

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»



**ШАГ В БУДУЩЕЕ:
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА**

**РЕВОЛЮЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ:
НОВАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
ИЛИ НОВЫЙ МИР МАШИН**

**Материалы
II Международного научного форума**

Выпуск 4

Москва – 2018

УДК 004.8(06)
6Н1
Ш15

Под общей редакцией
д-ра экон. наук, канд. техн. наук, проф.
П.В. ТЕРЕЛЯНСКОГО

Ш15 Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин [Текст] : материалы II Международного научного форума. Вып. 4 / Государственный университет управления. – М. : Издательский дом ГУУ, 2018. – 478 с.

ISBN 978-5-215-03131-5

Сборник содержит материалы II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика». Центральная тема конференции – как обеспечить заметный технологический и экономический рост России в контексте стратегий на базе искусственного интеллекта. Общая тематика дискуссий объединена общей темой «Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин». Авторы сформулировали основные вызовы, последствия, перспективы и ключевые преимущества новых подходов в практике управления субъектами цифровой экономики.

УДК 004.8(06)
6Н1

ISBN 978-5-215-03131-5

© ФГБОУ ВО «Государственный
университет управления, 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

<i>Лобанов И.В.</i>	канд. юрид. наук, ректор ГУУ
<i>Гончаров И.Л.</i>	канд. техн. наук, проректор
<i>Екимова К.В.</i>	д-р экон. наук, проф., проректор
<i>Малкарова С.М.</i>	канд. социол. наук, проректор
<i>Азоев Г.Л.</i>	д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой маркетинга, и. о. директора Института маркетинга
<i>Грошев И.В.</i>	д-р психол. наук, д-р экон. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ
<i>Дашков А.А.</i>	канд. техн. наук, доц., директор Института информационных систем
<i>Денисова А.Л.</i>	д-р экон. наук, д-р пед. наук, проф., директор Института делового администрирования и бизнеса
<i>Долгих Е.А.</i>	канд. экон. наук, доц. каф. статистики Института экономики и финансов
<i>Воронцов В.Б.</i>	канд. экон. наук, доц., директор Института отраслевого менеджмента
<i>Латфуллин Г.Р.</i>	д-р экон. наук, проф., и.о. директора Института государственного управления и права
<i>Леншин С.И.</i>	канд. юрид. наук, доц., директор Института открытого образования
<i>Линник В.Ю.</i>	д-р экон. наук, доц., проф. каф. экономики и управления в топливно-энергетическом комплексе Института отраслевого менеджмента
<i>Лукьянов С.А.</i>	д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой экономической теории Института экономики и финансов
<i>Канке А.А.</i>	канд. экон. наук, доц., директор Высшей школы бизнеса
<i>Кузнецов Н.В.</i>	д-р экон. наук, проф., директор Института экономики и финансов
<i>Сакульева Т.Н.</i>	канд. экон. наук, доц., доц. каф. управления транспортно-экспедиционным обслуживанием Института отраслевого менеджмента
<i>Чудновский А.Д.</i>	д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой управления в международном бизнесе и индустрии туризма, и.о. директора Института управления персоналом, социальных и бизнес-коммуникаций

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемые коллеги! В Государственном университете управления 6 и 7 декабря 2018 года прошел масштабный международный научный форум **«Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика»**. Данный – четвертый выпуск материалов – содержит статьи, представленные участниками форума.

На форуме присутствовали представители исполнительной и законодательной власти, академической науки, представители IT-компаний и бизнес-сообщества. Более трёхсот молодых ученых и студентов зарегистрировались в качестве участников форума. Такой интерес со стороны молодого поколения вполне объясним. Государственный университет управления, который в 2019-м году отмечает свой вековой юбилей, ставит своей амбициозной, но вполне достижимой целью подготовку нового поколения управленцев: менеджеров и руководителей новой цифровой эпохи, эпохи разумных машин и высоких информационных технологий. Компетенции специалистов-управленцев во все времена менялись и подстраивались под требования эпохи, но главная и незыблемая компетенция – это личное лидерство. Лидерство, основанное на всех достижениях управленческой науки, на современных прорывных интеллектуальных информационных технологиях.

Участники форума, представляющие творческое профессиональное научное сообщество, представителей IT-индустрии, бизнеса и активное студенчество, на протяжении двух дней форума продуктивно дискутировали и обсуждали теоретические проблемы цифровизации экономики, представляли собственные практические наработки в области искусственного интеллекта и информационных технологий, выстраивали совместную профессиональную деятельность, открывали новые способы взаимодействия друг с другом.

Организационный комитет форума и редакционная коллегия сборника надеются, что опубликованные материалы позволят внести заметный вклад в понимание законов построения и функционирования современного цифрового общества, современной цифровой экономики.

Координатор программного блока конференции
д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор

П.В. Терелянский

О.В. Коновалова

канд. экон. наук, доц.

С.С. Фешина

канд. экон. наук, доц.

(Финансовый университет
при Правительстве РФ, г. Москва)

К ВОПРОСУ О ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье рассмотрены основные шаги по становлению четвертой промышленной революции, основанной на внедрении цифровых технологий и искусственного интеллекта во все сферы жизнедеятельности человека. В результате их использования ожидается глобальная трансформация экономики и социума, которая сопряжена с положительными и отрицательными эффектами. Авторы обосновывают фундаментальную роль «Индустрии 4.0» в экономическом развитии России.

Ключевые слова: промышленная революция, цифровая экономика, цифровые технологии, искусственный интеллект, эффект.

В современных условиях можно говорить о выделении новой части жизни человечества – виртуальной, которая распространилась как на деятельность отдельных людей, так и на их объединения, в том числе и в сфере социальных отношений и бизнеса. Виртуальная часть жизни человечества развивается ускоренными темпами и является источником создания новых идей, воплощающихся в инновационных продуктах и услугах. Процесс разработки, производства и выведения данных продуктов и услуг значительно сокращается, так как тестирование и реализация подобных изобретений становятся иной по причине того, что в значительной части случаев нет необходимости проводить реальные краш-тесты.

За последние пару веков мир стремительно менялся, одна за другой произошли три промышленных революции. Первая была еще в начале 19 века и была связана с массовым переходом от использования ручного труда и мускульной силы в промышленности к энергии парового двигателя. Спустя сто лет вторая революция ознаменовала начало дешевого массового производства продукции, благодаря появлению конвейера. Свою роль в это время сыграло и развитие Тейлоризма или научной организации труда. Прошли 70-е и 80-е годы прошлого века под новыми векторами научно-технологического прогресса, и произошел третий промышленный переворот. Современные промышленные комплексы со станками с числовым программным управлением и роботизированным производством сделали современные фабрики практически безлюдными. В результате, товары массового спроса подешевели и в итоге стало дешевле купить новое, чем чинить устаревшее. И вот спустя чуть больше 30 лет мир готовится к новой промышленной революции – «Индустрии 4.0».

Концепция четвертой промышленной революции была сформулирована в 2011 г. президентом Всемирного экономического форума в Давосе Клаусом Швабом. Ее суть состоит в ускоренной конвергенции киберфизических систем и заводских процессов, в результате чего появляется возможность производства индивидуального, подстроенного под потребности конкретного

клиента товара с необходимыми функциями и опциями, по удовлетворяющей его цене, приближающейся к стоимости того же самого в крупной серии [1]. На текущий момент лидером развития «Индустрии 4.0» является Германия, где создано подобие Кремниевой долины – Intelligent Technical Systems OstWestfalen Lippe [2]. Аналогичные программы запущены в Нидерландах, Франции, Великобритании, Италии, Бельгии и др. В США с 2012 г. существует некоммерческая «Коалиция лидеров умного производства», объединяющая бизнес, университеты и госструктуры.

«Индустрия 4.0» основана на массовом распространении и внедрении множества новых технологий, которые приведут к глобальным и глубинным изменениям во всех сферах жизни общества [3].

Мы стоим у самых истоков четвертой промышленной революции, но уже сейчас можем наблюдать ее эффекты на все сферы жизни общества, особенно на экономику [4]. Внедрение и распространение цифровых технологий и искусственного интеллекта по оценкам будет сопряжено с:

- повышением прозрачности бизнес-операций;
- ускорением темпа обмена информацией, в том числе ее объемами, между отдельными лицами и группами людей;
- большей свободой слова, меньшей цензурой;
- повышением эффективности предоставления и использования государственных услуг;
- целевой рекламой для конкретных групп потребителей;
- ростом ценности целевой информации и новостей для общества.

С другой стороны, прогнозируется рост отрицательных проявлений:

- значительно сложнее будет обеспечить защиту конкурентных преимуществ бизнеса;
- вырастут возможности краж персональных данных, в том числе персонала корпораций;
- возрастет агрессивное поведение и запугивание в онлайн-режиме;
- активно будет развиваться групповое мышление в пределах групп по интересам, что приведет к повышению уровня поляризации мнений;
- возрастет уровень неопределенности за счет роста возможностей распространения неточной информации, что приведет к росту репутационных рисков.

В свою очередь развитие именно технологий искусственного интеллекта будут способствовать:

- разработке и принятию рациональных решений, основанных на данных, сопряженных с меньшей субъективностью;
- устранению «нерациональной избыточности»;
- реорганизации устаревших бюрократических структур;
- снятию барьеров для инноваций, появлению новых возможностей для развития малого бизнеса, компаний-стартапов (снижение стартовых барьеров, «программное обеспечение в качестве услуги» применительно ко всему);
- появлению новых и инновационных рабочих мест; росту независимости от энергоносителей; увеличению качества и количества достижений в медицинской науке, искоренение серьезных болезней;
- повсеместное сокращение расходов и повышение эффективности деятельности компаний в отраслях, активно использующих новые технологии и в смежных с ними.

В тоже время возможен целый ряд отрицательных эффектов:

- рост подотчетности при реализации бизнес-проектов перед контролирующими органами (кто отвечает, фидуциарные права, юридические аспекты);
- отмирание старых профессий и сокращение рабочих мест;
- появление новых форм преступлений – киберпреступлений;
- выход за пределы понятного для малого и среднего бизнеса в силу отсутствия у персонала специальных знаний;
- повышение степени неравенства при обладании информационными ресурсами;
- «конфликт с алгоритмом» между человечески восприятием реальности и машинным;
- экзистенциальная угроза человечеству.

Результаты от внедрения Интернет вещей (умные дома/города/предприятия) по оценкам специалистов приведут к ряду положительных эффектов:

- повышение эффективности использования всех ресурсов;
- рост производительности труда на предприятии;
- улучшение качества жизни населения;
- воздействие на окружающую среду в связи с уменьшением отходов от использования продуктов и сокращения брака;
- уменьшение стоимости предоставления услуг, созданных роботизированным трудом;
- снижение контроля за рациональным использованием ресурсов и повышение прозрачности относительно их использования и состояния (снижение коррупции, мошеннических действий и иных злоупотреблений);
- повышение безопасности процессов за счет исключения влияния человеческого фактора;
- сдвиг на рынках труда профессиональных знаний и навыков;
- создание новых видов бизнеса;
- практическая реализуемость в стандартных коммуникационных сетях даже трудных приложений в режиме реального времени;
- ориентация дизайна изделия, учитывающего возможность «цифрового подключения»;
- добавление цифровых услуг к основной функциональности продукта;
- генерирование дополнительных знаний и ценностей, основанное на подключенных «умных» вещах.

Однако, использование технологий Интернета вещей сопряжено с отрицательными проявлениями в социально-экономической сфере деятельности как человека, так и организации:

- потеря рабочих мест для неквалифицированных работников;
- угроза безопасности, хакерство (например, местная энергосеть);
- угроза конфиденциальности данных;
- повышение уровня сложности и потеря контроля/управления;
- повышение влияния ценности данных на бизнес-модель;
- появление новых форм бизнеса, например, продажа данных;
- изменения юридических рамок при определении конфиденциальности личной информации.

По данным PwC [5], производители промышленных товаров из различных стран мира планируют до 2020 г. вкладывать в развитие направления «Индустрия 4.0» \$907 млрд в год. Всемирный Банк и компания General Electric оценивают, что «Индустрия 4.0» может принести мировой экономике до \$30 трлн.

Глобальный рынок цифровых товаров и услуг, который соответствует требованиям четвертой промышленной революции, оценивается в настоящее время насумму около \$773 млрд. Однако доля России не мала и составляет не более 0,28%. В Российских экономических условиях ключевыми барьерами для развития рынка цифровых технологий является недостаточное финансирование инновационных проектов на всех уровнях экономики, как на уровне государственных программ, так и на уровне затрат предприятий на инновации, а также низкий уровень оцифрованности бизнес-процессов. Например, в бюджетах мировых лидеров автомобильной промышленности доля расходов на НИОКР превышает затраты российских компаний в этой отрасли более чем в 6, а в телекоммуникационной отрасли разрыв оценивается в 10-кратном размере.

С целью стимулирования развития отечественных предприятий в сфере цифровых технологий в рамках «Индустрии 4.0» была принята в прошлом году программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Данный документ определяет основные приоритеты национальной политики и служит основой для создания нормативной базы и формирования благоприятной инвестиционной среды. В рамках программы выделены ключевые направления развития цифровой экономики: «нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность» [6] в следующих областях: «большие данные; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; новые производственные технологии; промышленный интернет; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальностей» [6].

В развитие отечественных технологий особое внимание уделяется организации деятельности технопарков, которые на сегодня представляют 125 технопарков по всей территории Российской Федерации (44 субъекта РФ), представленных наиболее популярной специализацией – сфера информационных технологий. Данная специализация отвечает общему направлению тренда инновационного развития страны.

Ожидается, что «Индустрии 4.0» окажет фундаментальное воздействие на мировую и отечественную экономику и затронет все крупные макропеременные: ВВП, инвестиции, потребление, занятость, торговлю, инфляцию и прочие. Рассмотрим исторические тренды основных макроэкономических показателей. Так сохранится динамика снижения цен на промышленные товары, что приведет к снижению маржинальности производств, а центры прибыли переместятся к ИТ-корпорациям, осуществляющим внедрение технологий.

Если Россия не успеет эффективно войти в современную мировую технологическую гонку, не учтет весь спектр вызовов четвертой промышленной революции, то в соответствии с темпом падения цен ВВП страны будет снижаться на 4% в год. Если в стране так и не будет развиваться собственная система поставщиков технологий, то предприятия будут вынуждены обращаться к иностранным компаниям. Уже сегодня давно существующие крупные компании испытывают огромное давление со стороны вновь возникающих инновационных фирм из других отраслей и стран. Данная тенденция распространяется и на страны, которые не признают необходимости выстраивать собственные инновационные экосистемы соответствующим образом. Для России при этом существует риск попасть в зависимость от импорта иностранных технологий, без которых в условиях четвертой промышленной революции отечественная индустрия перестанет существовать.

Таким образом, основных изменения в первую очередь пройдут в следующих сферах: разработка киберфизических систем; развитие технологий, построенных на человеко-машинном симбиозе; распространение интеллектуальных сетей (искусственный интеллект); энергоэффективность.

Самооптимизация и самонастройка киберфизических систем: средства самооптимизации и самонастройки, эндогенная адаптация целей системы к изменяющимся внешним воздействиям и влияниям, отвечающая задачам деятельности, обеспечивающая эффективную корректировку поведения системы. Надежность таких киберфизических систем значительно возрастет, поскольку они будут более надежны против временных ошибок.

Человеко-машинный симбиоз: растущая сложность интеллектуальных систем устанавливает повышенные требования к природным интуитивно понятным для пользователя человеко-машинным интерфейсам. Гибкая настройка для разработчика обеспечивает последовательное, хорошо структурированное взаимодействие, поддерживающее удобство использования технических системы.

Интеллектуальные сети (искусственный интеллект): интеллектуальные технические системы состоят из множества тесно взаимосвязанных, сложных подсистем, соединение которых ведет к глобальным изменениям в производстве. Глобальная оптимальность производственной системы становится результатом соединения локальных децентрализованных подсистем.

Энергоэффективность: киберфизические системы позволяют обнаружить и использовать резервы экономии электрической, тепловой и иной энергии начиная с этапа проектирования и впоследствии во время эксплуатации, существенно изменяя структуру издержек на протяжении всей цепочки формирования стоимости продукта.

Это не единственные направления грядущих изменений. Интерес к технологиям искусственного интеллекта сегодня растет и находится под пристальным вниманием политической и бизнес-элиты. Стоит ожидать фундаментальных изменений всех сфер жизни общества в результате массового внедрения новых технологий, составляющих основу «Индустрии 4.0».

Литература

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: «Эксмо», 2016.
2. R. Dumitrescu, C. Jürgenhake and J. Gausemeier. Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe / 1-st Joint International Symposium on System-Integrated Intelligence 2012: New Challenges for Product and Production Engineering, Honover, – p.24-27. (URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/6d50/2ac162b7c70c3a07da0bf0c79f3291a79a11.pdf> (дата обращения: 22.11.2018).
3. Исследовательский отчет «Глубинное изменение – технологические переломные моменты и социальное воздействие» // Международный экспертный совет Всемирного экономического форума по вопросам будущего программного обеспечения и общества, ноябрь 2015 г.
4. Feshina S.S., Konovalova O.V., Sinyavsky N.G. INDUSTRY 4.0-TRANSITION TO NEW ECONOMIC REALITY. Studies in Systems, Decision and Control. 2019. Т. 169. С. 111-120.
5. «Индустрия 4.0»: создание цифрового предприятия. Отчет PwC. 2016 (URL: https://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry-2016_rus.pdf (дата обращения: 22.11.2018).
6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 22.11.2018).

М.М. Константинова

студент

Д.Л. Минин

канд. экон. наук, проф.

(НовГУ им. Ярослава Мудрого, г. В. Новгород)

АНАЛИЗ ИДЕИ «SMART CITY» НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АМСТЕРДАМ И ОЦЕНКА РИСКОВ УПРАВЛЕНИЯ «УМНЫМИ ГОРОДАМИ»

Аннотация. Цель доклада рассмотреть сущность идеи «умного города» и её реализация в городе Амстердам. А также рассмотрены основные риски управления «умными городами. В результате исследования выявлены рекомендации по совершенствованию идеи «умного города».

Ключевые слова: smart city, цифровизация, амстердам, инновационные технологии, экологичность.

Современные исследователи дают много определений термину «умный город» (от англ. «smart city»). С точки зрения концепции международного союза экономистов (МСЭ), это «город знаний», «цифровой город», «кибергород» или «экогород» – в зависимости от целей городского планирования.

В общем смысле известный американский специалист и теоретик менеджмента Питер Друкер в своей работе «Практика менеджмента» предложил формулу эффективного управления городом, которая заключается в аббревиатуре SMART, т.е. «specific» (конкретный), «measurable» (измеримый), «achievable» (достижимый), «realistic» (реалистичный) и «time» (определённый во времени) [1, с. 101]. Другими словами, базой «умного города» является открытое эффективное управление, которое базируется на использовании инновационных технологий, которыми умело пользуются горожане.

«Умные» города стали неожиданно разрастаться по всему миру от Китая, где 193 «умных города», являются пилотными проектами, которые представляют собой часть плана страны по возрождению городов, до Европы, Великобритании и США. Развитие умных городов включает в себя широкий набор технологий, все, начиная от возобновляемой энергии, экодому и умных электросетей до управления транспортным движением, безопасностью города и технологиями в сфере медицины.

«Умные города» в экономическом и социальном аспектах создаются и развиваются на будущую перспективу. В таких городах ведется постоянный мониторинг главнейших объектов инфраструктуры – автомобильных дорог, мостов, туннелей, железных дорог, метро, аэропортов, морских портов, систем связи, водоснабжения, энергоснабжения, даже важнейших зданий с целью рационального распределения ресурсов и достижения безопасности. Постоянно увеличивается число предоставляемых населению услуг для предоставления устойчивой среды, которая способствует благополучию и сохранению здоровья горожан.

Цель концепции «Умного города» (Smart City) – повышение эффективности всех городских служб.

Далее можно перечислить главные подсистемы умного города. Одной из основных составляющих «Smart City» выступает Интеллектуальная транспортная система (ИТС), которая оптимизирует движение транспорта путем отображения дорожной ситуации на уличных информационных панелях и смартфонах пользователей, предлагает им оптимальный маршрут и обладает другими полезными функциями.

Гео-информационная система (ГИС) является «географической подложкой» для всех подсистем «Smart City» [2, с. 12]. Подсистема Электронное образование (eEducation) дает студенту возможность быть на лекции онлайн через компьютер. Ученик сможет точно также слушать лекцию, видеть преподавателя и следить за его записями на электронной доске в аудитории. Студент даже будет иметь возможность виртуально «поднять руку» из дома и задать вопрос преподавателю. Все записанные лекции сохраняются для последующего просмотра и закрепления материала.

Электронное здравоохранение (eHealth) сделает процесс электронной записи к врачу проще. Единая электронная база пациентов является фундаментом системы. В этой базе врач будет иметь доступ к истории болезней пациентов. Система видеоконференцсвязи с эффектом присутствия (Telepresence) обеспечит проведение консилиума специалистов, изучить в деталях результаты МРТ и рентгенографии [2, с. 13].

Интерес к развитию «умных городов» возник вследствие ряда причин.

Во-первых, в связи с технологическими, экономическими и экологическими изменениями, которые происходят в мире, а именно ввиду возникновения огромного количества технологических инноваций, изменения климата, структурной перестройки экономики, перехода к онлайн-розничной торговле и развлечениям.

Во-вторых, в связи со старением населения, роста численности городского населения и давления на государственные финансы. Например, правительство многих стран Европейского Союза постоянно занимаются разработкой стратегий достижения «умного» роста городов и целый ряд программ в рамках «повестки дня Европы». С 2010 г. в этой программе особое внимание оказывается развитию инноваций и инвестиций в сфере информационных и коммуникационных технологий для улучшения государственных услуг и повышения качества жизни граждан. По оценкам инженерно-проектной компании «Agur», объём мирового рынка интеллектуальных услуг к 2020 г. должен составить 400 млрд дол. США .

Примерами использования технологий модели «умного города» можно увидеть в таких городах, как Нью-Йорк (США), Шанхай (Китай), Токио (Япония), Сингапур, Милтон-Кинс (Англия), Саутгемптон (Англия), Амстердам (Нидерланды), Барселона (Испания), Стокгольм (Швеция), Сонгдо (Южная Корея), Тель-Авив (Израиль). Необходимо отметить, что большинство «умных городов» начинает свое развитие на основе существующих крупных городов мира. Но в мире имеют известность проекты создания таких городов с нуля. Лидером таких проектов является построенный в Южной Корее город Сонгдо.

Рассмотрим концепцию «умного города» на примере столицы Нидерландов – Амстердам.

Амстердам долго время был и продолжает быть известен своими каналами, кафе и велосипедной культурой. В последние годы этот город также стал известен как город, в котором предоставление городских услуг осуществляется на высоком уровне при использовании информационных технологий и концепций, присущих умному городу.

Сейчас город работает на ряд проектов, которые являются частью широкого плана под названием Amsterdam Smart City.

Амстердам это один из самых крупных городов Европы, являющийся одним из самых активных в мире, если говорить о тестировании и разработке интеллектуальных решений, улучшающих функционирование городского пространства. В рейтинге европейских «зеленых» городов индекса Siemens Амстердам занял первое место по направлениям обработки воды, отходов и эффективного использования пространства.

В апреле 2016 г. Амстердам получил премию «Европейская столица инноваций» по решению комиссии Европейского Союза. Эта премия в размере

950,000 € была выделена городу в целях активизирования инновационных усилий для улучшения жизни людей и работы бизнеса [4].

В тематическом исследовании «Управление городом на основе данных» американского журнала MIT Sloan Management Review рассматриваются шаги, предпринятые Амстердамом с 2009 г., чтобы стать «умным городом» инноватором и уникальная информация о том, с какими сложностями столкнулись менеджеры при осуществлении этих шагов.

Многие крупные города признают возможность улучшения городской жизни с помощью анализа данных, а некоторые изучают вопрос о том, как использовать данные для разработки более интегрированных услуг и более рациональную географию размещения.

Конечно, интеграция данных открывает большие возможности, но проблема заключается в том, что для достижения этих целей руководители городов должны сотрудничать с различными группами заинтересованных сторон – как в государственном, так и в частном секторе.

Основными выводами из данного исследования являются следующие идеи:

«Умным городам» нужен руководитель по управлению технологиями. Информация и аналитика являются важными чертами инициативы Амстердама. В 2004 г. был впервые назначен руководитель (технический директор), который координировал работу с информацией. Гер Бэрон занимал этот пост в течение 6 лет во время запуска инициативы Амстердама как «smart city».

Города должны управлять ожиданиями. Внимание общества к Интернету вещей и большим данным породило ожидания, что инициативы «умного города» произведут быстрые прорывы – быстрое перемещение по городу, легкий доступ к парковочным местам, значительную экономию энергии [4]. Реальность такова, что такие города, как Амстердам, не видели таких быстрых изменений. Технический директор Бэрон говорит, что многие компании, выходящие на рынок Амстердама, уже нацелены на структурированные данные. Однако чтобы прийти к этому, необходимо проделать еще много шагов. Несмотря на это считает он, что на этих начальных этапах трансформации города сделано достаточно много и эффективность проделанной работы очевидна.

Инициатива «умного города» начинается путем проведения инвентаризации.

Фундаментальным первым шагом для Амстердама стала инвентаризация 12 000 наборов данных в 32 городских департаментах. Каждый набор данных имел свои особенности и стимулы. Данная деятельность имеет маленькую оплату и достаточно скучная, так считает Бэрон. Но успешные аналитические проекты зависят от надежной инфраструктуры и полных данных, а также от построения процесса, чтобы иметь возможность подстраиваться под постоянно растущее предложение данных.

Города могут успешно экспериментировать с пилотными проектами и учиться на них. По инициативе Smart city Амстердама создано более 80 пилотных проектов, которые имеют отношение ко многим сферам городской жизни.

Далее рассмотрим более детально основные существующие проекты программы «Amsterdam smart city». Данные проекты посвящены следующим основным темам: цифровой город, мобильность, энергия, правительство и образование, циркулирующий город (имеется в виду идея возобновляемых ресурсов и их цикличное повторное использование) и благоустройство жилья для горожан (умное жилье).

Тема цифровизации города раскрывается в том, что технологии стали частью повседневной жизни горожан. В период с 2014 по 2015 г. в Амстердаме наблюдался рост интернет-трафика на 27%. Одиннадцать из пятнадцати трансатлантических цифровых кабелей передачи данных связаны или проходят через AMS-IX, вторую крупнейшую точку обмена интернет трафиком в мире. В

2016 г. Амстердам занял второе место в европейском индексе цифровизации города.

Данная тема раскрывается в создание лабораторий интернета вещей по обмену информацией между горожанами (internet of things labs), постоянной модернизации инновационной арены Амстердам и создание единого портала, хранящего информацию о городе (city data).

Создание лабораторий интернета вещей позволит горожанам и другим заинтересованным лицам создавать новые проекты в этой области. Для понимания необходимо разъяснить суть явления – Интернета вещей. Данное явление оказало сильное влияние на появление концепции «умного города». На сегодняшний день с технологической точки зрения практически всё можно подключить к сети Интернет. В соответствии с законом Мура можно увидеть не только непрерывное увеличение вычислительной мощности, но и снижение цен на компьютерные аппараты и системы [1, с. 106]. В скором времени «умные» датчики станут доступны всем как недорогая технология. При этом возникнет огромное количество новых данных, полученных от датчиков, анализ которых обеспечит возможность создание единой инфраструктуры города и заметно её улучшить.

Инновационная арена Амстердам («Йохан Кройфф Арена») развивается на протяжении долгих лет, и на данный момент задача стоит в ее постоянной модернизации и поиску новых инновационных решений. Множество ведущих компаний реализовало различные инновационные проекты на этом стадионе. Можно привести примеры таких известных компаний, таких как Microsoft, TNO, KPN, KPMG, Nissan, EATON, Philips Lighting, Huawei, Honeywell и BAM.

По словам генерального директора Хена Маркеринка, за первые 20 лет существования стадиона в развитие было вложено около 50 миллионов евро. Появлялись новые конференц-залы, увеличивалось количество эскалаторов и лифтов, проводили сеть Wi-Fi и 4G (а сейчас тестируют 5G), но самые масштабные изменения внедряются сейчас.

Главное инновационное изменение арены состоит в том, что на сегодняшний день на крыше стадиона размещены 4200 солнечных панелей, которые накапливают электрическую энергию. Проект был запущен еще в 2016 году, когда «Амстердам Арена», Nissan и мировой лидер в области управления энергией Eaton договорились о сотрудничестве. Целью совместной работы было создание системы резервного питания прямо на стадионе. Амбициозную инициативу поддержали в Амстердамском фонде климата и энергии.

В июле 2018 г. систему оборудовали окончательно, теперь цепочка, в которую входят 280 аккумуляторов Nissan, 4200 солнечных панелей и ветрогенераторы, накапливает столько энергии, что ее хватит, чтобы в течение часа обеспечивать электричеством до 7 тысяч домов [5].

Это хранилище энергии рассматривается как запасной источник питания, который особенно важен во время вечерних международных игр и концертов для снижения нагрузки на общественные сети. Теперь нам не нужно использовать дизельные генераторы. В будущем руководство арены будет стремиться объединить вокруг стадиона новую интеллектуальную энергетическую сеть, чтобы поставлять электричество другим зданиям в районе.

Развитие «умного стадиона» является одним из шагов на пути к полной трансформации к «умному городу».

Создание единого портала с информацией о городе позволит структурировать все данные о городе: все адреса Амстердама, топографические и кадастровые данные, данные об общественных территориях, зданиях и земельных участках, дорожном движении, здравоохранении, окружающей среде, пригодности для жизни, разрешениях, субсидиях и многих других видов сбора данных [8]. Все эти данные открыты для пользователей.

Цель данного портала укрепление экономики Амстердамской агломерации путем открытия доступных (открытых) источников данных для граждан и предприятий. Используя эти данные, граждане, предприятия, научно-исследовательские учреждения и другие субъекты могут разрабатывать услуги, которые ранее были бы невозможны или слишком дороги.

Также необходимо упомянуть проекты, связанные с проектами в сфере энергии.

Особое развитие и значение на полную трансформацию города оказывает проект City-zen. Его основной идеей является создание централизованной системы охлаждения для жилых домов. Для этих целей построена установка, которая будет перекачивать холодную воду из реки Эй (IJ) для охлаждения зданий в районе Хунтавен (Houthaven) [6]. Подсчитано, что комбинация этой системы с городской системой отопления, позволит каждому дому в Хунтавен выбрасывать на 80% меньше углекислого газа, чем при работающих кондиционерах. Ежегодно около 300 домов становятся участниками проекта City-zen. К 2021 г. их число увеличится до 2000, а Хунтавен станет «климатически нейтральной областью».

С развитием данного проекта электрическая сеть станет интеллектуальнее для самих жителей домов. Десять тысяч домов будут подключены к интеллектуальной сети. Жители получают больше контроля над использованием энергии. Если, например, гражданин хочет продать энергию своих солнечных батарей соседу, это станет технически возможным. Аккумуляторы в домах и автомобилях обеспечат возможность хранения и последующего использования энергии [7]. Владельцы этих батарей могут торговать своей энергией и емкостью на энергетическом рынке

А также существует множество других проектов, которые находятся в разных стадиях реализации.

Однако, несмотря на все положительные аспекты создания умных городов, существуют некоторые недостатки, которые могут породить проблемы в управлении такими городами.

Согласно работе Роба Китчина, исследователя Ирландского национального университета Мэйнот (the National University of Ireland Maynooth), к некоторым рискам умных городов можно отнести:

1. Технократическая организация управления. Предложения «умного города» основаны на подходе, который является узким по охвату, редуционистским (упрощенном) и функционалистическим и основывается на ограниченном наборе конкретных видов данных. Они не учитывают более широкие последствия культуры, политики управления и капитала, которые формируют жизнь города и как она развивается. В то же время командные системы централизуют полномочия и процесс принятия решений в рамках избранного набора подразделений и делают элементы данных общедоступными.

2. «Корпоротивизация» городского правительства. Программы «умных городов» и связанные с ними технологии активно продвигаются рядом крупнейших мировых компаний, предоставляющих программное обеспечение и аппаратное обеспечение. Это создает несколько проблем: государственные услуги находятся в управлении частных компаний, таким образом, посредством этого правительство города генерирует прибыль для данных компаний, тем самым города не имеют выбора в технологических платформах и поставщиках [3]. Все образы «умных городов» имеют похожие черты, но не учитывают уникальность мест, людей и культур и создают рамки для их свободы.

3. Видимые города (доступ к информации о городах). Центры по управлению большими массивами данных (big data) и контролю над ними совместно работают над созданием всеобъемлющей наблюдательной базы. Это

наводит на мысль о существовании концепции общества «большого брата», которое основывается на отслеживании данных и контролю над данными.

Китчин не предлагает отказываться от идеи «умных городов», а предлагает найти некий баланс. Технологии, на которых базируются умные города, должны быть дополнены рядом других инструментов, политик и практик, которые обладают возможностями подстраиваться к индивидуальным аспектам структуры и функционирования городов. Он отстаивает права граждан на неприкосновенность частной жизни перед лицом доступности информации и виртуального наблюдения.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо отметить, что появление и развитие «умных городов» несет все более массовый характер. На примере Амстердама были рассмотрены конкретные реализуемые проекты. Все проекты «умных городов» направлены на упрощение жизни людей, улучшение экологии без отказа от цивилизации, контроль над информацией и использование этой информации в целях развития городов, а также переход на безотходную экономику. Необходимо отметить, что концепция «умных городов» должна учитывать уникальность местонахождения, культуры и политики данного города, а также неприкосновенность личной жизни горожан. С моей точки зрения, проблему безопасности информации необходимо решить для улучшения концепции «умных городов».

Литература

1. Камолов С.Г., Корнеева А.М. Технологии будущего для «умных городов» // Вестник Московского государственного областного университета. Сер.: Экономика. – 2018. – № 2. – С. 100–114.
2. Шнепс-Шнеппе А. Как строить умный город. Ч. 1. Проект “Smart Cities and Communities” в Программе ЕС Horizon 2020 // International Journal of Open Information Technologies. – 2016 – № 1. – С. 12 –19.
3. Renee Boucher Ferguson. Smart Cities and Economic Development: What to Consider // Massachusetts Institute of Technology management review URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/smart-cities-and-economic-development-what-to-consider/> (дата обращения: 19.11.2018).
4. Leslie Brokaw Six Lessons from Amsterdam’s Smart City Initiative // Massachusetts Institute of Technology management review URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/six-lessons-from-amsterdams-smart-city-initiative/> (дата обращения: 20.11.2018).
5. Умная арена в Амстердаме теперь накапливает энергию // Sport Connect URL: <http://sport-connect.ru/case/ajax-arena> (дата обращения: 21.11.2018).
6. Как Амстердам запустил более 200 smart-проектов // URL: <https://stroimedia.by/amsterdam-zapustil-200-smart-proektov/> (дата обращения: 22.11.2018).
7. Smart City Expo 2018: the experiences by Amsterdam Smart City // URL: <http://www.cityzen-smartcity.eu/smart-city-expo-2018-the-experiences-by-amsterdam-smart-city/> (дата обращения: 23.11.2018).
8. City Data // Amsterdam Smart City URL: <https://amsterdamsmartcity.com/projects/dataamsterdamnl> (дата обращения: 23.11.2018).

Д.Б. Коростелев
соискатель кафедры
(АСУ ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС»)

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ РЕЙТИНГОВЫХ ОЦЕНОК ИНДИКАТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В работе рассмотрены рейтинговые оценки индикаторов эффективности природоохранной деятельности. Проведен критический анализа действующей практики расчета прогнозных показателей с позиции системного подхода к оценке эффективности. Полученные индикаторы дают возможность оценивать и вносить коррективы в инструменты и подходы к управлению ресурсами промышленного предприятия.

Ключевые слова: индикаторы природоохранной деятельности, оценка эффективности, интеллектуальная система.

Надзор в сфере природоохранной деятельности должен оцениваться результативностью природоохранных мер на промышленных предприятиях, однако делать это следует не столько для наказания «отстающих», сколько для повышения эффективности, гармонизации подходов и повышения потенциала по всем подразделениям. Упорядочение данных природоохранной деятельности необходимо для того, чтобы можно было проводить сравнения, например, бессмысленно сравнивать по общему количеству проверок два географических региона, если в одном из них большое число малых и средних предприятий (МСП), а во втором – несколько крупных. Сравнение будет возможным, если разделить число проверок в тех или иных сегментах регулируемого сообщества на количество предприятий в каждом сегменте.

В настоящее время степень выполнения территориальными отделениями годового планового задания оценки контрольно-надзорной деятельности в сфере природопользования на основании анализа двенадцати показателей. Из двенадцати показателей к индикаторам оценки эффективности деятельности территориальных органов относятся четыре показателя: «Доля устранённых нарушений из числа выявленных в сфере природопользования и охраны окружающей среды»; «Доля водопользователей, снизивших массу загрязняющих веществ, в сточных водах в общем числе проверенных водопользователей»; «Доля хозяйствующих субъектов, снизивших массу загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в общем числе проверенных хозяйствующих субъектов»; «Сокращение доли лицензий на пользование недрами, по которым природопользователь не выполняет основные условия». Три из четырех показателей используются для оценки эффективности контрольно-надзорной деятельности в сфере природопользования в целом. Показатель же «Сокращение доли лицензий на пользование недрами, по которым природопользователь не выполняет основные условия» рассчитывается только для внутренней оценки результативности территориальных органов. По нашему мнению, нецелесообразно включать данный индикатор в комплексную оценку эффективности, так как факторы, влияющие на уровень показателя – количество проведенных проверок лицензий недропользователей и количество выявленных нарушений в ходе их проверки являются частью комплексного целевого показателя «Доля устранённых нарушений из числа выявленных нарушений в сфере природопользования и охраны окружающей среды».

Поэтому, комплексную оценку эффективности необходимо проводить с использованием предложенной методики расчета индикаторов, исключив из ее состава показатели, не отвечающие возложенным на территориальные органы полномочиям.

Индикаторы комплексной оценки эффективности природоохранной деятельности: Р2-Индикатор уровня квалификации персонала; Р3-Индикатор укомплектованности должностей; Р4-Показатель обеспеченности материально-техническими ресурсами контрольно-надзорной деятельности; Р5-Индекс потребления энергоресурсов; Р6 – Индикатор качества контрольно-надзорной деятельности; Р7 – Индикатор качества системы государственной экологической экспертизы; I1 – Индикатор интенсивности контроля и надзора за морскими объектами; I2 – Индикатор интенсивности КНД на море; I3 – Индикатор интенсивности КНД на ООПТ федерального значения; I4 – Индикатор интенсивности разъяснительных мероприятий, направленных на восстановление объектов животного мира Красной Книги; Е1 – Индикатор качества контроля за исполнением субъектами РФ полномочий в области охраны объектов животного мира; Е2 – Индикатор ограничения негативного воздействия на окружающую среду; Е4 – Показатели инновационного подхода к осуществлению разрешительной деятельности; R1 – Доля устраненных нарушений из числа выявленных нарушений в сфере природопользования и охраны окружающей среды; R2 – Доля водопользователей, снизивших массу загрязняющих веществ в сточных водах, в общем числе проверенных водопользователей; R3 – Доля крупных водопользователей, снизивших массу загрязняющих веществ в сточных водах, в общем числе проверенных крупных водопользователей; R4 – Доля хозяйствующих субъектов, снизивших массу загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух, в общем числе проверенных хозяйствующих субъектов; R5 – Доля крупных хозяйствующих субъектов, снизивших массу загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух, в общем числе проверенных крупных хозяйствующих субъектов; R6 – Доля использованных и обезвреженных отходов производства и потребления от общего количества образующихся отходов I-IV класса опасности; R7 – Индикатор восстановления (рекультивации) состояния земель после техногенного воздействия на их состояние; R8 – Индикатор предотвращения появления пожаров в лесах на землях ООПТ; R9 – Доля положительных государственных экологических экспертиз объектов федерального уровня в общем объеме проведенных государственных экологических экспертиз объектов федерального уровня; R10 – Доля проверок, проведенных по жалобам общественности о нанесении ущерба окружающей среде в общем объеме проверок.

Оценка деятельности по прогнозным показателям по каждому территориальному органу проводится по достигнутым значениям прогнозных показателей, данным территориальным органом в отчетном году в сопоставлении с достигнутыми им значениями в предыдущем периоде с учетом результативности деятельности в каждом отчетном году.

Отчет о достижении прогнозных показателей заполняется каждым территориальным органом самостоятельно, представляется в центральный аппарат и подтверждается данными ведомственной отчетности, а также доступными данными федерального статистического наблюдения.

При использовании данного метода учитывается, что природоохранная деятельность осуществляют комплексный экологический контроль, включающий проверку соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности, в области охраны и использования водных объектов, недр, объектов животного мира, почв и земель, морской среды и природных ресурсов морей и континентального шельфа, в области охраны атмосферного воздуха, в области обращения с

отходами, организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения (ООПТ), а также лесного контроля на ООПТ.

Кроме того, целесообразно проводить анализ деятельности предприятий путем расчета интегрального показателя на основе балльной оценки каждого индикатора и определения рейтинга территориального отделения.

Балльная оценка осуществляется путем сравнения планового (целевого) значения показателя на конец отчетного периода и его фактически достигнутого значения и в соответствии со Шкалой балльной оценки количественных показателей эффективности бюджетных расходов.

Расчетные отклонения по каждому индикатору соответствуют определенному количеству баллов согласно следующей шкале балльной оценки. Отклонение фактического значения показателя от планового значения, в процентах измеряются с шагом 5, баллы измеряются с шагом 1. Первое, положительное отклонение 25-40% имеет 10 баллов. Последние, отрицательное отклонение 50 – 100 имеет -1.

Интегральная оценка деятельности позволяет определить эффективность природоохранной деятельности независимо от их социально-экономическими, природно-климатическими условиями их деятельности и особенностями природопользования в региональном разрезе.

С помощью интегральной оценки деятельности составляется рейтинг территориальных органов.

Достижение итогового количества баллов позволяет ранжировать природоохранную деятельность по эффективности работы. Итоговая оценка эффективности деятельности при 8 баллов и выше является высоким высоким уровнем эффективности. От 4 до 6 баллов является средним уровнем эффективности. И итоговая оценка 4 и менее баллов является низким уровнем эффективности.

Отчет о достижении критериев заполняется каждым предприятием самостоятельно, представляется в центральный аппарат природоохранных служб и подтверждается данными в отчетности.

Отсутствие подтверждающих документов, недостоверность сведений в представленных документах, расхождение отчетных данных, непредставление материалов и иных документов, статистических данных, аналитической информации, отказ от дачи объяснений (письменный, устный) и т.д. автоматически влекут выставление отрицательной оценки «неудовлетворительно».

Результаты интегральной оценки являются основой для организационных выводов, принятия управленческих решений и проведения административных мероприятий.

Использование для оценки результатов деятельности как анализа на основе выполнения плановых значений индикаторов, так и по интегральным критериям позволит оценить эффективность расходования средств федерального бюджета, предусмотренных на содержание территориального органа и общеорганизационный и управленческий потенциал территориального органа.

В целях совершенствования взаимодействия и обмена информацией создать всеобъемлющие, точные и удобные для пользователя системы управления данными, способные хранить, интегрировать и анализировать различные виды данных по разным направлениям программ и территориальным зонам. Такие системы могут быть структурированы вокруг нескольких крупных блоков, включая конкретную информацию по объектам контроля (условия выданных разрешений и отчетность по результатам производственного контроля), данные по таким направлениям как поощрение к соблюдению требований и контроль соответствия требованиям, а также информацию по реагированию на нарушения. Необходимо, чтобы можно было в полной мере отслеживать все конкретные дела:

от момента выявления нарушения до окончательного выполнения решений в плане реагирования на него.

Разработка четких управленческих процедур будет первым шагом в этом направлении. Единый порядок получения и передачи данных и требование своевременного обновления информации повысят полезность, качество и доступность информации.

Необходимы автоматизированные системы хранения данных, которые облегчат работу с первичными данными и создадут условия для прямого доступа к досье через локальные или зональные электронные сети. Рекомендуется периодически проводить аудит процедур и систем управления информацией в целях проверки их практического применения и эффективного использования персоналом.

Хотя обновление информационных систем подчас оказывается весьма дорогостоящим, а проектировать их сложно, преимущество обновленных систем заключается в том, что они позволяют эффективнее находить и анализировать информацию. Эффективный информационный менеджмент позволяет направлять ресурсы на решение самых серьезных проблем в области соблюдения норм экологического права и охраны окружающей среды, и не существует других способов отследить растущее количество объектов контроля и обрабатывать данные, сообщаемые как самими объектами контроля, так и территориальными природоохранными органами.

База знаний делится на две части: интенциональной и экстенциональной. Первое это интенционал понятия. Это вывод его через сравнение с понятием высшего уровня абстракции с указанием определенных свойств. Интенционалы формулируют знания об объектах. Экстенционал понятия – это определение понятия через сравнение его с понятиями низшего уровня абстракции или факторов, относящихся к специфическому объекту. Это и есть определение через данные. Таким образом, мы видим, что в интенциональной части базы знаний находятся правила продукции, составленные из фактов (экстенциональная часть), которые определяют процесс установки оценки эффективности природоохранной деятельности.

Главным компонентом интеллектуальной системы является база знаний оценки эффективности природоохранной деятельности. На основе, проведенного ранее, анализа моделей представления знаний, для решения задачи выбора индикаторов природоохранной деятельности, была выбрана продукционная модель, так как она является наиболее эффективной и широко используемой моделью представления знаний в системах искусственного интеллекта.

В продукционных моделях используются элементы логических и сетевых моделей. Из логических моделей взята идея правил вывода или продукции. Из сетевых моделей взято описание знаний в виде семантической сети. В результате применения правил вывода к фрагментам сетевого описания происходит трансформация семантической сети за счет изменения фрагментов, увеличение сети и исключения из нее ненужных фрагментов. Следовательно, в продукционных моделях процедурная информация выделена и определяется данными средствами, чем декларативная информация.

Продукционная модель позволяет представить знания в виде предложений типа: ЕСЛИ условие, ТО действие (если положительное отклонение 25-30%, с шагом 5%, то 10 баллов с шагом в 1 балл).

Факты, влияющие на установление оценки эффективности природоохранную деятельность по эффективности работы: доля водопользователей, снизивших массу загрязняющих веществ в сточных водах, в общем числе проверенных водопользователей; доля крупных водопользователей, снизивших массу загрязняющих веществ в сточных водах, в общем числе проверенных крупных водопользователей; доля хозяйствующих субъектов,

сниживших массу загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух, в общем числе проверенных хозяйствующих субъектов; доля крупных хозяйствующих субъектов, сниживших массу загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух, в общем числе проверенных крупных хозяйствующих субъектов; доля использованных и обезвреженных отходов производства и потребления от общего количества образующихся отходов I-IV класса опасности; предотвращения появления пожаров в лесах на землях ООПТ; доля проверок, проведенных по жалобам общественности о нанесении ущерба окружающей среде в общем объеме проверок

Чтобы построить механизм логического вывода был выбран комбинированный способ поиска. Данная система имеет множество поддеревьев и является иерархической, которая требует использования одновременного прямого и обратного механизма логического вывода. В разрабатываемой экспертной системе цепочка рассуждений строится, отталкиваясь от фактов, к гипотезам. Следовательно, в ходе разработки системы применяется индуктивный вывод, который позволяет построить дерево решений. Для работы интеллектуальной системы в режиме консультаций используется дедуктивный вывод, как способ выбора одной из заранее построенных альтернатив. Пользователь движется от общего к частному, используя дерево решений для решения своей частной задачи.

Литература

1. Баранова И.В. Применение аналитических процедур в оценке эффективности использования бюджетных средств // «Сибирская финансовая школа» научно-практический журнал. – 2008. – № 5.
2. Гончаренко С.Н., Коростелев Д.Б. Системный анализ и прогноз показателей и индикаторов эффективности деятельности в сфере охраны окружающей среды и природопользования // Горный информационно-аналитическая бюллетень, URL: <http://giab-online.ru/catalog/12544> (дата обращения: 14.11.2018).
3. Доржиева, В.В. Оценка эффективности бюджетных расходов // Экономические науки. – 2008. – № 12.
4. Залинян М.А., Морозова В.Н. Проблемы эффективности международного экологического сотрудничества (на примере деятельности организаций в сфере охраны окружающей природной среды) // Сборник трудов конференции. – 2018. С. 65-69.
5. Коростелев Д.Б. Моделирование показателей энергоэффективности при выборе технологий утилизации попутного нефтяного газа // Международный независимый институт Математики и Систем «МиС». Ежемесячный научный журнал, 2015, С. 31.
6. Коростелев Д.Б. интеллектуальная система выбора технологии утилизации попутного нефтяного газа // Национальная ассоциация ученых (НАУ). Ежемесячный научный журнал. – 2015. – № 4 (9). – С. 117.
7. Майская Е.С. Направления повышения эффективности и результативности бюджетных расходов // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. заоч. науч.конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). Т. I. – М.: РИОР, 2011.
8. Новак В., Перфильева И., Мочкорж И. Математические принципы нечеткой логики – М.: Физматлит, 2006.

М.И. Косинова
канд. ф. наук
(ГУУ, г. Москва)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МИРОВОЙ КИНОИНДУСТРИИ

Аннотация. В статье рассматриваются различные программные платформы, созданные для облегчения работы над аудиовизуальным проектом на всех этапах, начиная с подготовительного и заканчивая этапом постпродакшн. К ним относятся специальные алгоритмы для написания и анализа сценариев, подбора актеров, работы со спецэффектами, монтажа и пр. Автор рассматривает как уже существующие программы, так и перспективные направления развития искусственного интеллекта в мировой киноиндустрии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, киноиндустрия, алгоритм.

Тема искусственного интеллекта является сегодня одной из самых актуальных. В разных сферах, на разных уровнях обсуждаются вопросы развития искусственного интеллекта и перспективы, с этим связанные. Всех интересует, насколько изменится наша жизнь под влиянием искусственного интеллекта. Надо сказать, что она уже изменилась. Каждый из нас множество раз в течение дня достает мобильный телефон, чтобы ответить на звонок, проверить почту, узнать новости, написать сообщение... И редко при этом задумывается, что программная начинка смартфонов – это и есть искусственный интеллект.

Разумность машин, вероятность их восстания и возможность взять под контроль наш мир – это тоже тема искусственного интеллекта, достаточно избитая и растрогаиваемая современным американским кинематографом. Мы же в рамках данной статьи попробуем раскрыть данную тему с другой стороны. Искусственный интеллект – это не только жупел, но и обширные перспективы мирового кинематографа. Его применение на разных этапах создания фильма – сегодня уже не миф, а реальность.

Как известно, первое, с чего начинается работа над фильмом, – создание сценария. Уже сейчас в агентстве Narrative Science существует программная платформа Quill, которая преобразует множество данных в связный текст. Система генерирует новостные материалы почти каждые 30 секунд, собирая самые интересные факты и выводы. Таким образом, данная система может помочь сценаристам в их непростой работе, одним из важных аспектов которой является поиск интересных новостей, сбор материалов.

Рассмотрим другие примеры. Робот-журналист Wordsmith агентства Associated Press создает более 1 млрд статей в год, а японский искусственный интеллект написал роман под названием «День, когда Компьютер написал роман», который прошел в финал конкурса на получение известной литературной премии.

Писать книги нейросетям пока помогают люди – они начинают предложения, а программа заканчивает их. Такого рода технологические платформы будут помогать авторам создавать интересные истории. Возникнут новые инструменты производства контента. Например, искусственный интеллект сможет порекомендовать автору темы, о которых стоит написать, и спрогнозирует читательский интерес к истории, а также, соответственно, зрительский интерес к фильму, снятому на основе данного материала.

Такого рода алгоритмы, которые, проанализировав сценарий, способны предсказать, окажется ли фильм коммерчески успешным, уже существуют на мировом кинорынке. Один из них разработала бельгийская компания Script Book.

Как правило, сценарий на киностудии анализируется экспертами – продюсерами, редакторами, специалистами из отдела маркетинга. В Голливуде к этой работе часто подключаются ассистенты и практиканты, причём последним по законам Калифорнии даже не надо платить. Так или иначе, за принятием конечного решения стоят люди. Иногда эти люди совершают ошибки. Порой очень крупные, обходящиеся кинокомпаниям в сотни миллионов долларов. По статистике, подавляющее число фильмов не окупается в прокате. Таковы печальные реалии кинобизнеса – американского, российского и любого другого.

По мнению Надиры Азермай, основателя компании Script Book, кинокомпания Sony Pictures, работу которой они проанализировали, в период с 2015 по 2017 гг. смогла бы сэкономить миллионы долларов своих средств, если бы использовала разработанный ими компьютерный алгоритм, а не полагалась на людей, занимающихся одобрением тех или иных киносценариев [6].

Руководство компании ScriptBook отмечает, что оценочная эффективность их системы в вопросе того, нужно ли давать тому или иному сценарию «зеленый свет» достигает 84 процентов. Это в три раза превосходит точность прогнозов, делающихся людьми, которые оценивают сценарии. Данная программа просчитывает рейтинг МРАА (возрастное ограничение), определяет, достаточно ли разнообразен подбор персонажей фильма, кем они являются и какие эмоции выражают, а также обрисовывает целевую аудиторию сценария. Данный алгоритм также может определить, пройдет ли сценарий тест Бекдел. «Тест Бекдел (часто – тест Бехдель) – тест на проверку художественного произведения на гендерную предвзятость. Для того, чтобы пройти его, произведение должно содержать в себе хотя бы два женских персонажа, которые беседуют между собой о чём-либо, помимо мужчин. Иногда добавляют, что эти две женщины должны быть названы по именам» [5].

Следует подчеркнуть, что данный алгоритм, по словам его разработчиков, не заменяет работу реальных людей – редакторов, рецензентов, а облегчает ее. Написанный человеком отчет о сценарии включает обстоятельное резюме и рекомендации, стоит ли конкретной студии, в зависимости от её специфики и аудитории брать этот сценарий в работу. Маловероятно, что Script Book обеспечит такой же уровень всестороннего анализа, как и человек. Но помочь человеку она может, и уже это делает.

«С помощью системы искусственного интеллекта мы хотим создать настоящую революцию в бизнесе сторителлинга, предоставив возможность инвесторам, продюсерам, издателям и создателям кинофильмов снизить все связанные с производством того или иного фильма риски», – говорит Н. Азермай [6].

«Для развития своей системы Script Book в 2016 г. компания привлекла 1,4 миллиона долларов инвестиций. Нынешняя версия алгоритма работает следующим образом: на облачный сервер загружается PDF-файл с написанным сценарием. Система примерно в течении пяти минут проводит детальный анализ документа, после чего сообщает о результатах. ...Первоначальные инструкции программе дает человек, но после машина проходит процесс самообучения и создает массивные базы данных, на основе которых она может очень быстро проводить нужный анализ» [6].

Есть небеспочвенные опасения среди профессионалов, что искусственный интеллект «убьет» креативность, создав некие лекала, по которым можно будет писать сценарии априори кассовых, успешных фильмов. Однако разработчики программы не согласны с таким мнением. Они утверждают, что искусственный интеллект Script Book предназначен для отсева фильмов, которые следуют

определенным формулам. Алгоритм способен также эффективно выбирать арт-проекты, обладающие достаточно высоким финансовым потенциалом.

На сегодняшний день стоимость одного использования алгоритма Script Book для проведения анализа одного фильма оценивается его создателями примерно в 5000 долларов, однако компания предлагает скидки тем компаниям, которые хотят оценить потенциал сразу нескольких своих проектов. Очевидно, не за горами те времена, когда данная или аналогичная программа придет и в отечественный кинематограф.

Еще один любопытный пример использования искусственного интеллекта при работе с киносценарием – инструменты, которые помогают авторам оптимизировать свои сценарии во время редактирования, а также информируют производителей, которые должны принять инвестиционное решение, когда сталкиваются с выбором между несколькими проектами.

Подобные инструменты разработала команда исследователей из Кембриджского университета, Университета Западной Англии и Института Алана Тьюринга. Они изучили вопрос эмоциональных ожиданий кинозрителей, после чего использовали искусственный интеллект для генерации наиболее ожидаемых сценариев для достижения успеха в киноиндустрии.

«В исследовании предложена методология обработки естественного языка данных для изучения того, влияют ли эмоции на потребительские предпочтения для успешного развития киноиндустрии. Используя уникальный отфильтрованный набор данных из 6174 сценариев фильмов, исследователи сгенерировали эмоциональную канву для каждого фильма. Затем полученные данные были объединены в кластеры, состоящие из групп эмоциональных реакций зрителей. Они были использованы для прогнозирования общих параметров успеха фильмов, включая доходы от кассовых сборов, уровни удовлетворенности зрителей (рейтинги IMDb), награды, а также количество обзоров зрителей и критиков» [3].

В результате исследователи выявили, что сценарии в фильмах вписываются в шесть основных сюжетных линий: «Постоянный эмоциональный подъем», «Постоянное эмоциональное падение», «Падение после подъема», «Подъем после падения», «Золушка», «Эдип». Фильмы в категории «Падение после подъема» имели самые высокие кассовые сборы, а также наибольшие доходы во всем мире, независимо от их жанров и бюджетов производства. По словам исследователей, количество рейтингов IMDb, а также количество отзывов пользователей и критиков намного выше для данной категории фильмов, чем для любой другой эмоциональной линии [3].

После окончания работы над сценарием, продюсеры и другие участники проекта приступают к подготовке к съемочному периоду. На этом этапе одной из задач режиссера и продюсера является подбор актеров. И здесь тоже с каждым годом все активнее используется искусственный интеллект. В 2013 г. появилась платформа EasyCast, которая автоматизирует большинство этих процессов, и коммуникации с актерами уже не требуют таких затрат времени, как раньше. Искусственный интеллект выполняет часть творческих функций кастинг-директора и отбирает подходящих кандидатов с помощью нейронных сетей. Последние пять лет система непрерывно обучалась и совершенствовалась, и теперь в отдельно взятой компании подбирает актеров на 80% именно она, а не живые люди.

Платформа работает следующим образом: «режиссер проекта или его помощник заполняют онлайн-форму и одной кнопкой запускают поиск по большой базе данных. Система ищет до тех пор, пока не найдет достаточное количество совпадений. В одних случаях используется только текстовое описание образа актера (сравниваются лица на похожесть), в других – много вспомогательных критериев, которые в конечном итоге помогают получить более точные результаты» [4].

Сегодня подобные системы отбирают не только актеров кино, но и участников, а также зрителей популярных телешоу. Ежемесячно таким образом анализируются десятки тысяч анкет, которые раньше пришлось бы обрабатывать вручную. Автоматизация процесса подбора актеров значительно повышает шанс попасть в кино и на телевидение благодаря профессиональным и внешним данным, а не «по знакомству». Ничего не изменилось только для актеров, исполняющих главные роли и роли второго плана – с ними по-прежнему действуют традиционные схемы поиска.

На этапе съемок существует множество способов приложения машинного обучения к различным задачам. Например, в области производства видеоэффектов – для улучшения их качества, придания реалистичности цифровому персонажу. При этом творческие работники тратят меньше времени за компьютером на тщательное покadroвое редактирование и могут заняться более интересными вещами. Так же, как компьютеры избавили мультипликаторов от необходимости вручную рисовать каждый кадр, продвинутые алгоритмы способны в автоматическом режиме применять сложные видеоэффекты. И в том и в другом случае аниматоры не остаются без работы. Просто их работа перепрофилируется, в значительной мере упрощается, в результате чего у них высвобождается время на решение творческих, а не технических задач.

В ближайшем будущем, по мнению специалистов, появится много технологий, облегчающих актёрам представление фантастических персонажей. Всё чаще актёры, играющие в групповых сценах, будут затем заменяться в этих сценах на аватаров, созданных с помощью компьютера.

Недавно команда Даррена Хендлера, руководителя цифровой группы компании Digital Domain, применила искусственный интеллект и другое изощрённое программное обеспечение, чтобы в фильме «Мстители: Война бесконечности» превратить актёра Джоша Бролина в персонаж Танос. Они использовали алгоритм искусственного интеллекта, обученный на сканах лица Бролина в высоком разрешении, для отслеживания его мимики с точностью до морщинок, а затем с помощью другого алгоритма наложили отрисованное лицо на тело Таноса.

«Такой подход позволяет объединить лучшее – высокое разрешение, получаемое с помощью кинокамеры, и более тонкую игру как результат работы актёра в окружении других актёров, а не в одиночку перед зелёным экраном. И хотя наложение лица обычно занимает недели, алгоритм машинного обучения компании Digital Domain справляется с этим почти в реальном времени, создав для Бролина как бы цифровое зеркало» [2].

Эти алгоритмы способны быстро справляться с задачами, для выполнения которых раньше требовались команды специалистов. При эффективном применении они способны обеспечить наилучшую производительность, точное редактирование и самые продвинутые видеоэффекты из имеющихся на сегодня. И хотя самые продвинутые (то есть, дорогие) алгоритмы пока что ограничены применением только в блокбастерах студии Disney (Walt Disney Animation Studios), со временем они станут нормой.

«Думаю, это найдёт повсеместное применение, – говорит Хендлер. – Главное препятствие в том, что это требует совершенно другого подхода и образа действий, и люди пока определяются с тем, как заставить это работать. ...Машинное обучение пока ещё не нашло широкого применения, потому что у продюсеров пока нет достаточного понимания технологии. Но мы уже видим проникновение глубокого и машинного обучения в весьма специфичные области. Это очень ново, и отлично от всего, что мы делали ранее» [2].

Одной из таких новинок сегодня являются роботы-каскадеры (stuntbots), которых создали специалисты компании Disney (отдел Disney Imagineering R&D). Такие роботы-акробаты способны выполнять трюки, которые слишком опасны или

даже не по силам живым людям-каскадерам. Их можно подбрасывать высоко в воздух, чтобы потом редактированием (возможно, с привлечением искусственного интеллекта) придать им сходство с актёрами.

Созданием роботов-каскадеров занимается подразделение компании под названием Stuntronic. Их первый робот имеет гуманоидный вид, он способен выполнять головокружительные трюки, требующие тщательного расчета и точнейшей координации движений. Робот «выстреливается» в воздух при помощи катапульты, затем он выравнивает свою траекторию и изображает одного из супергероев, летящего по воздуху. Такие способности роботу обеспечивают датчики-акселерометры, лазерные гироскопы и бортовой компьютер с соответствующим программным обеспечением.

В современном кинематографе использование компьютерной графики пока остается более дешевым вариантом постановки «невозможных» трюков. Но появление технологий, подобных вышеописанной, говорит о том, что киноиндустрия нуждается и в реальных трюках, обработка которых возможна при помощи искусственного интеллекта.

Этап постпродакшн, на котором осуществляется монтаж отснятого материала, это тоже поле для приложения искусственного интеллекта. Отбор и сортировка кадров, их последовательное выстраивание в историю (черновой монтаж) – эту работу можно доверить машине, оставив человеку контроль за процессом монтажа и творческие аспекты работы.

Так, недавно компания Netflix обратилась к фильму Орсона Уэллса «Другая сторона ветра», съемки которого начались еще в 1970-х гг. Проект так и не был завершен, хотя необходимые видеоматериалы для этого имелись. Специалисты Netflix поместили их в систему, построенную на основе искусственного интеллекта, и та осуществила монтаж и значительно улучшила качество изображения. Таким образом компания сэкономила на человеческих ресурсах. Сорок лет назад Орсону Уэллсу пришлось бы склеивать фильм вручную из огромного количества фрагментов, а искусственный интеллект заменил рутину на программную обработку, получив на выходе качественное изображение.

Подтверждением того, что машина способна не только смонтировать, но и полностью создать аудиовизуальное произведение, является фильм, созданный искусственным интеллектом. В 2018 г. искусственный интеллект по имени Бенджамин (Benjamin), созданный режиссером Оскаром Шарпом и разработчиком Россом Гудвином, снял собственный короткометражный фильм под названием «Zone Out» за 48 часов. Картина была сделана за такой короткий срок потому, что таковы были условия специального конкурса по созданию фильма силами искусственного интеллекта.

Это не первый фильм, созданный искусственным интеллектом. Дебют Бенджамина состоялся в 2016 г. Тогда его разработчики загрузили в нейросеть несколько сценариев научно-фантастических фильмов и решили посмотреть, что она сможет создать на их основе. Затем приглашенные актеры зачитали реплики, которые написал для них искусственный интеллект. Получилась картина под названием «Sunspring», вошедшая в десятку номинантов конкурса.

Затем, в 2017 г., Шарп и Гудвин пригласили новых актеров и решили устроить полноценную коллаборацию с искусственным интеллектом. Бенджамин генерировал диалоги для некоторых сцен из произведений Шекспира и уже существующих фильмов, а Шарп написал остальную часть сценария, чтобы связать разрозненные сцены в единую сюжетную канву. В итоге фильм «It's No Game», созданный усилиями человека и машины, занял третье место в конкурсе.

В 2018 г. Шарп и Гудвин снова обратились к актерам, снимавшимся в первом фильме, но решили подойти к созданию картины иначе. Они позволили Бенджамину делать фильм абсолютно самостоятельно. Он стал и режиссером, и сценаристом, и монтажером. Искусственный интеллект самостоятельно разработал

сюжет фильма, затем отобрал подходящие сцены из старых черно-белых фильмов и роликов, записанных профессиональными актерами на хромакее, после чего нейросеть соединила кадры в один ряд.

«Гудвин контролировал работу Бенджамина с помощью ноутбука – на нем же хранились и сцены из фильмов, которые обрабатывал ИИ. Сам искусственный интеллект полностью работал в облаке. Для эксперимента команда взяла библиотеку для машинного обучения Tensor Flow и тренировала нейросеть на серверах Amazon Web Services» [1].

Не всегда реплики персонажей подходили друг другу по смыслу. При этом на лица черно-белых персонажей накладывались лица современных актеров. Не вполне понятен и сюжет ленты. Тем не менее, разработчики остались довольны результатом.

Итак, из вышесказанного можно сделать вывод, что на сегодняшний день мировая киноиндустрия находится на пороге массированного внедрения искусственного интеллекта в процесс создания аудиовизуального продукта. Пока программные платформы, призванные облегчить создателям фильмов работу, являются скорее экспериментом и охватывают незначительный круг клиентов. Но не за горами то время, когда инструменты наподобие Quill, Scriptbook, EasyCast, помогут студиям принимать взвешенные финансовые решения. Автоматизированное будущее Голливуда, а вслед за ним и киноиндустрии других стран, не означает устранение человека из кинопроцесса. Скорее нас ожидает будущее, в котором творческие работники продолжают творить, работая совместно с экономящими их время машинами, выполняющими рутину и упрощающими работу. По мере того, как люди приобретают опыт тренировки машин на выполнение сложных задач реализации аудиовизуального произведения, логично ожидать появления всё большего числа областей в кинопроизводстве, где найдёт применение искусственный интеллект.

Литература

1. Елкина В. Искусственный интеллект снял фильм: результат получился пугающим // Rusbase URL: <https://rb.ru/story/zone-out/> (дата обращения: 23.11.2018).
2. Искусственный интеллект покоряет Голливуд // masterokblog.ru/ URL: <http://masterokblog.ru/?p=6162> (дата обращения: 23.11.2018).
3. Пастухов А. Исследователи разработали инструменты, которые могут помочь киноиндустрии // tproger.ru URL: <https://tproger.ru/news/ai-does-movie-business/> (дата обращения: 23.11.2018).
4. Соболева С. Как искусственный интеллект меняет современное телевидение и киноиндустрию // blog.onlime.ru URL: <https://blog.onlime.ru/2018/10/02/iskusstvenniy-intellect/> (дата обращения: 23.11.2018).
5. Тест Бекдел // Википедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82_%D0%91%D0%B5%D0%BA%D0%B4%D0%B5%D0%BB (дата обращения: 23.11.2018).
6. Хижняк Н. Одобрением киносценариев будет заниматься искусственный интеллект // hi-news.ru URL: <https://hi-news.ru/technology/odobreniem-kinoscenarijev-budet-zanimatsya-iskusstvennyj-intellekt.html> (дата обращения: 23.11.2018).

С.П. Костриков
д-р ист. наук, проф.
(ГУУ, г. Москва)

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

Аннотация. Кратко рассматривается история применения математических методов, компьютерных и информационных технологий в исторических исследованиях. Отмечен вклад сотрудников кафедры источниковедения отечественной истории Исторического факультета МГУ во главе с академиком И.Д. Ковальченко в становление и развитие этого направления в исторической науке.

Ключевые слова: математические методы в исторических исследованиях, И.Д. Ковальченко, клиометрика, квантитативная история, массовые источники.

Практика применения математических методов с использованием сначала приемов математической статистики, а потом и более сложных методик с применением электронно-вычислительной техники и, в дальнейшем, персональных компьютеров насчитывает уже далеко не одно десятилетие. Для большинства нынешних историков вопрос, как совмещается математика с историей, сейчас выглядит вполне банальным. По этому поводу современный автор учебного пособия по применению математических методов в исторических исследованиях заметила, что никакой непроходимой пропасти нет: «история – коллективная память человечества, а любое новое знание появляется только на основе уже достигнутого. В определенном смысле любая наука базируется, прежде всего, на истории – на сохранении, накоплении знаний, опыта. Нужна ли историку математика? Здесь, по-моему, уместно вспомнить высказывание К. Маркса, о том, что «наука только тогда достигает совершенства, когда ей удастся пользоваться математикой» (см.: Воспоминания о К. Марксе и Ф. Энгельсе. – М., 1956. – С. 66)... Математика сегодня проникла во все отрасли знания, дала жизнь новым научным направлениям, внедряется в искусство... Математика ... является зачастую «ключом», способным раскрыть историкам новые факты, новые источники, создать концепцию, поставить точку в спорных вопросах, обобщить накопленную информацию, заставить более объективно взглянуть на пройденный человечеством путь, открыть новые перспективы и многое другое» [3, с. 1].

В наши дни мы можем говорить не просто о применении математических методов, но о более широком понимании процесса внедрения компьютерных технологий в творческий исследовательский процесс изучения исторических источников, их анализа, хранения и обработки, написания исторических трудов, распространения исторической информации и т.п.

Специалисты отмечают, что применение математико-статистических приемов в исторической науке имеет давние традиции. Первые опыты в этом направлении в России начались в конце XIX столетия на основе использования данных земской статистики. «В работах А. Кауфмана, И. Луцицкого, Н. Любовича, Н. Нордмана, опубликованных в начале XX века, содержится не только пример использования статистических методов, но и первые попытки теоретического осмысления трудностей и преимуществ взаимодействия истории и математики. Эта традиция не была прервана революционными потрясениями 1917 г. и разнообразие методических подходов отличает труды историков 20-х гг.

Интересные работы были созданы Г. Баскиным, Л. Крицманом, И. Росницким по проблеме социальной дифференциации...» [3, с. 9]. Но в период 30-х – 40-х гг. дальнейшего развития эти направления не получили, и в истории, в изучении, анализе и критике источников продолжали применяться прежние наработанные годами методы исследования. Элементы математических подходов дольше всего сохранялись при изучении археологического материала.

Новый этап развития этого направления связан с появлением электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в 50-е – 60-е годы XX столетия. Ученые многих специальностей сразу же оценили те огромные возможности, которые предоставляла даже та, еще не вполне развитая, довольно сложная и далеко не компактная вычислительная техника. Одним из главных факторов стала возможность быстрой обработки и анализа больших массивов информации. То, на что раньше уходили недели, месяцы и даже годы, можно было теперь получить очень быстро, иногда чуть ли не мгновенно. ЭВМ прочно заняли место одного из главных инструментов в современных научных исследованиях.

Если для естественных наук применение вычислительной техники выглядело очевидным, то для гуманитарных это поначалу казалось экзотическим явлением. Однако и в исторических исследованиях ученым приходилось сталкиваться с массовыми источниками, процесс обработки которых занимал длительное время.

Источники – основа научного творчества историка. Именно на базе их изучения и анализа осуществляется историческое исследование. Именно они определяют достоверность этого исследования, позволяют делать научные выводы. Они бывают разные: от вещественных, которые предоставляет нам археология, до письменных, документальных.

На определенных этапах исторического развития, когда усложняется государственный аппарат, увеличивается количество его подразделений, совершенствуются его делопроизводственные функции и т.п., резко возрастает и потребность в различного рода документации. Все это обуславливает появление специфических видов источников массового характера. Один из видных отечественных источниковедов Б.Г. Литвак отмечал: «Анализ государственного архивного фонда нашей страны показывает, что чем древнее документальные материалы, тем меньше среди них таких, которые возникли вне сферы государственного аппарата в широком смысле этого слова. Разновидности документов также подчиняются этой закономерности: чем ближе к нашему времени, тем обширнее их круг и четче их формуляр. Но именно потому, что идет отпочкование разновидностей документов и стандартизация их формы, они беднеют по содержанию, становятся однопредметными. Таким образом, «информационный взрыв», наблюдаемый в наше время и связанный с научно-технической революцией, имеет социальные истоки исторического, а не чисто технического порядка» [2, с. 4-5]. Далее автор отмечает, что термин «массовые источники», «массовая документация» объединяет ряд разновидностей источников, который отвечает критериям ординарности, повседневности, однотипности формы, тяготеющей к стандартизации [2, с. 7]. Все это позволяет применить к данному массиву источников такие специфические методы обработки, как использование электронно-вычислительной техники. К 60-м годам XX столетия уже накопился определенный опыт в исследовании подобного вида источников. И он, как отмечает Б.Г. Литвак, «позволяет сформулировать методические рекомендации, которые бы облегчили стыкование традиционного источниковедения с применением новых математических методов» [2, с. 8].

Таким образом, сформировалась определенная теоретическая основа для использования математических методов. Поэтому, у ряда специалистов-историков возникали идеи применить возможности, предоставляемые ЭВМ, к работе над такого рода источниками. Наибольших успехов здесь добились ученые и

преподаватели Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова во главе с академиком И.Д. Ковальченко. Будучи заведующим кафедрой источниковедения отечественной истории, в конце 60-х годов он образовал при кафедре группу по применению количественных методов и ЭВМ в исторических исследованиях. (позднее – лаборатория), включив в её состав не только специалистов-источниковедов, но и математиков, программистов, владевших опытом работы на вычислительной технике.

По мнению исследовательницы научного и организационного творчества И.Д. Ковальченко, «новаторство в организационном оформлении нового направления состояло в том, что источниковедение массовых источников стало комплексной научной темой работы кафедры источниковедения Исторического факультета МГУ. Это в 80-е годы делалось распространенным наличие больших комплексных программ, проектов в работе научных коллективов, а в 60-е годы такое было непривычно, особенно в области гуманитарных исследований» [1, с. 53].

Ковальченко и его сотрудниками после успешной исследовательской работы по применению математических методов, накопления и осмысления полученных результатов и практического опыта были разработаны новые учебные курсы «Количественные методы в исторических исследованиях», «Методологические проблемы исторических исследований», «Историческая география» (совместно с А.В. Муравьевым и В.З. Дробижевым). Основным способом реализации запланированных исследований стало последовательное решение научных задач по изучению массовых источников. Были подготовлены и опубликованы фундаментальные работы «Массовые источники по социально-экономической истории России периода капитализма» (М., 1979) и «Массовые источники по социально-экономической истории советского общества» (М., 1979).

Организаторская деятельность в области источниковедения массовых источников и применения к их изучению математических методов проявилась не только в рамках Московского государственного университета, но и в масштабах всей страны. Этому служила постановка соответствующих проблем на всесоюзных и региональных научных конференциях по источниковедению и архивоведению, различных научных форумах, в том числе и международных по применению количественных методов в исторических исследованиях [1, с. 53].

В 1968 г. И.Д. Ковальченко основал и возглавил Комиссию по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях при Отделении истории АН СССР. В этот же период появляются труды И.Д. Ковальченко по истории формирования всероссийского аграрного рынка, и Л.В. Милова, который исследовал достоверность сведений писцовых книг, вопросов аграрного развития России в XVII-XVIII вв. Оба ученых использовали количественные методы исследования для анализа источников по изучаемым проблемам. Подобные методы были использованы и в трудах В.З. Дробижева и А.К. Соколова по истории рабочего класса, когда проходили обработку на ЭВМ данные профсоюзной переписи и некоторые другие массовые источники.

Математические методы применяли специалисты в других областях периода исторической науки. Так К.В. Хвостова, помимо ряда работ по этой тематике, опубликовала в 1980 г. монографию «Количественный подход в средневековой социально-экономической истории», а профессор МГУ Г.А. Федоров-Давыдов применил их в археологических исследованиях и т.д.

С 1979 г. работала организованная и руководимая академиком И.Д. Ковальченко Всесоюзный семинар «Количественные методы в исторических исследованиях», а в Институте истории СССР АН СССР была создана лаборатория по применению математических методов. В обиходе историков появился новый термин, определявший это направление в исторической науке – «клиометрика»

(от имени Музы-покровительницы истории у древних греков – Клио) или «квантитативная история» (т.е. буквально – количественная история).

Правда, рядом авторов было отмечено, что математические методы могут применяться достаточно ограничено. Во-первых, это зависело от характера источника, который должен был представлять собой однотипные документы и материалы, которые способны подвергаться математической обработке. А такие источники более всего появляются ближе к новому и новейшему времени. Во-вторых, и об этом указала в своей монографии К.В. Хвостова, математизация или формализация исторических знаний ни в коей мере не заменяют собой качественной интерпретации и качественного объяснения причин и следствий явлений, и их генезиса. Т.е. указанные методы, всё-таки, выступают как вспомогательный инструмент, облегчающий и упрощающий обработку и анализ определенного вида источников. Говоря о результатах применения математических методов, современный автор отмечает, что «речь идет не о приобретении историей математической точности, а о расширении методического арсенала историка, о возможности получения новых сведений на более совершенном количественном и качественном уровне. Историческая наука не теряет своей специфики, т.к. математические приемы не заменяют качественный анализ и не затрагивают предмет исторической науки. Не выработано математических методик, не связанных с качественной стороной работы. Не существует универсальных приемов исследования для всех исторических проблем, для всех исторических источников. Исходные теоретико-методологические принципы исторической науки определяют цели, пути и методы исследования. На их основе происходит отбор, анализ и обобщение фактического материала» [3, с. 6].

Но научная работа в этом направлении успешно продолжалась. И особенное её оживление произошло после появления в массовом порядке персональных компьютеров и различных устройств (мониторов, принтеров, сканеров и т.п.). Изменился сам характер труда историка (как и любого другого исследователя). Много стало проще, начиная с набора текста, его редактирования и т.п. до работы с самими источниками. Многие рукописные и печатные документы теперь оцифрованы. Это упрощает работу с ними, делает их более доступными и одновременно сохраняет оригиналы, поскольку со временем материал, на котором они написаны или напечатаны (в основном, конечно, это бумага) стареет и становится уязвимым при воздействии на него. Развитие компьютерной техники, информационных технологий, сети Интернет обеспечило более быстрый доступ к информации, её обработку и передачу. Все эти изменения были переосмыслены, освоены. На Историческом факультете МГУ лаборатория по изучению применения количественных методов в исторической науке в 2004 г. была преобразована в кафедру исторической информатики, которую возглавил ученик И.Д. Ковальченко ныне уже чл.-корр. РАН Л.И. Бородкин. Кафедра продолжает успешно работать, развивая и расширяя поле применения компьютерных технологий при изучении истории. Под термином «историческая информатика» понимается, как указано в словарях, междисциплинарная область исторических исследований, целью которой является расширение информационного, методического и технологического обеспечения исторической науки, а также апробация новых информационных технологий и методов в конкретно-исторических исследованиях. В основе исторической информатики лежит совокупность теоретических и прикладных знаний, необходимых для создания, обработки и анализа оцифрованных исторических источников всех видов.

В большинстве университетов на исторических факультетах читаются курсы по соответствующим дисциплинам, вводя обучающихся будущих историков в мир современных цифровых технологий и коммуникаций. У нас в стране существует

ассоциация «История и компьютер», выпускающая свои информационные бюллетени и проводящая ежегодные конференции.

Нельзя не отметить важной роли компьютерных технологий при дешифровке текстов, написанных на неизвестных языках или с помощью тайнописи. Конечно, и ранее специалисты применяли математические методы при попытках прочитать документы на неизвестном еще языке, но вручную, с помощью длинных расчетов и выкладок. Кроме того, надо было обладать помимо математических знаний и способностей еще и обширными филологическими и историческими знаниями. А таких уникальных специалистов находится крайне мало. Компьютерные программы существенно облегчили и ускорили решение таких задач. При помощи математических методов можно атрибутировать памятники письменности, установить авторство, можно установить оригинал среди многочисленных списков, определить место создания текста, датировать его. Возможна реконструкция источника, его ранее утраченных фрагментов, очищение оригинального текста от более поздних наслоений. Однако, несмотря на накопленный опыт, множество методологических и методических проблем, связанных с измерением нарративных источников, остаются еще нерешенными [3, с. 1].

Активно используются компьютерные виртуальные модели, которые воссоздают внешний вид найденных археологами артефактов даже по крайне скудным оставшимся деталям. Полученные данные тут же с места археологических раскопок передаются в исследовательские центры для дальнейшей обработки. А с помощью 3D-принтеров можно получить их трехмерную модель. Подобные программы разработаны и для реконструкции отдельных построек и даже целых поселений, древних путей коммуникаций, погребений, битв и т.п. Все это используется и для научных исследований, и для просветительских целей при создании документальных и учебных фильмов, в работе отдельных выставок и целых музеев.

Современный исследователь отмечает, что «в настоящее время историческая наука довольно широко пользуется математико-статистическими приемами, чему в значительной мере способствует компьютеризация рабочего места исследователя. В связи с этим наиболее актуальными считаются две проблемы – расширение математического инструментария за счет внедрения в историографию методов математической логики, теории информации, теории графов и т.д. Вторая проблема – хранение исторической информации при помощи ЭВМ, проблема создания баз и банков данных машиночитаемой информации по определенным историческим темам, периодам, регионам» [3, с. 11].

Конечно, полностью заменить человека в исторических, да и не только исторических, исследованиях невозможно. Труд историка – это творчество. При работе с источниками возникает масса ассоциаций, чувств, сомнений, находок и озарений, которые пока ещё не под силу искусственному интеллекту. Но он существенно облегчил техническую сторону дела, сделал труд исследователя более интенсивным и производительным.

Литература

1. Донская К.М. И.Д. Ковальченко и его вклад в историческое источниковедение. – Ползуновский альманах. – 2017. – № 3, Т. 2.
2. Литвак Б.Г. Очерки источниковедения массовой документации XIX–начала XX в. – М., 1979.
3. Федорова Н.А. Математические методы в историческом исследовании // Курс лекций. – Казань, 1996.

И.В. Крамаренко

канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. Проведена типология и дана характеристика рынка образовательных технологий, определены тренды его дальнейшего развития. Дается классификация и краткая характеристика российских и зарубежных платформ-провайдеров, реализующих онлайн обучение. Определяется состав показателей, на основании которых можно оценить готовность перехода российского высшего образования на новые цифровые технологии и формы обучения.

Ключевые слова: рынок образовательных технологий, цифровое образование, цифровые технологии, цифровизация, онлайн обучение.

В последние годы рынок образовательных технологий (именуемый в интернет-источниках Edutech или EdTech) стал «...центром непрекращающихся дебатов: можно ли говорить о повсеместной «цифровизации» и повышении доступности образования или же это новый «пузырь» и дистанционное образование не может заменить индивидуальные занятия с преподавателем?...» [1]. Целью новых цифровых технологий является максимально эффективное и быстрое обучение под требуемые компетенции, а задачами становятся разработка алгоритмов машинного обучения для подбора подходящего под способности каждого человека контента, способа его представления и визуализации.

По данным J'son & Partners Consulting и маркетинговым исследованиям в области образования, цифровое образование является стремительно растущим сегментом мирового рынка образования [2].

Точку отсчета в развитии «цифрового общества» в России поставили два нормативно-правовых акта:

- указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы цифровая экономика Российской Федерации».

Уже в октябре 2017 г. НИУ ВШЭ и глобальная платформа онлайн-обучения Coursera провели конференцию, позиционирующую онлайн обучение как драйвер российского образования, а с 2018 учебного года ВУЗ внедрил в свои образовательные программы изучение и сдачу онлайн курсов на базе американских платформ-провайдеров Coursera, edX и российской платформы Stepik.

В рамках проведенного исследования автором делается попытка ответить на вопрос: «Можно ли считать, что система высшего образования массово готова к такому переходу?»

Для определения готовности высшего образования к реализации программы цифровизации автором предлагается выделить следующие макроэкономические показатели:

- 1) расходы на образование в структуре ВВП;
- 2) показатели развития информационного общества в РФ;
- 3) социально-экономические показатели, например, средняя заработная плата научно-педагогических работников.

По доле расходов на образование в структуре ВВП Россия существенно отстает от развитых стран. По данным Росстата доля расходов на образование в 2016 г. составляла 2,339%, а в 2017 г. у 2,329%. Невысокие значения показателя заложены и в «Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2024 года», определенный Минэкономразвития России. На основании таблицы структуры компонентов производства ВВП доля расходов на образование плавно снижается с 2,3% в 2017 г. до 2,0% начиная с 2020 года [4].

В странах Евросоюза в среднем доля расходов на образование составляет 5,04%. В Бельгии и Мальте их значения превышают 6%. В Германии доля составляет 4,5% (по данным сайта Eurostat.com [5]).

Таким образом, основным источником финансирования образовательных проектов являются частные инвестиции. Однако, по оценкам экспертов, в России в сфере EdTech с 2014 по 2017 год было заключено всего 66 сделок, по объему в среднем составляющие не более 100 тыс. долларов [6]. Основными инвесторами являлись:

- государственные фонды (фонд развития интернет инициатив) – 41%;
- венчурные фонды и акселераторы – 20%;
- корпорации – 10%;
- бизнес-ангелы – 23%;
- иностранные инвесторы – 6%.

Иностранные инвесторы практически отсутствуют на российском рынке, основная доля инвестиций осуществляется в проекты по изучению иностранного языка.

На основании проведенного исследования, наиболее перспективные сферы инвестирования в образовательные проекты в сфере высшего образования – это:

- компании, создающие и осуществляющие продажу обучающих решений, построенных на игровых механиках и симуляции реальных процессов (технологии дополненной и виртуальной реальности AR/VR, технологии виртуального моделирования объектов, нейроинтерфейсы. По прогнозам рост может составлять более 20% в год;
- обучение программированию;
- онлайн-платформы и решения, обеспечивающие подготовку к стандартизированным экзаменам.

Как уже было сказано ранее, основной тенденцией в области образования является персонализация образования и адаптивное обучение. Общий объем инвестиций компании Knewton, предлагающей адаптивную платформу для высших учебных заведений, превысил 150 млн. долларов. На рынке образовательных услуг массовые онлайн курсы (далее по тексту – MOOC) перестали доминировать в мировом масштабе. Отсюда становится очевидным целесообразность сотрудничества глобальных американских платформ-провайдеров с Россией, темпы прироста которого замедляются (+4,0-4,4% ежегодно). Также наблюдается снижение (около 6,4% в год) заинтересованности в направлении асинхронного обучения, при котором учащийся сам, независимо от преподавателя, выбирает расписание, график, интенсивность занятий [7].

В качестве альтернативы MOOC можно выделить иные модели онлайн обучения [8]:

- модель обучения с более глубоким погружением в специфику предмета, в частности, за счёт увеличения нагрузки и продолжительности занятий (VOOC);
- корпоративное обучение (DOCC);
- обучение в малых группах с использованием LMS- среды(LOOC);
- платформы для проведения научных исследований и разработок (R&D платформы) открытого доступа (MOOR);

- модель обучения в которой высвободившееся за счёт дистанционной компоненты время используется для увеличения числа практических занятий (SPOC).

На основании данных мониторинга развития информационного общества РФ, проведенного Росстат в октябре 2018 г. [9], можно сделать и дополнительные выводы относительно тенденций в сфере развития «цифрового образования». По ряду показателей, существенных с точки зрения реализации указанных нормативно-правовых документов Президента и Правительства РФ, наблюдается снижение (сравнение приводится по итогам 2016 и 2017 г.):

- доли внутренних затрат на научные исследования и разработки сектора ИКТ, в общем объеме внутренних затрат на научные исследования и разработки с 3,6 до 2,5;
- числа пунктов коллективного использования (доступа), имеющих выход в сеть Интернет на 10 000 человек населения с 0,3 до 0,1 единицы;
- удельного веса занятых в секторе ИКТ в общей численности занятого населения с 2% до 1,7 %;
- доли организаций, использовавших средства защиты информации, передаваемой по глобальным сетям, в общем числе обследованных организаций снизилась с 87,3 до 87,2;
- доли образовательных учреждений, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий для реализации основных образовательных программ, в общем числе самостоятельных образовательных учреждений по высшему профессиональному образованию снизилась с 42,8 до 39,3.

Средняя заработная плата научно-педагогических работников по данным Росстат в 2017 г. составила 41,169 тыс. рублей в месяц (628 долларов в пересчете на доллары по официальному курсу ЦБ РФ на 17 ноября 2018 г. 65,5305 руб./1 доллар). По данным отчета международной экономической организации развитых стран(OECD) заработная плата научно-педагогических работников без стажа педагогической деятельности, например, в США составляет 43,678 тысячи долларов в год (3639 долларов в месяц), а для имеющих опыт работы более 10 лет – 56,105 тысяч долларов в год (4675 долларов в месяц) [4, 10].

С точки зрения технологической готовности российского рынка ИКТ к реализации программы цифровизации автором предлагается рассмотреть следующие показатели:

- 1) объем российского рынка онлайн образования;
- 2) степень глобализации онлайн образования;
- 3) интерес и вовлеченность пользователей;
- 4) источники финансирования.

Объем мирового рынка образования в 2017 г. составлял около 4,5–5,0 трлн. долларов, и по оценкам экспертов в ближайшие годы может увеличиться до 6–7 трлн. долларов. Доля онлайн образования в общей структуре мирового рынка составляет около 3%. Российский рынок онлайн-образования по данным EduMarket в 2016-2017 гг. составил около 20 млрд. руб. (всего 12% от мирового рынка онлайн образования) [7, 11].

По степени глобализации предоставления услуг онлайн образования можно выделить шесть категорий платформ-провайдеров онлайн курсов (в скобках указаны примеры российских платформ), это:

- глобальные (российских нет, среди зарубежных наиболее известными являются Coursera, edX, Udacity, Udemy);
- национальные (Открытое образование, Лекториум, Универсариум);
- платформы предметной специализации (Stepik, HTML-Академия);
- корпоративные (Eduson);

- коммерческие (Нетология, Uniweb, Интуит);
- университетские (Эдстер, МЭСИ онлайн обучение).

Охарактеризуем наиболее известные зарубежные и российские MOOC платформы-провайдеры онлайн обучения в сфере высшего образования [7, 12, 13, 14].

1. «Coursera». Год основания – 2012, США. Более 35 миллионов слушателей, число курсов более 2700, более 250 специализаций. Количество вузов-партнеров – 177, российских – 3. Первоначальный объем инвестиций – более 65 млн. долларов.

2. «EdX». Год основания – 2012, США. Более 14 млн. слушателей, число курсов более 1900. Количество вузов-партнеров составляет более 117, российских – нет. Первоначальный объем инвестиций – 30 млн. долларов. Инвесторы – университеты Гарвард и MIT.

3. «Udacity». Год основания – 2012, США. Число слушателей около 2 млн. Число курсов – 50. В числе партнеров 2 университета и 13 коммерческих компаний, российских – нет. Первоначальный объем инвестиций – 55 млн. долларов. Инвесторы – венчурные фонды.

4. «Udemy». Год основания – 2012, США. Более 24 млн. слушателей, число курсов более 80 тыс. Первоначальный объем инвестиций – 48 млн. долларов. Инвесторы – венчурные инвесторы.

5. «KhanAcademy». Год основания – 2006, США. Число слушателей около 18 млн. Первоначальный объем инвестиций – 2,2 млн. долларов. Инвесторы – частные инвесторы, гранты от Google и других крупных компаний.

6. «Открытое образование». Россия. Более 10,7 млн. слушателей (общая за период с 2014 по 2017 год). Число курсов – 322. Количество вузов-партнеров – 8, российских – 8.

7. «Универсариум». Россия. Число слушателей более – 1,5 млн., число курсов – 171 по 40 дисциплинам/специализациям. Количество вузов-партнеров – 30, российских – 30.

8. «Лекториум». Год основания – 2009, Россия. Число слушателей платформы – около 105 тысяч. Количество вузов-партнеров – 15, российских – 15.

9. «Нетология». Год основания – 2011, Россия. Первоначальный объем инвестиций – более 3,8 млн. долларов. Инвесторы – венчурные инвесторы.

Таким образом, очевидно, что российское онлайн обучение в сфере высшего образования начало свое развитие задолго до того, как его востребованность и необходимость были заявлены в соответствующих указах. Однако, сегодня российский рынок высшего образования сформирован недостаточно. Для формирования условий достижения поставленных целей следует осуществить комплекс мероприятий в следующих направлениях:

1) законодательно стимулировать и поощрять компании, осуществляющие взаимодействие с образовательными организациями;

2) осуществлять согласование требований, показателей и критериев, предъявляемых к образовательным организациям высшего образования, в части состыковки Федеральных государственных образовательных стандартов, профессиональных стандартов и специфики образовательной организации;

3) ориентироваться на российское программное обеспечение для обеспечения п.29д) вышеупомянутого указа Президента в части замены импортного программного обеспечения;

4) опираться на перспективные цифровые образовательные технологии; поддерживать разработку обучающих решений, построенных на игровых механиках и симуляции реальных процессов;

5) ограничить распространение массового онлайн обучения и ориентироваться на формы обучения с индивидуальной траекторией развития обучающегося;

6) разрабатывать и внедрять в учебный процесс практикоориентированные корпоративные обучающие программы, разработанные совместно с компаниями-партнерами.

Литература

1. Как развивается рынок образовательных технологий по всему миру, URL: <https://vc.ru/flood/22078-edutech-investments> (дата обращения: 16.11.2018).

2. Тенденции в развитии рынка онлайн образования. Дата публикации 31.01.2017 г., URL: https://www.marketing.spb.ru/mr/education/Online_education.htm (дата обращения: 16.11.2018).

3. Онлайн обучение может стать драйвером развития офлайн образования. 10.10.2017. Новости образования в НИУ ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/210576410.html> (дата обращения: 09.11.2018).

4. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики., URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.11.18-18.11.2018).

5. Официальный сайт статистики Евросоюза. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/> (дата обращения: 15.11.18-18.11.2018).

6. Ангелина Кречетова «Будущее онлайн образования в России: рост и осторожные инвестиции» 20.04.2017, URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/342961-budushchee-onlayn-obrazovaniya-v-rossii-rost-i-ostorozhnye-investicii> (дата обращения: 19.11.2018).

7. Почему инвесторы видят потенциал в российском рынке онлайн-образования и образовательных технологий, URL: <https://vc.ru/flood/23296-edtech-investigation> (дата обращения: 16.11.2018).

8. Подробная типология электронных образовательных ресурсов, URL: <https://etu.ru/ru/on-line-obuchenie/dajdzhest-elearning/takie-raznye-onlajn-kursy> (дата обращения: 04.11.2018).

9. Показатели развития информационного общества в Российской Федерации (на 03.10.2018), URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/it_technology (дата обращения: 17.11.2018).

10. Education at Glance, OECD indicator, URL: https://www.hm.ee/sites/default/files/eag2017_eng.pdf (дата обращения: 17.11.2018).

11. Онлайн-образование (рынок России), URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 10.11.2018).

12. Российские образовательные онлайн платформы. Центр образовательных разработок московской школы управления СКОЛКОВО. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_RusOnline.pdf (дата обращения: 18.11.2018).

13. Бесплатный обзор J'son&Partners Consulting «Рынок онлайн образования в России и мире: сегмент массовых онлайн курсов», бесплатный обзор, декабрь 2014 г., URL: https://rb.ru/media/reports/образование2014-12-10_Online_education_Report_Part_2_Massive_online_courses.pdf (дата обращения: 17.11.2018).

14. Савин А.В. Существующие корпоративные и государственные системы дистанционного обучения в РФ // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2017. № 12 [Электронный ресурс], URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2017/12/15576> (дата обращения: 21.11.2018).

Ю.Д. Красовский
(ГУУ, г. Москва)

ПЕРСОНОМНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЕЛОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация. В статье раскрываются особенности перехода к цифровой экономике в российских условиях с позиций возникновения рисковых дестабилизирующих ситуаций, описывается своеобразие молодёжного сознания в цифровизации деловых организаций, вычленяются этапы её возникновения и развития, кратко пересказываются рекомендации Минэкономразвития РФ по совершенствованию управления цифровыми организациями, определяются возможности социальных исследований.

Ключевые слова: цифровизация деловых организаций, риски цифровизации, поколенческие отношения, социально-экономические этапы цифровизации, руководитель цифровой трансформации (CDO).

В условиях перехода к цифровой экономике возникают много проблем у тех деловых организаций, которые непосредственно связаны с рынком. Суть цифровизации в общественной жизни – значительное сокращение времени транзакций при постоянно возрастающих объёмах информации, когда её «уплотнение» помогает решать много возникающих проблем, особенно в сфере электронной коммерции. Основная проблема, которая приводит к многочисленным рискам – это подготовка и переподготовка «итовских» кадров, специализированных на продажах в электронном формате, который постоянно обновляется.

Во-первых, их может не хватать, а отсюда возникает риск «недозагрузки» торговых предприятий, что приводит к отставанию перестройки экономики на цифровые новации.

Во-вторых, кадровый состав «итовских» работников может быть «недообученным» в условиях постоянного обновления электронных техник и технологий, что приводит к риску снижения конкурентоспособности торговых предприятий.

В-третьих, в условиях многочисленных и разнообразных социально-экономических особенностей регионов возникают риски информационных «несостыковок» головных фирм с дочерними фирмами, которые могут быть «разбросанными» в разных регионах, где темпы их перехода на электронную цифровизацию оказываются различными. Это может существенно затормозить их переход в организации цифровых новаций и даже к ошибкам в самом процессе цифровизации, ошибкам, которые даже трудно предсказать.

В-четвёртых, возникают специфические риски электронной коммерции в сфере управления закупками, когда сокращающееся время торговых организаций может привести к конфликтам в контактах с поставщиками той или иной услуги или продукции.

В-пятых, могут возникнуть и риски с электронными платежами из-за недоверия партнёров.

В-шестых, риски могут возникнуть и в результате неразвитости торговых сетей в интернете.

В-седьмых, риски и весьма значительные, могут возникать из-за мошенничества, которое быстро возникает там, где появляются подходящие условия, а развитие электронной торговли и становится весьма

привлекательным феноменом мошеннических операций. Особенно быстро развивается интернет-мошенничество, которое, фактически по темпам роста «опережает электронную коммерцию» [В. Лапидус, с. 327]. С точки зрения автора, мошенничество развивается и как хакерские атаки, и как пиратство, и как поддельные сайты, и как получение доступа к банковским картам. Поэтому начинать этот бизнес необходимо только тогда, когда будет продумана и поставлена компьютерная защита.

В изучении рисков цифровой трансформации необходимы постоянные социологические опросы обучающихся студентов и магистрантов вечерних отделений, а также обучающихся руководителей.

Вторым важным направлением в изучении особенностей цифровизации дестабилизирующих факторов являются психологические и социально-психологические исследования тех персонных отношений, которые возникают в процессе: 1. Общения работников друг с другом; 2. Их общении в командах; 3 Их общении с руководителями. Здесь возникает и проблематика социальных взаимоотношений работников в сугубо «техноцизированной» среде, а также проблематика виртуального общения. Если подойти к этой проблематике системно и изучить её всесторонне, то может «открыться» совершенно новый феномен психологии и социальной психологии.

Более того. В таких исследованиях возникает и «дочерняя» проблематика поколенческих взаимоотношений в их троякой схеме: молодое поколение- поколение среднего возраста – поколение старшего возраста. Если все три представителя поколений работают вместе, то как они контактируют между собой в цифровой формате деловых организаций? И как могут формироваться те или иные управленческие отношения?

Эти разновидности социальных исследований могут уже опираться на гипотетические данные о том, каковы психологические особенности современной молодёжи, исходя из наблюдений за студентами.

В настоящее время можно констатировать, что цифровая визуализация управленческой информации в сознании молодёжи имеет двенадцать психолого-адаптационных особенностей: 1) «блоковая упакованность» разнородной информации; 2) её быстрое «считывание»; 3) «наглядное» запоминание; 4) выборочная динамичность освоения информации; 5) эффекты самоуправления временем; 6) информационная виртуализация; 7) быстрота вхождения в жизненные ритмы; 8) сценарная вариативность поведения; 9) неадекватная самооценка; 10) виртуализированный опыт общения. 11) повышенный интерес к новому. 12) игровой компьютерный опыт.

В этой связи возникает вопрос: как смогут проявить себя в digital-работе деловых организаций молодые люди? В научной литературе на эту тему существуют парадоксальные выводы [См. Джон Бек; МитчелУэйд, с. 107; 109]. Одно является неоспоримым: молодые люди каждого нового поколения лучше адаптируются к виртуальной реальности даже по сравнению с предыдущими поколениями молодых.

Молодые люди должны будут включаться в такую «технолитизированную» среду общения, которая является и сетевой, и лично-коммуникативной в преобразованных информационных микросистемах управления. И им придётся делать много дел одновременно. Причём лучше с такой многомерной проблемой обработки информации справляются именно молодые поколения, особенно женщины. Многомерные проблемы неопределённости оказываются той средой, в которой лучше всего ориентируются молодые люди. И все они ожидают высокой награды за свою

работу [См. Джон Бек; МитчелУэйд, с. 117; 118]. Этим и отличаются, прежде всего, поколения молодых людей от старших поколений. Всё это предполагает психологические и социально-психологические исследования.

Можно предположить, что цифровая экономика будет проходить несколько социально-экономических этапов:

1. *спонтанный* этап возникновения; 2. *структурный* этап преобразования; 3. *компетентностный* этап становления; 4. Комбинационно-маневренный этап развития; 5. стабилизационный этап устойчивого совершенствования. Российские фирмы, перешедшие на формат цифровой экономики, находятся именно на первом этапе. Структурный этап преобразований возникает тогда, когда упорядочиваются организационные отношения и вырисовывается чёткое взаимодействие между топ-менеджерами и их командами.

В настоящее время Министерство экономического развития РФ вводит проектные разработки, которые предполагают упорядоченность процессов управления. Так, предполагается введение новой должности: руководитель по цифровой трансформации; разрабатываются также документы по определению штатного расписания и компетенций руководителя новой должности. В 2019 г. согласно проекту Минэкономразвития РФ руководитель по цифровой трансформации в государственных компаниях должен приобрести статус директора, т.е. того, кто станет разрабатывать и осуществлять стратегические цели «оцифрованной» деловой организации и который будет осуществлять, прежде всего, развитие взаимоотношений с директором информационных технологий, директором по маркетингу, а также с директором по управлению персоналом.

Руководитель по цифровой трансформации в понимании Минэкономразвития РФ – это топ-менеджер, полностью отвечающий за деятельность компании в условиях цифровой экономики. В сферу его ответственности попадают не только информационные данные и технологии работы с ними, но, прежде всего, разработка и реализация стратегий цифровой трансформации, обучение сотрудников, накопление компетенций, создание системы управления знаниями, «оцифровка» продуктов и услуг компании, формирование пакета новых «цифровых» продуктов и услуг, трансформация бизнес-процессов компании. Руководитель по цифровой трансформации полностью отвечает за перевод компании на новые бизнес-модели.

Авторы рекомендаций считают, что руководитель цифровой трансформации должен быть наделён большими полномочиями, чтобы осуществлять цифровую трансформацию всех подразделений компании. Он должен быть членом правления компании, членом наблюдательного совета или совета директоров и подчиняться напрямую генеральному директору компании. Все стратегические документы компании должны проходить согласование с Руководителем цифровой трансформации и быть подписаны лично им.

Важно также, чтобы на этапе структурного преобразования содержанием цифровой трансформации компании было бы внедрение «сквозных» технологий промышленного интернета вещей, квантовых вычислений, обновляющихся технологий обработки и анализа больших информационных данных, систем моделирования полного жизненного цикла продукта, нейронных сетей, искусственного интеллекта, технологий виртуальной и дополненной реальности, облачных вычислений.

В рекомендациях Минэкономразвития РФ сообщается также, что руководитель по цифровой трансформации должен сформировать

«цифровую культуру» компании и создать систему м о т и в а ц и и сотрудников к осуществлению цифровой трансформации, а далее регулярно обновлять пул проектов по совершенствованию деятельности компании за счёт внедрения новых и новейших цифровых технологий.

Согласно рекомендациям Минэкономразвития РФ, при необходимости компания может привлекать к процессам цифровой трансформации внешних экспертов и консалтинговые организации. Кроме того, на базе одного из структурных подразделений компании или корпоративного университета предполагается создание Центра компетенций.

Помимо этого, руководителю по цифровой трансформации и специалистам возглавляемого им структурного подразделения рекомендовано не реже раза в год организовывать обучение цифровым технологиям в рамках дополнительного образования. Перед разработкой стратегии цифровой трансформации компании рекомендовано также организовывать ускоренное обучение сотрудников структурных подразделений корпорации, чтобы можно было максимально вовлечь их в подготовку стратегического планирования, а затем и в реализацию этого плана.

По мнению экспертов Минэкономразвития РФ подбор руководителя по цифровой трансформации вовсе не обязательно искать во внешних структурах. Эксперты Минэкономразвития РФ считают, что руководителем на должность РТЦ может быть и руководитель ИТ, если он обладает необходимыми навыками и компетенциями [см. 3].

Если все эти рекомендации будут успешно внедряться в цифровых компаниях, то можно предположить, что через два-три года в российской системе цифровой экономики возникнет и третий этап – этап *компетентностного* становления деловых организаций. Однако этот этап будет длительным, поскольку компетенции сотрудников цифровых деловых организаций формируются в процессе овладения многими рабочими функциями.

Комментарий эксперта

«Хочется предостеречь компании от избыточных ожиданий. Мы часто слышим о появлении новых профессий, Chief Digital Officer – одна из них, – объяснил порталу profiok.com директор Центра экономического развития и сертификации (ЦЭРС ИНЭС) Роланд Шарифов. – CDO или РТЦ, какими бы компетенциями он ни обладал, отнюдь не чародей с волшебной палочкой. Чудес от него ждать не стоит: компания не преобразится волшебным образом. Трансформация – это долгий и непростой процесс, который может растянуться на годы и потребовать значительных ресурсов и трудозатрат. И на всём этом пути в процесс должны быть вовлечены все сотрудники компании.

Известный пример: технологический рывок в концерне Toyota был совершён тогда, когда каждый сотрудник получил право остановить конвейер, заметив дефект, или максимально быстро внедрить рацпредложение. В процессы цифровой трансформации, переосмысления своих функций и задач, как и задач компании, должен быть вовлечён каждый сотрудник. Отчасти в рекомендациях МЭР РФ этот момент прослеживается. Если перевести с канцелярского, то регулярное обновление пула проектов по совершенствованию деятельности за счёт внедрения цифры – это управленческая философия Agile, то есть постоянное инновационное переосмысление происходящего в компании каждым сотрудником.

Под руководством Института экономических стратегий (ИНЭС) недавно проводилось исследование адаптивности высокотехнологичного комплекса России к реалиям цифровой экономики. Результаты неутешительные: компании за редким исключением не имеют ни малейшего понятия о своём

будущем цифровом облике, а специалистов, способных быстро и эффективно проработать соответствующие темы, у них нет. Участники форума «Цифровая экономика и ОПК», который проходил недавно в Москве, предложили начать с «оцифровки» директоров предприятий и компаний, чтобы те обрели новые компетенции и философию и затем распространяли их дальше. По мнению экспертов форума, на первых порах «костяка» из двухсот «оцифрованных» руководителей предприятий ОПК для отрасли должно быть достаточно» [4].

Таким образом, содержание статьи предполагает новые возможности для организации и проведения социологических, социально-психологических и психологических исследований, а также и консалт-разработок в управленческой сфере цифровой экономики. Однако для того, чтобы разработать программу и инструментарий таких исследований, необходимо выявить основные критерии диагностики цифровых трансформаций, а также специфические опросные бланки. В условиях цифровизации компаний громоздкие анкетные методики исследований оказываются неприемлемыми, так как они требуют много временных затрат респондентов. Кроме того, необходимо применять технологии визуальной отработки гипотез в трёх временных измерениях, что помогает респондентам включаться в исследовательский процесс сразу. Трёхмерная визуализация гипотез исследования открывает респондентам перспективы исследовательского процесса и заинтересовывает их будущими результатами. Можно считать, что наступившая цифровая эра коренным образом изменяет и процессы социальных исследований, и особенно процессы консалт-диагностики и консалт-разработок. Время оказывается и для разработчиков, и для респондентов главным фактором трансформации.

Литература

1. Лapidус Л.В. Электронная экономика: учебник. – М.: Инфра-М, 2018. – С. 327.
2. Джон Бек; Митчел Уэйд. Доигрались! Как поколение геймеров навсегда меняет бизнес-среду. Пер. с англ. – М.: Претекст, 2006. – 248 с.
3. <https://profiok.com/news/detail.php?ID=6252#ixzz5WznJzZzh> (дата обращения: 19.11.2018).
4. <https://profiok.com/news/detail.php?ID=6252#ixzz5WznJzZzh> (дата обращения: 19.11.2018).

А.Н. Крылов

канд. экон. наук, доц.

Р.А. Язинцев

магистр

(ГУУ, г. Москва)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ DIGITAL КАНАЛОВ В ПЛАНИРОВАНИИ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ

Аннотация. Приведены основные тенденции рекламного рынка, его перспективы. Представлен опыт использования кросс-платформенного планирования.

Ключевые слова: таргетинг аудитории, комбинированная реклама, кросс-платформенное планирование.

В век развития информационных технологий сфера взаимодействия компаний со своей целевой аудиторией переместилась в интернет. Это вполне логично, так как ежедневно (по данным отчета «Global Digital 2018») более 4 млрд людей на планете заходят в сеть. В связи с этим в последнее время все более популярной становится интернет (digital) реклама. Интернет позволил практически любой компании продвигать свои товары и услуги, коммуницировать со своими клиентами и определить какие рекламные кампании наиболее успешны. Рекламные платформы, доступные в интернете, включают рекламу в социальных сетях, поисковых системах и веб-сайтах. Владельцы бизнеса могут изучить своего целевого клиента и определить, где он находится в сети, какими платформами пользуется, чтобы максимизировать отдачу от рекламы. Поэтому компании начинают уделять большее внимание размещению своей рекламы в интернете и увеличивают бюджеты на данный канал. Например, в первом полугодии 2017 такое увеличение составило 3% относительно аналогичного периода предыдущего года.

С каждым годом взаимосвязь технологий и медиа усиливается, а поведение и привычки аудитории меняются порой до прямо противоположных. Основные тенденции этого процесса можно характеризовать следующим образом.

1. Алгоритмы для вовлечения и таргетинга аудитории

В настоящее время собрано много данных о том, как и что люди читают, смотрят и слушают в интернете. Анализ таких данных и алгоритмы их изучения стали значительно точнее [1, 2]. Поэтому использование такой информации дает возможность оказывать серьезное влияние на принятие различных решений в рекламных кампаниях.

Прежде всего такие алгоритмы взяты на вооружение рекламой. Например, мировой рынок программатик-рекламы (автоматический подбор площадок для таргетинга по заданным параметрам) растет быстрыми темпами. В Рунете уже около двух десятков различных площадок продают соответствующий инвентарь. При этом объем программатик-рекламы на российском рынке оценивается в диапазоне от 7 до 30%, а его динамика позволяет ожидать дальнейшего роста. Кроме рекламы, алгоритмы помогают лучше таргетировать сам контент, что повышает качественные показатели сайтов: увеличивает время, просмотры страниц, снижает процент выходов.

2. Переход аудитории в мессенджеры

Мессенджеры становятся «новыми социальными сетями» – люди играют в них, смотрят видео, взаимодействуют с брендами, заказывают еду, такси и дарят друг другу подарки, читают и обмениваются новостями. Так, процент охвата населения наиболее популярными мессенджерами – Whatsapp, Viber и др. растет двухзначными темпами.

3. Симбиоз онлайн-видео и ТВ

Границы, разделяющие телевидение и онлайн-видео, постепенно стираются. Уже привычно видеть ТВ-контент на экране ноутбука или смартфона, а онлайн-видео – по телевизору. Эти изменения в поведении потребителей неизбежно приводят к необходимости пересматривать маркетинговые и видеостратегии брендов.

Многие телеканалы и телепередачи как в России, так и за рубежом, создают и активно развивают в интернете собственные YouTube-каналы, куда они загружают идентичный телевизионному, а иногда дополненный и расширенный видеоконтент.

Нынешнее объединение телевидения и YouTube оказывается выгодно и телевизионным компаниям, к программам которых пользователи теперь

могут обращаться в любое удобное для себя время, и видеохостингу, который заинтересован в таком симбиозе.

По мнению ряда экспертов, видеохостинг в настоящий момент воспринимается аудиторией как персональное телевидение. Пользователи могут выбирать и смотреть свои любимые видеоканалы и передачи в интернете в любое время и любом порядке. Более того, здесь они могут активно взаимодействовать с авторами и другими потребителями контента.

4. Эпоха заботы о пользователе

Окружающая действительность с каждым днем становится все сложнее. Однако, совершенствуются и технологии, которые помогают нам ориентироваться в ней [3]. Чтобы понять, какую роль технологии играют в повседневной жизни, компании Google и Ipsos начиная с 2012 года провели более 600 тысяч интервью. Последние результаты показали, что главным устройством для выхода в интернет сегодня стал смартфон.

Число владельцев смартфонов за последние четыре года выросло вдвое. Например, смартфонами сегодня пользуются 73% финнов, 80% датчан, 83% шведов и 85% норвежцев. Как следствие, люди стали выходить в интернет намного чаще, чем раньше. Около 60% пользователей делают это по нескольку раз в день.

Распространение мобильных устройств также привело к тому, что люди стали чаще пользоваться поисковыми системами – это отметили 73% респондентов. Именно к поисковым системам люди прибегают, когда хотят найти ответ на вопрос, научиться что-то делать, получить сведения о месте, товаре, услуге или же просто узнать что-то новое. При этом мы ожидаем, что получим информацию быстро и она будет достоверной.

Чтобы добиться успеха в эпоху заботы о пользователе, бренды должны стать заметнее и быстрее, чем прежде. Поясним, что это значит.

Стать заметнее. Бренды должны научиться собирать и учитывать всю информацию о своих клиентах. Одних демографических данных недостаточно. Необходимо знать, кем являются пользователи, где они находятся, чем занимались в последнее время и, самое главное, в чем состоят их намерения.

Стать быстрее. Требования пользователей интернета за последнее время сильно выросли, и не все мобильные сайты пока им соответствуют. По заказу Google консалтинговое агентство CX Partners проанализировало скорость и удобство интерфейса мобильных сайтов. В исследовании рассматривалось 318 ведущих ресурсов (по числу посетителей), посвященных туризму, розничной торговле и финансам. Оказалось, что 30% сайтов финансовой тематики не адаптированы под просмотр на смартфонах, а самыми удобными являются сайты о путешествиях. Среднее время загрузки для всех сайтов оказалось на две секунды больше того, которое принято считать быстрым. Лучшими по этому показателю стали сайты ритейлеров (в среднем 3,8 секунды) и только 14 из 318 ресурсов загружались быстрее чем за две секунды.

Перспективными направлениями развития в данной сфере являются следующие способы коммуникаций.

1. Контекстная реклама – пожалуй одно из наиболее перспективных направлений рекламного рынка, поскольку при сокращении бюджетов крупных рекламных кампаний именно контекстная реклама способна повысить эффективность воздействия на аудиторию. Сегодня ее доля составляет до 80% информационного интернет-ресурса. Таким образом, она занимает уверенное второе место после федерального телевизионного рекламного ресурса.

2. Мобильная реклама, получившая широкое распространение с появлением мобильного интернета, является другим перспективным направлением. Активное использование мобильных гаджетов привело к тому, что уже к концу 2016 г. объем рынка мобильной рекламы достиг 23-25 млрд. рублей. Широко внедряются новые форматы медийного, контекстного и нативного размещения, снижается десктопная аудитория основных площадок. Увеличивается количество автоматизированных закупок рекламы, ширится число площадок, предоставляющих программные услуги, рынок все больше использует новые возможности.

В последние годы цифровые каналы рекламы стремительно набирают популярность. В ноябре 2017 г. объем рекламного бюджета цифровой рекламы почти сравнялся с объемом рекламного бюджета самого популярного традиционного рекламного канала – ТВ-реклама. Это связано с несколькими причинами:

- увеличение аудитории пользователей интернетом,
- создание и совершенствование инструментов рекламы в интернете,
- общими трендами в рекламной сфере – переход от определения целевой аудитории только социально-демографическими показателями к более глубокому и индивидуальному таргетированию (по интересам потребителей, их активности в глобальной сети и т.д.),
- относительно невысокая стоимость размещения рекламы в интернете.

Однако, несмотря на все достоинства digitalрекламы, она не имеет абсолютного преимущества перед традиционными каналами.

В связи с этим, в настоящее время широкое распространение получил метод комбинирования рекламы в традиционных СМИ и интернете, что позволяет максимизировать эффективность рекламной кампании и контактировать с потребителем одновременно через набор различных каналов. Данный метод позволяет выделиться бренду среди высокого уровня клаттера.

Примером использования такого метода комбинирования может служить рекламная кампания сети торговых центров, представленная в 11 городах России.

В этом случае ставились следующие цели и задачи.

Цели рекламной кампании:

- охватить максимальное количество целевой аудитории,
- добиться эффективной частоты контакта потребителей с рекламным сообщением,
- сократить стоимость одного контакта потребителя с рекламным сообщением,
- выделиться из общего клаттера.

Задачи рекламной кампании:

- повысить узнаваемость бренда,
- увеличить количество посетителей в торговые центры,
- увеличить лояльность потребителей к бренду.

Используемые медианосители:

- телевидение,
- радио,
- цифровые каналы (при выявлении необходимости).

Целевая аудитория рекламной кампании – женщины в возрасте от 18 до 45 лет.

В ходе исследования были проверены следующие гипотезы.

1. Увеличение охвата целевой аудитории при покупке рекламного инвентаря только на ТВ.

2. Увеличение охвата целевой аудитории при покупке рекламного инвентаря на ТВ и рекламных роликов в интернете.

Оказалось, что применение цифровых каналов рекламы целесообразно в случае, когда эти каналы дадут увеличение охвата целевой аудитории при тех же затратах.

Важно также было определить, при каком уровне рекламного инвентаря на ТВ покупка дополнительного инвентаря будет менее эффективна, чем покупка рекламного инвентаря в интернете.

Определение эффективности соотношения доли ТВ рекламы и рекламы в интернете проводилось по двум критериям:

1. Максимизация охвата рекламой кампании.

2. Снижение стоимости одного контакта с рекламными сообщениями.

Было выявлено, что максимизировать охват целевой аудитории можно в трех вариантах комбинирования. Также удалось определить, при каком из трех вариантов комбинирования стоимость за контакт с рекламным сообщением будет наименьшей.

Таким образом, можно утверждать, что при комбинировании рекламы на ТВ и интернет-видео рекламы можно решить три основные задачи:

- минимизировать стоимость одного контакта с рекламным сообщением,
- увеличить охват целевой аудитории с меньшим бюджетом рекламной кампании,
- увеличить степень таргетированности рекламной кампании, используя метод кросс-платформенного планирования.

Литература

1. Мозговой А.И. Виртуально-сетевая модель управления инновационным (научно-исследовательским) проектом / Инициативы XXI века. – 2012. – № 1. – С. 9-14.

2. Мозговой А.И. Особенности организации маркетинговой деятельности промышленного предприятия в сфере «B2B»/ В сб.: Актуальные проблемы управления – 2017. Материалы 22-й Международной научно-практической конференции. 2017. – С. 229-232.

3. Ершова Ю.А., Ковалева И.А. Особенности корпоративной культуры международной компании / В сб.: Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. Материалы 1-й Всероссийской научно-практической конференции. 2018. – С. 7-10.

Т.А. Крылова

магистр

(РАНХиГС, г. Волгоград)

ПРИМЕНЕНИЕ ГИБКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ (AGILE) В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В работе исследуются традиционные методы управления инвестиционными проектами. Рассматриваются гибкие методы управления проектами Agile. Проведен сравнительный анализ гибких и традиционных

методов управления проектами. Заложена идея внедрения метода *Scrum* в инвестиционную деятельность, а также приведена схема работы над инвестиционным проектом.

Ключевые слова: гибкие методы управления проектами, управление проектом, инвестиционный бизнес-план, *Agile*, *Scrum*.

На сегодняшний день, на мой взгляд, руководству каждого предприятия понятно, насколько важно грамотное инвестирование свободных средств. Вложение средств в модернизацию и новые технологии позволят увеличить конкурентоспособность предприятия в своем сегменте и повысить качество выпускаемой продукции или услуги. Затраченные средства в ближайшей перспективе вернуться с большей долей прибыли, главное определиться с направлением инвестирования. В целом инвестиционная деятельность занимает важное место в политике экономического субъекта, так как создает основу для устойчивого развития экономики страны, региона, отдельной отрасли в целом. Условия конкурентной борьбы на рынке обуславливают необходимость предприятий, в независимости от сферы деятельности, вести активную инвестиционную политику. Из этого следует, что для эффективного развития предприятия или же другого экономического субъекта необходимы систематические вливания средств в собственное развитие и модернизацию.

На сегодняшний день источников и возможностей для инвестирования существует довольно много, начиная от вложений свободных средств предприятия до привлечения сторонних инвесторов или привлечение заемных средств банка. Однако каждый процесс инвестирования предполагает разработку инвестиционного проекта, он также может называться бизнес-планом.

Под бизнес-планом стоит понимать результаты оценки предпринимательской активности предприятия и рабочий документ по реализации проектно-инвестиционных решений в соответствии с потребностями рынка и сложившейся ситуацией [1]. Таким образом, главной целью создания бизнес-плана является разработка документа, который позволит команде проекта, точно донести суть потенциальным инвесторам. Для достижения этой цели бизнес-план должен выполнять следующие важные задачи:

- Обосновать способность инициатора проекта осуществить запланированное;
- Проанализировать текущее положение инициатора инвестиционного проекта, оценить уровень операционных, маркетинговых и финансовых процессов, которые влияют на проект или создают потенциал к его осуществлению;
- Оценить рыночные перспективы проекта и сформировать убедительные выводы о возможной прибыли;
- Точно изложить потребность в ресурсах для реализации проекта;
- Прозрачно описать экономическую сторону проекта и обозначить выгоды для участников проекта;
- Определить риски, которые могут возникнуть при реализации проекта и просчитать их последствия в возможной мере.

В основе исследований и заключений, которые будут, представлены в инвестиционном бизнес-плане, должны лежать базовые принципы, позволяющие добиться приближенных к реальности результатов, а так же очистить документ от излишней информации. К таким базовым принципам можно отнести:

- полезность информации
- обоснованность и объективность информации
- здоровый консерватизм
- привязка к реальности
- особенности проекта
- единство терминов и понятий

Стоит отметить, что жестких требований к оформлению и содержанию инвестиционного бизнес-плана в нормативной документации не закреплены, имеются только лишь рекомендации по составлению данного документа. Поэтому каждый инвестор выдвигает свои требования к проекту. Проведя сравнительный анализ, было выявлено, что у всех них были схожие разделы, на основе этой информации можно судить о том, что существуют стандартные разделы любого инвестиционного проекта, к которым относятся:

1. резюме инвестиционного проекта;
2. общая информация об инвестиционном проекте;
3. обзор рынка;
4. организационный план реализации инвестиционного проекта;
5. производственный план инвестиционного проекта;
6. предпосылки прогнозирования инвестиционного проекта;
7. прогнозные показатели инвестиционного проекта;
8. анализ рисков инвестиционного проекта;
9. приложения.

Для разработки инвестиционного проекта формируется группа специалистов под руководством куратора. Команда несет ответственность за реализацию всех этапов проекта и координирует работу. После чего начинается работа над проектом. Пройдя весь путь, от одного этапа к другому результат инвестирования может не пройти главный оценочный «фильтр» – рынок. Такой исход позволяет сделать вывод о том, что команда проекта работает не эффективно.

Рассмотренная структура, как правило, характерна для инвестиционной деятельности предприятий. На уровне региона, муниципального образования используются немного другие методы управления инвестиционной деятельностью, чем на предприятии. Под методом управления инвестиционной деятельностью подразумевают совокупность приемов и способов воздействия органов местного самоуправления на инвестиционный процесс на территории муниципального образования, региона для достижения целей комплексного социально-экономического развития. Так как от успеха инвестиций зависит социально-экономическое развитие региона, муниципального образования руководству необходимо использовать весь ассортимент методов стимулирования инвестиционной деятельности. На рис. 1 представлены методы управления инвестиционной деятельностью.

По характеру управленческих воздействий методы можно разделить на прямые и косвенные. Суть прямых методов заключается в непосредственном стимулировании или ограничения инвестиционной деятельности, тогда как методы косвенного воздействия соответственно опосредованно управляют инвестиционным процессом.

По виду используемых регулирующих инструментов выделяют такие методы как: административные, институциональные, экономические, социального партнерства.

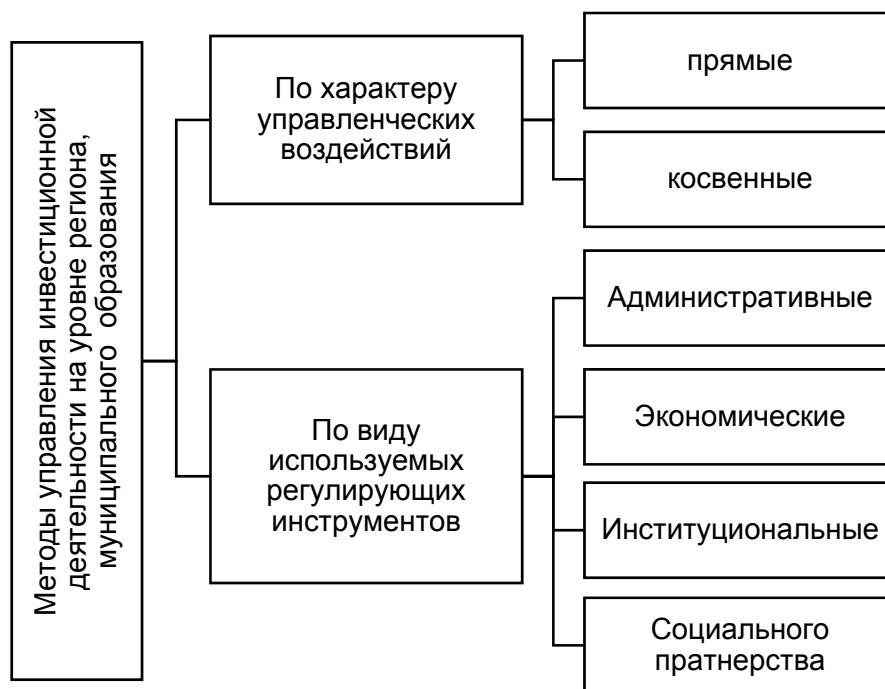


Рис. 1. Систематизация методов управления инвестиционной деятельностью на уровне муниципального образования

Источник: Быстров О.Ф., Поздняков В.Я., Прудников В.М., Перцов В.В., Казаков С.В. Управление инвестиционной деятельностью в регионах Российской Федерации: монография

Административными методами признается совокупность приемов и способов прямого воздействия на функционирование хозяйствующих субъектов, участвующих в инвестиционном процессе, с целью реализации приоритетов инвестиционной стратегии муниципального образования. К ним можно отнести: закон, положения, приказ и так далее.

Под институциональными методами управления подразумевается создание и развитие ряда институтов, необходимых для функционирования субъектов системы инвестиционной деятельности муниципального образования при соблюдении баланса интересов всех субъектов. В качестве примера можно привести создание инфраструктуры инвестиционного рынка на уровне региона или муниципального образования, открытие консалтинговых, венчурных, аудиторских компаний с участием администрации.

Экономические методы представляют собой управленческое воздействие на экономические интересы субъектов инвестиционной деятельности, выступающих в роли владельцев, распорядителей или пользователей инвестиционных ресурсов. Примерами экономических методов могут быть предоставление субсидий и стимулирующих субвенций.

Заключительным является метод социального партнерства. Он прежде всего направлен на согласование интересов всех субъектов инвестиционного процесса, в результате чего должна повыситься ее результативность.

Проведя анализ имеющихся методов управления инвестиционными проектами, были выявлены следующие недостатки или проблемы:

- значительные ресурсные затраты;
- неготовность к условиям неопределенности;
- неудовлетворенность заинтересованных в проекте лиц.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что традиционные методы управления проектами являются не эффективными и рутинными. Во время быстроменяющейся реальности необходимо применять гибкие методы управления. Наиболее эффективная система гибкого управления проектами носит название Agile. Первое упоминание о данной системе появились в 70-х годах. Изначально она разрабатывалась для сферы IT-технологий, но после оформления ее в устоявшуюся систему она заинтересовала другие сферы экономики. Имеется примеры внедрения системы гибкого управления проектами Agile в банковскую, строительную сферы, а также в процесс аудита. Внесение таких изменений позволило компаниям сократить трудозатраты, оптимизировать время работы над проектом. Помимо этого, если говорить о банковской сфере, Agile позволило доводить быстрее до потребителя продукт, который актуален и востребован на рынке. Применение гибких методов управления проектами в аудите позволило высвободить дополнительные ресурсы. Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение системы Agile позволит минимизировать или же ликвидировать недостатки традиционного управления проектами в инвестиционной деятельности. Для определения сильных сторон внедряемого метода в таблице представлен сравнительный анализ.

Таблица

Сравнительный анализ гибких и традиционных методов управления проектами

<i>Критерии сравнения</i>	<i>Гибкие методы управления проекта Agile (Scrum)</i>	<i>Традиционные методы управления проекта</i>
Отношение к неопределенности	изменения – возможность модернизировать конечный продукт так, чтобы он максимально отвечал потребностям клиентов и текущей рыночной ситуации	Изменения нежелательны, риски пытаются спрогнозировать и нивелировать с помощью специальных инструментов
Трудовые затраты	7-9 человек	Не ограничено
Временные затраты	От 4 недель	Определяется в зависимости от направления
Самостоятельность проекта (управление)	Самоуправляемая команда + владелец продукта	Менеджер проекта
Планирование	не требуется	требуется
Совещания	Каждый день не более 15 минут	Неограничены по времени и количеству
Уровень погружения и ответственности команды в проекте	Максимальная	Минимальная

Сравнительный анализ, приведенный в таблице, позволил понять, что гибкие методы управления проекта Agile устраняют выявленные проблемы в ранее используемых методах управления проектами. Во-первых, решается проблема неопределенности, что в настоящее время наиболее актуально, в

данной системе методов изменения расцениваются, как возможность модернизировать создаваемый продукт, чтобы он максимально отвечал потребностям клиентов и конъюнктуре рынка. Во вторых позволяет максимально погрузить всех участников проекта в процесс создания и делает его максимально прозрачным. Тем самым решается проблема неудовлетворенности заинтересованных в проекте лиц. Удовлетворенность проектом достигается как сотрудниками, которые получили большую свободу действий, а так же руководство освобождается от ручного управления проектами. В-третьих позволяет сократить затраты ресурсов на труд и время. Так на выполнение одного проекта при использовании гибких методов управления проектами необходимо максимум 9 человек, вместо неопределенного количества трудовых ресурсов в традиционной системе методов.

Для управления инвестиционными проектами можно применить метод Scrum. Среди всех методов системы Agile этот метод отличается тем, что делает основной упор на качественный контроль рабочего процесса, потому что инвестиционная деятельность требует постоянного контроля.

В рамках исследования была разработана схема процесса работы над инвестиционным проектом при приложении метода управления проектами Scrum, представленной на рис. 2.

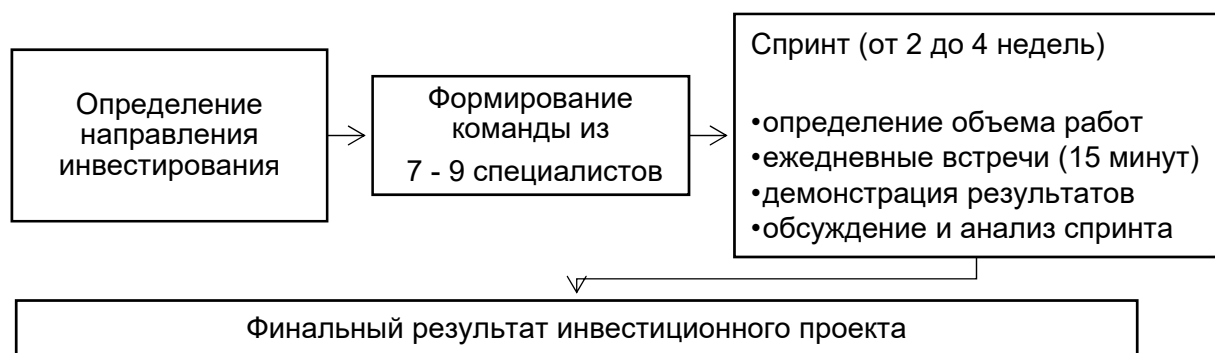


Рис. 2. Процесс работы над инвестиционным проектом с внедрением метода Scrum.
Источник: разработка автора

Начало работы над проектом начинается с определением направления инвестирования, после чего необходимо сформировать команду из специалистов для последующей работы. После чего работа делится на спринты, длительность каждого из которых может быть от 2 до 4 недель. Рабочий процесс в одном спринте включает четыре стадии. На первой стадии спринта определяются объемы работы по каждой части проекта. После чего ежедневно проводятся совещания, на которых каждая мини группа делится информацией о проделанной работе, и ставятся задачи на предстоящий день. На завершающем этапе спринта проводится демонстрация полученных результатов каждой группы. Заключительной стадией спринта является обсуждение и анализ проделанной работы для поиска удачных и неудачных решений. На протяжении всего процесса работы, возможно, вносить изменения, так как метод Scrum позволяет улучшить результаты, адаптировать проект к быстроменяющимся обстоятельствам, обеспечивает более точную оценку при меньших трудовых ресурсах на анализ. Также как было упомянуто ранее применяемый метод позволяет эффективнее контролировать этапы работы и сценарий проекта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что система гибких методов управления проектами применима к инвестиционной деятельности, наиболее приемлемым методом из всего перечня методов является Scrum. По сравнению с традиционными методами управления инвестиционными проектами метод Scrum открыт для изменений, увеличивает скорость и эффективность работы команды. Повышает заинтересованность, удовлетворенность работой, как персонала, так и руководителей или заказчиков. Следовательно, эффективнее применять систему гибких методов Agile.

Литература

1. Бизнес-планирование: метод. пособие. – Волгоград, 2017. – 82 с.
2. Быстров О.Ф., Поздняков В.Я., Прудников В.М., Перцов В.В., Казаков С.В. Управление инвестиционной деятельностью в регионах Российской Федерации: Монография. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 358 с.
3. Апреликов Д.С. Применение гибких методов управления проектами (agile) в контексте цифровой трансформации мирового банковского сектора. – М., 2017.

В.Р. Кудряшов
студент
(ГУУ, г. Москва)

КОНЦЕПЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ В КОНСТРУКТОРСКОМ БЮРО

Аннотация. В работе были описаны методы внедрения искусственного интеллекта для расчета загрузки подразделений в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках Гособоронзаказа.

Ключевые слова: анализ данных, план-график, плановое задание, загрузка подразделений.

Особенностями управления проектами в Конструкторское бюро (КБ), являются неопределенность объема работ, продолжительный жизненный цикл разработки изделий и формирование стоимости работ.

Согласно Федеральному закону № 275-ФЗ цены бывают:

- Ориентировочными – применяется, если при заключении контракта отсутствуют соответствующие данные, необходимые для определения фиксированной величины.
- Фиксированными – устанавливаются при наличии исходных данных, достаточных для утверждения экономически обоснованной стоимости.
- Возмещающими издержки – устанавливаются, когда структура цены по гособоронзаказу включает расходы исполнителя по ГОЗ и эти издержки необходимо компенсировать.

В процессе организации ГОЗ определение прогнозной цены на оборонную продукцию осуществляется с учетом: обоснования единственным поставщиком (исполнителем) предложений о выборе вида цен по гособоронзаказу; рассмотрения отраслевыми уполномоченными органами таких предложений.

Формирование ПЦ и вида ценообразования производится при наличии исходных данных, необходимых для определения экономически оправданной стоимости продукции.

В соответствии с действующим законодательством, за нарушение положений нормативно-правовых актов, регулирующих все аспекты процедуры гособоронзаказа, могут применяться меры административной, дисциплинарной, уголовной и гражданско-правовой ответственности.

Ключевая цель госрегулирования заключается в выявлении эффективности и рациональности расходования средств бюджета и формировании приемлемых условий для целесообразной публикации и своевременного исполнения ГОЗ. Главной же задачей является соблюдение равновесия в достижении интересов как госзаказчика, так и головного исполнителя [1].

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию, модернизации вооружения, военной и специальной техники, когда начальную цену контракта невозможно установить применяется затратный метод: цена контракта складывается из суммы затрат исполнителя и прибыль исполнителя работ. На основе фиксированной цены и сроков в государственном контракте формируется плановая стоимость проекта и разрабатываются план-графики работ.

При разработке технической документации фактические трудозатраты, предъявляемые заказчику в качестве обоснования фактических затрат предприятия определяются на основе выпущенной документации по действующим в предприятии нормативам на каждый вид документации в отдельности. При разработке план-график трудоемкости рассчитывается на основе экспертных оценок и может быть скорректирован в ходе выполнения проекта.

Плановое задание на месяц для каждого подразделения, формируемое на основе методов календарно-сетового планирования, как сумма плановой трудоемкости всех работ в определенный период, расчеты по формуле 1.

$$T_{\pi} = \sum T_{\text{пр } 1...n}, \quad (1)$$

где T_{π} – плановая трудоемкость подразделения, ч.ч.

$T_{\text{пр}}$ – плановая трудоемкость работы в определенный период, ч.ч.

Плановая трудоемкость за период есть отношение остаточной плановой трудоемкости к количеству периодов до срока окончания работы, расчеты по формуле 2.

$$T_{\text{пр}} = \frac{(T_{\pi} - \sum T_{\text{пр}})}{n}, \quad (2)$$

где T_{π} – плановая трудоемкость работы, ч.ч.

n – количество периодов до окончания работы.

Загрузка подразделений рассчитывается на основе суммы плановых трудозатрат в текущем месяце к фонду рабочего времени подразделения, расчеты по формуле 3.

$$Z = \frac{T_{\pi}}{(\Phi_{\text{рв}} - 15\%)}, \quad (3)$$

где Z – загрузка подразделения, %.

$\Phi_{\text{рв}}$ – фонд рабочего времени подразделения, ч.

В результате реализации проектов было выяснено, что реальная нагрузка подразделений сильно отличится от плановой по следующим причинам.

Из-за жестких требований к срокам выполнения контрактов при не выполнении работы в заданное время даты начала и окончания последующих работ не переносятся, что увеличивает нагрузку подразделений для выполнения работ в установленные сроки.

Если в первые месяцы работы выполнялись в меньшем объеме, то фактические трудозатраты разделяются на последние периоды, увеличивая нагрузку.

Для решения подробных вопросов из-за высокой трудоемкости определения реальной загрузки необходимо комплексное решение, включающее автоматизацию процессов и анализ данных для принятия простых решений.

Большие объемы данных превышают способности человека в их обработке. Как следствие, самые важные решения принимаются на основе интуиции человека, а не на основе баз данных, так как он не имеет подходящих инструментов для извлечения полезных знаний из огромных объемов данных.

Интеллектуальный анализ позволяет извлечь паттерны, полезные и важные знания. Интеллектуальным – процесс поиска новых, корректных и полезных знаний в больших массивах данных.

Для отсева основного количества возможных паттернов может быть функция полезности. Выделяют две основные характеристики «полезного» знания:

- Неожиданность. Знание несет новую информацию для пользователя.
- Применимость. Можно использовать знание для достижения целей.

Этапы интеллектуального анализа данных:

1. Изучение и анализ предметной области для определения целей анализа.

2. Сбор данных.

3. Предварительная обработка данных: очистка, интеграция преобразованием данных.

4. Анализ данных: применяется интеллектуальный анализ с целью извлечения паттернов.

5. Интерпретация паттернов.

6. Использование новых знаний.

Большие объемы данных приходится корректировать из-за постоянной смены аппаратного и программного обеспечения, так как неизбежны искажение и потери информации. Главным средством прохождения таких трудностей может явиться создание информационных хранилищ данных, где доступ будет не так зависеть от деформации данных во времени и от установленного программного обеспечения. Существует еще один подход. Он основан на сжатии больших объемов данных с помощью нахождения неких общих закономерностей (знаний) в накопленной информации. И оба направления по-своему применимы на практике.

Самым важным условием для проведения процесса DataMining является наличие информационного хранилища данных. В науке информационным хранилищем данных считается, предметно-ориентированное, интегрированное, привязанное ко времени, неизменяемое собрание данных, используемых для поддержания всего процесса принятия основных управленческих решений. Понятие предметной ориентации включает объединение данных в категории и хранение в соответствии с такой

областью, которые они описывают, но, не в соответствии с приложениями, которые, в основном, их используют. Данный принцип хранения создает гарантию того, что отчеты, сгенерированные разными аналитиками, смогут опираться на одинаковую совокупность данных. Привязанность же ко времени подразумевает, что хранилище рассматривается как собрание множества исторических данных, где конкретные значения данных точно связаны с конкретными моментами времени. Атрибут времени всегда открыто присутствует в структурах множества хранилищ данных. Те данные, которые занесенные в хранилище, уже не изменяются в отличие от тех оперативных систем, где присутствуют только постоянно изменяемые версии данных.

В технологиях DM используются такие математические методы и алгоритмы, как: кластеризация, регрессия, классификация прогнозирование временных рядов, ассоциация, последовательность.

Классификация является инструментом обобщения. Она позволяет сделать переход от рассмотрения единичных объектов к обобщенным понятиям, характеризующим некоторые совокупности объектов и являющимися необходимыми для распознавания объектов, которые принадлежат этим совокупностям (классам). Вся суть процесса формирования понятий, есть нахождение закономерностей, свойственных классам. Для описания объектов используются различные признаки (атрибуты). Основная процедура проверки базируется на использовании полученного правила с целью распознавания объектов из новой выборки. И, если результаты проверки признаны достаточными, процесс обучения на этом заканчивается, в остальном же классифицирующее правило уточняется в самом процессе повторного обучения.

Понятие кластеризации является распределением всей информации из БД по группам (кластерам) или же сегментам с одновременным определением всех этих групп. Но, в отличие от понятия классификации, для проведения анализа нет необходимости предварительного задания классов.

Метод регрессионного анализа, в основном, используется тогда, когда отношения между атрибутами объектов в БД могут быть выражены количественными оценками.

Прогнозирование временных рядов является основным инструментом для определения тенденций улучшения атрибутов рассматриваемых объектов с течением времени.

Ассоциация дает право выделить группы объектов, между которыми существуют заданные связи. Частота появления отдельного предмета либо группы предметов, которая выражается в процентах, и есть распространенность. Меньший уровень распространенности (чуть менее тысячной процента) повествует о том, что такая ассоциация вовсе не существенна.

Последовательность – метод определения ассоциаций во времени. Должны определяться правила, описывающие появление определенных групп событий.

Нейронные сети могут относиться к классу нелинейных систем, условно имитирующей нервную ткань, если математическая нейрона модель есть некий универсальный элемент, с возможностью изменения, настройки характеристик. Нейронные сети применяются при решении задач классификации. Вновь построенную сеть нужно обучить на основе примеров. Процесс «обучения» в сети заключается в анализе межнейронных связей. Вновь «Обученная» сеть может классифицировать новые правила и эти правила известными пользователю.

Деревья решений – метод структурирования задачи в виде древовидного графа, вершины которого соответствуют продукционным правилам, позволяющим классифицировать данные или осуществлять анализ последствий решений. Этот метод дает наглядное представление о системе классифицирующих правил, если их не очень много. Простые задачи решаются с помощью этого метода гораздо быстрее, чем с использованием нейронных сетей. Для сложных проблем и для некоторых типов данных деревья решений могут оказаться неприемлемыми. Кроме того, для этого метода характерна проблема значимости. Одним из последствий иерархической кластеризации данных является то, что для многих частных случаев отсутствует достаточное число обучающих примеров, в связи с чем классификацию нельзя считать надежной.

Индуктивные выводы позволяют получить обобщения фактов, хранящихся в БД. В процессе индуктивного обучения может участвовать специалист, поставляющий гипотезы. Такой способ называют обучением с учителем. Поиск правил обобщения может осуществляться без учителя путем автоматической генерации гипотез. В современных программных средствах, как правило, сочетаются оба способа, а для проверки гипотез используются статистические методы.

Рассуждения на основе аналогичных случаев основаны на поиске в БД ситуаций, описания которых сходны по ряду признаков с заданной ситуацией. Принцип аналогии позволяет предполагать, что результаты похожих ситуаций также будут близки между собой. Недостаток этого подхода заключается в том, что здесь не создается каких-либо моделей или правил, обобщающих предыдущий опыт. Кроме того, надежность выводимых результатов зависит от полноты описания ситуаций, как и в процессах индуктивного вывода.

Нечеткая логика применяется для обработки данных с размытыми значениями истинности, которые могут быть представлены разнообразными лингвистическими переменными. Нечеткое представление знаний широко применяется в системах с логическими выводами для решения задач классификации и прогнозирования.

Генетические алгоритмы входят в инструментарий DM как мощное средство решения комбинаторных и оптимизационных задач. Они часто применяются в сочетании с нейронными сетями. В задачах извлечения знаний применение генетических алгоритмов сопряжено со сложностью оценки статистической значимости полученных решений и с трудностями построения критериев отбора удачных решений.

Логическая (логистическая) регрессия используется для предсказания вероятности появления того или иного значения дискретной целевой переменной. Дискретная зависимая (целевая) переменная не может быть смоделирована методами обычной многофакторной линейной регрессии. Тем не менее вероятность результата может быть представлена как функция входных переменных, что позволяет получить количественные оценки влияния этих параметров на зависимую переменную. Полученные вероятности могут использоваться и для оценки шансов. Логическая регрессия – это, с одной стороны, инструмент классификации, который используется для предсказания значений категориальных переменных, с другой стороны – регрессионный инструмент, позволяющий оценить степень влияния входных факторов на результат.

Эволюционное программирование – самая новая и наиболее перспективная ветвь DM. Суть метода заключается в том, что гипотезы о форме зависимости целевой переменной от других переменных формулируются компьютерной системой в виде программ на определенном

внутреннем языке программирования. Если это универсальный язык, то теоретически он способен выразить зависимости произвольной формы. Процесс построения таких программ организован как эволюция в мире программ. Когда система находит программу, достаточно точно выражающую искомую зависимость, она начинает вносить в нее небольшие модификации и отбирает среди построенных дочерних программ те, которые являются наиболее точными. Затем найденные зависимости переводятся с внутреннего языка системы на понятный пользователю язык (математические формулы, таблицы и т.п.). При этом активно используются средства визуализации [2].

Для реализации нового подхода к расчету загрузки подразделений необходимо при разработке план-графиков рассчитывать трудоемкость на основе фактических трудозатрат аналогичных работ. Если работа по модернизации или внесению изменений данные рассчитывается в процентном соотношении от разработки документации, для новых разработок по аналогичным изделиям с применением увеличенных коэффициентов. По завершению работы данные о сроках и трудоемкости записываются в базу данных для последующего использования в проектах. Упрощенная схема жизненного цикла проекта описана на рис.

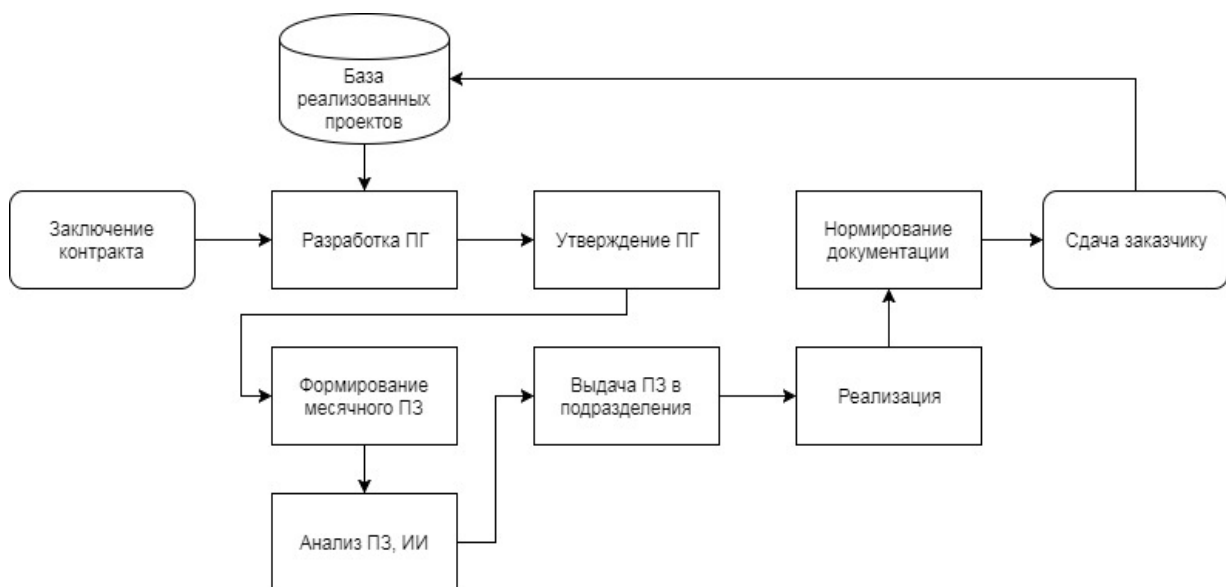


Рис. Упрощенная схема жизненного цикла проекта

При формировании месячного план задания используются три оценки:

- Первая на основе выполнения проекта в целом, то есть чем больше срыв сроков по проекту тем больший приоритет он имеет при формировании планового задания.
- Вторая на основе критического пути.
- Третья – ручной ввод приоритетности.

Таким образом внедрение автоматизации и анализа данных значения загрузки подразделений подбираются под приоритетные задачи и учитывают максимально приближенные значения к данным предъявляемым заказчику.

Литература

1. Виды цены на продукцию гособоронзаказа 2018// URL: <https://goscontract.info/podgotovka-k-tenderu/razbiraemysya-s-tsenami-na-produktsiyu-gosoboronzakaza>
2. Анализ данных // URL: <http://triafly.ru>

О.А. Куликова
О.А. Колосова
(ГУУ, г. Москва)

РОЛЬ СМИ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОСКОВСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Аннотация. В работе рассмотрены результаты исследования, проведенного в 2018 году, целью которого было изучить влияние средств массовой информации на политическую активность молодежи в Москве. Основными задачами исследования были: раскрыть воздействие средств массовой информации на политическую активность личности, а также рассмотреть несколько дополнительных характеристик: политическая активность молодежи, уровень использования различных источников информации молодежью и установки по отношению к политической активности.

Ключевые слова: политическая активность молодежи, персоналистический фактор, манифестационный фактор, идеологическая ориентация, центральные средства массовой информации.

Любые политические цели, в том числе снижение или повышение политической активности граждан, имеют коллективный характер, то есть, необходимо осознание и принятие этой цели членами всего коллектива (группы, социального класса, нации и т.д.). Для этого процесса СМИ являются идеальным инструментом – они позволяют донести информацию до огромного количества людей, тем самым координируя и направляя их деятельность.

Основным способом получения информации о политической жизни страны являются СМИ, формирующие общественное мнение о политических партиях, движениях, лидерах, и они же могут быть использованы как орудие манипуляции массами. И, увы, сейчас это имеет место в политической реалии нашего государства – субъективность и намеренное искажение информации в угоду какой-либо партии или лидера, что тем самым превращает СМИ в основное орудие борьбы нынешней власти с оппозицией. Увеличение разрыва между информацией, исходящей от СМИ и объективной реальностью, находит отражение в таких результатах социологических опросов, как рост недоверия населения к СМИ. В условиях мегаполисов ситуация другая – количество источников информации исчисляется сотнями и для каждой отдельной группы населения есть свой, соответственно ориентированный источник. Каждый может сравнить описание события в нескольких источниках и построить свою версию, ту, которая будет считаться наиболее правдоподобной. Но в регионах, где, например, нет доступа к интернету или кабельному телевидению, вся информация доставляется населению с помощью нескольких центральных государственных каналов, которые освещают события и происшествия с одной «правильной» точки зрения. В таких случаях манипулирование информацией становится очень простым делом, ведь жителям таких населенных пунктов даже в голову не приходит, что описание одного и того же события может существенно расходиться.

Совершенно ясно, что СМИ просто не могут ограничиваться только функцией передачи объективной информации. Средства массовой информации не просто доносят информацию до человека, но и создают

информационное пространство, в которые погружают его. Получается, что СМИ, в рамках подобных, почти виртуальных реальностей, ненамеренно или намеренно не только передают информацию, но и создают отношение зрителя, слушателя, читателя или пользователя к данному событию или проблеме, формируют его переживания, мысли и мироощущение [2].

Для повышения политической активности молодежи используются все классические методы манипуляции в СМИ. Из-за небольшой сопротивляемости манипуляциям, молодежь легко убедить в выгодной для субъекта манипуляции точки зрения. Позиционирование той или иной модели поведения как правильной (или неправильной, зависит от ситуации) – один из самых действенных способов влияния на массы. Здесь СМИ используются множество техник нейро-лингвистического программирования, которые позволяют эффективно влиять на сознание людей. Например, позиционирование политически активного молодого человека как активного, образованного, интересного, красивого и, главное, успешного – может вызвать связывание этого образа с «идеальным я» объекта манипуляции и, как следствие, изменение его поведения [1].

В настоящее время нельзя говорить о простом воздействии СМИ на общество. Сейчас общество так же сильно воздействует на СМИ, как и СМИ на общество. СМИ в своем роде выполняет социальный заказ – оно должно отвечать запросам и потребностям общества. Публичный, персоналистический и манифестационный факторы сказываются и на идеологической ориентации центральных средств массовой информации. Так как основная масса москвичей является сторонниками рынка, центральные средства массовой информации занимает антикоммунистические позиции. И наоборот, где-нибудь в глубинке с депрессивной экономикой и ностальгирующем по советскому прошлому населению, средства массовой информации носят ярко выраженную коммунистическую ориентацию. Иная позиция будет просто-напросто невостребованна.

Тенденции развития постиндустриального общества диктуют новые правила взаимоотношений общества и власти. Не удивительно, что с развитием интернет коммуникаций развиваются и способы выражения общественного мнения, которое оказывает влияние на государственные решения, меняет вектор, сковывает, усиливает или ослабляет их силу. Сейчас основным форматом общения у наиболее активных слоёв населения становятся социальные сети. Социальные сети в современном мире представляют собой не просто средство общения, а средство выражения активной позиции, формирования результативного общественного мнения, влияния на политические решения лиц их принимающих. Интернет позволяет находить единомышленников и создавать с ними сообщества; позволяет постоянно быть в курсе текущих событий и отслеживать происходящее в онлайн режиме (что, собственно и отличает его от других источников информации); а так же, интернет дает возможность находить любую информацию на любую интересующую тему – от неофициальных биографий политиков до информации о деятельности общественных организаций. Однако информация, размещаемая в социальных сетях, достаточно часто является ложной, а то, как она преподносится, зачастую слишком эмоционально. По сути, социальные сети – это особый мир, где участники общаются совсем не так, как в реальной жизни. В этом мире действуют совсем другие правила и наибольшее внимание пользователей привлекают яркие, эмоциональные тексты, которые, однако, очень часто основаны на непроверенной информации, и, в основном, несут оценочные суждения.

Сейчас почти у каждой политической партии есть свой аккаунт Вконтакте, Одноклассниках или Twitter, где публикуются последние новости, информация о членах партии и информация о прошедших или предстоящих мероприятиях. Социальные сети как источник информации удобны тем, что отслеживание информации происходит в режиме он-лайн. Выпуски новостей или газеты происходят регулярно, но все равно между самим событием и выпуском новостей проходит какой-то промежуток времени. А социальные сети дают возможность получать информацию сразу же. Сейчас, когда у каждого второго в телефоне есть камера и настроен доступ к социальным сетям, само создание новостей вышло на новый уровень – каждый может заниматься этим самостоятельно, это перестало быть привилегией средств массовой информации. Можно мгновенно получить доступ к информации и фотографиям самих участников событий, но опять же, получая только оценочные суждения.

У многих политических деятелей, журналистов или политиков есть собственные аккаунты полу-личного полу-официального характера, где они высказывают личное мнение о происходящих в стране событиях. Это активно используется полит-технологами, как способ манипуляций. Публичные люди априори являются референтными личностями для определенных групп людей, на которых мнение, высказанное в социальной сети, оказывает решающее влияние. Молодежь, как социальная общность с еще не до конца сформировавшимися ценностями, в построении своей позиции опирается на мнение журналистов или политических деятелей со сходными с ними убеждениями.

Целями эмпирического исследования, проведенного в 2018 году былоизучить влияние средств массовой информации на политическую активность молодежи в Москве. Основными задачами исследования были раскрыть воздействие средств массовой информации на политическую активность личности, а также рассмотреть несколько дополнительных характеристик: политическая активность молодежи, уровень использования различных источников информации молодежью и установки по отношению к политической активности.

Респонденты – молодёжь в возрасте от 16 до 34 лет, проживающие в городе Москва.

В исследовании принимало участие 520 человек. В результате проведения опроса структура выборки поделена на три возрастных интервала: от 16 до 20 лет, от 21 до 25 лет и от 26 до 34 лет (последний интервал является расширенным из-за труднодоступности респондентов). Внутри каждого интервала выборка распределена по полу следующим образом: в интервале от 16 до 20 лет – 38% мужчин и 62% женщин, в интервале от 21 до 25 лет – 38% мужчин и 62% женщин, в интервале от 26 до 34 лет – 48% мужчин и 53% женщин.

Формы проявления политической активности молодежи

На вопрос о видах деятельности, в которых респонденты участвовали за последние 2 года, ответы распределились следующим образом – 78 % ходили голосовать, 33% участвовали в митингах, демонстрациях или пикетах, 21% подписывал коллективные обращения или петиции, 15% участвовали в деятельности общественных организаций и 5% в деятельности политических партий. Среди мужчин выше процент тех, кто ходил голосовать и тех, кто участвовал в разного рода протестной активности (55% среди женщин и 82% среди мужчин).

Среди женщин немного выше процент тех, кто участвовал в жизни общественных организаций, но следует отметить то, что в анкете не

уточнялся характер общественной организации, респондентами это могло расцениваться по-разному, например, как молодежно-политическое движение «Наши» или членство в студенческом совете при своем ВУЗе. Чем старше возраст респондента, тем в большем количестве разного рода активностей был задействован респондент.

Так же, среди младшей возрастной группы больше всего доля тех, кто не участвовал ни в каком виде политической деятельности. Это объясняется, во-первых, возрастным порогом от 18 лет, необходимым для участия во многих из представленных видов деятельности, во-вторых, большой зависимостью данной возрастной группы от родителей, которые, в свою очередь могут посчитать участие в митингах потенциально опасным действием. В целом в таком возрасте люди менее социально ответственны – они еще не до конца привыкли к набору ролей взрослого человека.

Для оценки уровня политической активности респондентам задавался вопрос о том, следят ли они за политическими новостями вообще, и если да, то как часто они читают политические новости. Постоянно в курсе политических новостей (сумма ответов «Я постоянно нахожусь в курсе событий/читаю политические новости несколько раз в день» и «Раз в день») находятся 47% респондентов.

Опять же, политические новости больше интересны мужчинам, чем женщинам – чаще раза в день политические новости читают 37% женщин и 57% мужчин. По данному вопросу так же наблюдается положительная корреляция с возрастом – в старшей возрастной группе чаще раза в день политические новости читает 76% респондентов, в то время как доля таких респондентов в возрастных группах от 16 до 20 лет и от 21 до 25 составляет 31% и 33% соответственно. Это так же объясняется статусным положением респондентов из старшей возрастной группы – многим необходимо находиться в курсе последних новостей из-за работы, учащиеся же свободно могут находиться в информационном вакууме, для них политические новости не только не являются чем-то важным (исключая только те события, которые касаются лично их), но и воспринимаются как что-то неинтересное и скучное. На вопрос обсуждают ли респонденты политические новости со своими друзьями, родственниками или знакомыми 67% ответили положительно. Этот показатель важен, так как он отражает действительную заинтересованность респондента в политике и динамике политического процесса в целом. Возможность респондента обсудить с кем-либо последние политические события является положительным внешним фактором и положительно влияет на уровень политической активности и политического образования.

Получается, что самая активная возрастная группа (18-25 лет) готова участвовать в политике больше. Это логично – у студентов много свободного времени и энергии, которую, как вариант, можно направить в русло политической деятельности. Но, опять же, не всегда у них есть такая возможность, на данный момент не все ВУЗы сотрудничают с какого-либо рода политическими организациями, позволявшими знакомить молодежь с политикой и интегрировать ее в политическую систему. То, что среди готовых принять более активное участие почти нет представителей старшей группы объясняется тем, что в этом возрасте у подавляющего большинства есть работа и уже образовался привычный ритм жизни, который не хотелось бы менять. То есть фактически, заниматься политикой более активно для них означает начать заниматься политикой на профессиональном уровне, что объясняет высокий процент не готовых это сделать.

Среди возрастных групп больше всего интересуются политикой молодые люди средней возрастной группы (от 21 до 25 лет). Это объясняется тем, что у младшей возрастной группы еще не до конца сформировано мировоззрение и зачастую не хватает политического образования, чтобы четко понимать, как устроены органы власти и осознать свою возможность влияния на них. В среднюю возрастную группу входят, в основном, студенты последних курсов или энергичные молодые специалисты, у которых есть и знания, и время на участие в политической жизни.

Женщины в большей степени характеризуют политически активного человека как образованного и инициативного, в то время как мужчины больше описывают его как предприимчивого и современного.

Респондентам предлагалось назвать трех политических или общественных деятелей, которым они доверяют, и трех, которым они категорически не доверяют. Больше всего респондентов (25% от общей выборки) указали Алексея Навального как деятеля, которому можно доверять.

Почти в два раза меньше (13%) набрал Владимир Познер, и замыкает тройку самых популярных среди молодежи политических лидеров президент России Владимир Путин (8%). Реже респонденты указывали Михаила Прохорова (6%), Ксению Собчак (5%) и Сергея Шойгу (4%), Григорий Явлинский, Евгения Альбац и Владимир Жириновский набрали меньше 4%. Важно отметить, что 57% респондентов или затруднились ответить на этот вопрос, либо ответили «Нет таких/никому не доверяю». Это очень плохой показатель для политической системы – получается, что или больше половины молодежи не доверяют действующей власти и не видят никого достойного внимания среди оппозиции, или большинству из них просто все равно [3].

Такая популярность Алексея Навального объясняется характером выборки. Респондентам предлагалось оценить свое отношение к действующей власти, выбирая подходящие для себя суждения, например, «Я положительно отношусь к действующей власти и не считаю, что необходимо что-то менять» или «Я скорее негативно отношусь к действующей власти, меня не устраивает ситуация в стране». По результатам опроса 70% респондентов отрицательно относятся к действующей власти, то есть большая часть опрошенной молодежи настроена оппозиционно, что, в свою очередь, объясняет популярность Алексея Навального как личности, которой можно доверять.

Среди тех, кому респонденты не доверяют больше всего лидирует Владимир Путин, 47% респондентов указали его как личность, которой они не доверяют.

При этом среди тех, кто отметил в этом вопросе Владимира Путина 20% не назвали никого, кому бы они могли доверять. Это крайне негативный показатель для политической системы, в дальнейшем это может привести к политической аномии, апатии и нестабильности политической системы в целом. Дмитрий Медведев (26%) и Владимир Жириновский (25%) так же не вызывают доверия у респондентов. Реже назывались Сергей Собянин (12%), Михаил Прохоров (8%) и Геннадий Зюганов (4%). Алексея Навального указали 4% респондентов.

Важно отметить, что только 20% опрошенных затруднились ответить на данный вопрос, что опять же говорит о назревающей среди молодежи политической аномии.

Целью исследования было определить, как средства массовой информации влияют на политическую активность молодежи. Для измерения

уровня использования различных источников информации респондентам было предложено оценить восемь различных источников политической информации (телевидение, радио, интернет-сообщества (официальные страницы в социальных сетях политиков или журналистов, политически направленные сообщества), интернет-порталы и сайты (сайты газет и журналов, сайты государственных ведомств), печатные СМИ, встречи кандидатов с избирателями, деятельность агитаторов и распространяемые в общественных местах листовки и брошюры) по пятибалльной шкале, где 5 – очень важный источник и 1 абсолютно неважный источник. По итогам исследования самым популярным источником информации для молодежи является интернет.

Интернет сообщества и аккаунты журналистов или политических деятелей как важный источник (сумму баллов 4 и 5) отметило 67% респондентов, интернет порталы – 63%. При этом эти два источника имеют самый низкий показатель оценок источников как неважных – сумма оценок 1 и 2 у интернета пабликов составляет 17%, а у интернета порталов – 20%. Это показывает, что для подавляющего большинства интернет является важным источником информации и неотъемлемой частью жизни. Сейчас почти у каждого политического деятеля есть аккаунт в какой-либо социальной сети, например, у Дмитрия Анатольевича Медведева есть страница Вконтакте, Facebook и Twitter, где премьер-министр публикует последние новости и свои фотографии. Такой пиар ход объясняется просто – он обеспечивает достижимость аудитории и как бы приближает политиков к народу.

Третий по популярности источник информации – телевидение, оно является важным для 42% респондентов, при этом 43% респондентов оценили телевидение как неважный или абсолютно неважный источник. Такие показатели говорят о том, что для молодого поколения интернет постепенно заменяет телевидение. Интернет позволяет смотреть передачи и фильмы (при этом не нужно думать о времени, вы можете посмотреть интересующее вас видео тогда, когда вам удобно), читать книги и научные статьи или играть в игры – сейчас все зависит от скорости интернета и мощности компьютера. Таким образом телевидение уже не имеет больше сильного влияния на молодежь.

Печатные СМИ и радио занимают четвертую позицию, набрав 27% среди респондентов.

Радио шире используется представителями старшей возрастной группы. Это можно объяснить тем, что в основном люди слушают радио в машине. Среди старшей возрастной группы больше обладателей собственных автомобилей, что объясняет большую для них важность радио как источника информации. Сравнительно небольшая популярность печатных изданий объясняется большим количеством новостных интернет-порталов, которые могут полностью заменить газеты и журналы. На данный момент печатные СМИ сохраняют позиции за счет уникальных публикуемых ими авторских аналитических материалов.

Остальные источники (листовки и брошюры, встречи кандидатов с избирателями и деятельность агитаторов) набрали меньше 10%. Достижимость аудитории у этих источников информации намного меньше, чем у остальных, соответственно их нельзя рассматривать как средства массовой информации, в том смысле, что они не могут конкурировать с интернетом или телевидением по численности аудитории.

Аккаунты в социальных сетях имеют 99% опрошенных. Наиболее популярной социальной сетью по данным опроса является Вконтакте,

аккаунты там есть у 98% респондентов. Вторая по популярности социальная сеть – Twitter, ей пользуются 53% респондентов. Затем идет facebook.com, аккаунты там есть у 49% респондентов. Следует отметить, что большинство пабликов и личных страниц политиков, журналистов и общественных деятелей сосредоточено именно в вышеназванных социальных сетях. Подписка на такого рода страницы позволяет получать информацию «из первых рук» а также увеличивает скорость ее доставки потенциальному адресату; плюс для доступа в интернет не обязательно использовать компьютер – доступ в социальные сети легко осуществляется с помощью смартфонов везде, где ловит мобильная сеть. По данным опроса смартфоны есть у 78% респондентов и 100% из них используют их для выхода в социальные сети.

Старшая возрастная группа более интегрирована в социальные сети. Респонденты в возрасте от 26 до 34 лет более активно пользуются Живым Журналом (lifejournal.com) и Twitter, но при этом все респонденты, не пользующиеся никакими социальными сетями, находятся именно в этой возрастной группе. Блоги политиков и журналистов на lifejournal позволяют развернуто доносить мысли до аудитории (длительность сообщения, как например в Twitter, там не ограничена) и предоставляют возможность обсуждения для всех зарегистрированных там пользователей.

Если респондент оценивал какой-либо источник для получения политической информации как очень важный или важный, ему предлагалось уточнить, какие именно телеканалы/передачи он смотрит, какое радио слушает и так далее. По результатам опроса среди тех, кто указал интернет сообщества как важный источник, наиболее популярны аккаунты Ленты.ру (35%), Алексея Навального (29%) и Ксении Собчак (23%) в Twitter. Лента.ру – официальный аккаунт новостного портала Lenta.ru, который преподносит новости в юмористической манере, что и объясняет его популярность среди молодежи. Алексей Навальный и Ксения Собчак стали популярны как общественные деятели и лидеры российской оппозиции. Среди оппозиционной молодежи так же популярно сообщество «РосПил – Война коррупции». На этот проект Алексея Навального подписано 20% из тех, кто отметил интернет сообщества как очень важный или важный источник информации. Все эти страницы можно объединить как «атникремлевские», они все, в той или иной степени имеют отношение к оппозиции.

Среди тех, кто пользуется интернет порталами, популярны сайты РосБизнесКонсалтинг (20%) и Коммерсант (18%). Их читатели, в основном, принадлежат к старшей возрастной группе. У обоих сайтов есть приложения на смартфоны и планшеты, которые позволяют получать доступ к последним новостям с мобильных устройств.

Респонденты, отметившие телевидение как важный источник информации, в большинстве своем (57%) указывали выпуски новостей по центральным каналам как уточнение. Это показывает то, что для большинства респондентов не имеет значения по какому каналу смотреть новости. На втором месте по популярности стоит Телеканал «Дождь» (27%). Дождь позиционирует себя как независимый информационный канал. Канал доступен в интернете и на платном кабельном телевидении. Первый канал как указало 25% респондентов, среди них преобладают респонденты интересующиеся политикой а так же респонденты из старшей возрастной группы. Ток-шоу «Познер» смотрит 22% респондентов. Передача представляет собой разговор Владимира Познера с гостями, среди которых бывают политики и общественные деятели. Так же популярными передачами

среди респондентов являются передачи «К барьеру!» (13%) и «Анатомия протеста» (7%).

Всем респондентам задавался вопрос «Есть ли у Вас ощущение того, что большинство СМИ работает на государство, и представляет информацию в выгодном для власти свете?», при этом уточнялось, что речь идет о центральных телеканалах и радиостанциях, то есть о тех СМИ, которые доступны большинству населения. На этот вопрос большинство респондентов (73%) ответило утвердительно, 20% затруднилось ответить на этот вопрос и 7% ответило отрицательно. Это показывает насколько упало доверие к общедоступным СМИ.

По итогам исследования можно сделать несколько выводов. Наиболее используемым источником политической информации среди молодежи является интернет. Такие виды СМИ как радио и печатная пресса используется молодежью намного меньше, в силу специфики подачи информации и меньшей, по сравнению с интернетом, доступностью. Телевидение, которое раньше занимало ведущие позиции по охвату аудитории, постепенно отходит на второй план. У подавляющего большинства (73%) есть чувство недоверия к центральным телеканалам. Информацию, необходимую для выбора кандидата или информацию о предстоящих протестных мероприятиях большинство респондентов получает из интернета. Интернет как средство массовой информации развивается очень быстро, большая часть информационного контента или уже переведена в электронную форму, или находится в процессе перевода. Интернет как средство массовой коммуникации в условиях постоянного технологического прогресса вытесняет телевидение, радио и печатную прессу, так как интернет сам по себе включает в себя все вышеперечисленные СМИ. Очевидно, что для большинства россиян интернет является недоступной роскошью, но в отношении молодежи мегаполисов данное утверждение применимо. Основным «местом» общения в интернете являются социальные сети, которые объединяют в себе миллионы людей. Социальные сети позволяют с одной стороны, обычным пользователям следить за новостями и последними событиями из жизни политиков, общественных деятелей и журналистов, а с другой позволяют навязывать определенные модели поведения, используя образ публичного человека как пример, или любыми иными способами. В предвыборный период этим активно пользуются политические партии и кандидаты, используя интернет, и, в частности, социальные сети как пространство для предвыборной агитации. Но, как показывают результаты опроса, не в предвыборные периоды агитацией молодежи и повышением уровня ее политического образования и уровня политической активности никто не занимается. На данный момент не существует ни одной молодежной организации, которая не была бы привязана к какой-либо политической партии и отличалась бы разнообразием идеологии, организации, которая, в свою очередь, могла бы дать возможность для самоопределения и самореализации молодого человека в политике. Так же государством не предпринимается никаких попыток повышения уровня политической активности населения и молодежи, в частности. Получается, что есть средство, которое обладает огромным потенциалом влияния на молодежь, но для повышения политической активности оно не используется.

Литература

1. Ахременко А.С. Пространственное моделирование электорального выбора, современные проблемы и перспективы // Полис. – 2007. – № 1. – С. 153-167.

2. Доклад Института социологии РАН «Молодежь новой России: образ жизни и ценностные приоритеты», http://www.isras.ru/analytical_report_Youth_1_1.html (дата обращения: 25.11.2018).

3. Интернет ресурс: https://2018.wciom.ru/reitingi/agitacija_i_kommunikacija/ (дата обращения: 25.11.2018).

Е.В. Купцова

канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)

ТЕХНОГЕННЫЙ СОЦИУМ И УСЛОВИЯ ЕГО РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация. Динамичный процесс цифровизации может столкнуться с определенными ограничениями, вызванными существенными экономическими и структурными диспропорциями в отраслях реального сектора экономики; несбалансированностью элементов техногенного социума.

В связи с этим интерес представляют попытки оценить связанные с этим возможные вызовы для общества, бизнеса и системы управления и определить условия рационального развития социума в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: техногенный социум, цифровая экономика, структура цифровой экономики, цифровая трансформация, социотехноприродное развитие.

В программе «Цифровая экономика в РФ», дается следующее определение цифровой экономики – это модель управления хозяйством, построенная с максимальным использованием компьютерных технологий, которая позволит вывести на новый уровень повседневную жизнь человека, производственные отношения, структуру экономики, образование.

Данное определение свидетельствует, что положено начало официальному этапу формированию нового техногенного социума¹, в котором «техника и технологии, взаимодействуя с элементами социума и природы, трансформируют состояние общества и биосферы» [9].

Функционирование техногенного социума требует рассмотрение социума, техносферы и биосферы как единого сбалансированного комплекса (рис. 1).

© Е.В. Купцова, 2018

¹ Вопросам исследования социально-техногенного развития общества посвящена работа Брянской научно-философской школы социально техногенного развития мира под руководством профессора, доктора философских наук Э.С.Демиденко Школа создана в Брянском государственном техническом университете (БГТУ) на базе кафедры «Философия, история и социология». <http://sphil.iipo.tu-bryansk.ru/>

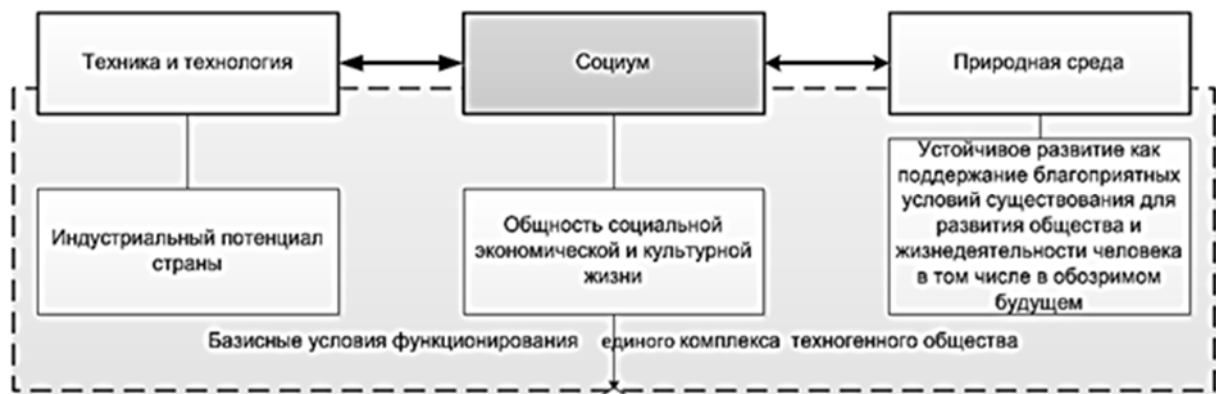


Рис. 1. Элементы техногенного социума
Источник: составлено автором на основе [9]

Элементы техногенного общества тесно связаны между собой. Главным звеном является социум. Через свои институты, он определяет характер развития общества, политические и экономические стратегии, социальное сознание и социальные отношения, подходы к управлению государством и бизнесом, соответствующий образ жизни и многое другое.

Именно социум определяет направления и особенности развития социальных, технических систем, что неизбежно ведет к изменению, часто негативному, природной среды обитания человека и условий его жизнедеятельности.

Современный образ жизни, ценности, сформировавшиеся в эпоху индустриального и постиндустриального общества как отражение ориентированных исключительно на развитие экономики стратегий и использующихся технологических способов освоения природы, привели к необратимому разрушению биосферы Земли. Эти процессы поставили перед человечеством необходимость поиска путей рационального социоприродного развития. Эталоном стала «Концепция устойчивого развития», принятая в 1992 г. в Рио – де – Жанейро на конференции ООН по окружающей среде и развитию. Концепция устойчивого развития дала толчок развитию зелёных технологий, ответственному потреблению и экономике совместного потребления, а все вместе – интернету вещей и цифровым технологиям. Это прекрасный пример гуманизации техногенных процессов в попытке сбалансировать триаду: социум – природная среда – техника и технологии.

Запрос социума на цифровые технологии очевиден. Крупные компании не скрывают своей заинтересованности в цифровой трансформации бизнеса. Цифровые технологии позволяют бизнесу обеспечивать его непрерывность, минимизировать затраты ресурсов, обеспечивать резкий рост производительности труда на основании изменения бизнес-модели, лучше взаимодействовать с потенциальными и реальными клиентами, строить эффективные цепочки создания стоимости в системе с поставщиками, партнерами и клиентами в обособленной цифровой экосистеме, и многое другое.

Малый и средний бизнес, решая задачи по контролю уровня затрат, активно внедряет различные интеллектуальные системы, мобильные приложения и сервисы, активно работают в облачных сервисах.

Сегодня компании активно взаимодействуют со своими клиентами, используя сервисные компьютерные бизнес – технологии. Под лозунгом вывести повседневную жизнь человека на новый уровень, дать ему возможность иметь больше свободного времени для личностного развития за

счет перехода с традиционных способов потребления услуг на потребление через телефон, они меняют традиционные формы жизнедеятельности социума.

По данным Форбс, по итогам 2017 г., Россия вошла в пятерку лидеров по числу загрузок приложений для смартфонов. Наибольшей популярностью пользуются приложения «WhatsApp, VK («ВКонтакте»), Viber, Sberbank Online, Youla, Instagram, AliExpress, Avito, Yandex.Browser и OK.ru («Одноклассники»), финансовые приложения, приложения для мобильного шопинга, поиска попутчиков и путешествий, заказа такси, а также потоковые видеосервисы и игры» [10].

А в итоге – «ежедневно каждый россиянин проводит в приложениях на смартфонах в среднем почти два с половиной часа» [10]. По опросам студентов в своих смартфонах они имеют от 30 до 50 приложений.

Цифровая революция в бизнесе отражается в концепциях «Индустрия 3.0» и «Индустрия 4.0». Концепция «Индустрия 3.0» направлена на автоматизацию отдельных машин и процессов, «Индустрия 4.0» – на создание цифрового предприятия. Она основана на открытости всех операционных процессов в интегральной сети и «предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами, участвующими в цепочке создания стоимости» [6].

Аналитики PWC отмечают, что новые цифровые бизнес – модели ориентированы на получение дополнительной выручки от цифровых решений, оптимизирующих процессы взаимодействия с клиентом и их обслуживания. Это достигается за счет оцифровки продуктов и упрощения доступа клиентов к ним в обособленной цифровой экосистеме.

Подобные цифровые бизнес – модели, в которых упор делается на работу по сбыту продукта и на улучшения сервиса для клиента, характерны для стран с развитым традиционным производственным и воспроизводственным сектором.

По оценке J'son & Partners Consulting, представленные на сегодняшний день в России программы цифровизации отраслей и само понятие «цифровизация», «сконцентрированы исключительно на создании новых видов сервисов, базирующихся на сборе и анализе данных с различных физических объектов (зданий и сооружений, транспортных средств, промышленного оборудования). И не охватывает вопросы кардинального изменения ситуации в производственной системе, подходов к проектированию, производству, сбыту и эксплуатации этих физических объектов» [5].

На самом деле для России важно сегодня создавать не сервисные, а сервисно – продуктовые системы, объединяющие собственно физический продукт и все процессы, связанные с его производством и эксплуатацией, а также бизнес – модели их монетизации. Именно этот смысл, как утверждают аналитики, имеет термин «цифровая экономика».

На этом пути возникает ряд серьезных барьеров. Дело в том, что инновационное развитие техники и технологии определяется индустриальным потенциалом страны. Многие же отрасли российской экономики находятся на низком технологическом уровне. По данным Росстата, средний возраст основных средств в 2017 г. составил 11,4 года, а степень их износа – 48,1% [3], износ машин и оборудования – 60,2%, транспортных средств – 51,3% [4].

Возможно, что и эту проблему в глобальном цифровом мире (и в этом его преимуществе) можно будет решить достаточно быстро с помощью

изменения существующих бизнес – моделей или отдельных их элементов. Например, перейдя от покупки заводами станочного парка к их почасовой аренде. Интернет вещей дает возможность создавать производственные мощности, используя «Подключенные станки». Они устанавливаются на технологических площадках заводов и подключаются к информационным системам поставщика станков. С помощью установленных датчиков ведется не только контроль за временем фактического использования станков и оборудования, оплачиваемого заказчиком, но и сбор информации о состоянии оборудования. Такая схема позволяет снизить капитальные затраты и оптимизировать эксплуатационные расходы. Это же относится и к «Подключенным автомобилям».

Другая проблема – технологическая импортозависимость производственной системы, которая влечет за собой зависимость от импорта оборудования, материалов и комплектующих. Решить эту проблему быстро в рамках проектов по импортозамещению не представляется возможным.

Снизить уровень технологической зависимости можно несколькими путями:

1) используя, в первую очередь для создания программного обеспечения, технологии на базе открытого кода (Open Source); через создание отраслевых технологических платформ; используя технологии бенчмаркинга и краудсорсинга.

2) активно используя глубокий внутренний и международный трансфер технологий для создания отечественных продуктов;

3) создавая условия для разработки собственных инновационных технологий, в том числе в прорывных высокотехнологичных областях;

Есть и другие проблемы, например организационные, кадровые, нормативно – правовые, готовность бизнеса к цифровизации. По данным опроса, проведенного «Майкрософт Рус», только 17% респондентов в России считают приемлемым уровень цифровой культуры в их организациях. За пределами бизнеса та же проблема – готовность населения к использованию цифровых технологий, которая оценивается, например по г. Москва на уровне 55% [7] .

Все эти барьеры будут мешать большому числу промышленных и торговых предприятий быстро и успешно трансформироваться в цифровые. Решение поставленной задачи требует, конечно, больших инвестиций и времени, но в первую очередь оно требует сильного руководства и грамотного управления.

По всей видимости, структура будущей российской цифровой экономики будет весьма долго неоднородна по наличию предприятий с разным уровнем сложности цифровизации (по набору используемых цифровых технологий) и находящимся в диапазоне решений от концепции «Индустрия 3,0» до «Индустрия 4,0». Среди них будут и новые компании, сразу созданные цифровыми.

Техносфера в нашей жизни не просто расширяется, она меняет традиционные формы жизнедеятельности. Появляются робототехника, искусственный интеллект, диалоговые системы, цифровая виртуальная рабочая среда, доступ к потреблению через телефон и т.д. Техносфера меняет и самого человека. Он становится психологически и физически более зависим от технологий. Его приватная зона, в результате практически тотального контроля действий человека в Интернете и сбора данных о его транзакциях и других взаимодействиях при контактах в точках продаж продуктов, сокращается как шагреновая кожа.

Объектом трансформации становятся элементы социума и в первую очередь: экономика, бизнес, управление. Сегодня мы стоим перед новым вызовом: рыночно-ориентированный характер развития техногенного социума порождает все же техногенную рациональность наших действий, часто наблюдается «бесконтрольное» расширение техносферы.

В этой связи, некоторую озабоченность вызывает появление в сфере транспортных услуг E2E¹ компаний, которые сосредоточены на интересах конечных пользователей и с помощью самого современного софта объединяют людей, которые хотят получить или предоставить различные услуги. Их цифровые бизнес – модели часто несут разрушительную силу по отношению к традиционно работающим компаниям. В качестве примера можно назвать американскую компанию Uber и её «последователей», работающих на российском рынке онлайн-сервисов заказа такси: отечественную компанию «Яндекс. Такси» и израильскую Gett.

Но, настолько ли «здоров» наш рынок таксомоторных перевозок, чтобы «копировать» и использовать на нём бизнес – модель Uber. Страхование такси сопряжено с рядом трудностей: автомобили испытывают серьезные каждодневные нагрузки, быстрее изнашиваются и подвержены повышенным рискам ДТП вследствие напряженного трафика, состояния дорог и квалификации водителей. Страхование жизни и здоровья клиентов во время поездки в такси только начинается (с подачи государства) вводиться таксопарками. Только в «Яндекс. Такси», начиная с 01.12.2017, все пассажиры и водитель застрахованы на случай ДТП. Онлайн-сервис Uber запустил такую программу страхования с 20.06.2018.

По аналогии с традиционным такси, в сознании граждан за агрегаторами закрепляется функция перевозчика, но юридически она может не подтверждаться. Есть вопросы к технологиям и системам оценки компаниями – агрегаторами безопасности и благонадежности водителей – «незнакомцев». Только «Яндекс. Такси» работает с обязательным требованием оформления водителей на работу через таксопарки. Возникают сложности по контролю за режимом труда и отдыха водителей, культура и манера вождения у непрофессиональных водителей оставляет желать лучшего. Принципы и правила государственного регулирования, налогообложения и ценообразования экономики совместного пользования не понятны.

Не поэтому ли работа сервиса вызвала массовые протесты не только в России, но и во многих странах мира, среди которых Франция, Германия, Италия и Испания, где Uber вообще запрещен на государственном уровне. К тому же аналитики свидетельствуют, что бизнес – модель самого Uber до настоящего времени убыточна.

Напрашивается вывод, что институты социума должны разумно противостоять жесткой техногенной рациональности отдельных представителей бизнеса, или хотя бы гуманизировать её. Это конечно частный случай, но он заставляет задуматься о результатах принимаемых решений на волне цифровой эйфории. Здесь речь не идет о запретах, речь идет о том, всегда ли просчитаны плюсы и минусы подобных бизнес моделей, и проанализировано, что в результате их исполнения получит экономика социума.

Идея бизнес – модели родилась у основателя Uber на основе полученных им отрицательных эмоций от общения с диспетчером такси.

¹ То есть «end to end»

Наличие смартфона, интерактивных карт и GPS, позволили ему создать и реализовать на практике онлайн сервис заказа такси.

Но бизнес таксомоторных перевозок включает гораздо больше основных бизнес – процессов и заказ такси – это один из процессов работы таксопарков. Основной процесс – перевозка пассажиров. Если оптимизировали только один процесс – заказ такси, а все другие нет, то эффективность бизнес – модели бизнеса для владельцев автотранспортных средств будет очень низкой, поскольку нарушаются пропорции между программным обеспечением процесса заказа такси и его адаптацией к конкретным условиям бизнеса такси.

Чтобы оптимизировать операционные процессы, надо хорошо знать механизм работы и организацию данного бизнеса. Требуется совместная работа тех, кто понимает технологии, и тех, кто понимает процесс [13].

Запрос социума – обеспечение качества жизни, в преломлении к бизнесу такси включает удобство получения доступа к его услугам, обеспечение личной безопасности пассажира и безаварийности в процессе совершения поездки. А с безопасностью и безаварийностью дело обстоит не лучшим образом.

Модель онлайн сервиса заказа такси требует своего нормативно-правового регулирования. Эта задача государства и оно способно влиять на развитие цифровой экономики через темп изменения регуляторной среды.

Традиционным фирмам такси решить проблему недобросовестной конкуренции со стороны фирм – агрегаторов обращением в ФАС не получилось. ФАС отказалась признать сервисы «Яндекс. Такси», Uber и Gett монополистами рынка, намеренно занижающими цены на услуги такси.

Следует принять, как руководство к действию, тот факт, что цифровизации меняет принципы работы бизнеса и отраслей, становится вопросом конкурентоспособности самого бизнеса. В этих условиях менеджмент традиционных фирм такси должен придумать новые бизнес – модели. Для этого, повторимся, им требуется организация совместной работы ИТ-специалистов, которые понимают технологии, с операционными менеджерами, которые понимают процесс.

Вместе с тем, следует отметить, что у этой сетевой платформенной бизнес – модели есть и другие, положительные стороны. Она дает толчок к самозанятости, создает новые рабочие места в сфере бизнес – аналитики, тогда как другие цифровые технологии на том же транспорте, например, беспилотное вождение, ведут к сокращению рабочих мест для водителей автотранспортных средств.

Совершенно очевидно, что нельзя противопоставлять техногенную рациональность развития рациональности социоприродного развития, как нечто новое – старое. Новое очень часто рождается на базе старого. Нужны механизмы, способные обеспечить сбалансированность элементов техногенного социума: техносферу – социум и биосферу, в интересах всех участников экономической деятельности (рис. 2).

Общим направлением развития цифровой экономики техногенного социума должно стать социотехноприродное развитие.

Сбалансировать элементы единого комплекса техногенного общества и обеспечить техносциоприродное развитие в рамках цифровой экономики позволит:

1) Создание цифровой экосистемы. Создание цифровой экосистемы «государство – бизнес – социум» достаточно подробно описано в Программе «Цифровая экономика РФ» с точки зрения зон ответственности государства и бизнеса. Хотелось бы отметить, что цифровая экономика с её открытостью и

доступностью информации позволяет активно задействовать возможности социума в процессах по контролю за развитием экономики в интересах человека и сохранения его природной среды обитания. Следует вовлекать население в «сетевую социальность» на основе: самоорганизации, через платформы подобные проектам «Активный гражданин», «Теплица социальных технологий»; используя возможности Интернета для обсуждения Форсайт – проектов по особо значимым вопросам жизни общества, пропаганде здорового образа жизни и др. Это позволит использовать IT-технологии для общественного блага, повысит уровень доверия в обществе.

2) Грамотное управление в условиях новой реальности – цифровизации бизнеса, генерирующей огромные потоки данных.

Нужны новые подходы к управлению предприятиями. Очень важно разработать новые методы и методики управления. Для этого, в первую очередь, представляется необходимым определить объект и субъект управления.

Не менее важным становится вопрос об информационной поддержке руководителя в условиях цифровой экономики и экономики совместного использования и об инструментах цифровой аналитики. Существующие операционные системы и мобильные приложения в основном решают частные задачи оперативного управления: документооборот и архив документов, мониторинг исполнения поручений, мониторинг объектов управления по заданным параметрам, управление задачами и поручениями, проведение совещаний в режиме удаленного доступа, отдельные аналитические BI-системы и др.

Нужна комплексная «автоматизация» управленческого труда, обеспечивающая управленческую мобильность.

На рынке уже появляются цифровые решения по информационной поддержке процесса принятия решений руководителями, построенные на управленческом цикле: оценка – целеполагание – планирование – реализация – контроль [11].

Как отмечают ведущие специалисты в области построения эффективных бизнес – моделей и цифрового бизнеса, успехи в проведении любых радикальных преобразований на уровне конкретного бизнеса, отрасли, региона требуют сильного руководства [8] и носят выраженный субъективно-личностный характер, что обуславливает их высокую зависимость от политических, субъективных и организационных факторов, и поэтому делает их менее предсказуемыми и последовательными [12]. Необходимо наладить систему управленческого образования.

3) Разработка многомерной стратегии цифровизации

Исходя из неоднородности бизнеса по уровню технологичности, представляется целесообразным в рамках Программы «Цифровая экономика» разработать многомерную стратегию цифровизации промышленных предприятий, как минимум по следующим направлениям:

1) создание новых инновационных цифровых предприятий, построенных по принципу производственно-сервисных (или продуктивно-сервисных, PSS) систем в потенциально новых секторах;

2) цифровая трансформация крупных промышленных предприятий в традиционных секторах промышленности и сферы услуг;

3) развитие бизнеса низко – и среднетехнологических секторов за счет восстановления их производственного потенциала и быстрого распространения доступных передовых технологий с последующей автоматизацией операционных и сервисных процессов как промежуточной ступени к полной цифровизации.

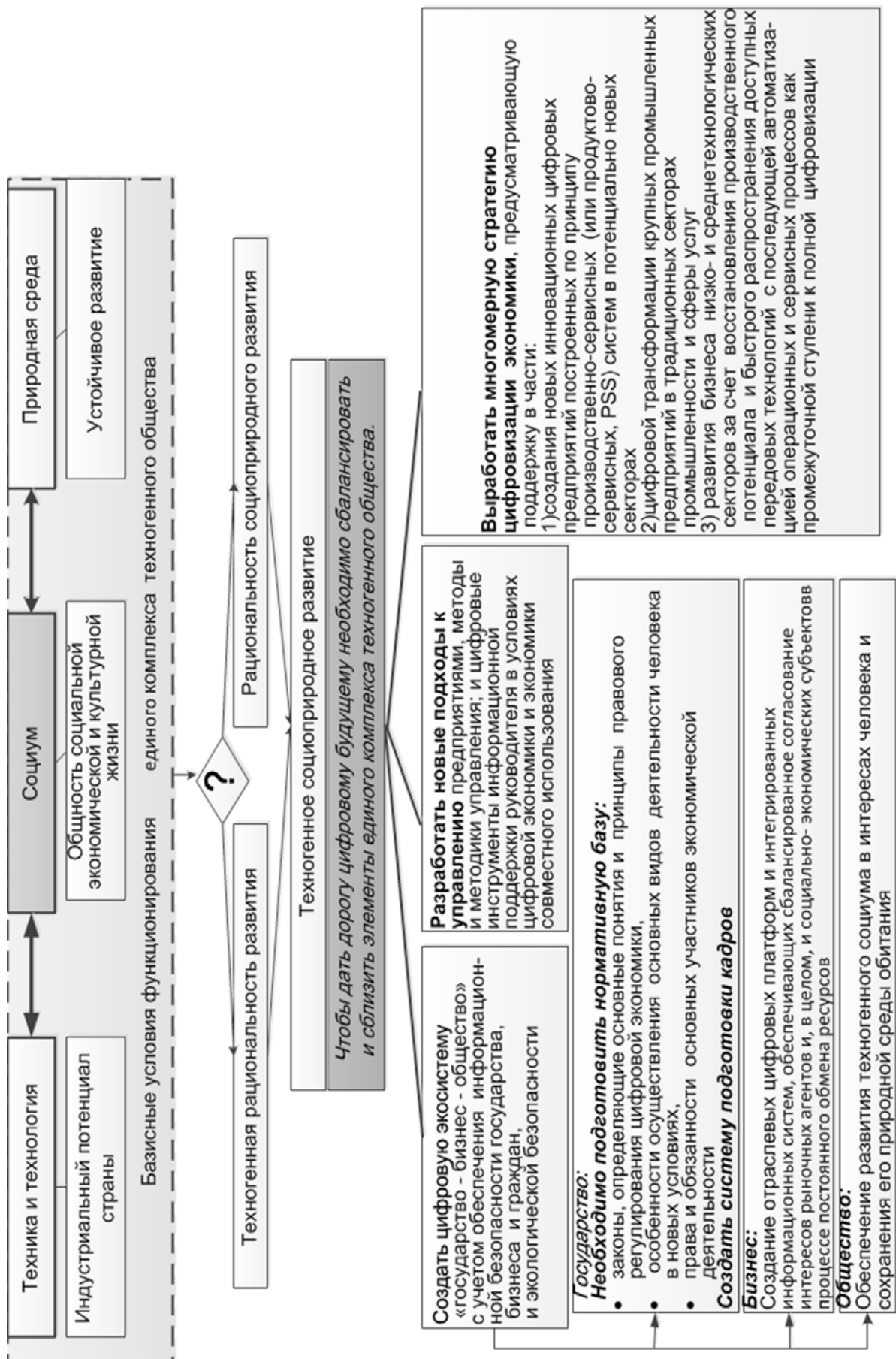


Рис. 2. Техногенный социум и условия его рационального развития.
Источник: составлено автором с использованием [1, 2, 9]

Цифровая трансформация, это тот технологический ресурс, который собственники и менеджмент компаний могут и должны использовать для качественного изменения своего бизнеса и обеспечения экономического развития социума.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» № 203 от 09.05.2017 г. // <http://kremlin.ru/acts/bank/41919/page/1>.
2. Акт правительства Российской Федерации Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632 – р // <http://government.ru/docs/28653/>.
3. Официальная статистика/Предпринимательство/Основные фонды/Степень износа основных фондов на конец года всего // Федеральная служба государственной статистики URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/# (дата обращения: 20.11.2018).
4. Официальная статистика/Предпринимательство/Основные фонды/Степень износа основных фондов на конец года по полному кругу организаций с 2017 г // ЕМИИС Государственная статистика URL: <https://fedstat.ru/indicator/58545> (дата обращения: 20.11.2018).
5. J'son & Partners Consulting. Перспективы Индустрии 4.0 и цифровизации промышленности в России и мире. Аналитический Отчет. Март 2018г. // [json.tv URL: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/perspektivy-industrii-40-i-tsifrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/perspektivy-industrii-40-i-tsifrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158) (дата обращения: 21.11.2018).
6. PwC «Всемирный обзор реализации концепции "Индустрия 4.0" в промышленных компаниях за 2016 год» // PwC URL: www.pwc.com/industry40 (дата обращения: 18.11.2018).
7. PwC Предварительный релиз. Будущее близко: индекс готовности городов. Июль 2017 // PwC URL: <https://www.pwc.ru/ru/assets/the-future-is-coming-rus.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).
8. Вестерман Д., Боннэ Д., МакАфи Э. Девять основ цифровой трансформации // URL: https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation/?social_token=d65abc6db70ba459408562abb8de32bc&utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=sm-direct (дата обращения: 18.11.2018).
9. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А., Демиденко Э.С. Социально-философский анализ становления и развития концепции техногенного общества // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23481> (дата обращения: 23.11.2018).
10. Злобин А. Россия вошла в пятерку лидеров по числу загрузок приложений для смартфонов // Forbes URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/355873-rossiya-voshla-v-pyaterku-liderov-po-chislu-zagruzok-prilozheniy-dlya-smartfonov> (дата обращения: 20.11.2018).
11. Малков А.С. Как наладить мобильное взаимодействие менеджмента и повысить качество управления в компании // CNews URL: http://www.cnews.ru/articles/mobilnost_v_biznese_novye_rubezhi/2 (дата обращения: 16.11.2018).

12. НИУ ВШЭ (2018). Структурные изменения в российской экономике и структурная политика. Аналитический доклад. / [Симачев Ю., Акиндинова Н., Яковлев А., Кузык М., Миронов В., Бессонов В., Данильцев А., Глазатова М., Вишневский К., Куценко Е., Медовников Д., Розмирович С., Коновалова Л., Погребняк Е., Фрейнкман Л., Баранов Э., Балашова Е., Мисихина С., Назарова А., Суворов Н., Чепель А., Чернявский А., Туровец Ю., Абашкин В., Исланкина Е., Иванов Д.; под научным руководством Ясина Е.Г.]. // URL: <https://www.hse.ru/data/2018/04/13/1150725828...> pdf (дата обращения: 14.11.2018).

13. Шеян И. Бизнес готов строить цифровую экономику Директор информационной службы 2017 № 09 // Директор информационной службы URL: <https://www.osp.ru/cio/2017/09/13053408/> (дата обращения: 22.11.2018).

О.В. Курасова
ассистент
(ГУУ, г. Москва)

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ В СФЕРЕ E-COMMERCE

Аннотация. Изучение социально-психологических особенностей взаимодействия в психологической науке ведется с 19-ого века. Однако, этот вопрос остается актуальным из-за постоянного развития технологий, появления новых способов коммуникации с потребителем, видов этой коммуникации и критериев эффективности. В данном докладе будут рассмотрены социально-психологические особенности взаимодействия с потребителями в сфере e-commerce.

Ключевые слова: электронная коммерция, e-commerce, восприятие, интернет-взаимодействие, интернет-общение.

Несмотря на то, что изучение социально-психологических особенностей взаимодействия потребителя и продавца ведётся с конца 19-ого века и уже была определена специфика, выделены виды данного взаимодействия, а также факторы, на него влияющие, данная тема по-прежнему не теряет своей актуальности. Благодаря развитию современных технологий с каждым годом появляются всё новые каналы коммуникации с потребителем, а, следовательно, новые виды, способы, особенности и критерии эффективности взаимодействия с ним.

Одним из таких принципиально новых способов взаимодействия с потребителем, возникших благодаря Интернету, является e-commerce. «E-commerce» или «электронная коммерция» - «это особая сфера экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций» [1]. Иными словами, электронной коммерцией можно считать любую сделку между продавцом и покупателем, совершённую при помощи электронного средства связи. Таким образом, электронная коммерция является относительной новой для науки сферой экономики, что обуславливает её высокий уровень актуальности в научном сообществе.

Использование электронной коммерции даёт ряд неоспоримых преимуществ как для бизнеса, так и для общества в целом. Например, происходит существенное сокращение маркетинговых и транзакционных (торговые переводы) издержек; нивелируется ряд проблем, связанных с неудобным территориальным расположением продавца или покупателя; взаимодействие участников рынка становится более прямым; появляются условия для выхода на мировой рынок малого и среднего бизнеса; рынок становится более прозрачным, то есть все его участники оперативно получают всю интересующую их информацию относительно цен, условий доставки, предложений конкурентов; рынок «выходит из тени», то есть появляется возможность тщательнее контролировать рыночные процессы, решать проблему ухода от налогообложения и т.д..

Традиционно к сфере электронной коммерции относятся торговля, обмен данными, обмен сообщениями (с помощью электронной почты, факсимильной связи, передачи данных на факс), переводы денежных средств, электронные каталоги, справочники, доски объявлений, системы сбора данных, служба новостей, электронные бланки, информационные услуги, доступ в Интернет и многое другое.

В психологической науке такое взаимодействие и коммуникация с потребителями считаются опосредованными и имеют ряд особенностей, существенно отличающих их от прямых.

В современной психологической литературе понятия коммуникация, опосредованная компьютером (компьютерно-опосредованная коммуникация); «виртуальный дискурс»; «компьютерный дискурс»; «интернет-дискурс»; опосредованное компьютером общение или интернет-общение в большинстве случаев употребляются как синонимы. Однако в отечественной социальной психологии существует четкое разграничение между понятиями «коммуникация» и «общение». Согласно подходу Г.М. Андреевой «общение - это сложный процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга» [2]. Логично, что в этом случае компьютерно-опосредованное общение или интернет-общение – это сложный процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга, при котором контакт между субъектами общения опосредован устройством с доступом в сеть Интернет. В то время как сам по себе термин «Интернет» – это «всемирная система объединённых компьютерных сетей, построенная на использовании протокола IP и маршрутизации пакетов данных» [3].

Компьютерно-опосредованная коммуникация – понятие более узкое, т.к. коммуникативная сторона общения – всего лишь одна из трёх составляющих процесса общения, так же как и интерактивная и перцептивная сторона. Таким образом, компьютерно-опосредованная коммуникация – это обмен информацией между общающимися индивидами, опосредованный компьютером с доступом в сеть Интернет. Логично также ввести понятие компьютерно-опосредованное взаимодействие, которое заключается в организации взаимодействия между общающимися индивидами (обмен действиями), опосредованного компьютером с доступом в сеть Интернет. А также компьютерно-опосредованное восприятия - процесс восприятия и познания друг друга партнерами по общению, опосредованного компьютером с доступом в сеть Интернет, и установления на этой основе взаимопонимания. При этом уже сегодня общение в Интернете может происходить не только при помощи компьютера, но при помощи других устройств, таких как телефон, планшет, «умные часы».

Любое общение или взаимодействие в Интернете является опосредованным, в связи с этим имеет ряд особенностей, характерных для всех форм общения в Интернете. Эти особенности были выделены исследователями Михайловым В.А. и Михайловым С.В.

Данный вид общения отличается «виртуальностью», т.е. образуется новое виртуальное пространство, которое базируется на переходе всего и вся в состояние виртуальности. Таким образом, обеспечивается совместное местопребывание реальных явлений, которые в действительности не представлены вместе.

Ещё одной особенностью виртуального общения является «глобальность». Под глобализацией коммуникации подразумевается «предельное расширение того пространства, в котором происходят различные виды общения». С каждым годом всё больше людей имеют доступ к Интернету. В связи с тем, можно предположить, что наступит момент, когда доступ появится у каждого человека на планете.

«Глобальность отличается потенциальностью», то есть, общаясь фактически с определённым количеством людей, индивид потенциально может начать общение с любым пользователем сети. Иными словами, Интернет сводит к минимуму влияние пространственно-временных ограничений коммуникации, «размывая» государственные и национальные границы.

Участниками виртуального общения могут быть как знакомые друг с другом люди с целью поддержания контакта, так и незнакомые с целью завести новые знакомства. Однако для обеих вышеперечисленных ситуаций коммуникации будет характерна неформальная форма общения, независимо от степени близости отношений участников общения.

Виртуальное общение, в отличие от реального общения, отличается интерактивностью. Пользователь Интернета сам выбирает необходимую ему информацию, в отличие от традиционных СМИ. «В современном мире СМИ перерастают в средства массовой коммуникации, вследствие чего трансформируется само социальное общение. Человек стремится к диалогу и незамедлительному включению в общение».

Виртуальное общение, как правило, кратковременно. Пользователи используют большое количество сокращений.

Отличительная черта виртуального общения – «гипертекстуальность», т.е. многозначность, полидискурсивность, возникающие из-за того, что участниками общения являются представители разных культур.

Следующая черта – креативность, так как «в виртуальной среде теряется значение собственного «я», социально значимой выступает «выдуманная», созданная самим человеком индивидуальность, которая проявляется посредством самопрезентации».

Ещё одна особенность виртуального общения – анонимность. Общаясь в Интернете, при желании пользователь может сохранять анонимность и не использовать персональную информацию. Пользователь может выбрать себе другое имя, фамилию, возраст и даже пол. Таким образом, у него возникает ощущение «невидимости», «безопасности», так как пользователь не несёт ответственности за свои поступки в сети и риск его разоблачения крайне мал. К тому же, из-за опосредованности виртуального общения, люди часто создают себе «виртуальные личности», описав себя определённым образом. Часто «виртуальная личность» абсолютно не похожа на реальную. Это обусловлено тем, что реальность, в отличие от Интернета, не даёт возможность пользователю реализовать всё аспекты своего «Я». К сожалению, некорректная персональная информация и «виртуальные

личности» создают трудности для реального и адекватного восприятия участника общения. Несмотря на то, что в некоторых случаях имеется возможность получить о виртуальном собеседнике сведения анкетного характера и даже его фотографию, этих сведений недостаточно. К тому же, большинство участников общения в Интернете предпочитают по возможности скрывать сведения о себе и даже сообщать заведомо ложную информацию своим собеседникам. Такая анонимность и безнаказанность приводит к снижению психологического и социального риска в процессе общения, и как следствие к возникновению аффективной раскрепощенности, ненормативности и безответственности участников общения. Таким образом, участники общения в сети часто проявляют большую свободу, позволяя себе высказываться в отношении других участников и совершать поступки, которые никогда не совершили бы в реальном общении, поскольку боялись отрицательной оценки окружающих.

Мозаичность. Данная черта выражается в рассеянности и отсутствии иерархии виртуальной среды [4].

К вышеперечисленным особенностям можно добавить ещё несколько:

При общении посредством Интернета всегда отсутствует полностью тактильный контакт, а визуальный и аудиальный контакты отсутствуют частично или полностью. И хотя многие современные программы, такие как Skype, например, предлагают воспользоваться видеосвязью, пользователь практически никогда не видит своего собеседника в полный рост, в отличие от реального общения, а это значит, что в его поле зрения не попадают многие его жесты, позы и движения, необходимые для правильного декодирования информации. Вследствие этого, перцептивные процессы при общении в Интернете имеют свои особенности, так как недостаток невербальной информации участникам общения приходится компенсировать с помощью таких механизмов как идентификация и стереотипизация, а также с помощью установки на желаемые качества в партнёре по общению.

Так как выражение эмоций осуществляется в процессе реального общения в основном посредством невербальных средств общения: мимики, жестов, поз и интонаций, а в процессе общения и взаимодействия в Интернете, часто эти составляющие общения отсутствуют из-за того, что мы не видим собеседника, то пользователь Интернета обычно испытывает определённые трудности в выражении эмоций во время общения. В то же время стремление пользователей к эмоциональному наполнению текста привело к необходимости поиска альтернативных вариантов выражения эмоций в сети. В результате для этих целей были созданы специальные средства выражения эмоций, значки для обозначения эмоций (смайлики). Кроме того, некоторые пользователи предпочитают описывать эмоции словами, в скобках после основного текста. Для выражения эмоций также используется пунктуация, мемы, гифки, стикеры и т.д.

С другой стороны, виртуальное общение более эмоционально насыщено по сравнению с реальным. Причина этого явления, заключается в том, что пользователи реагируют на анонимность и недостаток выразительных средств в виртуальной коммуникации, наделяя виртуальные личности утрированными, очень выразительными атрибутами силы, могущества, красоты и т. п. [5].

И последняя особенность общения в Интернете - добровольность и желательность контактов, а также возможность прервать общение в любой момент. Пользователь Интернета добровольно завязывает всевозможные контакты или уходит от них, а также может прервать их в любой момент, выйдя из программы или разорвав Интернет-соединение.

Таким образом, у общения в Интернете множество особенностей. Однако, на наш взгляд основной особенностью, влияющей на процесс взаимодействия с потребителями, является отсутствие невербальных средств общения, таких как мимика, жесты, позы и интонации и т.д., так как данные средства неразрывно связаны с эмоциональной составляющей общения, что может негативно сказаться на уровне продаж. Ведь часто именно эмоциональное общение, харизма продавца помогают реализовать товар.

Кроме того, в психологической науке эмпирически доказано, что сильные эмоции способствуют запоминанию, поскольку эмоции – это сигналы, которые сохраняются в памяти. При повторном возникновении ситуации, вызвавшей эмоцию, оценка этой ситуации производится за счет немедленного появления хранящейся в памяти эмоции [6].

Однако, в опосредованном Интернетом взаимодействии и общении, в арсенале продавца существует ограниченное количество средств передачи эмоций. К ним относятся такие графические средства как смайлики, стикеры, gif-анимация, мемы, эмодзи, пунктуация, а так же манера общения, стиль общения и, относительно новый для науки способ коммуникации в сети, голосовые сообщения. Голосовые сообщения удобны в использовании, передают информацию и эмоции при помощи интонаций, тембра голоса и звукового оформления речи (громко, ритмично).

Следует помнить, что зачастую одно и то же средство передачи эмоций по разному трактуется потребителями, так как потребители вносят свой личностный смысл в восприятие этого средства. Кроме того, необходимо учитывать, что одно и то же средство передачи эмоций имеет разную смысловую нагрузку в разных ситуациях.

Помимо ситуационного компонента на интерпретацию средств передачи эмоций влияют такие факторы как время, задача и индивидуальные особенности продавца и покупателя. Под фактором времени мы понимаем наличие свободного времени у покупателя в момент взаимодействия с продавцом. Фактор задачи можно охарактеризовать как количество задач, выполняемых одновременно с покупкой через Интернет. Ускорение темпа жизни общества привело к многозадачности и сегодня интернет-шоппинг может выполняться параллельно с поездкой в общественном транспорте, оффлайн-шоппингом или даже вождением автомобиля. К индивидуальным особенностям продавца и покупателя обычно относят характер, темперамент, личный опыт и т.д.

При этом негативно повлиять на результативность взаимодействия между продавцом и покупателем может как и полное отсутствие средств выражения эмоций так и их слишком большое количество. Многие пользователи считают, что большое количество смайликов вызывает раздражение и негативные эмоции. Действительно, слишком бурное выражение эмоций в Интернете, как и в реальном общении, вызывает раздражение, поскольку эмоции кажутся наигранными, странными и могут вызывать сложности в декодировании.

Эмоции и их правильная передача крайне важны для продуктивного общения, так как эмоции во взаимодействии между людьми выполняют регулирующую функцию благодаря тому, что предстают как сложная форма поведения, как готовность действовать определенным образом по отношению к тем или иным людям. Кроме того, люди склонны по-разному выражать одни и те же эмоции. К тому же, у разных людей проявление эмоций различно, в связи, с чем говорят о такой личностной характеристике, как экспрессивность. Чем сильнее выражает человек свои эмоции через мимику, жесты, голос, двигательные реакции, тем больше у него выражена

экспрессивность. Различаются люди и по эмоциональной возбудимости: одни эмоционально реагируют на самые слабые раздражители, другие – только на очень сильные. Поэтому если в процессе реального общения мимика, жесты, интонации, движения тела позволяют несколько нивелировать эти различия, то в виртуальном общении всё вышеперечисленное вызывает дополнительные трудности во взаимопонимании. Кроме того, в процессе онлайн-взаимодействия с потребителем не всегда можно оперативно найти подходящее средство выражения эмоций.

Таким образом, взаимодействие с потребителями в сфере e-commerce, является опосредованным и имеет ряд особенностей, обусловленных спецификой интернет-среды, которые необходимо учитывать для успешного ведения бизнеса.

Литература

1. Юрасов А.В. Основы электронной коммерции. Горячая линия-Телеком, Москва, 2007.
2. Андреева Г.М. Социальная психология: учебник. «Аспект Пресс», 2003.
3. Острейковский, В.А., Полякова, И.В. Информатика. Теория и практика / В.А. Острейковский, И.В. Полякова. – М.: Оникс, 2008. – 608 с.
4. Особенности виртуального общения <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/7969-2013-05-25-00-40-20>.
5. Журнал практической психологии и психоанализа О «параллельных реальностях»: размышления психолога и Интернет-пользователя Год издания и номер журнала: 2008, №4 Автор: Барлас Т.В. <http://psyjournal.ru/articles/o-parallelnyh-realnostyah-razmyshleniya-psiologa-i-internet-polzovatelya>.
6. Психология: учебник для студентов средних учебных заведений/ под ред. И.В. Дубровиной. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 464 с.

А.Ю. Ларионова
студент
(ГУУ, г. Москва)

ПЛАТФОРМА МААС: ЭМОЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В МОБИЛЬНОСТИ

Аннотация. В дороге люди проводят большую часть жизни, сегодня человек предпочитает комфорт, персонифицированный пользовательский интерфейс. Как сервис мобильность может восприниматься как «наилучший вариант» для организации перемещения, и это в будущем может изменить современное отношение к транспорту. В статье рассматривается платформа МААС как ключевой компонент для эмоциональной привлекательности пассажиров транспорта будущего.

Ключевые слова: транспорт, мобильность, интеграция, эмоциональная составляющая.

Транспорт давно рассматривается только с точки зрения полезности, полученной в результате поездок. Однако это видение устарело [3]. Человек

передвигается не только из-за полезности, достигая цели, но также потому, что он или она мотивированы психологическими критериями. Это психологическая мотивация лежит в основе поведенческой экономики, которая в последние годы стала очень популярной в области транспорта.

Прорывы в автопилотируемых автомобилях – это только начало: весь путь, который мы совершаем из пункт А в пункт В меняется, создавая новую экосистему.

С 2016 г. у жителей города Хельсинки появилась возможность использовать специальное приложение «Whim to». С помощью него пассажиры могут планировать и оплачивать все виды общественных и частных поездок внутри города: поезд, такси, автобус, каршеринг или байкшеринг.

Цель приложения состоит в том, чтобы сделать перевозку настолько удобным для пользователей, чтобы они отказались от своих личных транспортных средств в пользу общественного транспорта, а не потому, что они вынуждены поскольку альтернатива более привлекательным.

За исключением страха, вызванного отсутствием безопасности совершения поездки, связь между транспортом и эмоциями – это не то, что сразу приходит на ум. Транспорт давно сокращен до полезности, которая может быть получена из перемещения. Однако это видение сегодня должно трансформироваться.

То, что внедряют в Хельсинки, представляет собой следующую революцию в мобильности: мобильность как услуга – MAAS. Поточковые службы, такие как Netflix, принципиально изменили способ поиска людей, потреблять и оплачивать средства массовой информации. Транспорт теперь стоит на аналогичной границе.

По своей сути MAAS (Mobility As AService – мобильность как услуга) полагается на цифровую платформу, которая объединяет планирование поездок от конца до конца, бронирование, покупку электронных билетов и платежные услуги по всем видам транспорта, общественным или частным. Это заметный отход от того образа действий, где большинство городов сегодня и от того, как происходит мобильность до сих пор.

Рассматривая внедрение платформы с технической стороны, концептуальный охват транспортировки при использовании платформ MAAS планировщиками и операторами, во многом, естественная эволюция двух ключевых тенденций.

Во-первых, люди больше не видят транспортировку через призму «либо/или: Либо вы попадаете в команду «больше дорог» или вы предпочитаете «больше перевозок». Проблема, которая противостоит планировщикам транспорта, заключается в том, что добавление новых возможностей инфраструктуры для облегчения скоплений – будь то дороги или транзит – это заведомо медленный и дорогостоящий путь. Даже если сроки могут быть ускорены и ресурсы будут в достаточном количестве, это приведет к превращению городов в еще большие парковочные места, чем они сегодня.

Толчок прочно находится в противоположном направлении. Люди хотят сделать города более пригодных для жизни, и многие считают, что это означает, что город должен быть менее ориентированы на транспортное средство. Поскольку плотность городов продолжает расти, MAAS предоставляет альтернативный способ перемещения большего количества людей и товаров, таким образом, это будет быстрее, чище, комфортнее и менее дорогими, чем существующие варианты (см. рис. 1).



Рис. 1. «Возможные способы передвижения 250 пассажиров в г.Москве»

Во-вторых, потребители все чаще принимают новые параметры мобильности в последнее десятилетие. Услуга каршеринга насчитывала 5 миллионов пользователей во всем мире в 2014 году, 350 000 в 2006 году и, по прогнозам, превысит 23 миллионов членов в глобальном масштабе к 2024 году. Подобный быстрый рост за последние шесть лет показало приложение Uber, география действий которого увеличилась до более чем 500 городов в более чем 70 странах.

Вопрос состоит в становлении платформы MAAS в принятии нового вида мобильности пассажирами. Полезность зачастую подавляется эмоциональным аспектом. Комфорт, быстрота, безопасность – то, что формирует желание/нежелание использовать тот или иной вид транспорта. MAAS – новая эра связанной мобильности, которая превращает путешествия в индивидуальные пожелания, создаваемые по индивидуальным предпочтениям каждого человека.

Благодаря новым разработкам, например, как автоматизация вождения, наблюдается ряд проблем вокруг таких вопросов, как доверие, понимание, управление и контроль.

Для того, чтобы мы стали комфортно работать с технологиями мобильности, мы не только должны оптимизировать наш транспортный опыт, но и длительно и пристально изучать взаимодействие человека и машины [1]. Платформа MAAS и должна помочь пассажирам оптимизировать этот опыт. Люди проводят большую часть времени, передвигаясь и используя общественный транспорт. Это передвижение с каждым годом должно становится менее затратным на «прочие», «ненужные» процессы, такие как пополнение транспортных карт через уличные терминалы, дополнительные временные затраты на ожидание и поиск такси, бронирование билетов на разных ресурсах и так далее.

В мире цифровой экономики человек выбирает, то что легче. Приложения для планирования путешествий, которые помогают пользователям идентифицировать и сравнить различные варианты как добраться до места назначения, стали обычным делом, с доступными местными и глобальными предложениями в каждом городе. Естественным следующим шагом было бы объединить все эти варианты в одну общую платформу. Это позволит планировать транспортировку по всему диапазону перевозок, предлагающую гибкие платежи и персонализацию, основанную на предпочтениях пользователя относительно время, удобство, стоимость и /

или удобство. Имея так много различных доступных вариантов транспортировки, клиенты должны иметь возможность плавно планировать и платить за несколько услуг во время их поездки.

Время становится очень важным ресурсом и то, что требует его меньше, легко принимается новым цифровым поколением [6].

«Эмоция упрощения получения услуги» – является ключевой для современного потребителя. Концептуальный охват транспортировки при использовании платформ MAAS планировщиками и операторами, во многом, естественная эволюция. Будущие итерации MASS должны создать интегрированную систему мобильности, более гибкую, чем существующая транспортная сеть, где предложение согласовано с фактическим спросом, где предлагается больше вариантов для путешественников, чтобы добраться из пункта А в пункт В способами, которые легче, быстрее, дешевле, чище и безопаснее, чем в настоящее время.

MAAS – это ориентированная на пользователя парадигма [5]. А пользователь в свой черед полагается на свои эмоции и чувства при использовании общественного транспорта. Опять же, возвращаясь, к примеру город Хельсинки, перевозка должна быть именно удобной для пользователей, чтобы они отказались от своих личных транспортных средств в пользу городского транспорта.

MAAS находится на очень ранней стадии своего развития, с большим количеством инноваций [4]. Но пользователь (пассажир) готов принимать эти инновации, которые являются естественный переходом к цифровому транспорту в современных реалиях. Эмоции должны учитываться при моделировании транспорта, особенно в моделировании транспортного спроса. Уместно интегрировать и предсказать в моделях негативные и положительные эмоции, вызванные поездкой и осуществленными изменениями.

Человек может чувствовать положительные эмоции во время поездки, а также когда он достигает пункта назначения. Обратимся к маркетинговую исследование, проведенному в 2018, об уровне удовлетворенности клиентов услугами ОАО «РЖД» в сфере пригородного и городского железнодорожным транспортом (МЦК). Паспорт респондента: опрошенных 74 человека, 90.5% в возрасте от 18 до 24 лет, 100% опрошенных проживает в городе Москве и Московской области. Из числа опрошенных 95,9% используют услуги ОАО «РЖД». Так же респондентам предлагалось выделить важные для них условия поездки и отрицательные стороны деятельности компании, неудовлетворяющих их как пассажиров (рис. 2).

При анализе полученных данных, наблюдается доминирование следующих условий: регулярность перевозок, наличие онлайн сервисов по продаже билетов, комфортабельность пассажирских вагонов. Можно сделать вывод, что потенциальный пользователь современной мобильности сегодня ценит свое время, экономя его, как проявление «эмоции упрощения получения услуги», используя современные цифровые технологии, но так же предпочитает не утрачивать при этом комфорт и удобность перевозки. Платформа MAAS именно и нацелена на таких пользователь: внедрение цифровой технологии для пассажира, интегрируя комфорт, экономию времени и мобильные платформы в единое целое.

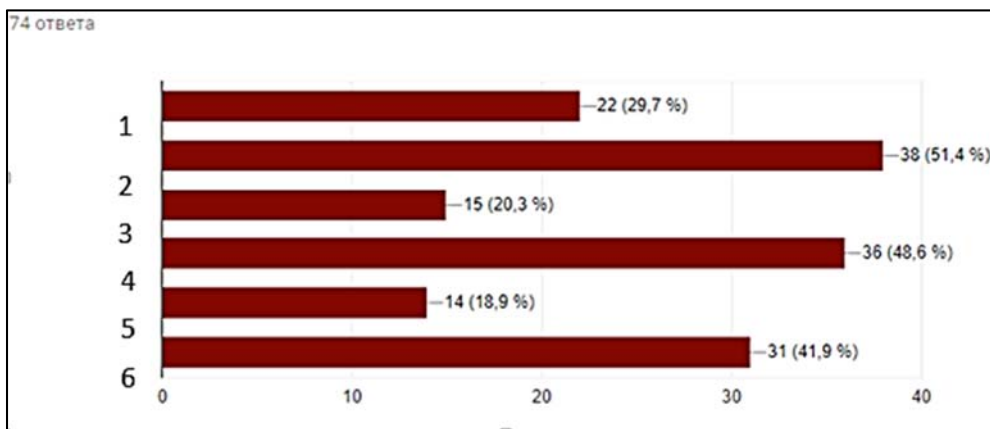


Рис. 2. «Наиболее предпочтительные условия поездки для пассажиров ОАО «РЖД»

- 1 – Широкая география отправок
 - 2 – Регулярность перевозок
 - 3 – Развитие скоростных ЖД
 - 4 – Онлайн сервисы по продаже билетов
 - 5 – Система льгот для отдельных категорий граждан
 - 6 – Комфортабельные пассажирские вагоны
- Разработано автором на основании исследования.

Для подтверждения сделанных выводов обратимся к рис. 3.

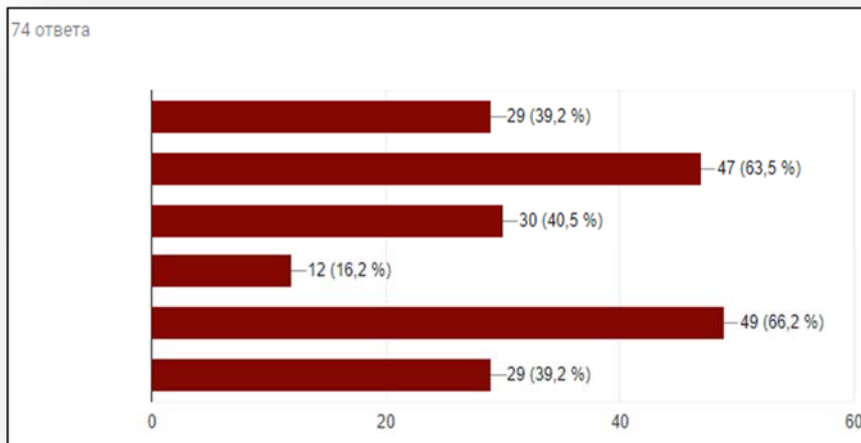


Рис. 3. «Отрицательные стороны, выделяемые пассажирами при пользованием услуг ОАО «РЖД»

- 1 – Большая величина пассажиропотока
 - 2 – Длительное время нахождения в пути
 - 3 – Минимум личного пространства
 - 4 – Неквалифицированный персонал
 - 5 – Проблемы при покупке билетов на пригородный транспорт онлайн
 - 6 – Устарелый подвижной состав
- Разработано автором на основании исследования.

Здесь доминируют следующие позиции: длительное время нахождения в пути, проблемы при покупке билетов на пригородный транспорт онлайн, минимум личного пространства. То есть подтверждается гипотеза об желании пассажира совместить быстроту не в ущерб комфорту а так же важность наличия цифровых средств оплаты или бронирования билетов. Платформа MAAS готова дать эти возможности своим пользователям.

Рассматривая конкретную агломерацию – Москву – реформа общественного транспорта здесь внесла значительные перемены в его работу. Открытие пассажирского движения по Московскому Центральному кольцу, развитие метрополитена, реформа маршрутных такси и создание новых маршрутов, массовая закупка трамваев и испытания электробусов [2]. Осталось объединить эти платформы в единую для удовлетворения потребности пассажиров.

Таким образом, можно выделить три ключевых причины для того, чтобы платформа MAAS вышла за рамки пилотного проекта:

Во-первых, выгоды для городов являются неотразимыми. Просто внедрение большего количества дорог, поездов, гаражей для парковки вряд ли разрешит проблемы перегруженных городских районов.

Во-вторых, преимущества для отдельных лиц. Несетевые виды транспорта не отвечают потребностям современного горожанина. Городские жители уже сегодня демонстрируют склонность к сочетанию вариантов поездок, которые пересекают как общественные, так и частные.

В-третьих, технология, которая заставляет MASS работать уже здесь. С помощью смартфонов и 4G/5G сетей, глубокого обучения и искусственного интеллекта, автономного привода и динамической маршрутизации, мир готов строить и запускать новые сервисы.

Отдельные люди также действуют отчасти как функция памяти эмоций, вызванных совершенным путешествием. Эта память может содержать положительные эмоции (например, ощущать комфорт во время поездки) или негативные эмоции (страх, связанный с несчастным случаем, стресс, связанный с пробками, большим пассажиропотоком). Чтобы избежать негативных эмоций, люди, таким образом, принимают привычки путешествия, которые успокаивают их. Это приводит к выбору маршрутного или транспортного режима, который мало меняется и выполняется автоматически или даже механически. Эта потребность в полной уверенности заключается в наличии связи между личностью и ее мотивацией. Здесь опять-таки полезны нейронауки.

Эмоции также будут важны при моделировании транспорта, особенно в моделировании транспортного спроса. Уместно интегрировать и предсказывать в новых моделях негативные и положительные эмоции, вызванные поездками и осуществляемыми при ней изменениями.

Конечно, полезность поездки для пассажира тоже важна, ведь она является прямым фактором формирования эмоции у пассажира. Важно так же учитывать еще один компонент, связанный с мероприятиями, которые могут выполняться во время поездок. Наслаждение поездкой может быть переменным, естественно, среди населения в зависимости от личности, образа жизни, ограничений мобильности, демографических характеристик и режимов, и мотивов поездок. К положительной полезности времени, проведенного передвигаясь из дома на работу, например, слушая музыку и аудиокниги, разговор по телефону и сон.

Возвращаясь к примеру агломерации, города Москвы, где весь городской пассажирский транспорт имеет единую WI-FI сеть интернет-подключения доступного для каждого пассажира. Полезность данной услуги

важна для современного пассажира в долгой поездке, при использовании смартфонов, планшетных компьютеров, электронных книг и так далее. Потребность к высокосортному интернет-подключению удовлетворена, пассажир получил полезность и связал ее с положительной эмоцией от поездки.

Непрерывная взаимосвязь и роль эмоциональной составляющей при планировании поездки определенно очень важна. Будущая исследовательская работа могла бы использовать неврологию для изучения того, как эмоции участвуют в детерминации выбора транспортного режима.

Литература

1. Степанов А.А., Тетцоева О.А. От качественного отраслевого образования к устойчивому развитию транспортной системы России // Материалы 21-й международной научно-практической конференции, 2016. – М.: ГУУ, 2016. – С. 6-8.

2. Сакульева Т.Н. Общественный транспорт Москвы: история, современное состояние и перспективы развития // Транспорт: наука, техника, управление. – 2018. – № 5. – С. 36-41.

3. Куприяновский В.П., Акимов А.В., Покусаев О.Н., Аленков В.В., Намиот Д.Е., Синягов С.А. Интеллектуальная мобильность и мобильность как услуга в умных городах // International journal of open information technologies. – 2017. – № 12. – С. 77-122.

4. Stéphanie Souche Transport and emotion: the contribution of neurosciences // 64nd Annual Meeting of the French Economic Association. – Lyon, France: 2015. – С. 4-13.

5. Paul Bude Communication Pty Ltd, Global smart infrastructure—Smart city transformation 2016, May 2016, <http://www.reportlinker.com/p03305857-summary/Global-SmartInfrastructure-Smart-City-Transformation.html>.

6. The rise of mobility as a service // www2.deloitte.com URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/consumer-business/deloitte-nl-cb-ths-rise-of-mobility-as-a-service.pdf> (дата обращения: 19.11.2018).

С.И. Леншин

канд. юрид. наук, доц.,
чл.-корр. Академии военных наук,
директор Института открытого образования
(ГУУ, г. Москва)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ РЕЖИМ УКРЕПЛЕНИЯ ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Аннотация. Статья посвящена вопросам влияния перехода использования технологий цифровой экономики на наиболее значимую область государственного управления в России, связанную с обеспечением ее обороноспособности и безопасности. Автор раскрывает наиболее значимые факторы влияния использования технологий цифровой экономики на формирование новых форматов государственного управления ею. Особое внимание обращается на международную и внутригосударственную правовую основу, влияющую на использование цифровых технологий по

обеспечению обороноспособности и безопасности России, при введении исключительных правовых режимов, в условиях отсутствия правовой регламентации вопросов цифровизации и роботизации ведения современных боевых действий.

Ключевые слова: цифровизация; экономико-правовой режим безопасности.

В целях реализации концепции перехода использования технологий цифровой экономики, в том числе и в области государственного управления по обеспечению обороноспособности и безопасности России, реализуются Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. и Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г.

Влияние использования технологий цифровой экономики будет реализовано в условиях реализации новых форматов государственного управления экономикой, на которое оказывают влияние факторы:

1) перехода к проектному бюджету, интегрированному в процессы стратегирования, реализации государственных и муниципальных программ, закупок, планирования и исполнения государственного бюджета. Так, в 2017 г. США потратили на военные расходы – 610,0 млрд \$ (доля ВВП – 3,1%); КНР – 228,0 млрд \$ (доля ВВП – 1,9%); Саудовская Аравия – 69,4 млрд \$ (доля ВВП – 10,0%); Россия – 66,3 млрд \$ (доля ВВП – 4,3%); Индия – 63,9 млрд \$ (доля ВВП – 2,5%);

2) внедрение централизованных решений как на федеральном, так и муниципальном уровнях (в сфере бухгалтерского и управленческого учета, перехода на международные стандарты финансовой отчетности МСФО, IFRS – 9, IAS – 39);

3) вовлечение граждан (инициативное бюджетирование). Так, 1 июня 2018 года на портале Инициативного бюджетирования завершилось Online voting народное голосование за инициативы, участвующие во II Всероссийском конкурсе. Победителями стали 25 проектов, получивших наибольшее количество голосов. В целях реализации проектов, было потрачено 762,8 млн. рублей. Региональные и муниципальные бюджеты обеспечили субсидиями 84% требуемых средств, а 16% – финансовая помощь бизнеса и граждан;

4) развитие контрактной системы и усиление контроля за закупками. Так, 23.08.2018 Департамент государственных закупок Министерства обороны Российской Федерации в рамках научно-деловой программы Международного военно-технического форума «Армия-2018» отметил, что количество участников государственного оборонного заказа с 2015 года увеличилось в пять раз, и изменения в законодательстве Российской Федерации о контрактной системе и государственном оборонном заказе, вступившие в силу в 2018 г. закрепили понятие и полномочия специализированной электронной площадки при осуществлении государственных и муниципальных закупок. Это информационная система, доступ к которой осуществляется с использованием защищенных каналов связи и на которой проводятся закрытые конкурентные способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) в электронной форме;

5) формирование риск-ориентированной системы государственного финансового контроля нового типа, которая должна снизить коррупцию и повысить эффективность своей работы. Так, по данным МВД РФ на сентябрь 2018 г., по сравнению с январем – сентябрем 2017 г. на 3,5% увеличилось число преступлений экономической направленности, выявленных

правоохранительными органами. Всего выявлено 93,0 тыс. преступлений данной категории, удельный вес этих преступлений в общем числе зарегистрированных составил 6,2%. Материальный ущерб от преступлений составил 317,6 млрд руб. Тяжкие и особо тяжкие преступления в общем числе выявленных преступлений экономической направленности, в том числе и против безопасности, составили 60,3%.

Таким образом, использование технологий цифровой экономики в области обеспечения обороноспособности и безопасности России – система научных, экономических, военных и социальных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий в целях обеспечения защиты Российской Федерации, её граждан, общества.

Как подчеркивает С.С. Алексеев, правовой режим – это порядок регулирования, выраженный в комплексе правовых средств, характеризующих особое сочетание взаимодействующих между собой дозволений, запретов, а также позитивных обязываний и создающих особую направленность регулирования [Алексеев С.С. Теория права. – М., 2000. – С. 243].

Рассматривая вопрос правового режима цифровизации укрепления обороноспособности и безопасности России, необходимо подчеркнуть, что К.В. Фатеев определяет правовой режим обеспечения военной безопасности государства, как систему норм права, регулиющую определенную деятельность разных субъектов, их отношения по поводу определенного объекта (военной безопасности государства). [Фатеев К.В. Военная безопасность Российской Федерации и правовые режимы ее обеспечения (теоретико-правовое исследование). Монография. – М., 2004. С. 113].

С.В. Маликов отмечает, что военная безопасность государства может обеспечиваться введением исключительных правовых режимов, которые различаются по своему содержанию и подразделяются, в зависимости степени угроз государственности, обществу, личности, на правовой режим военного и чрезвычайного положения, режим контртеррористической операции [С.В. Маликов Расследование преступлений в районах вооруженного конфликта. Монография. – М., 2005. С. 27].

Исключительный правовой режим – особый правовой режим деятельности федеральных органов государственной власти России, субъектов РФ, иных государственных органов, органов местного самоуправления, организаций и корпораций по обеспечению обороны и безопасности государства, общества, личности, в том числе с использованием цифровизации и киберпространства.

По-видимому, к исключительным правовым режимам можно отнести и режим закрытого административно-территориального образования, режим государственной границы. Так, цифровизация элементов обеспечения безопасности России проявила себя при пресечении провокации, которую Киев 25.11.2018 г. устроил в Черноморской акватории, когда три бронированные катера ВМС Украины, «Бердянск» и «Никополь», а также морской буксир «Яны Капу», незаконно пересекли границу РФ в районе Керченского пролива, нарушив несколько статей международного морского права, вторглись в территориальные воды России. Для пресечения их противоправных действий Погранвойска ФСБ РФ были вынуждены применить боевое оружие и беспилотники «Орлан-10» и «Форпост» оснащенные новейшими цифровыми, оптико-электронными и радиотехническими системами наведения на цель.

Важное значение для решения вопросов цифровизации укрепления обороноспособности и безопасности России имеет создание в Вооруженных Силах России научных рот, осуществляющих научные разработки умного

высокоточного, современного оружия для предприятий оборонно-промышленного комплекса России: «Калашников», «Сухой», «Уралвагонзавод». Открытый Верховным главнокомандующим ВС РФ В.В. Путиным инновационный центр в г. Анапа, военный технополис «ЭРА», активно разрабатывает новые типы беспилотников, боевого робототехнического комплекса «Нерехта», роботов «Кунгас», созданных для обеспечения боевых действий СВ ВС РФ, роботизированных комплексов семейства «Уран», используемых саперами при сплошном разминировании местности.

Изучая правовой режим цифровизации укрепления обороноспособности и безопасности России необходимо отметить пробельность в праве, так как существующая правовая база, которая должна быть дополнена нормами права регулируемыми данную область правовых отношений:

а) на международном уровне: Устав Организации Объединённых Наций от 26 июня 1945 г.; Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 г.; Хартия глобального информационного общества (Окинава, 22 июля 2000 г.); Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 18 декабря 2013 г. № 68/167 «Право на неприкосновенность личной жизни в цифровой век»; Декларация о принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами в соответствии с Уставом ООН от 24.10.1970; Декларация о защите женщин и детей в чрезвычайных обстоятельствах и в период вооруженных конфликтов от 14 декабря 1974 г.; Женевские конвенции от 12 августа 1949 года; Европейская конвенция о борьбе с терроризмом 1977 г.; Заключительный акт Сопредседания по безопасности и сотрудничеству в Европе 1975; Гагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны от 18 октября 1907 г.; Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении от 10 апреля 1972 г.; Международный пакт о гражданских и политических правах от 16 декабря 1966 г.; Римский Статут Международного уголовного суда; Договор о создании Европейского экономического сообщества (ЕЭС); Договор о создании Европейского сообщества по атомной энергии (Евратом) от 1958 г.; «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий» ИСО/МЭК 15408 и т.д.;

б) вопросы цифровизации требуют дополнений в существующее законодательство и правовые нормативные акты на внутригосударственном уровне: ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ; ФКЗ «О военном положении» от 30.01.2002 г. № 1-ФКЗ (ред. от 01.07.2017); ФКЗ «О чрезвычайном положении» от 30 мая 2001 г.; ФЗ «О противодействии терроризму» от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 06.07.2016); Закон РФ «О Государственной границе Российской Федерации» от 01.04.1993 г. № 4730-1 (ред. от 03.07.2016); ФЗ «Об обороне» от 31 мая 1996 г.; ФЗ «Об оружии» от 15 июня 1993 (доп.2017 г.); ФЗ «О безопасности» от 28 декабря 2010 (доп.2015); ФЗ «О порядке предоставления Российской Федерацией военного и гражданского персонала для участия в деятельности по поддержанию или восстановлению международного мира и безопасности» от 23.06. 1995 г. (доп. 2014 г.); Указ Президента РФ «Военная доктрина Российской Федерации» от 25.12.2014; Боевые уставы ВС РФ; Приказ Министра обороны РФ 2001 г. № 360 «О мерах по соблюдению норм международного гуманитарного права в Вооружённых Силах Российской Федерации» от 8 августа 2001 г. № 360 [Леншин С.И. Международное

гуманитарное право о законах и обычаях современных вооруженных конфликтов: учебник. – М.: ГУУ, 2018. С. 53].

Политическое руководство государства, в зависимости от кризисности ситуации и угроз для самого существования государства, устанавливает исключительный правовой режим. Критериями выбора являются: уровень и реальность угроз безопасности государству, обществу, гражданам; пространственные пределы военных угроз; прогнозируемое оружие нападения со стороны агрессора; всеобъемлющий ущерб и характер негативных последствий для управления государством, жизни и здоровью граждан, экологии.

Вопросы экономической обеспеченности (цифровизированной экономики) введения соответствующего исключительного правового режима (военного, чрезвычайного) играют важную роль при принятии управленческого решения органом государственной власти на сроки и пространственные пределы его введения.

Однако, цифровизация конкретных экономико-правовых режимов, при введении исключительных правовых режимов, ставит вопросы невозможности определения виновных лиц (международных военных преступников) в случае изготовления и применения «умного, высокоточного оружия» и его сбоя в технической части при изготовлении, низком уровне разработки программного обеспечения, влиянии на доставку боеприпаса к цели внешних факторов (излучения, взрывные волны от применения более мощного оружия), недостаточная обученность и профессиональная неподготовленность военнослужащих.

Так, нормы международного права, не предусматривают вопросы правовой регламентации цифровизации и роботизации ведения боевых действий, а между тем, США с 2012 г. активно изучает возможность использования киберпространства, как одну из сред проведения военных операций наряду с морской, наземной, воздушной и космической, в этих целях в ВС США принята и уже активно реализуется с 2015 г. против России, Китая «Стратегия действий министерства обороны США в киберпространстве» (DOD Cyber Strategy). В Великобритании созданы специальные киберподразделения численностью до 2000 человек, с бюджетом 331 млн. долл США. Киберподразделения ВС США, Великобритании, ФРГ, Франции уже проявили себя при ведении военных действий в Ираке и Сирии, проведении секретных кибер-операций «Сияющая симфония», когда использовалось вредоносное программное обеспечение для блокировки доступа к данным, размещались искаженные боевые и финансовые документы, которые не позволяли активно перегруппировываться незаконным вооруженным формированиям и своевременно получать ими финансирование. Были опробованы новые виды кибер-атак с карманных устройств военнослужащих Великобритании и их ноутбуков против командиров ИГИЛ в Ираке и Сирии, с целью создания помех в общении через Интернет, а также подаче им ложных инструкций о начале ведения боя в определенной местности.

В этой связи ставится вопрос о том, что современное международное гуманитарное право не учитывает вопросы боевого применения оружия в использовании цифровизации в киберпространстве: а) при принятии решения командиром на ведение боя (определение направления сосредоточения основных усилий (главного удара), где может быть затруднен учет нахождения в районе боевых действий (на местности) лиц и объектов, находящихся под защитой международного гуманитарного права, степень их защищенности, когда командир должен учесть принципы различия,

гуманности и военной необходимости); б) в ходе ведения боевых действий, когда командир обязан постоянно уточнять, (с использованием средств цифровизации и роботизации, на основании данных киберподразделений), какие объекты находятся под защитой международного гуманитарного права, а какие являются военными объектами, и с учетом этого принимать все возможные меры предосторожности при выборе способов и средств нападения, чтобы избежать случайных потерь среди гражданского населения и случайного ущерба гражданским объектам, а если это невозможно, то свести их к минимуму.

Таким образом, под понятием «Влияние цифровизации на экономико-правовой режим укрепления обороноспособности и безопасности России», понимается система перехода на цифровой способ связи, записи и передачи данных с помощью цифровых устройств, способствующих развитию экономики, для поддержания на достаточно высоком уровне обороны и безопасности государства, посредством эффективной реализации системы политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооруженной защите и вооруженная защита Российской Федерации, целостности и неприкосновенности ее территории.

**Ю.Г. Леонова
М.А. Перельман**

(ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», г. Москва)

СОВРЕМЕННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ МЕНЕДЖМЕНТА ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. *Современные управленческие решения в сфере торгово-экономических отношений принимаются на основе анализа, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернатив из множества вариантов достижения конкретной цели. Торговые предприятия постоянно испытывают потребность в достоверной информации о технологических изменениях, спросе рынка, информации о потребителях, а также различных аспектах бизнеса в целях оптимального принятия управленческих решений. От этого зависит качество управления торговым предприятием, его финансовая устойчивость, возможность эффективного планирования его деятельности, выживание в условиях жесточайшей конкурентной борьбы в сфере ритейла.*

Ключевые слова: *управленческие решения в торговле, управление ритейлом, цифровые технологии, инновационная деятельность.*

В условиях постоянно возрастающей конкуренции среди предприятий ритейла Российской Федерации важнейшим элементом управления торговых предприятий являются принимаемые управленческие решения. Одним из основных компонентов принятия управленческого решения является выбор альтернатив решения из их возможного количества и их оценка с точки зрения эффективности и актуальности для деятельности торговых предприятий в условиях нестабильности [4].

Автоматизация процессов торговых предприятий состоит в обработке полученной информации, эффективности влияния на весь процесс принятия решений и минимизации ошибок в управлении предприятием в сфере торговли. Современные программные продукты (решения) предоставляют

возможность быстрого поиска и анализа информации из всех информационных источников.

Возможные этапы принятия управленческих решений: определение проблем, структурирование проблем, формулировка проблем, установка целей, вариативность плана действий, альтернативные решения, выбор альтернатив, ключевые решения, выбор вариантов решений. Эффективность решения во многом определяется тем, из какого количества альтернативных вариантов выбран данный вариант решения. Автоматизируя наиболее рутинные участки торговых процессов, персонал высвобождает время и ресурсы для развития новых и оптимизации действующих направлений современных направлений ритейла. Развитие цифровых технологий открывает огромный спектр возможностей в развитии современных форм торговли [5].

Для управления инновационной деятельностью важны также промежуточные результаты создания инновационных решений. Принятие решений в управлении продвижения инноваций в конечном счете должно привести к достижению таких результатов, которые обеспечили бы не только возвратность инвестиций, но и рост прибыльности конкретного торгового предприятия. Управленческие стратегии формируются, когда возникает потребность в принятии новых решений, новых ресурсах, новых технологий, новых структур, когда требуются новые методы управления. При этом у руководителя, менеджера должна присутствовать способность учитывать технологические изменения, возможность прогнозировать спрос потребителей и создавать новые инновационные решения [3]. Под технологией разработки решений понимается процесс преобразования имеющихся у сотрудников сведений, данных, массива информации о возникшей перед ними проблеме или поставленной задаче в результате данных мероприятий должно быть выработано наиболее правильно сформулированное решение.

В современном мире динамичного развития торговых процессов в сфере ритейла, «диджитал-решений» в развитии розничных продаж, новых возможностей «виртуального мира» и других технологий быстро превращаются в производительную силу, оцифровывается все, от проектирования и изобретательства до конечного потребления и сбыта продукции конечному потребителю. В настоящее время невозможно представить себе технологию разработки решений без применения информационных технологий: сбора, прогнозирования, обобщения, анализа и преобразования данных о проблеме или задаче в окончательное решение сотрудника торговой компании. Главной задачей информационно-поисковой системы (ИПС) в торговле является поиск информации релевантной информационным потребностям конечного потребителя – пользователя. Поисковые системы – это сетевые сервисы в сети Интернет, созданные, чтобы помочь пользователю в поиске информации находящейся на различных сайтах. В системах управления обычно выделяются три уровня: стратегический, тактический и оперативный. На каждом из этих уровней управления имеются свои задачи, при решении которых возникает потребность в соответствующих данных, получить эти данные возможно путем запросов в информационных системах. Современные информационные технологии позволяют обработать запросы и формировать ответы на эти запросы, в результате на каждом из уровней управления системой появляется ценная информация, служащая основой для принятия дальнейших решений.

В инновационной деятельности развития современных торговых технологий одним из важнейших показателей являются результаты интеллектуальной деятельности, новые разработки, высокие технологии и т.д. Инструменты управления продвижением результатов интеллектуальной деятельности включают в себя выставки и конференции, консалтинговые и оценочные компании, экспертные советы специалистов, технологических консультантов, участие в международных соглашениях. Информационные системы включают интеллектуальные системы поддержки управленческих решений, программные продукты SAP, CRM систем, модули управления конкурентоспособностью, управление талантами (HR) и др.

Вовлечение результатов интеллектуальной деятельности в сфере управления является частью стратегического менеджмента любой торговой компании и неразрывно связано с основными направлениями её деятельности. При коммерческом обмене результатов интеллектуальной деятельности принимают управленческие решения в виде: лицензионного договора, выбирают вид лицензии или передачу производственного опыта, технологии изготовления, инженерно – технологические услуги и т.д. Вовлечения результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот торговых предприятий включают выявление объектов интеллектуальной собственности в соответствии с принятой стратегией бизнеса, выбор оптимальной формы их правовой охраны и эффективное использование.

При выборе варианта использования интеллектуальной деятельности необходимо: определить вид результата интеллектуальной деятельности: изобретения и полезные модели, программы для автоматизации торговых процессов и базы данных, ноу-хау, наличие охранных документов, объем прав на результаты интеллектуальной деятельности, поддержание в силе, срок действия, территорию действия и т.д. Вовлечение в хозяйственный оборот интеллектуальной деятельности включает экспертизу на актуальность и ценностное отношение рынка к объекту, оценку рыночной стоимости разработки. Под технологией разработки управленческих решений в сфере ритейла понимается процесс преобразования имеющихся у сотрудника торговой организации сведений, данных, информации о возникшей перед ним проблеме или поставленной задаче в точно сформулированное решение (сценарий), в котором будет подробно указано, что, когда, с помощью чего необходимо сделать.

В настоящее время невозможно представить себе технологию разработки решений в технологиях продаж без применения информационных технологий: сбора, обобщения, анализа и преобразования данных о проблеме или задаче в окончательное решение сотрудников. Механизмы и методы принятия решений в рамках математической теории разработки решений в сложных ситуациях определяют общие подходы и методы анализа ситуаций принятия решений. При помощи этих методов и подходов всю информацию о проблеме, включающую сведения о предпочтениях сотрудников и их полномочий к принятию решений и риску, а также суждений о возможных реакциях других субъектов на принятые им решения, используют для получения вывода о том, какой из вариантов решения наиболее правильный. Управленческие решения должны быть максимально детализированы, доведены до сведения сотрудников, реализующих данные решения, по возможности должны учитывать все аспекты внешней и внутренней среды, влияющие на устойчивое развитие и позиционирование торговой компании.

В настоящее время при определении целей предстоящей деятельности в сфере торговли, путей решения сложных социальных проблем, требуются совершенные методы анализа информации. Этапы построения дерева целей: выявить все проблемы как очевидные и подразумеваемые, расставить их поочередно в соответствии со сложностью решения; установить начальные моменты для разрешения первоочередных/срочных проблем; выявить все важнейшие факторы и характеристики, влияющие на формирование управленческого решения; создать возможные альтернативные варианты решения [6]. ложные задачи управления требуют одновременного учета самых разнообразных факторов: экономических, политических, правовых, психологических. Поэтому использование информационных систем управления торговым предприятием является одним из важнейших рычагов развития бизнеса ритейлера.

В современной торговле момент неопределенности в выборе факторов, влияющих на принятие решений, носит объективный характер, как постоянная изменчивость спроса, неопределенность поведения потребителя, его окружения, связей, требования гибкости и переориентации. В связи с этим довольно часто очень сложно принять правильное управленческое решение в условиях нестабильности. Рискованная модель принятия решения является неопределенной, когда наступление ожидаемых событий связано с возможностью финансовых потерь, изменением доходности торгового предприятия и вызвано реализацией выбранных в условиях неопределенности альтернатив. Выбор управленческого решения в условиях неопределенности и повышенного риска должен основываться на количественной и качественной оценке вероятности достижения предполагаемого результата, неудачи или отклонения от цели. Условиями, создающими неопределенность, являются воздействия факторов внешней и внутренней среды торговых предприятий. В основном решение принимается в условиях неопределенности, когда невозможно оценить вероятность потенциальных результатов, но их необходимо предвидеть. Наивысшим потенциалом неопределенности обладает всегда нестабильная внешняя среда.

Автоматизированная система управления торговыми предприятиями включает в себя все модули, взаимосвязанные с ядром системы, базой данных и т.д. Это модели сложной системы предприятий с обратными связями. Все контуры управления формируются на основе непрерывного мониторинга состояний системы торгового процесса, проводимого как на основе рациональности процесса товародвижения [7], ключевых показателей эффективности, доходности и других факторов, так и на основе анализа текущих уровней факторов риска. На данный момент также используется система поддержки принятия решений (СППР) – это интерактивная автоматизированная система, помогающая лицу, принимающему решения (ЛПР), использовать данные и модели для решения слабо структурированных задач в сфере торговых отношений. Данная система оперирует со слабо структурированными решениями; поддерживает как взаимозависимые, так и последовательные решения; поддерживает как интеллектуальную часть, так и проектирование, моделирование, прогнозирование и т.д.

В современном мире нестабильной экономики РФ в режиме жесточайшей конкуренции между предприятиями торговли вопросы принятия управленческих решений в сфере ритейла в условиях развития цифровых технологий становятся более взвешенными, качественными и прогнозируемыми. Все более значимую роль играют автоматизированные комплексы (программы) для сотрудников в сфере торговле, которые могут более результативно и качественно обрабатывать и структурировать

информацию с помощью современных цифровых технологий. В настоящее время при системном подходе в управлении торговыми предприятиями первостепенное значение приобретает изучение характеристик торговой организации как системы: характеристик входа, характеристик выхода, характеристик процесса и т.д.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 2227-р от 08.12.2011 г. «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».
2. Рекомендации по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности в организациях (утв. Министерством экономического развития РФ 3 октября 2017 г.).
3. Депутатова Е.Ю. Вопросы изучения покупательского поведения в контексте инноваций в ритейле // Торгово-экономический журнал. – 2017. Т. 4. – № 3. – С. 141-150.
4. Зверева А.О., Иванов Г.Г. Механизмы развития торговых организаций в неблагоприятных экономических условиях: монография. – М.: Изд-во «Спутник плюс», 2010.
5. Зверева А.О. Ильяшенко С.Б. Инновационные решения в торговле в контексте глобальных экономических процессов // Российское предпринимательство. – 2018. Т. 19. – № 3. – С. 609-618.
6. Иванов Г.Г., Лебедева И.С., Панкина Т.В. Управление торговой организацией: учебник / Г.Г. Иванов, И.С. Лебедева, Т.В. Панкина. – М.: Издательский дом «ИНФРА-М», 2013. – 368 с.
7. Красильникова Е.А. Товародвижение: системы управления в современных условиях // Материалы международной научно-практической конференции «VII Найденовские чтения. Развитие экономики и предпринимательства в условиях экономических стратегий импортозамещения». – 2015. – С. 109-111.

Н.И. Лиманова

*зав. кафедрой,
д-р техн. наук, проф.*

В.Ю. Лимонов

*студент
(ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара)*

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ FIREBASE

Аннотация. В статье рассматриваются особенности разработки мобильных клиент-серверных приложений с элементами искусственного интеллекта под операционную систему Android, описаны возможности использования облачных сервисов Firebase. Выявлены основные преимущества бессерверной архитектуры над клиент-серверной моделью. Выполнен краткий обзор популярных средств разработки под Android.

Ключевые слова: мобильные приложения, Android, разработка под Android, средства разработки, IDE, архитектура клиент-сервер, бессерверная архитектура, Firebase.

На сегодняшний день популярность мобильных устройств чрезвычайно высока. По подсчетам аналитического агентства We Are Social и SMM-платформы Hootsuite количество пользователей мобильных телефонов в 2018 г. составляет 5,135 млрд человек, что представляет собой две трети мирового населения. При этом более половины (52%) всего интернет-трафика генерируется пользователями смартфонов, а более 95% посетителей социальной сети Facebook являются пользователями мобильных устройств [1]. Современные гаджеты дают возможность пользователю постоянно находиться в сети. По функциональности нынешние смартфоны и планшеты не уступают персональным компьютерам, а небольшие габариты мобильных устройств позволяют всегда и везде держать их под рукой. Однако эффективность и функциональность этих девайсов не была бы столь высокой без специализированных приложений. Каждое из этих приложений имеет определенное назначение: одни помогают ориентироваться на местности и прокладывают маршруты до заданного места, другие позволяют искать необходимую информацию, третьи дают возможность удаленно управлять своим банковским счетом.

Каждое мобильное устройство имеет операционную систему, которая управляет всеми процессами, программами и организует взаимодействие гаджета с пользователем. В настоящее время операционная система Android является самой популярной мобильной платформой. Согласно данным аналитической компании Gartner за 2017 г. доля Android на рынке составляет 85,9% от общего количества, iOS принадлежит 14% рынка, остальные же операционные системы занимают всего 0,1% [2]. Количество приложений в цифровом магазине Google Play (ранее – Android Market) непрерывно растет на протяжении десяти лет и сегодня доступно более 3 миллионов разнообразных приложений, а количество скачиваний превышает 100 млрд за все время. Отсюда следует, что разработка приложений для операционной системы Android наиболее актуальна среди разработки мобильного программного обеспечения.

Одним из главных элементов разработки является среда, в которой создается приложение. Среда разработки (IDE) включает в себя библиотеки, документацию, отладчик, а также эмулятор мобильного устройства. Рассмотрим несколько программных продуктов для разработки приложения под операционную систему Android.

Android Studio – официальная среда разработки под Android, которая появилась в результате сотрудничества компаний Google и JetBrains. Данная IDE стала доступна в мае 2013 (версия 0.1), а в конце 2014 была выпущена первая стабильная версия [3]. Тогда же прекратилась официальная поддержка плагина Android Development Tools (ADT) для Eclipse. Android Studio был основан на другой интегрированной среде разработки – IntelliJ IDEA (продукт компании JetBrains), сборка приложений осуществляется с помощью Gradle (в отличие от Eclipse, где инструментом сборки является Ant). В данной среде разработке имеется поддержка таких языков программирования, как Java и C++, а начиная с версии 3.0 была добавлена поддержка языка Kotlin [8]. Android Studio позволяет разрабатывать приложения для вариаций Android – Wear OS (операционная система для умных часов) и Android TV (операционная система для телевизоров и мультимедийных приставок). На сегодняшний день Android Studio доступен для Windows, OS X и Linux.

Eclipse с плагином ADT являлся главным инструментом для разработки на Android и официально поддерживался вплоть до выхода Android Studio версии 1.0 в декабре 2014 года. В качестве языка программирования

выступает Java, сборка проекта осуществляется с помощью Apache Ant. Eclipse достаточно прост в освоении, но имеет существенно меньший функционал по сравнению с быстро развивающейся Android Studio. Eclipse доступен на операционных системах Linux, OS X и Windows (XP и более поздние версии).

Xamarin.Forms – кросс-платформенная среда разработки, позволяющая создавать мобильные приложения не только для Android, но и для iOS и Windows 10. В процессе разработки создается единый код на языке C# для всех платформ, что является главным преимуществом данной IDE, однако в свою очередь существует ряд недостатков – на разных платформах приложение будет вести себя по-разному, поэтому разработчику придется искать компромиссные решения. Также приложения, созданные в Xamarin.Forms, будут проигрывать в производительности нативным программам [4]. Данная среда разработки доступна в виде бесплатного инструмента в составе Microsoft Visual Studio.

Большинство существующих и находящихся в разработке приложений являются клиент-серверными. Такое взаимодействие необходимо в первую очередь для того, чтобы разделить нагрузку между участниками процесса обмена информацией. Данная архитектура характеризуется наличием двух взаимодействующих процессов – сервера и клиента, которые фактически являются программным обеспечением, располагающихся на разных вычислительных машинах, которые обмениваются данными через вычислительную сеть. Программа-сервер ожидает и обрабатывает запросы от программы-клиента, а также предоставляет ему данные.

Выделяют два основных вида клиент-серверной архитектуры:

- двухуровневая (двухзвенная) архитектура клиент-серверного взаимодействия;
- трехуровневая (многоуровневая, трехзвенная) клиент-серверная архитектура.

Для двухуровневого взаимодействия (рис. 1) характерна обработка клиентского запроса на одной машине без использования сторонних ресурсов, что в свою очередь предъявляет жесткие требования к производительности сервера.



Рис. 1. Двухуровневая (двухзвенная) клиент-серверная архитектура

В случае использования трехуровневой архитектуры запрос будет обработан несколькими серверами, где один из серверов является базой данных. Такое распределение операций значительно снижает нагрузку на сервер [5]. На рис. 2 можно увидеть пример трехуровневой модели клиент-сервер.

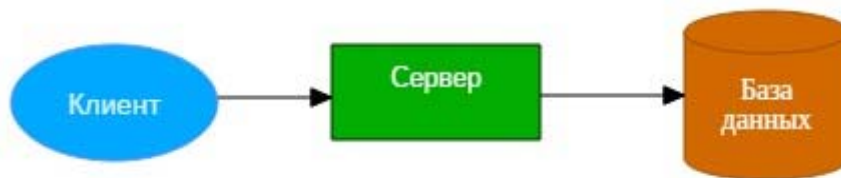


Рис. 2. Трехуровневая (многоуровневая) клиент-серверная архитектура

Одним из главных недостатков клиент-серверной архитектуры является то, что для размещения серверного программного обеспечения необходимо очень производительное оборудование, стоимость приобретения (или аренды) и обслуживания которого, может стать серьезным препятствием для разработчика. Для разрешения такой проблемы, в качестве сервера можно использовать облачные сервисы, предоставляемые сторонними провайдерами. Эти сервисы полностью заменяют стандартный серверный функционал, позволив разработчику уделить больше времени работе над клиентской частью программы. Архитектура с использованием облачных функций обычно именуется бессерверной [6].

Особенностью разработанного приложения является отказ от стандартной клиент-серверной архитектуры в пользу использования сервисов Firebase. Главными сервисами этой компании являются:

- облачная СУБД класса NoSQL;
- сервис аутентификации клиента;
- облачное хранилище статических файлов;
- сервис рассылки уведомлений;
- хостинг для развертывания мобильных и веб-приложений;
- сервис для тестирования и анализа качества работы приложения.

Кроме того Firebase поддерживает интеграцию с приложениями для операционных систем Android и iOS [7]. Перед тем, как начать использовать приложение, пользователю необходимо пройти процесс авторизации, за который отвечает специальный сервис – Firebase Authentication. Он дает возможность разработчику сделать аутентификацию через интегрированные системы идентификации – аккаунт в Google или социальных сетях (Twitter, Facebook и т.д.), а также через привычные адрес электронной почты и номер телефона. В разработанном приложении пользователю дана возможность пройти авторизацию, используя свой email, номер телефона или Google-аккаунт (последние два способа весьма актуальны для пользователей Android-устройства). Все пользовательские данные (в нашем случае – имя, баланс, статистические показатели) хранятся в облачной базе данных Firebase Realtime Database. Изменение данных пользователя в базе будет в реальном времени отражено и в клиентском приложении, если имеются необходимые права доступа. Доступ к чтению или внесению данных в базу ограничивается специальными правилами, которые необходимо установить разработчику в консоли Firebase. Так, например, в рассматриваемом приложении неавторизованный пользователь не может получить данные из базы согласно правилам. С помощью консоли также можно редактировать базу данных, просматривать статистику использования и отслеживать качество работы программы, а также в целях безопасности создавать резервные копии уже существующей базы данных. Архитектуру разработанного приложения с использованием облачных сервисов Firebase хорошо отражает схема, приведенная на рис. 3.

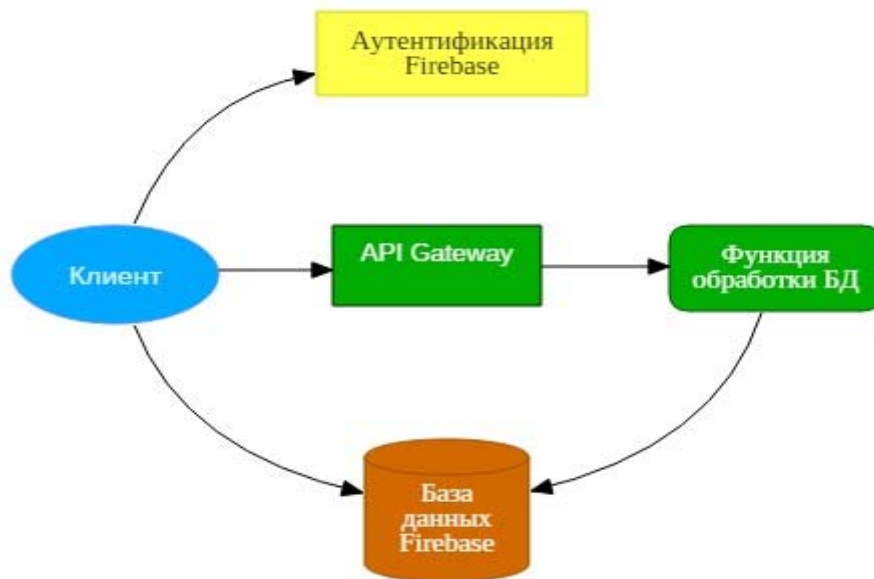


Рис. 3. Архитектура разработанного приложения

В данном приложении (как и в любом другом с подобной архитектурой) некоторые функции, такие как слежение за сессией пользователя, чтение из базы данных, выполняются за счет клиентского программного обеспечения, в отличие от модели клиент-сервер, где вся логика располагается на сервере. При этом функция обработки базы данных реализуется на облачном сервере, тем самым обеспечивая безопасность хранящихся данных.

Таким образом, предложенный подход к разработке клиент-серверного приложения избавляет от необходимости приобретения (аренды), настройки и администрирования сервера, т. к. вся инфраструктура, отвечающая за серверный функционал (аутентификация пользователей, хранение и передача данных) поддерживается сторонними сервисами. Благодаря этому разработчику остается лишь выбрать необходимые облачные функции и произвести быструю их настройку, что дает больше времени для работы над клиентской частью приложения. Использование бессерверной архитектуры позволяет существенно сэкономить время и ресурсы, которые так необходимы для поддержания собственного сервера.

Литература

1. DIGITAL IN 2018: WORLD'S INTERNET USERS PASS THE 4 BILLION MARK [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018> (дата обращения: 8.11.2018).
2. iOS и Android занимают уже 99,9% рынка мобильных ОС [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – <https://www.ixbt.com/news/2018/02/24/ios-android-99-9.html> (дата обращения 8.11.2018).
3. Android Studio [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – https://ru.wikipedia.org/wiki/Android_Studio (дата обращения 8.11.2018).
4. Особенности разработки под Xamarin.Forms [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – <https://habr.com/company/devexpress/blog/263645/> (дата обращения 9.11.2018).
5. О модели взаимодействия клиент-сервер простыми словами. Архитектура «клиент-сервер» с примерами [Электронный ресурс] / Режим

доступа. URL – <https://zametkinapolyah.ru/servera-i-protokoly/o-modeli-vzaimodejstviya-klient-server-prostymi-slovami-arxitektura-klient-server-s-primerami.html> (дата обращения 12.11.2018).

6. Serverless Architectures [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – <https://martinfowler.com/articles/serverless.html> (дата обращения 14.11.2018).

7. Firebase. Официальный сайт / Режим доступа. URL – <https://firebase.google.com> (дата обращения 15.11.2018).

8. Get Started with Kotlin on Android [Электронный ресурс] / Режим доступа. URL – <https://developer.android.com/kotlin/get-started> (дата обращения 8.11.2018).

Н.И. Лиманова

зав. кафедрой,
д-р техн. наук, проф.

Д.А. Морозов

студент
(ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара)

РАСПОЗНАВАНИЕ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО АЛГОРИТМА GNG

Аннотация. В работе рассматривается модифицированный алгоритм машинного обучения *Growing Neural Gas (GNG)* или *Растущий нейронный газ*. Разобраны его преимущества и недостатки. Одной из возможных областей применения данного алгоритма является распознавание объектов на изображении. Выполнена экспериментальная апробация алгоритма и представлены ее результаты.

Ключевые слова: нейронный газ, алгоритм, нейросеть, распознавание объектов, машинное обучение.

Основной особенностью нового класса вычислительных алгоритмов систем машинного обучения на основе нейронных сетей является отсутствие фиксированной топологии слоев сети. То есть расположение нейронов в пространстве, а также их количество не известно заранее, а вычисляется в процессе обучения в соответствии с особенностями входных данных, подстраиваясь под них [1, 2]. Данная концепция была развитием самообучающихся систем без учителя [3].

Причиной возникновения данного класса вычислительных алгоритмов стал ряд актуальных практических задач, в которых возникали сложности, такие как распознавание речи и изображений, классификация и распознавание абстрактных моделей.

Примером самообучающихся систем без учителя являются самоорганизующиеся карты Кохоненна. В то же время было известно и широко применялось хеббовское обучение – алгоритм обучения искусственной нейронной сети, позволяющий создавать набор связей между нейронами, формирующий «каркас» слоя. А также были проработаны подходы к «мягкому» обучению, у которых адаптация весов происходит не только у нейрона-победителя, но и соседних нейронов. Логично было объединить достоинства всех выработанных механизмов, что и сделал в 1995

году немецкий ученый Берндт Фритцке, создав алгоритм Growing Neural Gas – алгоритм растущего нейронного газа.

Данный метод оказался востребован, что привело к разработке ряда модификаций, среди которых была, например, не совсем соответствующая концепции нативного механизма адаптация для обучения с учителем Supervised-GNG. Но, как оказалось, S-GNG показывал большую эффективность при классификации данных.

Growing Neural Gas – алгоритм машинного обучения, позволяющий осуществлять адаптивную кластеризацию входных данных. Он не только делит пространство на кластеры нетипичной формы, но также определяет их количество и размеры, исходя из входных данных. Однако он нацелен не на определение количества кластеров, а на оценку плотности распределения данных. Отличительной особенностью алгоритма является то, что он позволяет работать с данными, изменяющимися в реальном времени и адекватно обрабатывает кластеры необычных форм. Также стоит отметить, что он является представителем класса алгоритмов самоорганизующихся карт (например, диаграммы Вороного). В связи с этим GNG позволяет построить пространство кластеров в трёхмерном евклидовом пространстве графически.

Рассмотрим одну из областей применения механизма Растущего нейронного газа. Распознавание объекта в системах реального времени – комплексная задача. Одной из проблем, проявляющихся в приложениях «компьютерного зрения» в процессе распознавания, является «согласование формы». Согласование формы – один из важнейших компонентов поиска, распознавания и классификации. Процесс начинается с обработки изображений. В распознавании выполняются шаги, связанные с согласованием формы, такие как: сбор изображений, обработка с помощью технологий обработки изображений. Морфологическая обработка изображения играет важную роль в распознавании объекта и разработке инструментов для извлечения изображений.

Процесс идентификации объектов в изображении называется Pattern Recognition или Распознавание шаблонов. Также этот процесс называют Pattern Identification или Идентификация шаблонов. Шаблон – архетип или прототип образовавшихся объектов. Идентификация – процесс определения класса объектов, который является одним из ключевых методов в искусственном интеллекте.

Распознавание шаблонов и обработка изображений взаимосвязаны. Основной областью их применения является OCR – Optical Character Recognition: медицинская диагностика по снимкам, обнаружение дефектов на интегральных схемах и т.д.

Ядро GNG – это Artificial Neural Network (ANN) или Искусственная нейронная сеть, которая представляет собой систему, состоящую из нескольких слоев простых элементов – нейронов.

В принципе искусственные нейронные сети имеют аналогичную топологическую структуру. Все нейроны сгруппированы в слои. Существует 3 типа слоев: input – входной слой, output – выходной слой, hidden – скрытый или внутренний слой.

Input и Output – слои, нейроны которых взаимодействуют с окружающим миром.

Одной из наиболее актуальных областей исследований является распознавание рукописного текста. Далее рассмотрим один из способов распознавания деформированных объектов в системах реального времени при помощи нейронной сети (см. рис. 1).

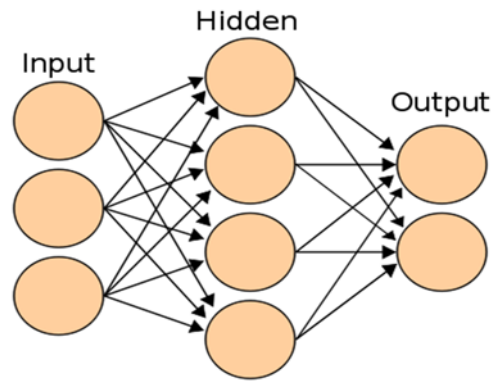


Рис. 1. Artificial Neural Network

В наборе входных данных зачастую встречаются «аномалии» – объекты, явно выделяющиеся из набора данных, которому они принадлежат, и существенно отличающиеся от других элементов выборки. Аномалии в символических областях обычно требуют явного представления ожиданий, таких как «ожидаемый эффект действия». Но, как оказалось, изменения трудно обнаружить, несмотря на большой объем исследований, проведенных в области обнаружения аномалий для числовых рядов. Для символических областей обнаружение такой аномалии потребует адаптации статистических методов, которые были разработаны для вещественно-временных рядов данных.

Один из таких методов – метод A-distance или метод A-расстояний. Данный метод использует статистическое сравнение между базовым набором «нормальных» данных и меняющимся набором последних наблюдений для обнаружения сдвигов в базовом распределении. Исследователи успешно применили этот подход к работе по адаптации доменов в естественных языковых задачах.

Метод A-расстояний весьма успешен в качестве метода обнаружения аномалий, но имеет ряд вопросов.

Во-первых, A-расстояние требует выбора порогового значения для определения случая, когда значение будет иметь критическое отклонение, что позволит определить его как аномалию. Один из подходов состоит в том, чтобы попробовать несколько разных значений в качестве пороговых, однако для обнаружения аномалии в реальном времени это может потребовать значительных временных ресурсов.

Во-вторых, выяснение причин возникновения аномалии на этапе идентификации значительно упрощено, так как это особо не влияет на работоспособность системы.

Алгоритм, применяемый к выходным векторам A-расстояния, является модифицированной версией GNG.

Нативный растущий нейронный газ содержит только 2 слоя: input и output. Алгоритм использует обучение однократного победителя, в котором выигрышный узел выбирается на основе евклидова расстояния от входного вектора. Правило обучения победителя выглядит следующим образом:

$$dw = n(a - w) , \quad (1)$$

где, a – вектор входных данных, n – рейтинг обучения, w – вес узла. Соседи победителя тоже обучаются, но с меньшим значением n , соответственно.

В классической модели Фрицке значение ошибки сохраняется для каждого узла на основе полного квадрата расстояния между этим узлом и входами, для которых он является победителем. Затем к узлам добавляются новые узлы с самой высокой частотой ошибок при фиксированных временных интервалах. Каждый новый узел будет соединять узел ошибки и узел, рядом с которым он располагается.

Входными данными в GNG является серия векторов, объединяющих значения всех входных потоков, созданных на каждом этапе времени. Входное пространство GNG является k -мерным пространством, в котором каждое измерение представляет собой относительный вклад в аномалию.

Со временем сеть GNG развивает набор узлов, которые соответствуют прототипам нормальных и аномальных значений.

Далее обновляется местоположение всех нейронов, соединенных с ребрами, причем обучение проходит по формуле (1). Возраст всех дуг увеличивается, и, если он больше a_{\max} , то дуга удаляется. Удаляются также узлы, у которых нет дуг. Затем находятся нейроны с наибольшей ошибкой и их соседи с наибольшей ошибкой, между ними создается новый узел:

$$\vec{w}_r \leftarrow \frac{\vec{w}_u + \vec{w}_v}{2}. \quad (2)$$

Создаются рёбра между $u - r$ и $v - r$, удаляется ребро $u - v$. Таким образом, уменьшаются ошибки нейронов, и новому нейрону передается часть ошибок (механизм наследования):

$$\begin{aligned} error_u &\leftarrow \alpha \times error_u; \\ error_v &\leftarrow \alpha \times error_v \\ error_r &\leftarrow \frac{error_u + error_v}{2}. \end{aligned} \quad (3)$$

Уменьшается вес вектора ошибок по формуле:

$$error \leftarrow \gamma \times error. \quad (4)$$

Этот подход призван повысить чувствительность в областях, где имеется высокая плотность входных данных. Однако чувствительность метода падает при учете аномальных кластеров данных, особенно когда они существуют короткий интервал времени. Ниже приведен фрагмент кода, который демонстрирует процесс обучения системы.

```
Function update_GNG(inputVector, maxDistane, learnRate) {
  var closestNode = getClosestTo(inputVector);
  if(distance(closestNode, inputVector) > maxDistane)
    createNodeAt(inputVector);
  else
    moveTo(closestNode, inputVector, leartRate);
  for(var I in nodes)
    if(node.getAge() > maxAge)
      delete(node);
};
```

Фаза идентификации аномалий создаёт серию векторов A -расстояний в качестве вывода с каждым вектором, отражающим аномалии распределения одного предиката на каждом промежутке времени.

Используя данный метод, временной шаг классифицируется как аномальный, если выходное значение узла, который активируется вектором А-расстояния на этом шаге, выходит за пределы нормальной области. Сеть GNG расширяется и, следовательно, чувствительность обнаружения аномалии будет отражать изменчивость нормальных данных.

Возьмем экспериментальные данные, полученные случайным образом. Пусть имеется 4 набора данных:

- шестеренки со сломанными зубьями – 22 нормальных данных, 5 – аномальных;
- шестеренки с деформированными зубьями – 11 нормальных данных, 3 аномальных;
- шестеренки с отсутствующими зубьями – 22 нормальных, 10 аномальных;
- шестеренки с без изъянов – 112 нормальных, 22 аномальных;

В работе проводились испытания с использованием переменных концентрации k в аномальных интервалах. Изменения концентрации представляют собой аномалии различной интенсивности. Например, при интенсивности 0.2 только 20% из 100 аномальных значений фактически оказались аномальными.

Было проведено 100 испытаний на каждом из четырех наборов данных, где интенсивность возникновения аномалий составила от 0 до 1.

На каждом этапе испытаний были зарегистрированы аномалии и результаты, подтверждающие работоспособность алгоритма. Результат являлся аномальным, если ошибки произошли от аномальных планов.

После успешного обучения, когда алгоритм «научился» представлять данные без аномалий, была проведена оценка производительности системы с новыми наборами данных (см. рис. 2).

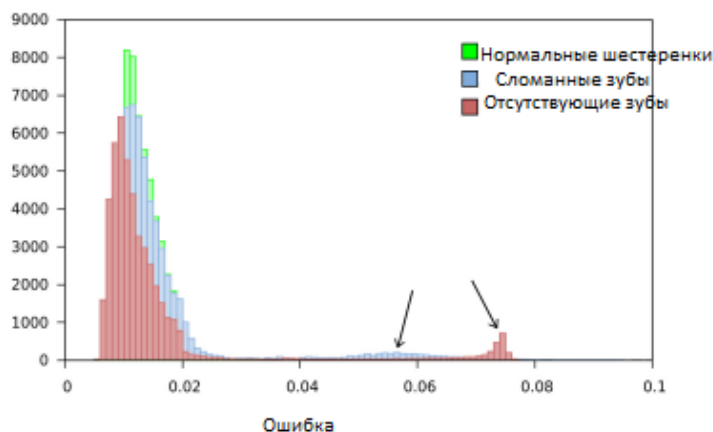


Рис. 2. Гистограмма мгновенного распределения ошибок

На большом количестве проведенных опытов было выявлено, что система никогда не сообщает о значении ошибки выше 0.3. С другой стороны, как только событие наступает, ошибка возрастает. Из этого заключаем, что система должна уведомлять о любом событии, как только будет обнаружено, что значение ошибки для шестеренок с изъянами превысит значение 0.3:

Категория	Среднее значение	Минимальное значение	Максимальное значение	Количество данных
Без изъянов	0.0132	0.0113	0.016	112
Сломанные зубья	0.058	0.031	0.253	22
Деформированные зубья	0.035	0.031	0.04	11
Отсутствующие зубья	0.045	0.04	0.05	22

Особенно интересным является тот факт, что максимальное значение ошибки для шестеренок со сломанными зубьями выше максимального значения ошибки отсутствия зубьев. Отсюда следует, что векторы признаков для шестеренок с отсутствующими или деформированными зубьями могут отличаться больше, чем в одном измерении (время, скорость и т.д.). Особенно векторы шестеренок с отсутствующими зубьями демонстрируют данную аномалию, только в меньшем масштабе.

Таким образом, был исследован новый метод обнаружения объектов на изображении в системах реального времени. В ходе работы был применен алгоритм растущего нейронного газа к задаче обнаружения поврежденных или отсутствующих зубьев у шестеренок в системах реального времени. Оценка реализации алгоритма показала, что он надежно обнаруживает аномалии.

Литература

1. Амосов О.С. Локализация человека в кадре видеопотока с использованием алгоритма на основе растущего нейронного газа и нечеткого вывода / О.С. Амосов, Ю.С. Иванов, С.В. Жиганов // Компьютерная оптика. – 2017. – Т. 41, № 1. – С. 46-58.
2. Haykin S.: Neural Networks and Learning Machines / S. Haykin – 3rd Edition, 2010. – 364 pp.
3. Kohonen T.: Self-Organizing Maps./ T.Kohonen – Springer, Heidelberg, 1990. – 278 pp.

Ю.Н. Линник

д-р техн. наук, проф.

В.Ю. Линник

д-р экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ КАК ОСНОВА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНДУСТРИИ 4.0. В РОССИЙСКОЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Аннотация. В докладе представлен взгляд авторов на перспективные направления цифровизации в угольной промышленности РФ. Выдвинут ряд гипотез о примерных путях внедрения цифровых технологий и элементов Индустрии 4.0. в подземной добыче угля.

Ключевые слова: угольная промышленность, цифровая экономика, тренд, Индустрия 4.0.

Когда несколько сотен лет назад наша цивилизация научилась добывать уголь, это во многом предопределило и стало предпосылкой к первой промышленной революции. И хотя на сегодняшний день добыча угля стала одной из самых консервативных в технологическом плане отраслей, здесь также происходит уже новая промышленная революция. Про консерватизм угольной промышленности сказано не зря, ведь там, где он проявляется в наибольшей степени, замедляется прогресс, что на сегодняшний день, в период развития Индустрии 4.0. (ставшей синонимом новой технической революции), равносильно коллапсу. В условиях происходящей смены технической парадигмы, вызванной переходом к цифровой экономике, компаниям-консерваторам необходимо в кратчайшие сроки трансформировать множество элементов производственной цепочки. Эта новая революция охватывает не только технологические и организационные, но и культурные пласты корпоративного ландшафта. Анализ отечественных [1] и зарубежных [2] источников показывает, что цифровизация угольной промышленности сегодня – это не дань моде, но процесс, который захватил угледобывающую промышленность во всем мире. Прежде чем перейти к футурологическому анализу перспективы применения характерных для Индустрии 4.0. технологий в классических процессах добычи угля рассмотрим историю возникновения вопроса и современное состояние в части цифровизации угольной промышленности.

Проблема создания «шахты будущего» возникла полвека назад, после поездки Министра угольной промышленности СССР Б.Ф. Братченко в США. По результатам поездки было получено задание создать шахту высокой производительности в Донецком угольном бассейне. Для разработки ТЭО создания высокопроизводительной шахты, получившей название «шахта будущего», был привлечен институт горного дела им. А.А. Скочинского. Требовалось создать угольное предприятие, не похожее на существовавшие в то время шахты, причем производительность новой шахты в 10 раз должна была превышать лучшие из существовавших в то время предприятий. К работе над созданием «шахты будущего» было привлечено 11 министерств и ведомств, целый ряд НИИ и проектных институтов, строительных организаций. По результатам рассмотрения различных проектов была выбрана шахта «Должанская-Капитальная» на Украине. Техно-экономическое обоснование с принципиально новыми техническими решениями было положено в основу оригинальной схемы вскрытия, подготовки и системы разработки. Для проведения магистральных горных выработок большого сечения был создан проходческий комплекс «Союз-19», для работы в очистных забоях был создан автоматизированный очистной комплекс АК и др. Шахта «Должанская-Капитальная» была сдана в эксплуатацию в 1981 г. и стала полигоном для создания «шахт будущего», добывающих уголь в других горно-геологических условиях.

На рубеже 1960-70-х гг., Московский горный институт работал над научно-практической проблемой «Научные основы создания высокопроизводительных комплексно-механизированных шахт с вычислительно-логическим управлением», решение которой предусматривало разработку принципиально новых образцов техники и технологии подземной добычи угля, повышающих производительность труда и не требующих постоянного присутствия человека в забое. По результатам работ был создан ряд принципиально новых агрегатов, испытания которых были проведены на шахте «Юбилейная». Впервые в мировой практике была

реализована идея добычи угля без присутствия людей в очистном забое. Управление всеми машинами и механизмами осуществлялось с пульта, установленного на штреке [3]. Сказанное выше, позволяет сделать вывод о том, что научный задел в плане цифровизации в современной России был сделан уже около 50 лет назад.

И хотя научный задел сам по себе не является материальным ресурсом, тем не менее, существующая сегодня школа горных инженеров-носителей этого задела позволила создать на российских угледобывающих предприятиях ряд решений, основанных на применении высоких технологий. Так, в компании СУЭК [1] внедрены автоматические диспетчерские на шахтах и угольных разрезах, автоматические системы поддержания оптимальных технологических параметров в процессах на обогатительных фабриках. В соответствии Приказом от 11 декабря 2013 г. № 599 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» разработан и прошел промышленные испытания программно-аппаратный комплекс RealTrac «Шахта» – представляющий собой многофункциональную систему безопасности для обеспечения требований по промышленной безопасности на объектах подземной горной добычи полезных ископаемых. Решение дает возможность позиционировать расположение горнорабочих и горной техники в режиме реального времени, а также обладает функционалом контроля нахождения горнорабочих в безопасных зонах, голосовой связи, передачи данных и телеметрии от угледобывающих машин.

Согласно расчетам, выполненным экспертами McKinsey, через 5-7 лет, технологии Индустрии 4.0 будут внедрены в производство, а ожидаемый эффект от внедрения элементов Индустрии 4.0 в мировой горнодобывающей отрасли может привести к снижению затрат на 17%. Рассматривая основные элементы и технологии Индустрии 4.0, попробуем заглянуть в будущее и установить связь с их возможными применениями в подземной добыче угля. Как известно, для Индустрии 4.0 характерно применение следующих технологий:

- анализ больших массивов данных;
- интернет вещей;
- интеллектуальные датчики;
- облачные сервисы;
- автономные роботы;
- 3D-печать.

Анализ больших массивов данных (Bigdata) позволит угледобывающим компаниям аккумулировать всю информацию, поступающую в процессе добычи угля, одновременно и от всех технических и технологических узлов шахты, число которых может достигать нескольких тысяч (горнодобывающее оборудование, проветривание, откачка воды, контроль концентрации метана в воздухе, напряжения, возникающие в горной породе при добыче). Подобная информация, поступающая от многочисленных датчиков в 24/7/368 формирует значительные объемы данных, что позволяет проводить детальный их анализ с установлением причинно-следственных связей.

Интернет вещей, как сеть связанных через Интернет объектов позволяет горнодобывающим агрегатам осуществлять обмен актуальной информацией непосредственно от узла к узлу, минуя посредника – человека. Таким образом, число операторов горных машин может быть снижено до минимального уровня, а в идеале – сведено к нулю.

Процесс накопления больших объемов данных, а также организация взаимодействия между машинами может быть обеспечена при помощи еще одной технологии Индустрии 4.0 – интеллектуальных датчиков, как сенсорных устройств, способных собирать информацию и обмениваться данными. Хранение же огромных объемов разрозненной информации может быть реализовано с помощью облачных сервисов, гарантирующих сохранность данных.

Литература

1. Есауленко А. «Цифровой уголь» – на-гора! // В ж-ле «Директор информационной службы». – М.: Открытые системы, 2017. – С. 18-24.
2. D. Kent, Digital Networks and Applications in Underground Coal Mines, 11th Underground Coal Operators' Conference, University of Wollongong & the Australasian Institute of Mining and Metallurgy, 2011, pp. 181-188.
3. Ветераны угольной промышленности: интервью с Н.К. Гринько // В ж-ле «Горная Промышленность». – 2018. – № 4 (140). – С. 88.

П.В. Лисин

зам. директора

И.О. Губаев

нач. уч.-метод. отдела

(АНО ДПО «Академия Контрактных Отношений», г. Москва)

ЦИФРОВЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. Статья посвящена вопросам эффективности применения цифровых дистанционных образовательных технологий при реализации программ повышения квалификации. В статье рассматриваются основные методы и механизмы применения таких технологий на примере программы «Управление государственными, муниципальными и корпоративными закупками», обосновывается целесообразность применения дистанционных технологий в образовательных процессах, а также возможности применения цифровых технологий в процессе тестирования (в том числе мобильного) слушателей программ повышения квалификации.

Ключевые слова: цифровое обучение, дистанционные образовательные технологии, интерактивное тестирование, интернет, управление закупками.

В настоящее время цифровые технологии все активнее проникают во все сферы деятельности, включая образование. В качестве классического примера применением цифровых дистанционных образовательных технологий (далее – ЦДОТ) можно рассмотреть программу повышения квалификации по программе «Управление государственными, муниципальными и корпоративными закупками».

Целесообразность применения ЦДОТ определяется следующими факторами:

- необходимость постоянной корректировки методических материалов, предоставляемых слушателем в условиях динамично изменяющегося законодательства в сфере закупок;

- структура закупочных процедур, временные процессы, их топология, структуры способов закупки, т.е. все то, что необходимо освоить слушателю (от планирования до исполнения контракта), является для него в значительной степени новым многомерным пространством;
- вынужденная быстрота освоения материала (3-4 недели);
- периодическое объемное изменение «правил игры» в сфере закупок (в связи с новизной данной нормативно-правовой области, уточнения, изменения и исправления вполне закономерны);
- отсутствие расходов на оплату переезда и проживания слушателя;
- возможность обучаться без отвлечения от основной работы и т.д.

С учетом указанных факторов, традиционные методики повышения квалификации (подразумевающие академический подход, «классические» деловые игры и т.п.), предполагающие повышения квалификации, требуют существенной модификации. Для решения всех указанных проблем и достижения желаемого экономического, организационного и образовательного эффекта, предлагается использовать специально разработанную интеллектуальную обучающую систему, базирующуюся на механизмах ЦДОТ.

Указанная система является инструментом обучения с круглосуточным доступом, включающая учебно-методический комплекс лекционных, практических и контрольных материалов, средства «он-лайн» консультаций и средства контроля знаний.

Специализированная информационная система поддержки учебного процесса по результатам контроля знаний:

- обрабатывает каждый ответ слушателя;
- для разбора типовых ошибок в режиме «он-лайн» формирует гистограммы, содержат номера и количество неправильных ответов по каждому слушателю;
- сразу после получения ответов слушателей на специальных бланках формирует ведомость успеваемости, которая помимо оценки за выполнение контрольного задания содержит номера вопросов (ситуаций), на которые слушатель предоставил неправильные ответы (варианты развития предложенной ситуации);
- до каждого слушателя доводится результат контроля его знаний (промежуточного или итогового). Результат предельно конкретен – каждый слушатель понимает, в каком месте он допустил ошибку, а в каком месте правильно дал ответ на вопрос. При этом слушатели рассматривают большое количество вопросов и ситуаций, предлагаемых в учебных заданиях;
- система после проведения промежуточного или итогового контроля формирует ведомости успеваемости с оценками по учебным заданиям и подписями. При этом для внутренней работы (преподавателей) результат контроля (оценка) каждого слушателя учитывается с десятыми долями – для оценки степени восприятия информации и коррекции затруднений, для улучшения результатов следующих этапов.

В процессе обучения используется учебно-методический комплекс, включающий лекционные, практические и контрольные материалы, при этом слушатели получают неограниченный доступ к данному комплексу.

Также в рамках системы обучения с применением ЦДОТ создана инновационная система тестирования по 44-ФЗ и 223-ФЗ, в рамках которой разработаны отдельные тесты по ФЗ-44 и ФЗ-223 с учетом подзаконных

актов. Все тестовые задания структурированы по разделам для получения не только общего результата, но и среза знаний по отдельным темам и разделам учебного плана. Система тестирования нацелена на получение скорейшего среза уровня знаний общественных контролеров.

Система тестирования позволяет выявлять слабые места в подготовке специалистов, занятых в сфере общественного контроля и по результатам выполнения тестовых заданий даются рекомендации (в случае необходимости) по дальнейшему повышению квалификации.

Тест состоит из набора вопросов и четырех вариантов ответов на каждый вопрос, один из которых является правильным. Все вопросы имеют пояснения, а также обоснование правильного варианта ответа. Тестирование осуществляется в режиме реального времени.

По результатам выполнения теста тестируемый специалист получает отчет с отображением результатов в процентном отношении, а также подробное обоснование (с указанием ссылок на нормативные документы) как правильности одного варианта ответа, так и неправильности других вариантов. В завершении тестирования инновационная система предложит тестируемому перечень разделов закона, на которые он должен будет обратить особое внимание.

В рамках реализации проекта создан специальный программный продукт, позволяющие в произвольном порядке перемешивать вопросы и ответы, группировать вопросы по принципу «специальности», «от легкого к сложному» и т.д.

Вопросы и варианты ответов оперативно корректируются в соответствии с изменениями законодательства в сфере закупок, что позволяет многократно их использовать, в том числе и для текущего контроля знаний специалистов.

Рассмотрим основные аспекты применения ЦДОТ, влияющие на повышение как экономической, так и образовательной эффективности образовательного процесса;

1. Методика позволяет без потери объема получаемых слушателями знаний проводить контроль по каждому этапу (промежуточный контроль, аттестацию), а также осуществить углубленное рассмотрение каждым слушателем индивидуальных специфических вопросов в форме итоговой работы.

2. Методика предусматривает, уже после завершения непосредственно процесса обучения – консультационное письменное сопровождение всех слушателей.

3. Методика обеспечивает долгосрочные измеримые положительные эффекты в практической деятельности служащих, прошедших обучение. Так, по оценкам экспертов АНО ДПО «Академия Контрактных Отношений» в 2,5 раза снижается время решения практических вопросов в сфере закупок; в 3 раза увеличивается число правильных решений указанных вопросов. Практически исключаются ошибки, ведущие к административно наказуемым последствиям. Умение пользоваться знаниями, обсуждать, решать спорные вопросы, защищать свою точку зрения (отвечать на возражения поставщиков и контрольных органов) в 3-4 раза уменьшает количество конфликтных ситуаций, доводимых непосредственно до проверяющих организаций.

В настоящее время специалисты АНО ДПО «Академия Контрактных Отношений» в рамках проекта по созданию Федеральной инновационной площадки разрабатывают механизм цифрового тестирования (мобильное приложение) с разбором результатов в режиме реального времени и

последующим подбором наиболее подходящей образовательной программы в соответствии с уровнем подготовки потенциального слушателя.

Новизна предлагаемого решения заключается в автоматизации процесса определения оптимальной образовательной программы и её наполнения по результатам тестирования посредством мобильного приложения. Инновационное мобильное приложение позволит в дистанционном режиме вне зависимости от времени суток проходить тестирование и проверять уровень знаний в сфере закупок. Система обновления вопросов и вариантов ответов при изменении законодательства позволит проходить тестирование непосредственно после внесения изменений в нормативные правовые документы, что позволит выявлять проблемные зоны в массиве знаний тестируемого специалиста.

Результаты проекта будут использоваться государственными, муниципальными и корпоративными заказчиками (в том числе образовательными организациями), поставщиками (подрядчиками, исполнителями), контрольными органами в процессе направления сотрудников на профессиональную переподготовку в сфере государственных, муниципальных и корпоративных закупок.

Е.В. Лобарев

студент

П.А. Аникеева

студент

Е.Ю. Кузьмина

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА КОРПОРАТИВНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается понятие образования, его функции, проблемы системы государственного образования. Далее рассмотрено понятие корпоративного университета, способы его образования, отличие от традиционной системы обучения, а также положительные стороны данной структуры. Помимо этого в статье приведён пример функционирования корпоративного университета Сбербанка и выделены те черты системы корпоративного образования, которые можно внедрить на базе ВУЗов.

Ключевые слова: образование, корпоративный университет, традиционная система образования, Сбербанк, вуз.

Эволюция человека испокон веков была связана с умением узнавать, усваивать и применять на практике новые знания. Развитие современного общества не является исключением в данном аспекте. В последнее время качественное образование как никогда актуально. Оно является одним из основных рычагов развития человечества и определяет уровень жизни общества, культуру, развитость науки. Трудно переоценить влияние приобретаемых человеком знаний и умений на прогресс в самых различных сферах жизнедеятельности людей.

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., образование – это единый

целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [2]. Из данного определения следует, что данный процесс выполняет ряд важных функций для общества, таких как:

- социализация, как процесс интеграции индивида в общество;
- воспитание, как деятельность по развитию личности и самоопределению;
- обучение, как процесс получения новой информации и умение применять данные знания на практике, а также приобретение компетенций, необходимых в дальнейшем для использования в рабочей деятельности;
- удовлетворение потребностей, в области развития определенных навыков и получения знаний;
- раскрытие потенциала каждого конкретного индивида.

Само по себе образование, как процесс обучения, не находится в стагнации, а со временем видоизменяется и расширяет свои границы. Это связано с появлением новых проблем, с которыми сталкивается общество, инициируемых рядом разнообразных причин. Например, в России с переходом от плановой экономики к рыночной появилась необходимость в изменении образовательных программ, переобучении специалистов и создании условий для обеспечения реализации на практике современных тенденций в образовательной среде. Одним из актуальных направлений является выход обучения за рамки государственных или частных вузов и появление такого понятия, как «корпоративный университет». Для начала разберемся, что обозначает данный термин. Корпоративный университет – это система внутреннего обучения, выстроенная в рамках корпоративной идеологии на основе единой концепции и методологии, охватывающая все уровни руководителей и специалистов [4]. Их появление обосновано постоянными изменениями в техническом, технологическом, управленческом и других планах и стремлением сотрудников оставаться востребованными для компаний, что влечёт за собой систематическое повышение собственного уровня образования. При этом остается неразрешенным вопрос относительно их эффективности и необходимости, ведь по итогу такого обучения выходят специалисты, которые в основном заточены под работу в конкретной организации для выполнения конкретных функций.

В последнее время наблюдается тенденция повышения уровня конкуренции между традиционными организациями профессионального образования и новыми системами корпоративной подготовки, к числу которых относятся корпоративные университеты, системы внутрифирменной подготовки кадров и тренинговые компании [1]. Причины роста их популярности заключаются в наличии ряда преимуществ, а также проблем в образовательной деятельности со стороны государственных учреждений.

Для исправления ситуации была принята Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. В ней были выделены следующие проблемы:

- незавершенность формирования системы независимой оценки качества образования на всех уровнях;

- недостаточная развитость процессов обновления преподавательского состава;
- смещение возрастной структуры преподавательского состава в сторону возрастных категорий старше 40 лет;
- недостаточная развитость механизмов повышения квалификации управленцев государственных образовательных учреждений и преподавательских кадров;
- недостаток финансовых средств и диспропорция в уровнях регионального и федерального финансирования [1].

Данные проблемы, по нашему мнению, в основном связаны с громоздкостью системы государственного образования (по сравнению с новыми системами корпоративной подготовки). Можно выделить следующие причины возникновения вышеизложенных проблем:

1. Использование выделенных на образовательную деятельность средств не по целевому назначению со стороны руководителей «на местах» в связи с несовершенством механизма контроля за рациональным освоением финансовых вложений;
2. Отсутствие развитой системы контроля за качеством предоставляемых образовательных услуг;
3. Низкий уровень заработной платы преподавательского состава, в особенности для молодых специалистов;
4. Слабая взаимосвязь между высшим уровнем власти, занимающимся разработкой образовательных программ, стандартов, законодательства в этой области, и исполнителями;
5. Отсутствие единой системы, объединяющей ВУЗы, с целью упрощения и ускорения взаимодействия между ними.

Важно отметить, что корпоративные университеты в силу специфики деятельности не имеют дела с подобными проблемами. Это связано с тем, что они предназначены в основном для интенсивного обучения, ориентированного на работу в определенной компании на конкретной позиции. Поэтому, как правило, данные образовательные центры для персонала находятся рядом с головной организацией и прибегают к помощи ее специалистов.

В чём заключается отличие корпоративного университета от традиционных образовательных учреждений? Корпоративный университет – это не академическое учебное заведение, а процесс непрерывной профессиональной подготовки персонала, заточенный конкретно под нужды компании. В таком университете не читают общеобразовательных лекций, а позволяют сотрудникам нарабатывать необходимые в их профессиональной деятельности компетенции. Ещё одной особенностью данной системы обучения является то, что зачастую преподавателями являются сами сотрудники организации, которые зарекомендовали себя как способные работники. Причём обучающих сотрудников освобождают от основной работы на время преподавания.

С каждым годом число корпоративных университетов растёт. Во многих случаях такой образовательной структурой обладают достаточно крупные компании, для которых основными целями являются:

1. Необходимость внедрения новой бизнес идеи, будь то реорганизация компании, диверсификация бизнеса или выпуск нового продукта и т.д.;
2. Тотальный образовательный охват сотрудников организации с целью снижения текучести кадров;
3. Укрепление и улучшение корпоративной культуры;

4. Внедрение механизмов непрерывного совершенствования [5].

Но следует отметить, что корпоративный университет может быть организован не только при транснациональной корпорации, но и силами небольшой компании. Например, биржа опционов Pacific Exchange (численность персонала которой насчитывала всего 500 человек) с помощью собственных опытных специалистов и привлеченных экспертов организовала свой университет, что позволило ей стать самой быстроразвивающейся биржей опционов в мире [5].

Можно выделить следующие основные характеристики образовательного процесса в корпоративном университете:

- большой упор на самостоятельном изучении материалов, а не лекционной подаче информации;
- практические занятия (решение смоделированных производственных задач);
- активное использование коллективных методов решения поставленных задач (например, с помощью метода мозгового штурма);
- обучение персонала более опытными сотрудниками этой же организации;
- отсутствие разрыва в получении и применении на практике приобретенных знаний и навыков;
- существенная роль технологий дистанционного обучения.

В рамках корпоративного университета у сотрудников формируют профессиональные компетенции, которые они смогли бы применить не только в краткосрочном периоде, но и в долгосрочной перспективе. Подобные компетенции являются более широкими по охвату, и к ним можно отнести умение решать типовые производственные задачи, критическое мышление, анализ, общие коммуникативные навыки и т.д.

Корпоративный университет обычно создаётся двумя способами: либо компания объединяется с традиционным учебным заведением или консалтинговой фирмой, либо создаёт самостоятельный проект.

Плюсами первого варианта является дешевизна, простота, отсутствие затрат на аренду помещений и покупку учебных материалов. Однако необходимо осознавать, что ответственность за обучение сотрудников несут не только преподаватели ВУЗа. Суть корпоративного университета – в создании внутрикорпоративной системы знаний. Для этого организовывать и регулировать процесс обучения должна сама компания, привлекая выдающихся сотрудников в качестве преподавательского состава. Преимущество данного способа образования корпоративного университета заключается во взаимовыгодном обмене знаниями и методикой между организацией и учебным заведением.

Не менее успешным является внедрение компанией самостоятельного корпоративного университета. Одним из ярких примеров является университет Motorola U. Руководство смогло создать не просто независимую бизнес-единицу, обучающую сотрудников компании, но и предоставляющую свои услуги в образовательной сфере сторонним организациям.

Ярким примером современных систем корпоративной подготовки в Российской Федерации является «Корпоративный университет Сбербанка». Он был зарегистрирован в 2012 г. в качестве автономной некоммерческой организации (АНО), а с 2014 г. начал вести программы дополнительного профессионального образования, причем была получена бессрочная лицензия на ведение данной деятельности от Департамента образования г. Москва, после чего появилась предоставлять услуги сторонним компаниям.

Организация полностью принадлежит ПАО «Сбербанк» [3]. К числу достижений и положительных результатов деятельности следует отнести:

- вступление в ведущие глобальные ассоциации корпоративных университетов (ASTD, Global CCU, ECLF, EFMD);
- аккредитация и сертификация со стороны престижных международных организаций (Global CCU, Compliance, CLIP, EOCCS);
- реализация более 140 программ обучения по состоянию на конец 2018 г.;
- партнерство с четырьмя престижными бизнес-школами.

Помимо этого, важным является то, что за время работы было издано более 80 книг, а более чем 400 спикеров, к числу которых относятся члены правления, топ-менеджмент, ключевые руководители по различным направлениям, мировые эксперты в различных областях деятельности общества, преподаватели ведущих бизнес-школ, провели занятие с более чем 35 000 сотрудников Сбербанка.

Преподавание ведется по различным программам, которые разделены на следующие сегменты:

1. Обязательные программы (составляющие 33% от общего числа программ);
2. Программы развития корпоративных компетенций;
3. Программы развития профессиональных компетенций;
4. Специализированные программы по заказу функциональных блоков;
5. Программы для внешних клиентов.

При этом используются наиболее эффективные образовательные технологии, к числу которых относятся кейсы, основанные на деятельности компании, результаты прикладных исследований и различного рода деловые симуляции. Помимо этого, используются различные форматы преподавания начиная от очных занятий и заканчивая дистанционным обучением, которое проводится через уникальный портал, предоставляющий доступ ко всей имеющейся информации, вебинарам, консультациям, тестированиям и экзаменам. Также реализована возможность в режиме реального времени взаимодействовать с другими участниками.

Важным остается обратная связь от участников. С целью определения качества пройденных программ в корпоративном университете проводится электронное анкетирование об удовлетворенности слушателей, в результате которого выявляются достоинства и недостатки образовательных программ, спикеров и форм проведения.

«Корпоративный университет Сбербанка» за время своей работы смог доказать эффективность деятельности и это можно доказать на основе данных о реализации корпоративных и образовательных проектов для органов власти и крупных компаний, к числу которых относятся: Администрация президента РФ, Правительство РФ, Министерство транспорта РФ, Банк России, Объединенная авиастроительная корпорация, Вертолеты России, Норникель, Группа ЧТПЗ, Росатом, Яндекс, МТС, ВЭБ, Московская Биржа, Калашников Концерн. При этом в период с 2015 по 2018 гг. было реализовано более 140 успешных проектов.

На основе теоретической информации и примера можно выделить следующие достоинства системы корпоративного обучения:

- в образовательном процессе используются актуальные кейсы, которые относятся ко внутренней информации компании, недоступной для остальных;

- преподавание осуществляется лучшими специалистами из числа сотрудников компании или именитыми преподавателями, что позволяет получать наиболее актуальную информацию и подробно демонстрировать деятельность по различным направлениям;
- высокий уровень обеспечения литературой, электронными устройствами и другой необходимой техникой из-за большого объема финансирования и эффективного освоения денежных средств;
- использование самых современных методик, в том числе и созданных компанией;
- гибкая модульная система обучения с развитой вариативной частью;
- большая осознанность обучающихся в связи с тем, что они уже осуществляют рабочую деятельность в компании и от результатов их обучения во многом зависит их дальнейший карьерный рост;
- возможность применения полученных знаний в долгосрочной перспективе;
- гарантия трудоустройства по итогам обучения.

Данные положительные черты выгодно отличают корпоративные университеты от традиционных, поэтому высшим государственным учебным заведениям необходимо адаптировать их под себя, что позволит им повысить эффективность собственной деятельности, а также сделать образование более практикоориентированным. Если же говорить о конкретных предложениях, то необходимо:

1. Привлекать специалистов-практиков, что позволит приблизить обучающихся к реальному положению дел. Этого можно добиться за счет налаживания связей с компаниями, организация выгодных для обеих сторон условий труда, предоставления привилегий, возможности выстраивать график без ущерба остальным видам деятельности;
2. Выстроить четкую систему образовательных программ, в которой необходимо будет отразить обязательные и вариативные дисциплины, их взаимосвязь, возможность их преподавания в очном или дистанционном виде, применимость на практике;
3. Добавить отделы по взаимодействию с компаниями или же поручить данную функцию действующим работникам, с целью привлечения специалистов к преподаванию, а также налаживанию связей по вопросам стажировок и практик, что позволит студентам на выходе иметь возможность с большой долей вероятности устроиться на работу;
4. Активно внедрять деловые игры и бизнес-симуляции;
5. Создать образовательный портал (для каждого ВУЗа индивидуально или группы университетов), в котором будет удаленный доступ к электронным лекционным материалам, практическим заданиям, кейсам, тестам;
6. Ввести в образовательную программу специальные дисциплины, формирующие профессиональные компетенции, например, ораторское искусство, подготовка презентаций, критическое мышление, умение решать типовые производственные задачи;
7. Постепенно уходить от лекционной подачи материала к доступу к теории и к акценту на развитии практических навыков;
8. Активно участвовать в профессиональных форумах;
9. Применять в рамках обучения онлайн-выступления мировых экспертов;
10. Внедрять программы личностного роста;

11. Повысить осознанность обучающихся посредством внедрения системы мотивации, в которой, к примеру, будет предусмотрено привилегированное положение наиболее отличившихся студентов во время выбора мест стажировок или практик.

Образование является важной составляющей любого государства, но со временем его формы должны претерпевать изменения, которые смогли бы отвечать современным тенденциям и выводить на рынок высококвалифицированных специалистов, которые знают, чего хотят и понимают, как им развиваться. Наиболее современной вехой как раз и является корпоративное обучение, которое обладает рядом положительных черт, которые отвечают требованиям нашей среды. Поэтому чтобы не отставать, государственным учреждениям в сфере образования необходимо качественно улучшить свою деятельность и с рядом изменений перенять опыт, к примеру, корпоративных университетов, ведущих отечественных и зарубежных компаний, который был апробирован и доказал свою эффективность в бизнес-среде. Все это приведет к улучшению всей образовательной деятельности, что по итогу благоприятно скажется на жизни не только каждого конкретного человека, но и для всего общества в целом.

Литература

1. Акт правительства Российской Федерации «Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования"» на 2013-2020 годы" от 15.04.2014 № 295 // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. 2014 г.

2. Закон Российской Федерации «Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"» от 21.12.2012 № 273 // Российская газета. 31.12.2012 г. № 5976. Ст. 303.

3. Корпоративный университет Сбербанка URL: <https://new.sberbank-university.ru/> (дата обращения: 22.11.2018).

4. Создание корпоративного университета // URL: <http://hr-portal.ru/article/sozдание-korporativnogo-universiteta> (дата обращения: 22.11.2018).

5. Зачем компании корпоративный университет? // URL: <http://hr-portal.ru/article/zachem-kompanii-korporativnyy-universitet> (дата обращения: 22.11.2018).

В.В. Лобачёв

*канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)*

П.В. Метёлкин

*д-р экон. наук, проф.
(МИИТ, г. Москва)*

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. В статье приведён анализ влияния современных тенденций цифровизации экономики на транспортную инфраструктуру России. Показано влияние объёмов экспортно-импортных операций России на развитие транспортной инфраструктуры и международных транспортных

коридоров. Обозначены основные проблемы развития и возможные направления «цифровизации» транспортно-логистической отрасли.

Ключевые слова: цифровая экономика, рынок транспортных услуг, транспортные коридоры.

Современные тенденции развития мировой экономики и, в первую очередь, количественные и качественные изменения в технологиях производства продукции и услуг, всё чаще свидетельствуют о скором наступлении новой «технологической революции», о грядущем переходе к шестому технологическому укладу. В его основе – нанотехнологии и наноматериалы, клеточные технологии и геновая инженерия, элементы искусственного интеллекта и глобальные информационные сети. Активное внедрение современных информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека заставляет говорить о наступлении «эры цифровизации экономики».

В период с 2010 по 2017 г. доля цифровой экономики в ВВП развитых стран выросла с 4,3% до 5,5%, а развивающихся стран – с 3,6% до 4,9%. Российская Федерация пока значительно уступает ведущим мировым державам как по абсолютным значениям анализируемого показателя, так и по темпам его прироста, испытывая проблемы в реализации перехода от индустриального к информационному обществу, где современного программного обеспечения и коммуникационного оборудования. Доля цифровой экономики в ВВП страны, по оценкам экспертов, сегодня не превышает 2%. Серьезные изменения в процессе развития мировой цифровой экономики, довольно красноречиво отражают процессы, происходящие на современных рынках. Закупка исходного сырья, материалов, топлива, энергии и других составляющих для материального производства, а также продажа готовой продукции, включая рынок B2B, всё чаще осуществляются на информационно-коммуникационных площадках, не ограниченных физическими рамками (торговыми площадями) и, как следствие, не зависящих от количества одновременно обслуживаемых клиентов и предлагаемого ассортимента товаров и услуг.

В условиях интеграции и глобализации мировой экономики, совершенствования производственных и торговых возможностей стран, изменения структуры и доступности региональных рынков, развитие транспортного сектора национальной экономики является одним из ключевых направлений, определяющих её конкурентоспособность. Транспортная инфраструктура любой страны – это своеобразная система «кровеносных сосудов» экономики, связующее звено между всеми хозяйствующими субъектами, между продавцами и потребителями на региональных и международных рынках.

По данным Росстата, в 2017 г. в структуре ВВП России сегмент логистики и транспорта вырос на 3,7% (к 2016 г.). Эксперты Центра стратегических разработок отмечают, что уровень расходов консолидированного бюджета на транспортную инфраструктуру на протяжении последних 10 лет находился на уровне 2–2,5% ВВП. По их мнению, необходимо к 2024 г. увеличить его до 3% ВВП, что означает рост финансирования транспорта более чем в 1,5 раза в реальном выражении.

Транспортная отрасль прямо или косвенно влияет на множество важнейших факторов экономического развития страны: от конкурентоспособности экспорта-импорта, напрямую зависящего от эффективности цепочки поставок предприятий-производителей, до развития инновационных технологий.

В то же время многие современные проблемы транспортного сектора напрямую зависят от общего состояния национальной экономики. Например, высокая доля транспортной составляющей в ВВП обусловлена как относительно низкой эффективностью транспортной отрасли, так и структурой производимых экономикой товаров, где преобладают сырьевые ресурсы, имеющие низкую добавленную стоимость. Именно они являются источником существенной нагрузки на транспортную инфраструктуру. При этом, именно они особенно чувствительны к колебанию рыночных цен.

В силу ограниченной номенклатуры товаров, перераспределение грузопотоков между разными видами транспорта, кроме повышения эффективности в какой-либо из отраслей, может привести к значительному увеличению затрат в других. Эта проблема не стояла бы так остро, если бы в структуре национального ВВП преобладали товары и услуги с высокой добавленной стоимостью, в этом случае перевозчик имел бы более дифференцированный портфель с высокодоходными грузами.

Рассматривая другие существенные проблемы в транспортной отрасли, можно отметить следующее:

1. Недостаточный объём инвестиций в транспортную инфраструктуру. По данным Министерства транспорта, в 2017 г. инвестиции в весь транспортный комплекс составили около 1,8 трлн. руб., при том, что необходимый объём инвестиций только в инфраструктуру в ближайшие 5 лет составляет 3 трлн. руб.

2. Низкий объём частных проектов в сфере инфраструктуры. Основным двигателем развития инфраструктуры транспортного сектора являются государственные инвестиции в рамках целевых программ, а препятствием для частных инвестиций – высокие риски и слабый правовой механизм защиты интересов инвесторов.

3. Недостаточный уровень автоматизации внутренних процессов компаний на транспортном рынке. Данный фактор особенно важен в условиях решения амбициозных задач по цифровизации экономики, поставленных Президентом и Правительством РФ.

4. Явный дисбаланс в развитии транспортной системы. Это касается как регионального аспекта (неравномерность развития транспортной инфраструктуры на территории РФ), так и межотраслевого аспекта (межвидовая конкуренция и межотраслевая несбалансированность).

Системное воздействие указанных факторов приводит к низкой эффективности и производительности в транспортной отрасли, что негативно сказывается на экономическом росте и спросе на услуги. При этом, низкие темпы роста и низкая доходность не способствуют инвестиционной привлекательности транспортного сектора экономики [2].

Указанные тенденции в полной мере проявляются и в процессе участия транспортно-логистических компаний во внешнеэкономической деятельности страны. Внешнеторговые связи Российской Федерации являются одним из стимулов развития её транспортной инфраструктуры, логистических систем организации грузопотоков, подвижного состава и систем обработки грузовых единиц.

Анализ динамики экспортно-импортных операций России за 2010-2017 гг. показывает существенное падение их объёма, начиная с 2014 г. Такая отрицательная динамика сохранялась вплоть до 2016 г., что неизбежно отразилось и на эффективности работы транспортной отрасли. Однако, за 2017 г. оборот внешней торговли вырос на 25% по отношению к показателю 2016 г., что вселяет надежду на дальнейшее развитие положительной тенденции.

Анализируя структуру экспорта России, можно сказать, что основная доля поставок в 2017 г. (в 2016 г.) осуществлялась по следующим товарным группам:

- минеральные продукты – 60,37% от общего объёма экспорта (59,18%);
- металлы и изделия из них – 10,43% (10,18%);
- продукция химической промышленности – 6,7% (7,28%);
- машины, оборудование и транспортные средства – 6,02% (6,39%);
- продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё – 5,80 (5,97%);
- древесина и целлюлозно-бумажные изделия – 3,31% (3,43%);
- драгоценные металлы и камни – 3,09% (3,12%).

В структуре импорта в 2017 г. (в 2016 г.) преобладали следующие товарные группы:

- машины, оборудование и транспортные средства – 45,62% (44,26%);
- продукция химической промышленности – 17,74% (18,54%);
- продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё – 12,70 (13,66%);
- металлы и изделия из них – 6,89% (6,25%);
- текстиль и обувь – 5,97% (6,01%);
- минеральные продукты – 1,95% от общего объёма экспорта (1,77%);
- древесина и целлюлозно-бумажные изделия – 1,59% (1,85%) [1].

Анализ структуры экспортно-импортных операций по товарным группам позволяет спрогнозировать потребность в транспортных средствах по видам транспорта, и типам транспортных средств, в том числе, в региональном аспекте, учитывая степень развития и загрузку транспортных коридоров. В этой части «цифровой трансформации транспорта» главной задачей является обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. Безусловно, необходимо масштабное внедрение интернет-технологий в транспортную отрасль, что обеспечит значительное улучшение качества перевозок и одновременно уменьшит затраты. Не менее важным фактором организации процесса перевозки является внедрение «сквозных цифровых технологий», обеспечивающих интеграцию коммуникационных механизмов между участниками процесса транспортировки, непосредственно транспортными средствами и системами управления инфраструктурой.

Помимо технико-технологических аспектов, важное значение имеет региональная оценка развития транспортной инфраструктуры. И здесь существенным драйвером роста является внешняя торговля РФ. Характеризуя параметры внешней торговли России в страновом разрезе, своеобразный рейтинг из ТОП-15 самых активных наших партнеров по данным Федеральной таможенной службы выглядит следующим образом (табл. 1) [4].

Развитие грузовых перевозок с использованием возможностей северовосточных портов Китая и российской транспортной инфраструктуры способствует реализации плана по сопряжению Экономического пояса шёлкового пути с Евразийским экономическим союзом. В этой связи, необходимо обеспечить комплексное развитие национальной логистической инфраструктуры в рамках международных транспортных коридоров (МТК), включающей российские участки, проводить экономически выгодные и организационно скоординированные действия со стороны государств-участников МТК по реорганизации и модернизации соответствующих

транспортных коммуникаций, работать с применением кластерного подхода к формированию и развитию интегрированных транспортно-логистических структур в непрерывных цепях поставок. Всё это создаст условия для эффективного прироста грузопотоков на МТК и наполнения коридоров практической транспортной работой, доходами и финансовыми поступлениями в бюджет нашей страны.

Таблица 1
Внешняя торговля РФ за период 2015-2017 гг., млн. долл. США

Место	Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Доля, %	Рост к 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7
СУММАРНЫЙ ОБОРОТ		526 261,4	467 941,1	584 049,5	100	24,8%
1	Китай	63 553,1	66 123,3	86 964,3	14,89	31,5%
2	Германия	45 791,9	40 709,9	49 975,4	8,56	22,8%
3	Нидерланды	43 944,4	32 281,9	39 504,5	6,76	22,4%
4	Беларусь	24 218,9	23 844,0	30 192,9	5,16	26,6%
5	Италия	30 613,6	19 813,0	23 940,1	4,10	20,8%
6	США	20 909,9	19 972,0	23 198,5	3,97	16,2%
7	Турция	23 340,6	15 742,8	21 604,1	3,70	37,2%
8	Республика Корея	18 051,9	15 118,9	19 278,7	3,30	27,5%
9	Япония	21 302,5	16 036,7	18 261,9	3,12	13,9%
10	Казахстан	15 569,5	13 208,6	17 240,6	2,95	30,5%
11	Польша	13 762,9	13 099,1	16 485,5	2,82	25,9%
12	Франция	11 631,5	13 268,0	15 459,0	2,65	16,5%
13	Украина	14 966,6	10 233,7	12 855,1	2,20	25,6%
14	Великобритания	11 196,8	10 376,4	12 736,2	2,18	22,7%
15	Финляндия	9 761,9	9 020,6	12 337,7	2,11	36,8%
ЭКСПОРТ		343 542,8	285 674,0	357 083,1	100	25,0%
1	Китай	28 602,3	28 018,4	38 922,0	10,90	38,9%
2	Нидерланды	40 848,7	29 260,5	35 611,3	9,97	21,7%
3	Германия	25 351,4	21 256,7	25 747,4	7,21	21,1%
4	Беларусь	15 350,0	14 216,3	18 424,6	5,16	29,6%
5	Турция	19 291,3	13 581,8	18 220,7	5,10	34,2%
6	Италия	22 293,6	11 972,9	13 838,8	3,88	15,6%
7	Республика Корея	13 491,8	10 006,4	12 345,3	3,46	23,4%
8	Казахстан	10 786,0	9 560,4	12 323,9	3,45	28,9%
9	Польша	9 665,5	9 140,2	11 577,7	3,24	26,7%
10	США	9 456,4	9 269,4	10 700,0	3,00	15,4%
11	Япония	14 489,7	9 355,5	10 500,5	2,94	12,2%
12	Великобритания	7 474,5	6 943,6	8 688,4	2,43	25,1%
13	Финляндия	7 092,2	6 538,9	8 641,7	2,42	32,2%

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
14	Украина	9 294,1	6 341,9	7 942,8	2,22	25,2%
15	Бельгия	6 361,2	5 744,1	6 799,9	1,90	18,4%
ИМПОРТ		182 718,7	182 267,1	226 966,4	100	24,5%
1	Китай	34 950,8	38 104,8	48 042,3	21,17	26,1%
2	Германия	20 440,5	19 453,2	24 228,0	10,67	24,5%
3	США	11 453,5	10 702,6	12 498,5	5,51	16,8%
4	Беларусь	8 868,9	9 627,7	11 768,3	5,19	22,2%
5	Италия	8 320,0	7 840,1	10 101,4	4,45	28,8%
6	Франция	5 919,1	8 489,6	9 629,6	4,24	13,4%
7	Япония	6 812,9	6 681,2	7 761,4	3,42	16,2%
8	Республика Корея	4 560,1	5 112,5	6 933,4	3,05	35,6%
9	Казахстан	4 783,4	3 648,2	4 916,7	2,17	34,8%
10	Украина	5 672,5	3 891,8	4 912,3	2,16	26,2%
11	Польша	4 097,4	3 959,0	4 907,8	2,16	24,0%
12	Великобритания	3 722,3	3 432,8	4 047,9	1,78	17,9%
13	Нидерланды	3 095,7	3 021,4	3 893,2	1,72	28,9%
14	Финляндия	2 669,7	2 481,7	3 696,0	1,63	48,9%
15	Чехия	2 846,1	2 766,7	3 422,2	1,51	23,7%

На фоне усиления «восточной составляющей» российского внешнеэкономического сотрудничества в 2017 г. в России отмечается поистине взрывной рост объёма контейнерных перевозок железнодорожным транспортом, обусловленный возрастающей интенсивностью транзитных перевозок, а также продолжающейся тенденцией контейнеризации. Перевезено 3,9 миллиона контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (TEU), что на 19,6% больше объёма 2016 г. Основной вклад в положительную динамику внесли транзитные операции, объём которых увеличился на 59,2% по сравнению с предыдущим годом и практически вдвое за два года (табл. 2) [3].

Таблица 2

Структура российского рынка контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте в 2014-2017 гг., тыс. TEU

Год	Внутренние	Транзитные	Экспортные	Импортные
2014	1 499	251	848	617
2015	1 498	217	741	503
2016	1 678	256	800	525
2017	1 806	417	968	708

Источник: Информационный центр РЖД

Основным направлением контейнерного транзита стал транспортный коридор «Восток-Запад», через который РЖД перевезено 67% всего контейнерного транзита. Существенную роль здесь сыграло принятие Правительством РФ постановления о введении особого таможенного режима

для транспортных коридоров Приморье-1 и Приморье-2, что способствовало расширению торговых отношений между Китаем и европейскими странами.

По данным РЖД, средняя скорость доставки контейнерных грузов по железнодорожной сети увеличилась за последние четыре года: с 356 км в сутки в 2013 г. до 490 км в сутки в 2017 г. Несмотря на наличие значительного потенциала, важно учитывать, что развитие транзитных коридоров происходит в жесткой конкурентной борьбе за грузопоток с альтернативными маршрутами, создаваемыми соседними государствами по направлению «Запад-Восток» из Китая в Европу. В этих условиях скорость и эффективность реализации российских проектов крайне важна, чтобы сохранить и увеличить их долю в растущем грузопотоке. Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность транспортной отрасли, является внедрение цифровых технологий.

В сфере цифровой трансформации транспорта главной задачей является обеспечение технологической связанности различных субъектов рынка при организации и осуществлении перевозок. «Цифровой транспорт», как своеобразный инфраструктурный базис экономики, призван обеспечить создание единой информационной среды для взаимосвязанных и взаимозависимых комплексов и систем, а также, технологий организации движения и управления единым транспортно-технологическим процессом, объединяющим все виды транспорта и участников рынка перевозок. При этом, актуальна разработка механизмов перехода на единый электронный документооборот (система «единого окна»), внедрения «интеллектуальных транспортных систем» цифровой логистики и систем электронной диагностики транспортных средств. Всё это позволит транспортно-логистической отрасли придать динамику на уменьшение затрат, качественное улучшение бизнес-процессов и увеличение их «прозрачности».

Цифровые технологии могут кардинально изменить сферу российских грузоперевозок. Эта отрасль составляет, например, 14% ВВП Европейского союза. Предполагается, что в период до 2020 г. в глобальную сеть Интернет будет интегрировано около 50 миллиардов устройств. Такое объединение устройств на основе современных информационно-коммуникационных систем образует большое «информационное пространство» (Big-data), дающее новые возможности управления логистическими процессами.

Так, например, усиление конкуренции на мировых рынках обязывает операторов международных перевозок вводить тотальный контроль продвижения конкретной грузовой единицы и транспортного средства, внедряя современные логистические методы организации и сопровождения грузопотоков на основе синхронизации работы различных видов транспорта, перегрузочных комплексов, пограничных и таможенных служб. Сегодня в процесс транспортировки интегрируются глобальные информационно-аналитические системы, включая космическую навигацию. Транспортно-перегрузочные площадки и логистические центры являются сегодня точками технологической активности. Автоматизация данных процессов позволяет оптимизировать затраты, предоставляя конкурентное преимущество на рынке транспортных услуг. По оценкам экспертов, прирост валового внутреннего продукта, например, в странах ЕАЭС только за счёт «цифровизации» экономики к 2025 г. может составить до 10%; стоимость перевозок может снизиться на 30%.

Решением многих проблем, с которыми сталкивается транспортная отрасль, может стать, например, технология «блокчейн», так как формирование единого цифрового пространства имеет исключительную важность для развития международного сотрудничества в сети МТК с

участием Российской Федерации. Использование данной технологии помогает компании поддерживать её ключевые цели (например, в оптимизации цепи поставок), решать отраслевые проблемы (например, использование общедоступной информации между партнерами консорциума и участниками одного рынка – облачные технологии), синхронизировать информацию, хранящуюся в одном реестре (например, для реализации электронного документооборота при наличии нескольких участников в одной транзакции), использовать неизменяемые записи, к которым нужно получить доступ одновременно нескольким участникам цепи поставки.

Литература

1. Внешняя торговля России в 2017 году / Электронный ресурс URL: <http://russian-trade.com/reports-and-reviews/2018-03/vneshnyaya-torgovlya-rossii-v-2017-godu/>.
2. Метёлкин П.В. Системный транспортный менеджмент – научная школа государственного университета управления / Вестник транспорта. – 2017. – № 3. – С. 7-9.
3. Обзор российского транспортного сектора в 2017 году / Электронный ресурс URL: <https://home.kpmg.com/ru/ru/home/insights/2018/04/transport-survey-2017.html>.
4. Федеральная таможенная служба Российской Федерации, информационный обзор-февраль 2018 года / Электронный ресурс URL: http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=26258:-2017-&catid=53:2011-01-24-16-29-43&Itemid=1981.

К.Ю. Лукашова

студент
(ГУУ, г. москва)

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МАРКЕТИНГЕ

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции развития цифрового маркетинга в мире и в России на современном этапе. Выделены ключевые технологии и инструменты развития и продвижения цифровых технологий в маркетинге.

Определены эффективные методы развития товаров и услуг на современном этапе. Сделаны выводы о перспективных направлениях развития интернет-маркетинга на современных цифровых площадках.

Ключевые слова: цифровой маркетинг, социальные сети.

Процессы развития современных цифровых технологий в настоящее время динамично развиваются. В начале 90-х Интернет только начал появляться в России, и использовался в основном как гигантская библиотека, и главной его задачей был поиск нужной информации. В период глобализации главной задачей Интернета стал поиск новых партнёров для бизнеса, а также организация непрерывных коммуникаций с ними. Для России это особенно актуально, поскольку идет процесс непрерывного развития Рунета.

Развитая интернет-сеть в корне изменила общение людей, и в настоящее время преимущество отдается виртуальным коммуникациям. Актуальность темы обусловлена тем, что для развития современных цифровых технологий в маркетинге необходимо совершенствовать систему управления организационно-экономическими отношениями и планированием в данной сфере [1].

Интеллектуальный капитал сегодня становится основой развития экономики и инновационных процессов в РФ [4]. Это неразрывно связано с современными технологиями внедрения инноваций в комплексную систему управления предприятием [5].

Динамично развивающиеся цифровые технологии нанесли удар и по маркетингу, который не мог больше существовать в классическом виде. На данном этапе применение информационных технологий в маркетинге необходимо для привлечения новых потенциальных клиентов, а также для ослабления позиций конкурентов на рынке.

Цифровой маркетинг (англ. digital-marketing) – это маркетинг, который представляет собой непрерывную взаимосвязь между потенциальными клиентами, бизнес-партнерами с помощью одного или нескольких информационно-коммуникативных цифровых технологий.

Ключевой задачей является продвижения продукта или услуги, а также поиска и удержания потенциальных клиентов. Технологии внедрения инноваций, которые используются в цифровом маркетинге, способны повысить узнаваемость бренда.

Стремительно развивающиеся экономические процессы в России, развитие социально-коммуникативных технологий, способствуют глобальному развитию новых форм и методов цифрового маркетинга [7].

Главной целью маркетинга является успешное развитие компании, а именно: разработать план продвижения товара или услуги, повысить узнаваемость бренда, выработать оптимальный механизм получения прибыли и т.д.

В связи с развитием современных цифровых технологий на электронных платформах, цифровой маркетинг вынужден развивать новые технологии и формы воздействия на потребителей. Динамично развиваются информационно-коммуникативные платформы, такие как:

- цифровое телевидение и радиовещание;
- технологии мобильной связи;
- навигационные системы.

Ключевую роль в развитии новых технологий коммуникации цифрового маркетинга является социальные медиа. Социальные медиа (англ. Social Media Marketing (SMM)) – это вид массовых коммуникаций между пользователями на интернет – площадках. Социальные медиа это, по сути, социальные сети. К видам социальных сетей можно отнести:

- сети персональных контактов;
- профессиональные сети;
- дейтинги (сайты для знакомств).

Ключевым моментом социальных сетей является то, что там собрана разная аудитория, а именно: пользователи разного возраста, пола, социальных групп, интересов и т.д.

Таким образом, компаниям становится проще взаимодействовать с нужной им аудиторией пользователей. Главная особенность социальных медиа является высокий уровень вовлеченности в создании контакта, а также быстрая обратная связь.

Согласно данным, подготовленным аналитическим агентством Statista [9], в России использование социальных сетей оценивается в 47%, аккаунты в них имеют 67,8 млн. россиян. На рисунке приведен рейтинг самых популярных социальных сетей в России на 2018 г. [9].

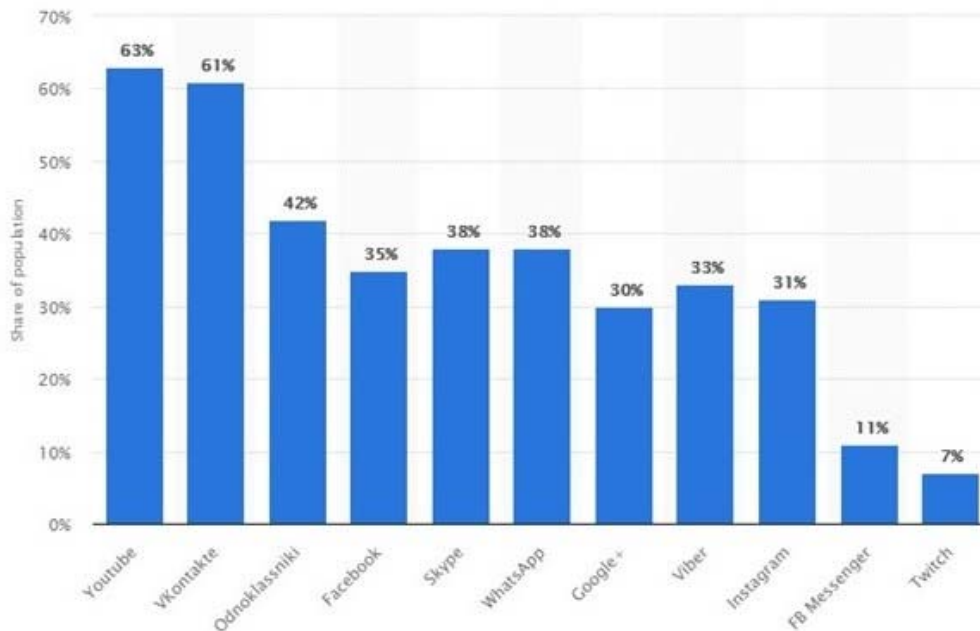


Рис. Рейтинг социальных сетей в России

С помощью интернет-маркетинга цифровой маркетинг помогает взаимодействовать с целевой аудиторией даже в офлайн среде. Для этого используются специальные digital-каналы.

К самым популярным digital-каналам можно отнести direct-mail. Это рассылка анонсов организации, рассылка открыток, акций и специальных предложений.

К сильным сторонам данного канала можно отнести то, что появляется возможность отслеживать действия целевой аудитории, поскольку аналитические отчеты позволяют понять, что люди делают с электронными письмами клиентов.

Слабой стороной данной технологии интернет-маркетинга является присутствие назойливости, а также эффективность электронных писем стремительно сокращается. Так же могут использоваться звонки, реклама на телевидении, реклама на билбордах и рассылка sms/mms, реклама в электронных книгах, контекстная реклама, реклама в печатных изданиях.

Примеры реализации подобных каналов представлены в виде интерактивных экранов, которые встречаются в местах быстрого питания, кинотеатрах, а также в метро.

Самым популярным digital-каналом является цифровое телевидение, которое успешно развивается, а также синхронизируется с Интернет-приложениями.

Цифровой маркетинг включает в себя основные области:

- продвижение в поисковой системе Интернет;
- конкурсы в Интернете, спонсорство, мероприятия, нацеленные на привлечение целевой аудитории;
- связи с общественностью, пресс-релизы, прямые эфиры в Интернете.

Следует выделить в процессе интернет-маркетинга четыре ключевых этапа. Это условное выделение стадий актуально для всех без исключения видов интернет-маркетинга на современных интернет платформах:

1. Составление плана перехода компании в онлайн-режим работы.
2. Обеспечение трафика реальных посетителей сайта, нацеленность на конверсию.
3. Постоянный анализ деятельности посетителей ресурса, активности аудитории на сайте, выяснение причин утечки покупателей без совершения покупок, совершенствование ресурса.
4. Создание системы формирования лояльности посетителей (накопительные скидки, бонусная система и другие маркетинговые инструменты).

Привлечение внимания к бренду, товару, или предоставляемых услуг организации, наиболее эффективно использовано через маркетинг в социальных медиа, поскольку данная площадка уже имеет успешное развитие на интернет ресурсах. Также развивать бренд компании можно напрямую через целевую аудиторию, для этого необходимо создание контента.

Сообщения и публикации, передаваемые через потребителей, носят рекомендательный характер, а, следовательно, вызывают доверие у потенциальных клиентов.

Данную технологию развития через аудиторию можно было наблюдать на примере реализации проекта «Сочи – 2014» [2]. Для продвижения данного проекта была использована целая система внедрения инноваций и PR – компания данного проекта [2].

Маркетинговые технологии и описанные инструменты с успехом можно применять в развитии городских территорий [3,6].

Сегодня современные информационные и коммуникационные технологии успешно применяют также и в государственном и муниципальном управлении [8].

В мире социальных медиа существует два вида SMM стратегий:

1. Скрытая – в данной стратегии реклама является нативной и используется маркетологами в художественных произведениях, художественных фильмах, прессе, и даже в мультфильмах и песнях.

В последнее время, появилась возможность использовать скрытую рекламу в компьютерных играх. Данная технология позволяет внедряться в подсознание потребителей и влиять на их поведение. Данная стратегия не терпит непрофессионализм, и ее успех зависит от того, насколько гармонично и грамотно рекламная компания вписывается в сюжетную линию.

Одна из издержек скрытой рекламы в блокбастерах и фильмах является ее огромная стоимость. Но как показывает статистика, рекламодателей это не пугает, так как можно с уверенностью сказать, что инвестиции за рекламу вернутся в многократном размере. Технологии внедрения скрытой рекламы в фильмы весьма универсальны и не зависят от языковых барьеров и популярности бренда.

2. Открытая – в данной стратегии ключевым моментом является систематическая публикация рекламных постов на интернет платформах.

Отличительная особенность данной разновидности рекламы – прямое обращение рекламодателя к потребителю. Рекламодатель устанавливает непосредственный двусторонний контакт с обратной связью и может взаимодействовать с потенциальным покупателем напрямую. Несмотря на частую негативную реакцию потребителей на прямую рекламу, данный вид

продолжает развиваться – преимущественно как вспомогательное средство повышения продаж.

Стоит заметить, что аутентичный контент является ключевым элементом маркетинга. На данный момент, бренды и компании попали в сложную ситуацию, поскольку вынуждены постоянно придерживаться под самые разные алгоритмы информационного маркетинга, чтобы сохранить уже имеющую охваченную вовлеченность потребителей.

Учитывая стремительно развивающуюся сеть социальных медиа-систем, это становится настоящим испытанием для них.

На современном этапе появилась новейшая концепция маркетинга микро-влияния. Микро-влияние означает сотрудничество компании с авторитетами, которые насчитывают от ста до миллионов тысяч подписчиков. Одна из причин популярности блоггеров, заключается в то, что современные пользователи предпочитают видеть в рекламных роликах обычных людей, а не знаменитостей.

Одна из трудностей сотрудничества с блоггерами, это отсутствие возможности потенциальным потребителям приобретения товара или услуги напрямую, поскольку появляется необходимость переходить на официальную страницу продавца или личное обращение к модератору сайта, или призыв к обратному звонку. Все эти действия способствуют к утрате «горячего» клиента.

Стоит отметить, что на сегодняшний день основной технологией продвижения в интернет-маркетинге является развитие блоггинга. Блоггинг является современным и высокоэффективным средством продвижения в интернет-среде.

Основной составляющей блоггинга является продвижение товара, услуги или проекта, и получение гонорара от просмотра рекламы пользователями социальных сетей.

В сравнении с другими инструментами интернет-маркетинга, блоггинг чаще является более эффективным, чем, например, контекстная реклама и поисковая оптимизация и продвижение. Главная проблема использования блогов в маркетинговых целях заключается в том, что в блогах информация может не соответствовать действительности ввиду материальной заинтересованности блоггера в максимальном продвижении рекламируемых товаров и услуг.

По характеру блоги можно классифицировать следующим образом:

- текстовый блог, информация преподносится преимущественно через текст;
- видеоблог, информация передается блоггером через видео записи;
- музыкальный блог, информация передается через музыкальные аудиофайлы и видеофайлов;
- фотоблог, в блоге используются в основном фото, публикуемые автором;
- микроблог, информация передается блоггером через субъективную оценку и комментарии.

Новый маркетинговый тренд, который появился в 2017 г. и активно развивается по настоящее время – прямые трансляции (англ. live-video).

Маркетологи не могли упустить это преимущество, так как он дает новое поле для продвижения товара/услуги. Представителю компании или доверенному лицу представляется возможность лично познакомиться потребителей со своей продукцией, ответить на все интересующие вопросы, а также при желании познакомить с процессами создания товара.

Одно из ключевых преимуществ прямых трансляций – непрерывная обратная связь с пользователями. К тому же на платформе, на которой действует данный прямой эфир, используется автоматическая рассылка о начале проведения данного мероприятия.

Преимущество новой платформы развития бренда в интернет-ресурсах – реклама становится более прозрачной, что позволяет ничего не утаивать от потребителей и стимулировать интерес общественности.

Стоит сказать о необходимости систематической оценки эффективности интернет-маркетинга, для того чтобы следить за изменениями характеристик целевой аудитории (смена геолокации, возраста, интересов, предпочтений и т.д.).

Для того, чтобы проверить эффективность интернет-маркетинга с помощью использования социальных сетей (SMM) необходимы следующие этапы:

1. Анализ маркетинговой воронки социальных сетей. Здесь подразумевается знакомство целевой аудитории и стимулирование дальнейшего интереса и вовлеченность целевой аудитории к товару или услуге.

2. Определение атрибуции социальных сетей для бизнеса. Сюда входит процесс поиска доходных каналов и публикаций.

3. Подсчет CPA в социальных сетях. CPA (cost per acquisition, расходы на приобретение) – модель рекламы, при которой рекламодатель оплачивает только определенные действия пользователя: клики, подписки, покупки, регистрации.

4. Подсчет ROI социальных сетей. ROI (return on investment – коэффициент рентабельности инвестиций) по следующей формуле: $ROI = (\text{доход} - \text{вложения}) * 100 / \text{вложения}$.

Выполнение данных этапов позволит определить эффективность использованных технологий в интернет-маркетинге, а также вовремя скорректировать дальнейшие методики продвижения товара.

Другим способом проверить эффективность продвижения компании является создание на корпоративном сайте посадочной страницы для пользователей, которые делают переход по рекламным ссылкам социальных сетей. С помощью этого ресурса можно отслеживать и вести подсчет посетителей, которые выполнили необходимые для запуска процесса продаж действия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для того чтобы эффективно продвигать необходимый товар или услугу с использованием интернет-маркетинга, нужно в первую очередь:

1. Создать стратегический план действий развития компании [1].

2. Постоянно анализировать ситуацию на рынке. Поскольку ситуация на рынке стремительно меняется, нужно систематически анализировать пути продвижения товара не только на данный момент времени, но и в будущем.

3. Отслеживать вкусы и интересы потенциальных и действующих клиентов. Анализировать отзывы клиентов не только своего товара/услуги, но и опираться на отзывы конкурентов.

4. Развивать внутренний маркетинг организации. Он поможет улучшить климат в организации и повысить трудоспособность сотрудников [7].

5. Заниматься продвижением продукта. Необходимо использовать каналы продвижения товара, анализировать современные тенденции и применять новые технологии в цифровом маркетинге.

Литература

1. Миронова Н.Н., Хмельченко Е.Г. Управление организационно-экономическими отношениями и планированием // Вестник национального института бизнеса. – 2017. – № 28. – С. 333-338.
2. Хмельченко Е.Г. Маркетинговые технологии в развитии территории на примере проекта "Сочи – 2014" // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2010. – № 22. – С. 138.
3. Хмельченко Е.Г., Петрина О.А. Маркетинговые технологии в развитии городских территорий // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2013. – № 20. – С. 119-124.
4. Хмельченко Е.Г. Интеллектуальный капитал – основа развития экономики и инновационных процессов в РФ // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 16. – С. 246-248.
5. Хмельченко Е.Г. Технологии внедрения инноваций в комплексную систему управления предприятием // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2017. – № 4. – С. 33-37.
6. Хмельченко Е.Г. Применение теории маркетинга к деятельности по управлению территорией // В сборнике: Роль местного самоуправления в развитии государства на современном этапе Материалы II-й Международной научно-практической конференции. Государственный университет управления. – М., 2017. – С. 352-355.
7. Хмельченко Е.Г. Применение информационных технологий в маркетинге // В сборнике: Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса. Сборник статей I Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 536-539.
8. Хмельченко Е.Г. Современные информационные и коммуникационные технологии в государственном и муниципальном управлении // Муниципальная академия. – 2018. – № 3. – С.114-117.
9. Сайт аналитического агентства Statista // <https://vinegred.ru/>

А.М. Лялин

д-р экон. наук, проф.

Г.Я. Сороко

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ

Аннотация. В работе анализируются проблемы, связанные с совершенствованием процессов управления кафедрой в условиях динамичного изменения образовательных стандартов и постоянно усложняющегося документооборота, обеспечивающего учебную деятельность. Рассматриваются возможности и организационные формы использования современных цифровых технологий для решения этих проблем.

Ключевые слова: управление кафедрой, цифровые технологии, организационное управление.

Продолжающиеся реформы российской образовательной системы характеризуется значительным повышением информационной загруженности преподавателей и персонала кафедр. Существенно усложнилось документационное обеспечение учебного процесса. В результате перехода на многоуровневую систему подготовки студентов, динамичной корректировки образовательных стандартов возросло количество одновременно реализуемых кафедрами образовательных программ. Каждая из них имеет оригинальный график учебного процесса. В связи с этим существенно усложняется его организация.

В последние годы на сотрудников кафедры возложено множество новых задач, которые ранее в гораздо большей степени решались на университетском уровне, например, работа по профессиональной ориентации абитуриентов. Согласно последнему регламенту организации документооборота номенклатура дел, которые должна вести кафедра увеличилась более чем на 40%.

С каждым годом всё сильнее проявляется несоответствие в соотношении численности преподавательского состава и количества студентов. Средние оценки по университету возможно и находятся в пределах допустимых норм. Однако в условиях постоянного сокращения численности преподавательского состава и одновременного увеличения численности студентов (иногда достаточно резкого) обеспечить должный уровень качества подготовки выпускников становится всё сложнее.

Усложнение организационных процессов на кафедрах требует адекватного развития системы управления этими процессами.

Сложность кафедральных задач в настоящее время достигла такого уровня, что для их эффективного решения требуется использование самых передовых цифровых технологий организационного управления.

В настоящее время системы автоматизации вузовской деятельности в основном ориентированы на решение задач учебных отделов, деканатов факультетов. Во многих вузах уже работают полнофункциональные электронные деканаты. Однако на кафедральном уровне автоматизация ограничивается использованием нескольких офисных программ. До недавнего времени этого было вполне достаточно, но сегодня это уже недопустимо.

Возникает естественный вопрос о том, где взять на это средства. Такая работа требует серьёзных финансовых вложений. А перед вузом стоит множество других серьёзных проблем, решение которых также требует финансового обеспечения.

Кроме того, многие вузы имеют негативный опыт автоматизации. Он связан с разными причинами. Но в результате множество проектов автоматизации потерпели неудачу. Причем даже те разработки, которые были внедрены в эксплуатацию, прекращали функционировать после кадровых изменений.

В настоящее время вероятность серьёзного финансирования работ по автоматизации кафедральной деятельности очень незначительна. Слишком велики финансовые риски. В тоже время, очевидно, что эффективная автоматизация кафедральной деятельности необходима.

В этих условиях нам представляется целесообразным начать эти работы, как когда-то, говорили строители, «хозяйственным способом». То есть, собственными силами кафедр.

Но как можно это сделать, не имея в своём распоряжении высококвалифицированных специалистов в этой области?

Нам представляется, выход из этой, казалось бы неразрешимой ситуации, может быть найден в случае выявления взаимных заинтересованностей кафедр университета и компаний разработчиков цифровых технологий.

Попробуем выявить такие точки совместных интересов на примере кафедры управления проектами.

Хорошо известно, что информационная индустрия является одной из областей наиболее эффективного применения проектного менеджмента. Многие информационные компании заинтересованы в трудоустройстве специалистов по проектному управлению.

Однако, если бы уже в процессе обучения студенты имели возможность, получить практический опыт управления цифровыми проектами, ценность их как специалистов, многократно бы возросла.

Но для того, чтобы профессионально управлять цифровыми проектами, недостаточно обладать только знанием методик и инструментария проектного управления. Необходимы, серьёзные знания самих цифровых технологий.

Проведенная кафедрой в этом направлении работа показала, что существуют компании готовые обеспечить обучение студентов самым передовым цифровым технологиям, с перспективой последующего их трудоустройства.

Дело в том, что современные цифровые технологии достаточно сложны, и по существу каждая из них включает в себя порядка 6-10 самостоятельных технологий. Причём освоение тонкостей и особенностей их сочетания и взаимодействия требует значительного времени.

Освоить современные цифровые технологии в часы, отведенные на практические занятия, не представляется возможным. Здесь необходима особая форма организационного взаимодействия специалистов практиков и обучающихся.

При этом очень важен и ещё один аспект проблем, с которыми сталкиваются компании осуществляющие разработку цифровых приложений для организационного управления. Технических специалистов, владеющих знаниями в области операционных систем и языков программирования, наши вузы выпускают в достаточном количестве. Но основную их часть трудоустраивает сама IT индустрия.

Специалистов одинаково хорошо владеющих знаниями в области организационного управления и цифровых технологий практически не готовят.

Ранее эту нишу успешно заполняли выпускники нашего университета. Многие из них связали свою профессиональную деятельность с цифровыми технологиями и являются специалистами мирового уровня в этой области.

К сожалению, в последние годы из образовательных программ по менеджменту исключились многие дисциплины, обеспечивающие качественную подготовку наших выпускников в области цифровых технологий организационного управления в основных отраслях экономики.

Хотя ранее в течении нескольких десятилетий тематика дипломного проектирования выпускников всех факультетов университета в значительной степени касалась разработки систем автоматизации процессов организационного управления.

Учитывая современные тенденции развития цифровой экономики, было бы целесообразно рассмотреть возможность увеличения в образовательных программах по менеджменту количество часов, на изучение дисциплин связанных с цифровыми технологиями.

В настоящее время в условиях работы по текущим образовательным программам проблему повышения цифровой грамотности студентов можно решить за счёт часов на самостоятельную работу и организации факультативных занятий.

Кафедрой достигнута предварительная договорённость с рядом IT-компаний о разработке программ учебных факультативных дисциплин, ориентированных на развитие цифровой культуры студентов.

Желательно организовать чтение цифровых факультативных дисциплин в ходе обучения бакалавров на третьем и четвёртом курсах, а для магистров на протяжении всего процесса обучения.

Важно отметить, что современные цифровые технологии не требуют дополнительных вложений в оборудование. Для их разработки и эксплуатации вполне достаточно действующих в университете компьютерных классов. Кроме того, они позволяют работать и в домашних условиях.

Для приобретения глубоких профессиональных знаний в области современных цифровых технологий использование только традиционных форм обучения в виде лекций и практических занятий недостаточно. Их освоение требует более глубокого погружения и участия в реальных практических разработках.

Организационной формой освоения цифровых технологий может стать студенческая научно – исследовательская лаборатория, в которой ребята могли бы работать вне рамок учебных занятий в тесном сотрудничестве с практикующими профессионалами.

Создание такой лаборатории позволит на практике реализовать идеи, заложенные в методологии игрового проектирования. Суть этой методологии заключается в вовлечение студентов в реализацию реальных проектов, конечным продуктом которых должны стать действующие цифровые технологии организационного управления.

В качестве таких реальных проектов могут как раз рассматриваться проекты автоматизации различных направлений информационной деятельности кафедры. В настоящее время существует определённое распределение обязанностей между сотрудниками кафедры по осуществлению тех или иных направлений работы. Большая часть персонала, при выполнении своих кафедральных обязанностей испытывает значительные информационные перегрузки и очень заинтересована в разработке и использования современных цифровых технологий для решения своих задач.

Как показали предварительные опросы, практически всё сотрудники кафедры готовы включиться в работу по созданию автоматизированной системы управления кафедрой в качестве постановщиков задач по своим направлениям работы.

Таким образом, в настоящее время имеются все необходимые условия для решения проблемы внедрения в работу кафедры самых передовых цифровых технологий.

В целях практической реализации обозначенной цели на кафедре управления проектом разрабатывается комплексная программа «Цифровая кафедра», в рамках которой будут реализовываться отдельные проекты по автоматизации конкретных направлений кафедральной работы.

В качестве первоочередных проектов выбраны следующие:

- разработка цифровой технологии управления учебной работой кафедры;
- разработка цифровой технологии управления подготовкой и защитой магистерских диссертаций;

- разработка цифровой технологии организации и проведения практики.

В основе реализации перечисленных проектов должна лежать единая информационная модель организационных процессов кафедры.

В настоящее время, на выпускающих кафедрах, как правило, осуществляется подготовка по различным образовательным программам. Поэтому каждую такую образовательную программу для каждого года приёма и каждой формы обучения (очная, очно – заочная и заочная) следует рассматривать в качестве отдельного проекта.

Таким образом, для построения модели подсистемы управления учебной работой следует выделить состав параллельно реализуемых образовательных программ. Каждую программу необходимо представить в форме множества комплексов задач.

В качестве задачи рассматривается процесс формирования определённого организационного документа, сопровождающего выполнение той или иной практической работы.

Каждая задача описывается определённым набором параметров. В качестве основных параметров задачи (состав которых можно варьировать в зависимости о целей использования модели) следует рассматривать следующие: наименование результирующего документа, получаемого в результате решения задачи; формуляр результирующего документа (состав и форма представления реквизитов результирующего документа); документы создаваемые в рамках комплекса задач, к которому принадлежит описываемая задача, создаваемые до неё; множество входных документов, создаваемых в рамках других комплексов задач необходимые для формирования результирующего документа по описываемой задаче; оргструктурные подразделения и должностные лица, участвующие в процессе решения задачи; ответственный исполнитель за решение задачи; оргструктурные подразделения и должностные лица, являющиеся получателями результирующего документа, календарные сроки решения задачи; продолжительность решения задачи.

Процесс реализации комплекса задач должен быть представлен в табличной и/или графической форме.

Построение таких моделей для каждой из образовательных программ, позволит произвести их объективный логический анализ, выявить имеющиеся противоречия и нестыковки, и на этой основе разработать эффективный регламент реализации каждой образовательной программы и их совокупности.

К числу наиболее сложных и трудоёмких кафедральных бизнес процессов относятся процессы подготовки и защиты выпускных квалификационных работ (ВКР) магистров. ВКР выполняется в течение всего срока обучения и, следовательно, должна начинаться с самых первых дней обучения.

Кафедра управления проектом является выпускающей и осуществляет подготовку магистров по двум формам обучения очной и заочной. Ежегодный приём в магистратуру составляет около ста человек. Постоянно совершенствуются требования к магистерским диссертациям, обновляются организационные процедуры, связанные с подготовкой и защитой ВКР, оформление и документирование её результатов.

Сложность организационных процессов по этому направлению деятельности кафедры достигла такого уровня, что для обеспечения требуемого качества магистерских диссертаций необходимо разработать и внедрить эффективную систему управления подготовкой и защитой ВКР

магистров. Такая система должна стать одной из важнейших из подсистем системы регламентного управления кафедрой.

Деятельность, связанную с подготовкой и защитой ВКР можно рассматривать, как отдельный проект, в рамках реализации образовательной программы по направлению подготовки. Эта деятельность имеет все признаки проектной деятельности [1]. Уникальная цель (каждая магистерская диссертация должна быть оригинальной и иметь научную новизну) и ограниченность по ресурсам (ВКР должна быть защищена в заданные сроки). Уровень требований к магистерской диссертации предполагает целесообразность разработки плана работы над диссертацией и его последующую реализацию.

Исходя из количества обучающихся на кафедре магистров всех форм обучения, на каждого преподавателя кафедры приходится руководство несколькими ВКР. Учитывая, что работа над ВКР ведётся в течении двух лет (для заочной формы 2,5 года) и каждый научный руководитель параллельно работает с магистрами разных курсов можно утверждать, что он осуществляет мультипроектную деятельность, которая требует адекватного информационного обеспечения и поддержки. Обеспечить такую поддержку возможно только на основе использования качественной автоматизированной информационной системы [2], четко ориентированной на управление подготовкой и защитой ВКР.

К числу очень трудоемких организационных процессов кафедрального уровня безусловно относится и организация разнообразных видов практики студентов. В настоящее время кафедра управления проектом ГУУ осуществляет подготовку студентов по двум основным образовательным программам. Образовательной программе бакалавриата «Управление проектом» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и образовательной программе магистратуры «Управление проектами и программами» по направлению 38.04.02 «Менеджмент».

Для бакалавриата и магистратуры кафедра управления проектом должна ежегодно организовать восемь практик. Три для бакалавриата и пять для магистратуры. Учитывая, что образовательная программа бакалавриата реализуется в трех формах обучения: очной, очно-заочной и заочной, а программа магистратуры в двух формах: очной и заочной, количество ежегодно организуемых практик для бакалавриата возрастает до девяти, а количество магистерских до десяти. Если добавить к этому количеству предусмотренные учебным планом три научно-исследовательские работы магистров для каждой из форм обучения, то общее количество ежегодных организационных мероприятий кафедры, связанных с проведением практик и НИР составляет двадцать пять.

Разрабатываемая на кафедре автоматизированная система управления должна обеспечивать эффективное решение всех комплексов задач, связанных с практикой. Для этого должны быть разработаны цифровые модели всех необходимых для реализации практики документов и регламенты решения всех комплексов задач организации и проведения практики. Эти регламенты должны зафиксировать основные параметры решения каждой из задач: сроки, исполнителей и информационное обеспечение.

Следует обратить внимание на ещё одно очень важное обстоятельство.

Как известно, в процессе разработки и реализации IT- проектов зародилась и сформировалась методология (Scrum, Agile). В настоящее время она получала очень широкое распространение и в проектах других

сфер деятельности. Участие студентов в разработке цифровых проектах позволит им на практике познакомиться гибким управлением проектами.

Получение такого опыта, возможно, позволит приступить к реализации ещё одного цифрового проекта – разработку собственной кафедральной системы автоматизации гибкого управления проектами.

Дело в том, что большинство представленных на рынке программных продуктов по управлению проектами, ориентированы на традиционные формы управления проектами. Хотя в последнее время появляется всё больше систем поддержки гибкого управления.

Создание собственной кафедральной разработки в этой области позволит включить в неё инструментарий разработанный специалистами университета и оперативно вносить в систему изменения на основе опыта практической эксплуатации.

На наш взгляд минимальная конфигурация автоматизированной системы гибкого управления проектами может включать в себя следующую функциональность:

- формирование иерархической структуры работ проекта;
- формирование базового графика работ по проекту;
- формирование оперативного графика задач, возникающих в ходе выполнения базового графика,
- отслеживание хода выполнения базового и оперативного графиков;
- формирование протоколов совещаний о ходе выполнения проекта, фиксирующих состояние выполнения проекта на всех стадиях его реализации [2];
- документирование переписки участников проекта, связанной с выполнением проекта;
- формирование отчётов о ходе выполнения проекта.

Привлечение студентов к участию в разработке оригинальных цифровых технологий проектного управления и проектов, связанных с целевой программой «Цифровая кафедра» позволит им получить глубоких знания и реальный практический опыт управления проектами.

Литература

1. .Сороко Г.Я. Разработка проекта системы регламентного управления кафедрой // Актуальные проблемы управления Материалы 22-й Международной научно-практической конференции. ГУУ. 2017. – С. 241-244.

2. Коготкова, И.З., Сороко, Г.Я. Опыт использования игрового проектирования в подготовке обучающихся в области производственного менеджмента // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2015. – № 9. – С. 240-246.

3. Коготкова, И.З., Сороко, Г.Я. Искусственный интеллект и компьютерное моделирование организационных процессов // Материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Вып. 3 / Государственный университет управления. – М.: Издательский дом ГУУ, 2017. – С. 38-43.

4. Лялин А.М., Сороко, Г.Я. Кафедра университета как интеллектуальная организация и центр знаний // Материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Вып. 3 / Государственный университет управления. – М.: Издательский дом ГУУ, 2017. – С. 165-170.

В.Г. Макеева

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ЛИЗИНГ И SHARING ECONOMY: ЭПОХА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Рассмотрена концепция совместного потребления, давшая основу развития экономики совместного пользования (*Sharing Economy*). Актуальность исследования обусловлена набирающей популярность трендом смены психологии потребления в эпоху цифровой трансформации. Сделан вывод о возрастающей роли лизинга как одном из видов финансирования приобретения продуктов *Sharing Economy*, в том числе, и в сегменте B2B.

Ключевые слова: лизинг, экономика совместного пользования, цифровизация.

Мы живем в эпоху цифровой экономики уже почти два десятилетия, и многим российским компаниям еще предстоит понять, что такое оцифровка данных, то есть технический процесс, и цифровизация (диджитализация), то есть социально-технологический процесс применения методов оцифровки к социальным и институциональным процессам, которые создают инфраструктуру цифровых технологий. Сегодня необходимо также задуматься и о переходе к новым бизнес-моделям, которые ориентируют на гигэкономiku (гиг-экономика), экономику совместного пользования и нацелены на совместное со своими клиентами создание ценности для потребителей.

Таким образом, процессы цифровой трансформации экономики существенно меняют все общественные отношения, что приводит к отклонению от традиционных хозяйственных отношений и появлению новых, в том числе экономики совместного пользования – SHARING ECONOMY.

Следует подчеркнуть, что термин «цифровая трансформация» является собирательным. Он подразумевает совокупность взаимосвязанных изменений под влиянием цифровых технологий не только в экономике, а едва ли не во всех сферах человеческой жизни, т.е. трансформацию культуры в самом широком смысле [2].

Откуда взялась идея «совместного пользования»? Оцифровка привела к изобилию, а не к дефициту информации: до оцифровки информация была ограничена, например, для товаров источниками информации служили производители, дистрибьюторские сети, «сарафанное радио» пользователей товара и относительно публичные отчеты о результатах опроса потребителей. После оцифровки же информация о любом продукте распространяется на множестве веб-сайтов, например, производителей, разнообразных посредников цепочки товародвижения, в том числе поисковых веб-сайтах, таких как Amazon, Яндекс, otzovik, market.yandex и другие. Можно констатировать, что оцифровка данных привела к изменению направления асимметричности информации: если ранее причиной асимметрии информации служила большая информированность продавца о товаре, нежели чем покупателя, то на сегодняшний день у покупателей порой больше информации о продукте продавца и продуктах его конкурентов, чем у самого продавца. Цифровая трансформация экономики переносит центр тяжести рыночной власти (по М. Портеру) в сторону

потребителей. Обилие информации и возможность ее обмена (совместного пользования) являются началом экономики совместного пользования.

Обмен информацией не является случайным явлением в цифровой экономике. Давайте рассмотрим архитектуру Интернета и его технологии. Цифровая инфраструктура спроектирована таким образом, что она децентрализована, управляется пользователями, основывается на идее «open source» и не контролируется единственным заинтересованным лицом (технология блокчейн). Управление цифровой инфраструктурой открыто и позволяет всем участникам взаимодействовать, пока соблюдаются стандартные интерфейсы передачи данных.

Обмен в этой цифровой экосистеме становится нормой. Как архитектура с открытым исходным кодом Интернет позволяет взаимодействовать пользователям, а социально-технологические последствия оцифровки открывают эту возможность всем заинтересованным лицам, что привело к развитию добровольческих инициатив. Это просоциальное (или помогающее) поведение уникально в том смысле, что пользователи затрачивают порой значительный объем времени и труда, отодвигают на задний план свои желания и планы с целью оказания помощи поддерживающим их пользователям, например, пишут коды, обзоры фильмов, составляют рейтинги ресторанов. Многие из этих пользователей, например, компания LEGO, Intel, 3M, Dell, Linux, Yahoo, Wikipediасумели вовлечь потребителей в совместное создание ценности (co-creation). К. Прахаладом и В. Рамасвами, предложившие данное понятие в 2000 г., определяют его как процесс создания ценности, в котором продавцы и потребители взаимодействуют для обмена знаниями и ресурсами с целью создания ценности [1].

Просоциальное поведение является основой экономики совместного пользования, поскольку меняет представление о собственности: возможность совместного пользования и управления в цифровой инфраструктуре может быть перенесена и на использование традиционных активов (дома, автомобили). Примерами таких сервисов являются AirBnB (сервис аренды жилья), BlaBlaCar (приложение для поиска попутчиков), DogVacay (сервис услуг ухода за собакой), Fon (услуга предоставления беспроводного интернет-доступа), Getaround, Uber (сервисы заказа такси), LendingClub (платформа p2p-кредитования) и другие. По оценкам специалистов онлайн-платформы, позволяющие людям и компаниям совместно использовать принадлежащие им ресурсы, уже создали мировой рынок с объемом в 15 млрд. долл. США и перспективой роста до 335 млрд. долл. США к 2025 году [4].

Использование бизнес-модели, ориентированной на экономику совместного пользования, дало толчок к появлению так называемых компаний-единорогов, то есть компаний, чья стоимость до IPO оценивается в объеме свыше 1 млрд долл. США (рис.).

Экономика совместного пользования как следствие процессов цифровизации и трансформации позволяет создавать ценность, связанную не с правом собственности на тот или иной актив, а с функцией или пользой, которую дает этот актив. Следуя этой логике, лизинг оказался на передовом крае современной цифровой экономики.

Термин «лизинг» (от английского глагола «to lease») означает аренду, сдачу в наем. Слово «аренда» (от польского «arrendare») означает наем одним лицом у другого лица имущества во временное пользование на определенный срок и за определенную плату. Для обозначения данных экономических отношений в немецком языке используются понятия *Miete*,

Pacht, в итальянском – credito arrendamiento, в испанском – arrendamiento financiero. Следует подчеркнуть, что многие страны чаще используют сам термин «лизинг», а не его эквивалент на языке страны [3, с. 6].

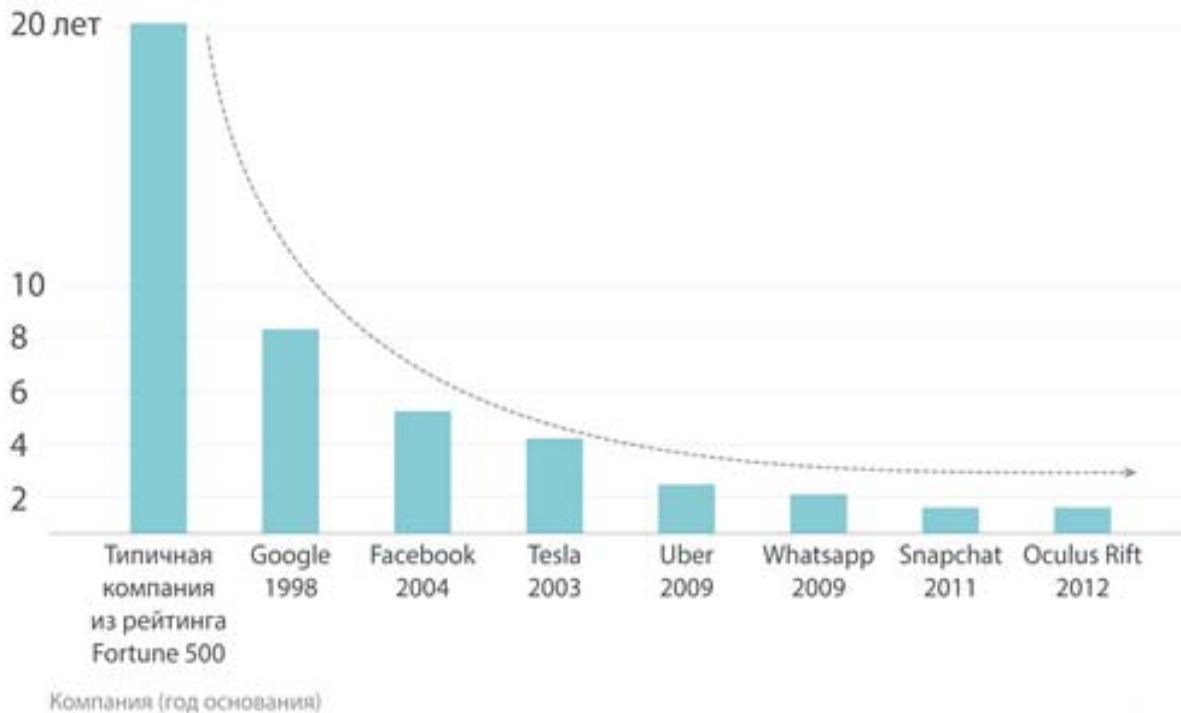


Рис. Время роста капитализации компании до миллиарда
Источник: INSIDERPRO

В диссертационной работе «Лизинг – форма предпринимательской деятельности» (1994) автор указывает, что «сложность отношений, складывающихся в связи с применением лизинга в хозяйственной практике, обуславливает существование в различных странах различий в трактовке термина «лизинг». Так, в Германии, где имеются давние традиции аренды, лизингом называют долгосрочную аренду, при которой лизингополучатель принимает на себя ответственность за сохранение предмета лизинга и выплату всех налогов и страховых платежей» [3, с. 15].

Лизинг содержит одновременно и существенные свойства кредита: лизингодатель при помощи заемных или собственных финансовых средств оказывает лизингополучателю своего рода финансовую услугу-помощь, приобретая имущество в свою собственность, стоимость которого возмещается за счет периодических лизинговых платежей. Лизингодатель при предоставлении лизингополучателю элемента (объекта) основного капитала на установленный договором срок и за определенную плату, по существу, реализует принципы, присущие кредитному договору: срочности, платности и возвратности. Недаром лизинг во многих зарубежных, а именно во франкоязычных странах называется кредит-арендой (например, во Франции, в Швейцарии и др.).

Обращение к лизинговым проектам целесообразно, если оно выгодно для участников проектной деятельности, т.е. субъектов лизинговых отношений. Проведенное автором исследование позволило сделать вывод, что для лизингополучателя лизинговое финансирование обладает следующими преимуществами, а именно: позволяет снижать остаточную стоимость (за счет ускоренной амортизации), дает возможность экономии

финансовых ресурсов на транзакциях, предполагает более упрощенный механизм заключения лизингового договора [3, с. 21]. Некоторые лизинговые компании даже не требуют от лизингополучателя никаких дополнительных гарантий, так как обеспечением сделки служит само оборудование. Договор лизинга может быть разработан с учетом специфики хозяйственной деятельности лизингополучателя, выработать удобную схему финансирования, что предполагает гибкость лизингового соглашения по сравнению со ссудой.

Лизинг предлагает каждому потребителю в шеринговой экономике индивидуальные инвестиционные решения как внутри страны, так и за рубежом. В то же время благодаря инновационным разработкам лизинговых компаний вряд ли можно найти какой-либо актив, который не может быть приобретен посредством лизинга. Наряду с классическим движимым и недвижимым имуществом – транспортные средства, машины, компьютерная техника, а также здания и сооружения – лизинговые решения также доступны для нематериальных активов. Спектр предложений варьируется от программного обеспечения и товарного знака, патентных прав до стартового финансирования исследовательских проектов и разработок. И последнее, но не менее важное: новые технологии распространяются на рынке посредством лизинга. Лизинговый договор может быть дополнен широким спектром сервисных услуг – так называемый полносервисный лизинг (Full-Service).

Сегодняшний потребитель лизинговых услуг ожидает комплексных решений, особенно это касается лизинга автотранспортных средств, IT-лизинга, что создает дополнительную ценность для него. Например, традиционная бизнес-модель каршеринга (Car-Sharing) как проявление экономики совместного потребления предусматривает, что каршеринговая компания имеет в своем пользовании автопарк различных типов транспортных средств и несет ответственность за страхование, уход и ремонт данных транспортных средств. Начинаящему стартапу, каковой была каршеринговая компания BelkaCar, приобрести в собственность целый автотранспортный парк достаточно проблематично, но посредством лизинга данная бизнес-модель может быть достаточно быстро реализована.

По всем этим причинам лизинг сегодня имеет стратегическое значение в корпоративном планировании – независимо от макроэкономической ситуации. Этому способствуют и быстрые темпы рыночных изменений, которые постоянно сокращают жизненные циклы технологических инноваций. Лизинг придает компаниям необходимую гибкость и инвестиционную способность, чтобы идти в ногу с развитием рынка и устойчиво обеспечивать конкурентоспособность и компании, и продукту.

Например, по оценке специалистов лизинговой компании «Инкомлизинг» «экономическая эффективность лизинга (срок лизингового договора – 5 лет) превышает эффективность кредитования на 10,6%, покупки за счет собственных средств – на 14%» [3, с. 21].

Автор в работе отмечал: «производителю имущества лизинг предоставляет следующие возможности:

- создавать предпосылки для сокращения расходов на рекламу, анализ рынка, поиск потребителя и его подготовки к восприятию продукции;
- снижать кредитный риск, поскольку финансирование лизинговой сделки и оплата за объект лизинговой сделки являются функцией лизинговой компании, которая решает и проблему гарантий;
- получать от постоянного оптового клиента-лизингодателя 100%-ную стоимость заказа сразу;

- включать в список потенциальных пользователей имущества тех потребителей, которые из-за нехватки собственных денежных средств либо из-за отсутствия возможности получить необходимую сумму в кредит оказались бы вне сферы его экономических интересов, т.е. лишили бы его потенциальной прибыли;
- увеличивать объем продаж за счет повышения спроса на вспомогательное оборудование, оснастку, инструмент, используемые при эксплуатации объектов лизинговой сделки, осуществления сервиса и модернизации сдаваемого в лизинг имущества;
- придавать реальность и действенность обратной связи между лизингопользователем и поставщиком за счет технической поддержки машин и оборудования» [3, с. 21–22].

Нами также было доказано, что «для государства лизинг имеет положительный экономический эффект вследствие привлечения значительных объемов негосударственных инвестиций в экономику страны, технического перевооружения и развития значительного числа промышленных предприятий в стратегически важных отраслях экономики страны и роста совокупного ВВП, целевого использования кредитных средств федерального и регионального фондов (бюджетное финансирование) на переоснащение производства, развития наиболее эффективных и приоритетных с точки зрения национальной политики отраслей экономики посредством системы заключения лизинговых договоров, создания новых рабочих мест в ходе реализации лизинговых проектов» [3, с. 22–23].

Особую актуальность приобретает лизинг в свете развития социальной политики государства – разнообразные социальные проекты и программы требуют большого количества инноваций в решении социальных проблем, что возможно достичь при использовании лизинговой формы финансирования. Например, в Германии на долю лизинга в сфере социального предпринимательства приходится 21%, кредитования – 17%, ипотечного кредитования – 8%, факторинга – 1%.

Уже сейчас мы можем наблюдать влияние новой модели шеринговой экономики на объемы реализации лизинговых сделок по таким направлениям как легковые автомобили, спецтехника, оборудование, легкий коммерческий автотранспорт, грузовой транспорт, автобусы, прицепы и полуприцепы, что позволяет сделать вывод об эффективности данного финансового инструмента. Кроме вышеперечисленных объектов лизинга можно назвать и более экзотические: так, в Китае набирает обороты лизинг элитных ювелирных изделий.

Шеринговая экономика заставляет нас по-новому взглянуть на проблему «покупка vs лизинг». Особенностью лизинговых услуг является их быстрая реакция на меняющиеся требования рынка, поэтому цифровизация экономики и появление экономики совместного пользования сказались и на разнообразии видов лизинговых операций. Усиление конкурентной борьбы на лизинговом рынке заставляет предпринимателей предоставлять клиентам разнообразные лизинговые услуги, более гибкие схемы выплат, находить новые формы взаимоотношений с поставщиками и диверсифицировать свою деятельность. Данное обстоятельство свидетельствует о высоком уровне развития лизинга и его тесной интеграции в цифровую экономику, что значительно расширяет потенциал лизингового рынка. Процессы диджитализации стремительно меняют традиционные модели ведения бизнеса, и лизинг в этом процессе способствует развитию цифровых моделей ведения бизнеса в будущем.

Литература

1. Арсенова Е.В., Соколова Т.Ю. Создание ценности совместно с потребителем на рынке B2B. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30463806> (дата обращения: 22.11.2018).
2. Козырев А.Н. Цифровые продукты и цифровая трансформация бизнеса. URL: <https://medium.com/cemi-ras=B0-b67c585e4875> (дата обращения: 23.11.2018).
3. Макеева В.Г. Лизинг: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 192 с. – (Серия «Высшее образование»). ISBN 5-16-001575-2.
4. Сабитов О. Всюду шеринг: что такое экономика совместного потребления. URL: <https://rb.ru/story/share-it/> (дата обращения: 23.11.2018).

Н.В. Максименко

бакалавр

С.И. Онищенко

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. Железнодорожный транспорт является одной из ведущих отраслей экономики России, значительное место в нем занимают пассажирские перевозки. В перевозочном процессе важная роль отводится вокзальным комплексам. Рассмотрено современное состояние железнодорожных вокзалов, определены основные тенденции и направления развития вокзальных комплексов в условиях цифровизации, приоритетным из которых является создание «Умного вокзала».

Ключевые слова: «умный вокзал», цифровизация, вокзальный комплекс, железнодорожный транспорт.

Транспортная отрасль – одна из наиболее активно развивающихся отраслей Российской Федерации, которая включает железнодорожный, морской, речной, трубопроводный, автомобильный и воздушный транспорт. Особое место в данной структуре занимает железнодорожный транспорт, так как российские железные дороги обладают одной из наибольших протяженностей в мире, а доля вклада железнодорожного транспорта в ВВП России составляет около 1,4%. Таким образом, по состоянию железнодорожного транспорта можно сделать вывод не только об экономическом, но также об инновационном состоянии страны.

Объектами железнодорожной транспортной инфраструктуры являются: железнодорожные пути общего пользования, технические сооружения, пассажирские и грузовые вокзалы, железнодорожные станции, инженерные сети, коммуникации, агентства по продаже билетов, склады, и другие объекты. Предметом исследования являются вопросы развития именно вокзальных комплексов, так как вокзалы – одно из ключевых звеньев железнодорожного перевозочного процесса, по уровню развитости которого можно судить о состоянии железнодорожной отрасли в целом.

Вокзальный комплекс включает здание вокзала, а также всю прилегающую к нему инфраструктуру. Несмотря на то, что важнейшую роль

в процессе железнодорожных перевозок играют различные городские и междугородние транспортные средства, не стоит забывать и о важности вокзальных комплексов, так как любая поездка начинается и заканчивается в здании пассажирского вокзала, который выступает основным посредником, регулирующим все процессы, происходящие между городской средой и платформой. Таким образом, впечатления от поездки у пользователя железнодорожной услуги начинают формироваться с момента прибытия в здание вокзала. На данный момент на территории РФ в постоянном функционировании находится около 300 вокзалов, при этом многие из них требуют масштабной реконструкции.

Первые железнодорожные вокзалы обустраивались по принципу тупикового типа и выполняли самые минимальные и в то же время основные функции: предоставляли информацию о маршрутах, регулировали время прибытия и отбытия поездов, осуществляли посадку пассажиров. Как правило, они представляли собой две короткие платформы вдоль путей, одна из платформ – для прибытия, другая – для отправления. На платформе отправления находился зал, служивший одновременно кассой, залом ожидания и багажным отделением.

Вместе с развитием научно-технического прогресса спрос на железнодорожный транспорт стал постоянно расти: увеличивалось количество маршрутов, строились новые станции и платформы, значительно вырос пассажирооборот. Все это привело к усложнению структур вокзалов, а также выдвинуло к ним новые требования. Теперь вокзал должен был обеспечить пассажиров всем необходимым для их более комфортного и длительного пребывания на вокзале: санитарно-бытовыми помещениями, безопасностью, зонами отдыха и питания, камерами хранения и багажным отделением, медпунктом, милицией, детскими комнатами, стали появляться вокзальные магазинчики и киоски.

В наши дни вокзал – это уже не только транспортное звено, ежедневно через здания вокзалов в больших городах проходит несколько сотен тысяч человек, а в мегаполисах это число может достигать миллиона. По этой причине вокзалы стали включать в себя огромные площади, они совмещаются с торговыми центрами, кинотеатрами, музеями, бизнес-пространствами, одним словом – аккумулируют в себе потребности огромного количества людей одновременно.

Появление новых технологий отразилось на всех процессах жизни общества – роботизация, компьютеризация, использование искусственного интеллекта прочно вошли в деятельность вокзалов. Наиболее инновационные вокзальные комплексы в мире на данный момент находятся в Европе и Азии. Рассмотрим, приоритетные направления их деятельности.

В первую очередь, развитые железнодорожные компании стремятся к переходу от управления вокзалами к управлению транспортнопересадочными узлами, от мультимодальности к мультимобильности. В современных условиях модель мультимодального транспортнопересадочного узла не является больше «моделью будущего», это норма развития вокзалов. Задача управляющих вокзалами, в связи с этим, – обеспечить технологический и управленческий баланс во взаимодействии с операторами как железнодорожного, так и других видов транспорта. С 2015 г. в практике управляющих вокзалами стал использоваться термин «мультимобильность», то есть бесперебойная работа и развитие мультимодальных систем.

Следующим приоритетным направлением является диджитализация (цифровизация), которая представляет собой одну из основ актуального технологического и инновационного развития вокзалов. Нарращивание

использования информационных технологий в управлении вокзалами указано в стратегических документах практически всех крупных вокзалов. Цифровизация определяет тенденции изменения технологических процессов. Ярким примером являются подходы к информированию клиентов на вокзалах Голландии (в большей степени), Германии и Франции (в меньшей степени): по общим каналам (аудио- и видео) выдаётся минимальный набор информации об изменениях в расписании прибытий и отправок, а также о конкретных маршрутах перевозок, более подробную, индивидуальную информацию клиент может запросить в мобильном приложении. В практике европейских управляющих вокзалами всё большее внимание уделяется именно персонализированным услугам при постепенном отказе от «массовых» услуг.

Кроме того, высокая социальная и экологическая ответственность вокзалов с каждым годом играет все более значимую роль в культурной среде городов. В части экологической ответственности наблюдается тенденция к более активному применению экологически ответственных подходов на стадии планирования деятельности вокзала и проектирования (при реконструкции). Лидерами в данном направлении являются японские и немецкие компании.

Большинство крупных управляющих вокзалами определяют актуальную концепцию современного вокзала как «Умный вокзал» (smart station), или «Сбалансированный вокзал» (sustainable station), в данном контексте эти термины считаются идентичными.

Основными характеристиками «Умного вокзала» являются [1]:

- высокий уровень автоматизации и диспетчеризации, а также применения современных технологий, высокий уровень технологической надёжности;
- высокий уровень клиентоориентированности и персонализации услуг, что проявляется в упрощении доступа к информации для потребителя и включает различные интерактивные системы, приложения, справочные сервисы, с помощью которых потребитель может самостоятельно решать большинство возникающих вопросов, планировать свой маршрут, покупать и обменивать билеты, заказывать услуги и т.п.;
- высокий уровень диджитализации, т.е. трансформация всей деятельности вокзальных комплексов, подразумевающая под собой использование цифровых технологий, что приводит к значительному повышению производительности;
- удобное расположение услуг для клиентов (пассажиров и посетителей) и взаимная увязка с другими видами транспорта и транспортных услуг;
- баланс затрат и результатов, экономическая эффективность;
- качественное построение управленческого процесса, связанное с оптимизацией процесса принятия управленческих решений путем применения инновационных технологий обмена информацией.

Развитием вокзальных комплексов в Российской Федерации занимается ОАО «РЖД», так как данный холдинг является ведущим железнодорожным транспортным предприятием на территории страны. В ОАО «РЖД» принята и реализуется «Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года», в которой определены перспективы, основные направления, задачи, этапы данного процесса, в том числе по формированию сети вокзалов нового поколения. В качестве приоритетных направлений выделены:

- повышение безопасности, обеспечение комфорта пассажиров;
- улучшение качества, расширение спектра предоставляемых услуг как для всех категорий пассажиров, включая маломобильных, так и для жителей населенных пунктов, на территории которых расположены вокзалы;
- создание условий, благоприятно влияющих на функционирование предприятий розничной торговли, сферы услуг;
- повышение эффективности использования всех видов ресурсов, в первую очередь энергетических [2].

Достигнуть поставленных целей планируется на основе внедрения системы «Умный вокзал».

«Умный вокзал» представляет собой совокупность, прежде всего, инженерных систем, которые позволяют в максимальной степени повысить эффективность работы технических средств вокзала, а также систем, обеспечивающих результативное функционирование инфраструктуры. Основной особенностью является минимальное участие человека в различных технологических, технических, организационных процессах. Основной составляющей «Умного вокзала» является комплекс автоматизированных систем управления всеми процессами жизнеобеспечения вокзала. Мониторинг и контроль работы такого комплекса осуществляется с центрального сервера.

Необходимым условием эффективного функционирования «Умного вокзала» является его внедрение в вокзальный комплекс в целом, включая не только непосредственно здание вокзала, но и всю его инфраструктуру, в том числе, платформы, перроны, подземные переходы.

Основными целями создания «Умного вокзала» являются:

- улучшение качества обслуживания, повышение уровня комфорта для всех посетителей (пассажиров, работников, провожающих) вокзала. Особый упор при этом необходимо сделать на адаптацию вокзалов под нужды маломобильных пассажиров;
- предоставление достаточно высокого уровня санитарно-гигиенических условий;
- обеспечение комплексной безопасности на территории вокзала, учитывая при этом расчет реального риска;
- снижение эксплуатационных расходов на основе внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий, а также за счет оптимизации трудовых ресурсов, внедрения робототехники в деятельность вокзального комплекса;
- увеличение доходов путем оптимального использования различных объектов инфраструктуры, в том числе за счет сдачи в аренду помещений вокзала, а также реализации вспомогательной, подсобной деятельности с применением инновационных технологий;
- сокращение негативного влияния вокзального комплекса и прилегающей инфраструктуры на окружающую среду с учетом оценки реальной эффективности реализуемых в данном направлении мероприятий, автоматизации контроля их выполнения, повышение экологичности вокзалов.

Таким образом, «Умный вокзал» призван максимально увеличить производительность работы здания вокзала и прилегающей к нему инфраструктуры, при этом все технические, технологические и организационные процессы будут происходить с минимальным участием человека. Примеры работы такого комплекса: внедрение автоматической

системы воздухоподготовки с функциями вентиляции, охлаждения, обогрева и распределения тепла в помещении, что позволит значительно сократить энергозатраты; замена привычных источников света на светодиоды, а также распространение солнечных батарей для повышения энергоэффективности вокзалов; внедрение комплексов учета и обработки параметров водо- свето- и теплотребления, что позволит с точностью учитывать объем потребляемых ресурсов; применение роботов и ботов для продажи билетов, предоставления справочной информации, уборки помещений и др. Внедрение системы подразумевает под собой не только внутреннее оснащение комплексов, но также внедрение объектов, связанных с обслуживанием пассажиров, данные объекты призваны сделать доступ к информации вокзала максимально удобной для посетителей. Информация при этом должна подаваться в любой форме – голосовой, визуальной или тактильной. Пример – автоматизированные камеры хранения нового поколения.

На сегодняшний день отдельные элементы такой системы уже внедрены на некоторых вокзалах России: в Екатеринбурге, Красноярске, Адлере, Оренбурге, Тюмени и других городах. Например, установка 560 солнечных батарей общей мощностью 70 кВт на крыше вокзала в Анапе позволила значительно снизить затраты на электроэнергию. Введенный в эксплуатацию после реконструкции в сентябре 2013 года вокзал в Новокузнецке, был признан первым в России «Умным вокзалом». Управление всеми системами жизнеобеспечения вокзала, включая вентиляцию, отопление, а также противопожарным оборудованием, осуществляет единый диспетчерский пункт. В самом здании и на перроне работают 200 камер видеонаблюдения. В залах ожидания – электронное расписание поездов. Общая площадь пассажирской станции 4 378 кв. метров, она рассчитана на одновременный прием 1500 пассажиров. Внедрение системы привело к значительному сокращению издержек, а также повышению эффективности и уровню безопасности вокзала [3].

Цифровизация вокзальных комплексов определяет принципы функционирования «Умного вокзала», рассмотрим основные из них.

Отличительной чертой «Умного вокзала» являются автоматизированные процессы жизнеобеспечения, представляющие собой, по существу, интеллектуальное управление функционированием как технических средств вокзала, так и его инфраструктуры. Благодаря тому, что все системы управления процессами жизнеобеспечения вокзала работают в едином информационном пространстве, обеспечивается их взаимодействие и возможность корректировки режимов функционирования отдельных систем в зависимости от информации, получаемой из других систем с целью обеспечения:

- устойчивого, надёжного функционирования всех систем жизнеобеспечения;
- комплексной безопасности в здании вокзала и на прилегающей к нему территории;
- эффективного использования вокзальным комплексом энергоресурсов;
- эффективной эксплуатации технических средств, продления срока их службы;
- повышения уровня комфорта для пассажиров и сотрудников вокзала и других категорий потребителей услуг, предоставляемых вокзальным комплексом.

Следующим принципом является обеспечение возможности дистанционного контроля за работой систем жизнеобеспечения вокзалов из региональных ситуационных центров, прежде всего, с целью оптимизации работы систем. В случае возникновения нештатных ситуаций должна быть обеспечена возможность управления работой систем жизнеобеспечения вокзалов. Существуют различные подходы к созданию автоматизированных систем управления жизнеобеспечением вокзала, на данный момент одной из активно внедряющихся систем является Комплексная система инженерного обеспечения (КСИАС).

КСИАС представляет собой единый комплекс, в котором управление всеми подсистемами жизнеобеспечения осуществляется в автоматическом режиме, но при этом реализована возможность непосредственного участия оператора или диспетчера системы в процессе контроля, а также при возникновении нештатных ситуаций. В состав системы входят:

- подсистема управления и диспетчеризации инженерного оборудования, обеспечивающая контроль за функционированием устройств электроснабжения, освещения, отопления, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования, водоснабжения и канализации;
- подсистема безопасности, контролирующая работу устройств пожарной безопасности, включая пожарную сигнализацию, пожаротушение, управление эвакуацией, управление противодымной защитой, а также выполняющая функции контроля за технической безопасностью, в том числе видеонаблюдение, контроль доступа, охранная сигнализация.
- подсистема связи, выполняющая функции контроля за работой устройств оперативно-технологической связи, спецсвязи, радиосвязи, автоматической телефонной связи.
- подсистема мониторинга состояния зданий и сооружений, в том числе контролирующая состояние несущих конструкций, перекрытий, кровли. Также в зависимости от природно-климатических условий может осуществляться вибрационный и сейсмологический и другие аналогичные виды мониторинга.
- информационно-справочная подсистема, осуществляющая контроль функционирования информационно-справочных устройств часофикации (единого времени).
- IT-подсистема, обеспечивающая контроль работы локальной вычислительной сети, сети передачи данных, ситуационного центра, центра обработки данных [4].

В целях достижения максимальной эффективности, в том числе за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечения комфорта как для пассажиров, так и работников вокзалов, а также обеспечения необходимых санитарно-гигиенических условий применяются инновационные технологии, в том числе нанотехнологий, технологии искусственного интеллекта, а также различные методы оптимизации инженерных и информационных систем.

Кроме этого, применение технологии «Зеленого здания», отвечающего европейским стандартам «Green Building» представляет собой важный этап в модернизации вокзальных комплексов. «Зеленое здание» позволяет использовать технологии, минимизирующие отрицательное воздействие инфраструктуры вокзала на окружающую среду и повышающие уровень комфорта для посетителей.

Завершающим этапом цифровизации является оптимизация процессов обслуживания пассажиров путём максимально удобного расположения

объектов, связанных с обслуживанием посетителей и их информированием, с учетом требований энергоэффективности и создания максимального уровня комфорта для пассажиров и работников вокзала.

При этом особое место в совершенствовании вокзалов занимает Программа «Обустройства вокзалов для людей с ограниченными физическими возможностями», в соответствии с которой предполагается переоборудование привокзальных площадей, зданий вокзалов и перронов вокзальных комплексов под нужды маломобильных пассажиров.

За счет внедрения роботов и системы искусственного интеллекта в будущем существует возможность преобразования традиционных вокзалов в терминалы, которые будут координировать системы транспортных коридоров и обеспечивать взаимодействие различных видов транспорта на всех территориальных уровнях. Таким образом, предполагается создание многофункциональных вокзальных комплексов. Главной задачей такого комплекса будет экономия времени пассажиров, которым необходимо пересечь с одного вида транспорта на другой, а также получить различные товары и услуги во время пересадки. На данный момент ОАО РЖД уже оснастило большинство крупных вокзальных комплексов прототипами таких систем, но их функционал является ограниченным и предполагает дальнейшую доработку и совершенствование.

С течением времени вокзалы все больше увеличивают свою значимость в жизни города или населенного пункта, вместе с этим растет количество задач, выполняемых ими. Вокзалы все больше выполняют презентационную, имиджевую функцию для города, а их основным назначением становится: усовершенствование инфраструктуры города, улучшение транспортной доступности, ликвидация конфликта между транспортом и городской средой, повышение качества жизни городского населения. Происходит активное вовлечение вокзалов в проекты комплексного развития территорий в зоне их влияния, что обусловлено значительными размерами территории, занимаемой вокзалами, и их нахождением чаще всего в центральной части города, где, как правило, существует дефицит свободных площадей.

Кроме того, состояние и развитость вокзалов является важным показателем, отражающим степень инновационности страны в целом. В России существует большой потенциал для развития вокзальных комплексов, есть возможность целенаправленного увеличения коммерчески используемых площадей, совершенствование и увеличение набора предоставляемых вокзалом услуг, в том числе не связанных с перевозочным процессом, то есть, рост коммерциализации железнодорожных вокзалов. Оснащение вокзалов новыми инновационными системами позволит достичь высоких результатов в кратчайшие сроки, что будет способствовать привлечению государственных и частных инвестиций. Подобный успешный опыт развития железнодорожных вокзалов подтверждается результатами внедрения инновационных систем на вокзалах во многих странах мира.

Сегодняшнее состояние российской экономики позволяет создать новое поколение вокзалов, этому способствует достаточная прозрачность бизнеса, минимальные риски инвесторов и приемлемые сроки окупаемости вложенных средств. Препятствиями на пути совершенствования вокзальных комплексов являются проблемы, связанные с правами владения, распоряжения вокзальными площадями, то есть вопросы прав собственности на данные объекты. Большинство территорий и помещений являются муниципальными, что препятствует развитию бизнеса и оптимальному использованию вокзальных пространств.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что развитие вокзальных комплексов в условиях цифровизации является одной из важнейших составляющих совершенствования железнодорожной отрасли в целом. Реализация данного направления обеспечит значительное повышение эффективности деятельности вокзалов, сокращение издержек и выход на совершенно новый качественный уровень предоставления транспортных услуг. Создание «Умных вокзалов» позволит существенно повысить имидж железнодорожного транспорта страны в целом, выйти на мировой уровень по обслуживанию пассажиров и обеспечению безопасности на вокзальных комплексах, значительно увеличить эффективность и производительность, а также повысить доходы от подсобно-вспомогательной деятельности вокзалов, включая доходы от аренды помещений, за счёт нового уровня сервиса. При реконструкции существующих вокзалов внедрение элементов «Умного вокзала» должно быть обязательным условием при проектировании, тогда новое поколение железнодорожных вокзалов постепенно займет свое место в транспортной инфраструктуре России.

Литература

1. Цифровизация экономики // Docplayer URL: <http://docplayer.ru/53322817-Cifrovizaciya-ekonomiki.html>
2. Пассажирский комплекс // Инновационный дайджест URL: http://www.rzd-expo.ru/innovation/infrastructure/passenger_complex/
3. ПОКОЛЕНИЕ «УМНЫХ ВОКЗАЛОВ» // СТО Строительство Технологии Организация URL: <http://stopress.ru/info/about/> (дата обращения: 27.04.2014).
4. Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года // Министерство транспорта Российской Федерации URL: <https://www.mintrans.ru/documents/2/1010> (дата обращения: 17.06.2008).

Н.В. Маланичева
канд. экон. наук, доц.
С.С. Крепский
студент
(ГУУ, г. Москва)

КАК ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ИЗМЕНИТ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ

Аннотация. Интернет вещей (*Internet Of Things, IoT*) – новая парадигма, уже оказывающая большое влияние на все сегменты международного рынка; постепенно изменяя нормы ведения бизнеса, эта технология позволяет повышать степень осознанности различных процессов, улучшать систему принятия решений и видоизменять формы контроля целого ряда отраслей – от производства до маркетинга. Внедрение этой новой технологии в любой бизнес-модели дает преимущества перед конкурентами, не освоившими принципа интернета вещей, но также все участники рынка (компании, правительства и потребители) должны знать некоторые проблемы и угрозы, такие как конфиденциальность, безопасность и стандартизация. Целью статьи является изучение того, как IoT уже изменяет и будет изменять нашу жизнь, процессы, которые мы реализуем, и представление некоторых из его лучших деловых практик, статистик и тенденций.

Ключевые слова: интернет вещей, бизнес, статистика, безопасность, конфиденциальность.

Динамичное развитие современных информационных технологий оказывает огромное влияние на повседневную жизнь, работу, образ жизни и мышление. Бытовая техника может управляться через наши смартфоны, обмениваться данными с помощью встроенных датчиков, автомобили могли выбрать лучший маршрут, чтобы избежать пробок, и автоматически заказывать новую деталь для ремонта в ближайшей мастерской.

Всего десятилетие назад все эти «умные» и «говорящие» устройства были частью научно-фантастических фильмов, но сегодня они являются частью нашей повседневной жизни. Технологии облегчают жизнь, создают множество удобств, ускоряют доступ к различным услугам и автоматизируют управление. Однако, существует угроза создания зависимости от этих новых технологий и «умных» устройств, поэтому пользователям нужно научиться правильно их использовать.

Концепция Интернета вещей – часть нашего времени, и данная работа направлена на то, чтобы представить ее основные положения в разных сферах нашей жизни, основные преимущества, тенденции развития и проблемы, которые нам предстоит решить.

По совпадающему мнению А.Меолы и группы исследователей Lopez основными преимуществами Интернета Вещей являются [1, 2]:

1. Связь. Интернет вещей обеспечивает постоянное соединение и обмен данными между подключенными устройствами и пользователями. Благодаря встроенным датчикам и различным технологиям, обеспечивающим связь между объектами, можно отслеживать показатели здоровья пациентов, находить предметы и товары во время транспортировки, контролировать состояние зданий и т.д.

2. Контроль и автоматизация. Все пользователи Интернета (пользователи и предприятия) через приложения, установленные на своих мобильных устройствах, таких как телефоны, планшеты и т. д., могут удаленно управлять смарт-устройствами, настраивать разные показатели и выбирать конкретные параметры. Во многих случаях системы отправляют автоматические сообщения и предупреждения или предпринимают действия. Например, холодильник может заказать еду из супермаркета, если некоторые из продуктов опущены, автомобиль может отправить запрос на испорченную деталь, которую необходимо заменить, и пользователь может отрегулировать температуру в своих домах, пока они находятся вдали.

3. Экономия затрат (время, ресурсы, деньги). Быстрая связь между устройствами сокращают время отклика и человеческий труд, что повышает производительность и эффективность. Многие из приборов, которые делают наши дома «умными», экономят электроэнергию, ресурсы и деньги. В настоящее время большое количество инвестиций сделано для прогнозирующего обслуживания, которое поможет прогнозировать и предотвращать сбои в экосистемах *IoT*.

4. Качество услуг. Идея Интернета вещей и возможности подключения объектов, как правило, улучшают качество жизни и облегчают жизнь гражданам. Использование интеллектуальных устройств и систем, которые обладают элементами интерактивности и геймификации, делают пользователей более активными и заставляют их чувствовать себя частью этой экосистемы, создавая для них лучшие ощущения от продуктов или услуг.

5. Расширение возможностей получения дохода. Широко распространенное проникновение в феномен Интернета вещей во всех

сферах жизни позволяет производителям предлагать более интеллектуальные устройства, расширяться на новые рынки и разрабатывать новые продукты, которые будут приносить большие доходы.

Основные проблемы, стоящие перед Интернетом вещей, идентичны проблемам интернет-технологий: защита данных, качество данных, использование общих стандартов и протоколов, юридические вопросы и т. д.

Другими важными проблемами, стоящими перед Интернетом Вещей, изложенными Рашидом Х. [3], являются: создание общего механизма адресации для эффективной идентификации цифровых носителей, создание устройств, доступных по низкой цене, которые могут быть более энергоэффективными и надежными, создавая обособленность и самостоятельность системы, что позволит устройству, обеспечивать быструю и надежную связь, минимизировать нагрузку на серверы, а также на встроенные устройства. Увеличение производства и развертывание этих устройств выходит за рамки решения этих проблем, и все участники, особенно компании и правительство, должны быть едины для их своевременного решения и осуществления политики надлежащего и законного использования Интернета вещей.

1. Конфиденциальность определяет правила, по которым можно получить доступ к отдельным данным, и поэтому является одной из самых больших проблем. Идентификация и отслеживание устройств, всех действий, которые они выполняют, сбор персональных данных из различных приложений – все это заставляет пользователей чувствовать себя наблюдаемыми. С одной стороны, это хорошо: удобно обнаруживать пропавших людей, жертв, которые были похищены или пострадали, при помощи интеграции с *IoT*. С другой стороны, это неудобство для всех, кто хочет сохранить свою конфиденциальность.

2. Безопасность – одна из самых важных проблем, с которой Интернет вещей должен справиться. Доступное и недорогое широкополосное соединение, и возможности *Wi-Fi* на многих устройствах являются предпосылкой для легкой локализации в общественных местах, что делает их незащищенными жертвами кибератак. Интернет вещей (*Internet of Things, IoT*) позволяет осуществлять постоянный обмен данными между связанными объектами и идентифицирует три основных компонента, обеспечивающих безопасность – аутентификацию, конфиденциальность и контроль доступа, с особым акцентом на *IoT*-системах.

3. Совместимость. Различные производители датчиков, встроенных в интеллектуальные устройства и разные поставщики платформ, используют разные протоколы передачи данных, которые могут вызвать проблемы связи.

4. Сложность. Ошибки могут возникать в сложных системах, которые соединяют и управляют несколькими объектами. Пользователи не должны чрезмерно полагаться на технологию, потому что некачественные данные не могут быть заменены из-за неисправных сканеров и датчиков. Это также может быть вызвано электромагнитными возмущениями, вибрациями.

По источникам *Forbes* [5] более семи из 10 руководителей связывают технологии интернета вещей с увеличением доходов внутри подконтрольных организаций. В настоящее время 45% респондентов свидетельствуют, что интернет вещей помог увеличить прибыль на разные значения от 1% до 5%, а еще 41% утверждают, что внедрение интернета вещей привело к увеличению прибыли на 5-15% в год. И в течение следующего года почти все респонденты, 94%, прогнозируют увеличение прибыли не менее 5% (до 15%). И эти цифры подтверждают изложенные в

этой статье утверждения о повышенной конкурентоспособности компаний, использующих интернет вещей.

Но преимущества идут глубже, чем рост прибыли и доходов. Ниже приведены пять других направлений, в которых интернет вещей сегодня позитивно влияет на бизнес.

- Больше данных, больше возможностей. Датчики, расположенные в производственных системах, сборочных линиях, складах и транспортных средствах, создают данные, которые помогают менеджерам понять, как идут операции, контролируют и улучшают производительность продукта. Поскольку большие объемы данных поступают из центров обработки данных, производственных систем, датчиков и систем интернета вещей, эта информация в режиме реального времени или почти в режиме реального времени помогает компаниям получить более глубокое представление о производительности и производительности своих систем и процессов, предлагая возможности для инноваций и роста.

- Новые способы понять клиента: интернет вещей также открывает возможности для использования компьютерного зрения через камеры и другие визуальные датчики – чтобы лучше понять поведение и требования клиентов, а также критические аспекты деятельности компании. Около половины руководителей в опросе *Forbes Insights*, 47%, сообщают, что они реализовали визуальную аналитику на разных частях своих предприятий, отобразив информацию о людях, объектах и ситуациях. Например, при использовании камер, привязанных к искусственному интеллекту или аналитическим системам, розничные торговцы могут лучше понимать и предвосхищать реакцию клиентов на рекламные акции продаж.

- Создание новых бизнес-направлений: обзор *Forbes Insights* также показывает, что интернет вещей переводит бизнес в новые измерения. Как упоминалось выше, большинство руководителей сообщают, что интернет вещей создает новые возможности для бизнеса. Например, теперь у компаний есть возможности не только производить продукцию, но и предлагать постоянные услуги для мониторинга производительности этих продуктов, благодаря алгоритмам, которые обеспечивают прогностическое обслуживание по мере необходимости. Эти данные интернета вещей также могут передаваться через экосистему партнеров и клиентов организации, обеспечивая новые пути к инновациям в виде новых услуг с добавленной стоимостью и непрерывного взаимодействия. Почти половина руководителей в опросе, 48%, говорят, что интернет вещей позволил им расширить свои предложения на платформенную модель для более активного взаимодействия с партнерами.

- Улучшение клиентского опыта: интернет вещей также играет большую роль в повышении качества обслуживания клиентов – важном направлении развития бизнеса в современной экономике. Более половины компаний в опросе *Forbes Insights*, 56%, инвестируют в интернет вещей, чтобы опираться на клиентский опыт, который предоставляется решениями интернета вещей, а 42% смогли расширить свои возможности с точки зрения персонализированного обслуживания клиентов с помощью интернета вещей. Данные, поступающие с сенсорных точек клиентов и продуктов или услуг, которые они используют, могут обеспечить многомерное представление об их отношении к продукту и уровнях удовлетворенности, которые не были возможны раньше. С данными интернета вещей, которые часто работают в режиме реального времени, компании могут быстро реагировать на проблемы и запросы, когда они возникают. Например, в некоторых аэропортах используются датчики интернета вещей, в частности камеры, для

обеспечения лучшего обслуживания клиентов. Могут быть своевременно выявлены разрушенные эскалаторы, резервные копии линий безопасности, грязные туалеты и узкие места в коридорах, а также проблемы или неудобства. Аэропорты могут реагировать, отправляя команды технического обслуживания или открывающие ворота, в зависимости от прибытия рейса и количества пешеходных дорожек.

▪ **Повышенная эффективность:** Предприятия также смотрят на большую эффективность, гибкость и гибкость, которые принесет интернет вещей. Расширение интернета вещей по различным частям организации и ее экосистем означает большую оцифровку процессов, что помогает снизить издержки и увеличить скорость выхода на рынок. Тридцать семь процентов руководителей опроса стремятся к большей производительности и эффективности от своих обязательств по интернету вещей. Эффективность реализуется по мере того, как анализируется поток данных от датчиков, и изменения разворачиваются без вмешательства человека. Или, в другом примере, когда транспортные средства перенаправляются для обеспечения проезда по самым быстрым или оптимальным маршрутам. Например, горнодобывающая компания может развернуть датчики на своих больших тяжелых грузовиках, чтобы лучше регулировать движение на своем участке. Или беспилотные летательные аппараты могут использоваться на нефтяном месторождении для выявления проблем с трубопроводами или полевым оборудованием, часто во взрывоопасных зонах и задолго до того, как люди достигнут их.

Несомненно, быстрое развитие новых технологий влияет на все сферы повседневной жизни, а представленные аналитики и отчеты показывают, что эти тенденции будут продолжаться и расти в последующие годы. Хотим мы этого или нет, мы являемся частью этой технологической революции, и самая главная – научиться правильно ее использовать правильно и мудро. Поэтому усилия всех игроков в мире интернета вещей – поставщиков устройств, операторов, поставщиков платформ, системных интеграторов, поставщиков приложений, правительств и потребителей – должны быть объединены для обеспечения конфиденциальной и безопасной среды для обмена персональными данными. Интеграция Интернета Вещей должна следовать определенному видению и идее, определять возможности использования технологий, привлекать бизнес-институты и правительства и строить культуру использования Интернета Вещей.

Почти каждая компания сейчас находится под влиянием цифровой трансформации, поскольку правила рынка говорят, что если технологии не осваивать, то рано или поздно вы потеряете все преимущества конкурентоспособности. Чтобы лучше понять, как компании реагируют на этот эпохальный сдвиг, *Euromonitor International* провела опрос *Industry Insights* среди 1445 профессионалов по всему миру. Опрос показывает, как компании распоряжаются своими цифровыми преимуществами и как игроки отрасли видят инициативы, влияющие на торговлю в будущем.

В течение следующих пяти лет респонденты определили облачные пространства и интернет вещей в качестве двух лучших технологий для запланированных инвестиций. Более половины респондентов указали, что их компания планирует осуществлять такие инвестиции.

Несмотря на нашумевшие технологии, такие как автономные автомобили, сети 5G и блок-цепь (*blockchain*), много меньше число респондентов сказали, что их компании планируют инвестиции в эти технологии в ближайшие пять лет.

Респонденты также определили облачные пространства как наиболее эффективные технологические вложения для предприятий за последние 12 месяцев. Ожидается, что в ближайшие пять инвестиций в «облака» сместят с лидерской позиции интернета вещей (см. рис.).

В ближайшей перспективе опрошенные считают, что интернет вещей оказывает наибольшее влияние на улучшение взаимодействия с клиентами, в том числе индивидуальные маркетинговые и персонализированные рекомендации. Однако через пять лет опрошенные считают, что интернет вещей оказывает наибольшее влияние на окончательное решение о покупке, поскольку автоматизация торговли становится все более распространенной. Приход машинной торговли может быть самым глубоким сдвигом, начатым в эпоху интернета вещей.

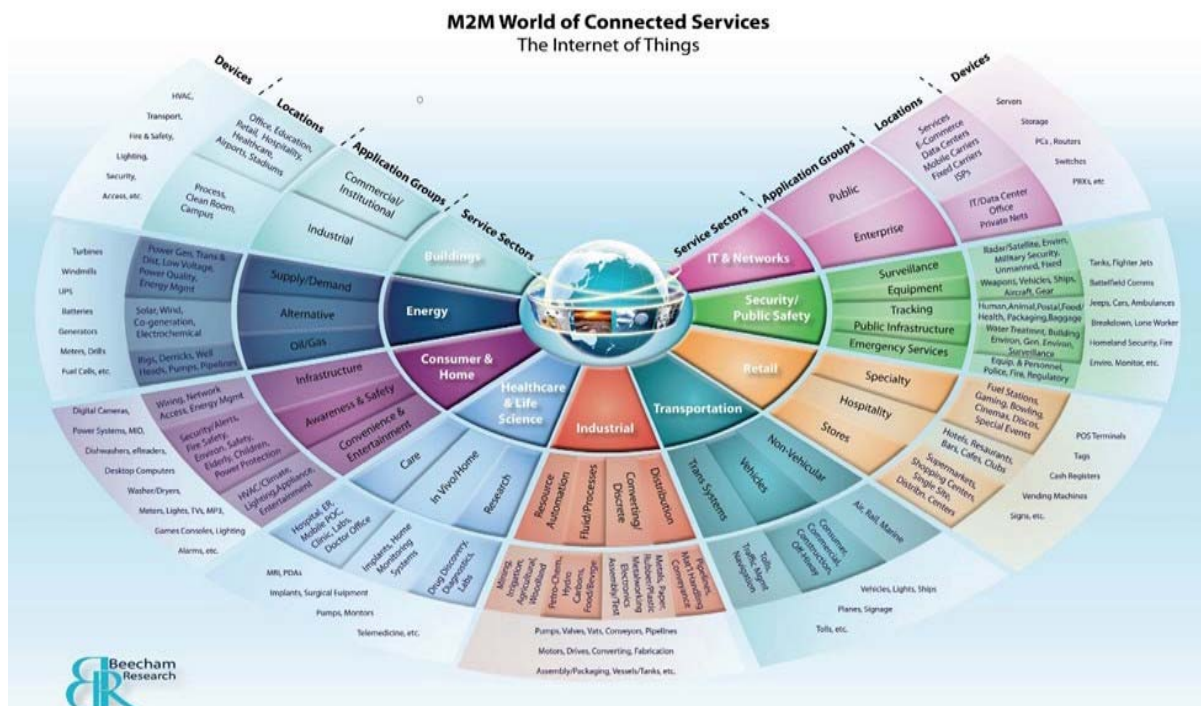


Рис. Связь интернета вещей и отраслей экономики и жизни общества
Источник: BeechamResearch [3]

Перемены затронут абсолютно все сегменты рынка. На иллюстрации выше вы можете наблюдать примеры использования технологий интернета вещей на ключевых рынках мира. Несложно догадаться, что технология, которая будет внедряться во все без исключения отрасли потребует на свое развитие огромное количество разносторонних специалистов: автоматизаторов (лично я верю, что эта профессия станет решающей в грядущие годы), программистов, материаловедов, технологов, маркетологов (вероятно, с техническим уклоном) – в общем, создаст целые новые направления для работы, что сильно поможет нивелировать прямо вытекающую проблему автоматизации (частью которой является интернет вещей) – безработицу.

Учитывая современные тенденции и стремительное развитие вообще, и еще более стремительное развитие ИТ, для нас не остается ни одного сомнения: интернет вещей поможет нам построить будущее!

Литература

1. Lopez Research LLC, An Introduction to the Internet of Things (IoT), 2013
2. Meola, A., IoT for small business: Effects, opportunities & platforms, Business Insider, <http://www.businessinsider.com/internet-of-things-small-business-opportunities-platforms-2016-8>
3. The Internet of Things – An Overview // EURESCOM URL: <https://www.eurescom.eu/news-and-events/eurescommmessage/eurescom-message-2-2014/the-internet-of-things-an-overview.html> (дата обращения: 21.11.2018).
4. Rashid, H., Securing the Internet of Things, A Technical Seminar Report submitted for fulfilment of the requirements for the Degree ANGELOVA N., et al 412 Trakia Journal of Sciences, Vol. 15, Suppl. 1, 2017 of Bachelor of Technology, Biju Pattnaik University of Technology, 2012
5. Ways IoT Is Reinventing Businesses Today // Forbes URL: <https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/08/24/5-ways-iot-is-reinventing-businesses-today/#3dc843b91c20> (дата обращения: 21.11.2018).

Н.В. Маланичева
канд. экон. наук, доц.
А.С. Маланичева
ассистент
(ГУУ, г. Москва)

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА:
ОПЫТ СИНГАПУРА В РАМКАХ ПРОЕКТА «УМНАЯ НАЦИЯ»**

Аннотация. В условиях цифровой революции, Сингапур, характеризующийся прорывными темпами экономического развития, реализует проект «Умная нация», призванный внедрить передовые технологии в жизнь города-государства. В статье будут рассмотрены основные направления преобразования в рамках проекта «Умный город», а также текущее состояние программы и перспективы ее развития.

Ключевые слова: умная нация, цифровая экономика, цифровизация, технологии, инновации.

В 2014 году правительством Сингапура была утверждена инициатива, получившая название «Умная нация» (*Smart Nation*). В рамках инициативы планировалось тестирование на территории города-государства передовых «умных» технологических решений, способных улучшить жизнь населения и решить насущные проблемы городской жизни.

Сингапур представляет собой небольшое островное государство в Юго-Восточной Азии, население составляет 5,7 млн человек. Данному региону свойственны устойчивые высокие темпы экономического развития, высокий кредитный рейтинг и стабильная политическая ситуация. Очевидно, что такой уникальный город является идеальной «площадкой» для создания инновационной городской среды.

Обратившись к исторической справке, следует отметить, что Сингапур после отделения в 60-х годах XX века от Малайзии смог не только успешно преодолеть социальные и экономические проблемы, связанные, в том числе,

с отсутствием доступа к природным ресурсам, высоким уровнем коррупции, а также рядом внешнеэкономических факторов, но и сохранить тенденцию к прорывному росту. Успешное развитие рыночной экономики в течение нескольких десятилетий, привлечение инвестиций из-за рубежа, эффективная борьба с коррупцией – все это позволило Сингапуру выйти на лидирующие позиции по благосостоянию и темпам экономического развития о всем мире.

При этом основным направлением, развитием которого активно занимается островной город-государство Сингапур, является разработка электроники и технологий, что позволило к настоящему времени «наработать» достойную базу для внедрения инновационных информационных решений в городской среде.

Ключевая проблема Сингапура – его плотность населения, которая составляет 8 тыс. человек на один квадратный метр. Это в 200 раз больше, чем в США, и в тысячу раз больше, чем в России.

Изначально в рамках проекта планировалось решение проблем по трем направлениям: жилье, здравоохранение и транспортная сеть.

Рассматривая направление «жилье», следует упомянуть, что большинство жителей Сингапура проживает в хороших жилищных условиях; инновационные решения в данном случае касаются не условий жилья, а вопроса оптимизации потребления воды и электроэнергии. Во многих домах к 2016 г. были установлены специальные датчики, позволяющие централизованно отслеживать уровень потребления воды и электричества в режиме реального времени. Данные, получаемые при помощи сенсоров, особенно значимы для Сингапура ввиду того, что пресную воду государство импортирует из Малайзии, следовательно, вопрос ее потребления стоит достаточно остро. Помимо этого, были установлены вакуумные системы управления отхода, солнечные батареи, а «умные» сенсоры сегодня не только помогают отслеживать уровень потребления ресурсов, но и дают жителям рекомендации по снижению своих расходов [1].

Сингапур, как и многие другие страны, сталкивается с проблемой старения населения, однако в этом городе-государстве проблема увеличения числа пенсионеров усугубляется еще и тем, что моральные установки общества требуют от людей ответственно относиться к старшим и, зачастую в ущерб работе, оказывать постоянный уход своим пожилым родителям. Это, в свою очередь, приводит к росту безработицы среди трудоспособного населения.

Решение было найдено также благодаря сенсорам: уникальные устройства позволяли организовать комплексную систему наблюдения за пожилым населением Сингапура. Так, датчики, установленные в квартире, отслеживали перемещение пожилых людей, а в случае подозрительных движений или их отсутствия – предупреждали об этом родственников или медицинских работников. Таким образом, возможность присматривать за родными на расстоянии позволяет членам семьи быть спокойными и не испытывать чувство вины из-за необходимости ходить на работу или на учебу вместо исполнения семейных обязанностей [1].

На этапе тестирования подобных технологий, расходы на их содержание оплачиваются государством, при этом системы могут устанавливаться и негосударственными компаниями. По окончании тестирования, населению необходимо будет самостоятельно оплачивать содержание таких систем. Это позволяет выводить на рынок уже готовый, рабочий продукт [2]. Помимо систем слежения, разрабатываются и другие технологии, например: «умный» коврик для мониторинга качества сна и

биоритмов ребенка в течение ночи, современный тест, позволяющий быстро определить предрасположенность к генетическим заболеваниям глаз, приложение для отслеживания приступов мигрени, гарнитура для помощи детям с синдромом дефицита внимания и т.д.

Еще одна инициатива, развиваемая в 2014-2016 гг. в сфере здравоохранения – удаленная связь с врачом или система телемедицинской помощи. Она позволяет части пациентов проходить реабилитацию не в клинике, а в своем доме, при этом необходимо раз в неделю консультироваться с лечащим врачом по видеосвязи.

В целях развития транспортной инфраструктуры, Сингапур еще в 2014 г. начал испытывать «в реальных условиях» работу беспилотных автомобилей и автобусов. Уже в 2016 г. было объявлено о намерении запуска «умных» автобусов на регулярные маршруты.

Планировалось также в перспективе обязать всех владельцев частного транспорта оснастить машины специальными навигационными системами, которые позволяли бы в режиме реального времени оценивать обстановку и загруженность на дорогах. Также планировалось внедрить возможность моментальной оплаты парковки и услуг пользования платными дорогами [2].

В совокупности все эти инициативы образуют единую экосистему, получившую название *Virtual Singapore*. В этой системе аккумулируются данные о городе: от площади квартир и уровня потребления электроэнергии, до плотности пешеходного и автомобильного потоков, уровня шума и т.д.

Система *Virtual Singapore* позволяет не только собирать и визуализировать имеющиеся данные, но и прогнозировать изменения, которые могут быть вызваны теми или иными действиями. При этом часть данных находится в открытом доступе для жителей Сингапура [1].

Таким образом, можно кратко описать программу «Умная нация» как проект преобразования Сингапура посредством внедрения технологических решений. В основе программы лежит концепция по созданию ведущей цифровой экономики мира и передового города мирового класса, правительство которого создаст лучшие условия для жизни населения.

В рамках программы планируется достижение экономической конкурентоспособности Сингапура за счет государственной поддержки и обеспечения всех слоев общества доступом к использованию передовых цифровых технологий, а также их внедрения во все области, включая государственный сектор. Государственный план развития Сингапура предусматривает цифровое преобразование экономики, правительства и общества [3].

В целях стимулирования внедрения цифровых и «умных» технологий на всей территории Сингапура, Правительство зафиксировало пять ключевых стратегических национальных проектов (см. рис.), которые являются основными двигателями развития концепции «Умная нация»:

1. Национальная цифровая идентификация (*National Digital Identity*) – проект направлен на формирование системы безопасной и удобной цифровой идентификации для граждан и предприятий.

2. Электронные платежи (*e-Payments*) – создание и развития системы простых, быстрых и безопасных электронных платежей.

3. Платформа *Smart Nation Sensor (Smart Nation Sensor Platform)* – установка и применение датчиков, сенсоров и прочих устройств из семейства технологий «Интернет Вещей», что позволит сделать город удобнее и безопаснее.

4. *Smart Urban Mobility* – совершенствование транспортной системы за счет применения цифровых технологий, включая искусственный интеллект.

5. «Моменты жизни» (*Moments of Life*) – создание удобной системы оказания государственных услуг дистанционно.



Рис. Стратегические национальные проекты в рамках инициативы «Умная нация» [3]

Чтобы способствовать инновациям со стороны государственного и частного секторов, необходима реализация соответствующих государственных инициатив и утверждение законодательных актов в этой области, а также принятие иных мер поддержки исследований и сотворчества [3].

Выделяется шесть ключевых мероприятий, направленных на стимулирование инновационной и исследовательской деятельности:

1. Политика «открытых данных» подразумевает, что все данные, аккумулированные государственными учреждениями, доступны всему населению через онлайн порталы для всего населения, что позволяет скооперировать в разработке инновационных решений, ориентированных на благосостояние общества.

2. Сингапур стремится вкладывать инвестиции в исследования и разработки, что стимулирует достижение инновационных прорывов, открытие новых сфер экономического роста. Отрасли, поддерживаемые в первую очередь: научные исследования и инновационные разработки в предпринимательстве, искусственный интеллект.

3. Экосистема стартапов – новшество Сингапура – основана на стартап-акселераторах, и позволяет объединять создателей инноваций и предпринимателей, обеспечивать их взаимодействие и сотрудничество.

4. Кибербезопасность и конфиденциальность данных являются ключевыми элементами концепции «Умная нация». Сингапур, устанавливая политику «Открытых данных», осознает все риски и важность обеспечения приоритета охраны и защиты конфиденциальной информации.

5. Концепция «Умной нации» подразумевает перекавалификацию специалистов и государственную поддержку обучения новым навыкам в сфере информационной технологии (программирование, вычислительное мышление), а также обеспечение удобства жизни всего населения, даже тех слоев, которые не обладают цифровой грамотностью. В рамках инициативы выделяются средства представителям малого и среднего бизнеса на реализацию проектов развития цифровой экономики.

6. Международное сотрудничество также является важной частью концепции «Умная нация». Для развития цифровой экономики важен обмен идеями и лучшими практиками, создание объединений и ведение совместных проектов. Сингапур в этом плане открыт новым идеям и знаниям, что позволяет заимствовать идеи и лучшие практики не только внутри региона, но и за рубежом [3].

В 2018 г. была основана Сеть умных городов (*ASEAN Smart Cities Network, ASCN*), которая выступает в качестве платформы для установления сотрудничества, в рамках которой города-участники обмениваются лучшими практиками и решениями для города, а также продвигают проекты создания «умного» города.

Ключевые элементы, обеспечивающие достижение целей создания «Умной нации» в Сингапуре, включают в себя Цифровую экономику, Цифровое правительство и Цифровое общество. Население, компании и государственные учреждения – каждый играет свою роль в трансформации экономики.

Цифровая экономика. Стремительная диджитализация экономики и общества способствует разрушению устоявшихся бизнес-процессов, изменению отраслевых структур и пересмотру общепринятых норм и правил. По этой причине особенно важно обеспечить возможность быстрой адаптации.

Ключевыми элементами для поддержания конкурентоспособности Сингапура в условиях цифровой экономики являются бизнес и способности (таланты, навыки). Благополучная среда для ведения бизнеса, свойственная Сингапуру, а также близость и взаимосвязь с ключевыми азиатскими экономиками способствуют привлечению бизнеса и талантливых людей. Деловой климат Сингапура считается идеальным, чему способствует его финансовая инфраструктура, политическая стабильность и правовая система региона.

В концепции «Умной нации» заложено построение динамичной экономики, привлекательной для иностранных инвесторов, а также предоставляющей благоприятные условия и возможности для местного населения. Правительство нацелено на диджитализацию производства, повышение эффективности бизнес, а также создание новых рабочих мест и возможностей.

Цифровое правительство. Проект «Умная нация» подразумевает создание системы дистанционного взаимодействия с правительством, т.е. «правительства, цифрового в своей основе, но работающего с душой» [3]. Такая формулировка отражает идею того, что правительства должно, с одной стороны, использовать цифровые технологии и данные для того, чтобы выстроить процесс взаимодействия с гражданами, а с другой стороны – подбирать индивидуальный подход для каждого, где это возможно.

Цифровое общество. Данное направление подразумевает, что все население Сингапура должно иметь доступ к новейшим технологиям, применяемых для улучшения повседневной жизни; все должны иметь

возможность обрести навыки и уникальные знания для своей безопасной и уверенной жизни.

В феврале 2017 г. Комитет по экономике будущего Сингапура выпустил доклад об экономических планах государства в условиях мирового экономического кризиса. Власти Сингапура выделили семь секторов экономики, которые способствуют сохранению позиций страны: финансы, транспортные услуги, логистика, решения для города, здравоохранение, цифровая экономика и передовые производства.

Также, в докладе представлен ряд рекомендаций, которые позволят сохранить тенденцию развития Сингапура:

1. Отмечена необходимость привлечения дополнительных инвестиций, а также упрощения процедуры запуска венчурного фонда в целях развития венчурного капитала. Сейчас для запуска нового венчурного фонда требуется 6-12 месяцев.

2. Дана рекомендация государственным структурам оказывать содействие новым предприятиям в предоставлении им инфраструктуры, доступа к новым технологиям и источникам финансирования.

3. Ввиду значимости кибербезопасности в условиях цифровой экономики, рекомендуется обучать госслужащим самым современным достижениям в этой области. Считается, что развитие сферы анализа данных и кибербезопасности способствует существенному укреплению позиций Сингапура на мировой арене.

4. Поддержка проектов типа *Het Net* (непрерывный интернет-доступ посредством мобильной связи и *Wi-Fi*).

5. Подчеркивается необходимость определения ниш для дальнейшего развития, а также рынков для экспорта технологических продуктов и услуг.

6. Стимулирование технологических инноваций, в частности в сферах искусственного интеллекта и роботизации. Это позволит подготовить основу для развития новых секторов промышленности и трансформации уже существующих.

7. Необходимо создание условий для получения населением Сингапура актуальных и необходимых знаний и квалификаций в сфере цифровых технологий в целях их подготовки к новым условиям рынка труда. Развитие онлайн-платформ обучения позволит расширить возможности получения образования.

8. Продвигается идея сотрудничества между научно-образовательным сообществом и бизнесом. Это способствует формированию и развитию технологических стартапов.

9. Важный аспект – укрепление сотрудничества Сингапура с зарубежными инновационными корпорациями, открытость активному диалогу и обмену знаниями и опытом.

Сингапур является ярким государством, за стремительным прогрессом развития которого следит весь мир на протяжении уже нескольких десятилетий.

Инновационный опыт Сингапура интересен многим государствам, в том числе и России. Да и сам Сингапур стремится к тому, что на своем примере и опыте дать основу другим государствам для развития собственных «умных» городов и применения инновационных решений для улучшения жизни населения.

Так называемое сингапурское экономическое чудо является результатом успешной и плодотворной работы в политическом, экономическом и социальном направлениях.

Сильная поддержка государства, позитивный настрой общества, привлечение внешних инвестиций – все это способствовало динамичному росту экономики Сингапура. Собственный опыт развития информационных технологий также оказал значимое влияние на адаптацию государства и его населения к реалиям цифровой экономики.

Сегодня, в условиях динамичной трансформации экономических и общественных явлений, России следует обратить внимание на опыт Сингапура. Естественно, необходимо «адаптировать» решения и мероприятия, проводимые в рамках инициативы «Умная нация», однако заимствование технологий, опыта позволит избежать многих ошибок и нивелировать риски при построении собственных высокотехнологичных городов и развитии цифровой экономики.

Литература

1. Smart Nation: как Сингапур превратился в полигон для тестирования технологий «умного» города // Vc.ru URL: <https://vc.ru/future/19751-singapore-smart-city> (дата обращения: 21.11.2018).
2. Из грязи в князи: как в Сингапуре произошло экономическое чудо // «Теории и практики» URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/14042-singapore> (дата обращения: 21.11.2018).
3. Smart Nation Website URL: <https://www.smartnation.sg> (дата обращения: 21.11.2018).
4. В Сингапуре принят план создания экономики будущего // ХАЙТЕК URL: <https://hightech.fm/2017/02/13/singapore> (дата обращения: 21.11.2018).

Е.М. Маллаева

магистрант

(РУТ (МИИТ), г. Москва)

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА КАК ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Статья посвящена исследованию понятия цифровой экономики, а также исследованию современного состояния систем электронного документооборота на примере системы, действующей в ПАО «Туполев» как элемента современной цифровой экономики. В ходе исследования было рассмотрено понятие цифровой экономики, ее плюсы и минусы, рассмотрены преимущества системы электронного документооборота, позволяющей автоматизировать одноименные процессы.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, автоматизация, система электронного документооборота.

В наши дни сложно представить хотя бы одну сферу нашей жизни, которой не коснулся бы процесс цифровизации. В широком смысле цифровизация – это процесс внедрения цифровых систем передачи на уровне первичных сетей, средств коммутации и управления, обеспечивающих передачу и распределение потоков информации в цифровом виде на уровне вторичных сетей. К преимуществам цифровизации

можно отнести гибкость и конкурентоспособность производства, а следовательно и его прибыльность. Также цифровые технологии обеспечивают оперативное получение информации о той или иной продукции или решении на всех этапах жизненного цикла, что в свою очередь позволяет более оперативно и эффективнее решать задачи по оптимизации технического процесса, его безопасности, качества, а также выхода продукции на рынок [1].

Термин «цифровизация» используется для описания своего рода преобразования, которое является не просто заменой аналогового или физического ресурса на цифровой или информационный. Так, например, книги не просто превращаются в электронные книги, а предоставляют целый набор интерактивных и мультимедийных опытов. Соответственно, на промышленном предприятии процессы могут стать онлайн-диалогами между сторонами, которые раньше напрямую даже не общались [2].

В случае если организация имеет целью позиционирование себя как «цифровая», то ей следует сосредоточиться на автоматизации процессов, с целью сделать их более эффективными [2].

Если же обращаться непосредственно к термину «цифровая экономика», то согласно утвержденной в России «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы», то «цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

Другими словами, цифровая экономика представляет собой деятельность, непосредственно связанную с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят и сервисы по предоставлению онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет-торговля, и прочее.

На сегодняшний день безусловными преимуществами цифровой экономики перед классическими материальными товарно-денежными обменах является то, что потребитель может получить необходимые ему услуги или товар почти мгновенно, без ожидания доставки товара или оказания услуги в материальном виде, а также более низкие цены на продукцию (по сравнению с материальными товарами и услугами), прежде всего связанные с отсутствием больших расходов на логистику, хранение товаров и потребление ресурсов, необходимых для производства товара или оказания услуг. Например, если читатель захочет себе купить новую книгу, то ее электронная версия будет стоить, как правило, на 25–50 % дешевле, чем печатный аналог, при этом он сможет получить данную книгу себе на электронную почту в электронном виде и сохранить ее в облачных сервисах через 2–5 минут, после оплаты заказа, а не через 2–5 дней в магазине в печатном виде, если книга будет в наличии, при этом есть возможность ее потери. Также, с помощью сайта Госуслуг мы можем записаться к врачу или внести показания использования электроэнергии и воды. Это, а также многое другое мы можем делать только благодаря тому, что у нас есть компьютер и выход в интернет.

Одним из основных преимуществ электронных товаров перед материальными является то, что первые в большинстве своем практически неисчерпаемы и, как правило, находятся в наличии на электронных сервисах (в интернет-магазинах), вторые же всегда ограничены в количестве, и

доступ к ним более сложен для потребителя, чем к аналогичной электронной продукции [3].

В последние годы концепция электронной экономики стала выходить за рамки коммерческих аспектов. Сегодня данный вид экономических отношений включает также использование виртуальных процессов в рамках деятельности крупных компаний и корпораций, социальных сфер жизнедеятельности населения стран, а также внедрение данных процессов во внутреннюю работу правительственных организаций, структур и ведомств [3].

К другим плюсам развития цифровой экономики можно отнести также повышение конкурентоспособности компаний, снижение издержек производства, рост производительности труда, преодоление бедности и неравенства.

И это всего лишь несколько примеров того, как цифровая экономика положительно влияет на нашу жизнь, создавая при этом множество возможностей обычному пользователю, и тем самым расширяя возможности самого рынка.

Но, тем не менее, мы не должны забывать и о рисках цифровой экономики, к которым относится, прежде всего, риск кибератак, который связан с проблемой защиты персональных данных пользователя, рост безработицы на рынке труда, в связи с тем, что будет возрастать риск исчезновения некоторых профессий и даже отраслей. К еще одной угрозе, связанной с цифровой экономикой можно отнести «цифровой разрыв», то есть разрыв в цифровом образовании, в условиях доступа к цифровым услугам и продуктам, и, как следствие, разрыв в уровне благосостояния людей, находящихся в одной стране или в разных странах [4].

Таким образом, цифровая экономика входит в нашу жизнь все более и более стремительными шагами, но сказать однозначно, хорошо это или плохо мы все-таки не можем. С одной стороны цифровизация, а также автоматизация многих производственных процессов дают нам в некотором смысле свободу, позволяют сократить время на затратные операции, упрощают деятельность фирм и предприятий, да и в целом упрощают жизнь человека, но в тот же момент становится понятно, что в связи с масштабным внедрением цифровой экономики практически во все аспекты нашей жизнедеятельности, мы как будто теряем нечто очень важное, ставим под угрозу сохранность наших данных, и будто бы забываем о самых простых вещах.

Но если сосредоточить внимание на плюсах цифровой экономики для работы предприятия, то особенно стоит выделить автоматизацию процесса документооборота. Развитие современных информационных технологий позволяет переходить от традиционного (бумажного) документооборота к системам электронного документооборота (СЭД). С помощью нее происходит ускорение процессов рассмотрения/согласования документов за счет автоматизации процессов их продвижения по организационной структуре, автоматизация контроля выданных поручений и их исполнения, получение оперативных данных по документопотокам предприятия, быстрый доступ к необходимым документам, непосредственное участие в процессе подготовки документов и получение актуальной информации для принятия наиболее оптимальных решений, ускорение процессов взаимодействия между сотрудниками предприятия, и, конечно, снижение объемов хранимых бумажных копий документов.

Таким образом, за счет электронного документооборота и управления взаимодействием сотрудников обеспечивается повышение эффективности

работы всех сотрудников организации в разных областях совместной деятельности.

Конечно, достоинства системы электронного документооборота очевидны, но что же можно отнести к недостаткам таких систем? Первое, это конечно затраты, выделяемые на приобретение системы, которые в зависимости от количества пользователей могут составлять до 100 тысяч рублей. Далее после покупки системы достаточно длительное время занимает ее установка, внедрение и отладка, а также обучение всех пользователей, которые будут задействованы в системе. Немаловажным является и обеспечение безопасности системы, а именно разграничение доступа между пользователями, выпуск необходимых электронных подписей, защита от проникновения извне [5].

Занимая свое место в электронной среде организации, система электронного документооборота должна во время работы свободно поддерживать другие бизнес-приложения, которые уже функционируют в ней. К примеру, необходимо свободно обрабатывать бухгалтерские документы – счета-фактуры, акты, накладные, доверенности. Кроме этого, система электронного документооборота должна работать со всеми согласованно, и оперировать одними и теми же данными. Поэтому необходимо, чтобы система могла поддерживать справочники, которыми пользуются в электронной среде, и умела обновлять данные в них.

Кроме этого, необходимо учитывать и работу с внешними данными – электронной почтой, торговыми площадками и т. д.

При выборе системы электронного документооборота необходимо обращать внимание на возможности ее взаимодействия с другими средствами и источниками данных, имеющимися на предприятии. Обычно, популярные, а потому активно развивающиеся системы, имеют в своем составе множество модулей для наиболее популярных программ – 1С, Парус, Oracle и многих других.

Рассматривая проблемы в авиастроительной отрасли, одной из таких является «низкое развитие функций управляющих компаний. В управляющих компаниях не развиты функции стандартизации, планирования, контроля и принятия решений...» [6]. На предприятии ПАО «Туполев» уже довольно давно используется данный элемент цифровой экономики, который частично снимает заявленную проблему. На данный момент на предприятии внедрена система на базе EMC Documentum версии 6.7, используемая как на московской площадке, так и на 7 территориально удаленных площадках. Получается, что системой пользуется более 2500 человек, а ежедневно к системе одновременно подключается более 500 пользователей. Система упрощает процесс работы с огромным потоком различного рода документов. Так за 2018 год (по состоянию на 1 октября 2018 года) было получено порядка 41 96 входящих писем, отправлено 38 166 исходящих писем, а также зарегистрировано 14 554 приказов и распоряжений, 1538 протоколов и 57 682 служебные записки.

В настоящее время система позволяет автоматизировать следующие процессы документооборота:

1. Регистрация входящих, исходящих, внутренних документов.
2. Рассмотрение документов, расписание резолюций.
3. Постановка на контроль, контроль исполнения, снятие с контроля.
4. Исполнение поручений с подготовкой отчетов и документов во исполнение.
5. Подготовка проектов документов.

6. Согласование и подписание документов (без использования электронной подписи).

7. Формирование отчетов по исполнению документов и срокам согласования.

8. Поиск документов по реквизитам.

Но в связи с определенными обстоятельствами, а именно с тем, что платформа Documentum не входит в реестр отечественного ПО, таким образом, не могут быть выполнены директивы Правительства РФ, направленные на импортозамещение ПО в компаниях с государственным участием, функционально поддерживать и развивать систему Documentum затратно, сравнительно с отечественными решениями, интерфейс и функционал системы устарел, опять же отсутствует мобильная версия системы, а также требуется интеграция с другими системами, в том числе с системами электронного документооборота ПАО «ОАК» и его дочерними и зависимыми обществами было принято решение рассмотреть вопрос о замене системы электронного документооборота.

Систем электронного документооборота, внедряемая в ПАО «Туполев» должна обязательно отвечать следующим требованиям:

1. Включена в реестр отечественного программного обеспечения;
2. Обеспечивает стабильную работу более 1000 пользователей одновременно;
3. Имеет широкий готовый функционал, который соответствует функциональным требованиям ПАО «Туполев»;
4. Отвечает требованиям безопасности ПАО «Туполев»;
5. Имеет простое обслуживание и настройку под потребности работников ПАО «Туполев»;
6. Имеет возможность интеграции с другими системами;
7. Имеет мобильную версию системы;
8. Внедрена в крупнейших российских компаниях (с филиальной сетью и большой нагрузочной способностью);
9. Позволяет организовать долговременные архивы документов в соответствии с рекомендациями Всероссийского научно-исследовательского Института Документоведения и Архивного Дела.
10. Совместима с российским системным программным обеспечением

Одной из таких систем является система СДУ Приоритет (система документационного управления Приоритет), созданная на базе Российской ЕСМ платформы Docsvision ЕСМ, которая отвечает требованиям современной технологии. Система обладает рядом существенных преимуществ, а именно: учитывает технологические и пользовательские тренды, такие как механизмы совместной работы, «умный» поиск, мобильные приложения, интеллектуальная маршрутизация и другие. Также система вполне в состоянии выдержать нагрузку более 100 000 одновременных пользователей и имеет «корпоративное облако» для дочерних структур.

СДУ Приоритет отвечает требованиям надежности и безопасности: система является российским решением на базе российской платформы (включена в Реестр отечественного ПО), проактивно соответствует требованиям законодательства и имеет сертификат Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

То есть, иными словами система документационного управления Приоритет соответствует всем требованиям необходимой системы электронного документооборота для предприятия ПАО «Туполев».

Как можно легко убедиться на практике, автоматизация процессов документооборота играет огромную роль в успешной работе предприятия.

Если мы только представим, какое огромное количество документов обрабатывается каждый день в различных фирмах по всей стране, то становится понятно, что если весь документооборот будет происходить лишь в бумажном виде, то работа даже одного, самого маленького предприятия застопорится. В связи с этим не стоит недооценивать системы электронного документооборота. Казалось бы, что это всего лишь совсем маленький элемент в огромнейшем спектре компонентов, относящихся к цифровой экономике, но вместе с тем, он позволяет успешно функционировать огромному количеству организаций, ведь практически всегда что-то глобальное, масштабное и грандиозное начинается с незначительной, на первый взгляд, вещи. Но в процессе работы в той или иной компании, начинаешь осознавать, что та же система электронного документооборота очень облегчает жизнь своим пользователям (например, при согласовании документа не нужно обходить лично каждого согласующего и подписывать у него бумажный вариант – достаточно создать список рассылки в системе электронного документооборота).

Подводя итог, хочется еще раз вернуться к такому понятию как цифровая экономика и роли, которую она играет в нашей жизни. Цифровая экономика открывает новые горизонты, облегчает некоторые моменты жизни.

Цифровая экономика является базой развития в целом и оказывает воздействие на такие разнообразные отрасли как банковская, розничная торговля, транспорт, энергетика, образование, здравоохранение и многие другие. Цифровые технологии, такие как интернет вещей (IoT), большие данные (BigData), использование мобильных устройств и преобразуют экономические отношения, способы взаимодействия между людьми, институты. Появляются новые способы кооперации и координации экономических агентов для совместного решения определенных задач. Роль влияния цифровых технологий на преобразование социально-экономических систем достаточно очевидна. Однако в то же время некоторые аспекты остаются слабоизученными. Так, например, недостаточно внимания уделяется вопросам развития цифрового потенциала с целью достижения инновационного роста отдельных фирм и отраслей, без должного внимания остаются институциональные аспекты цифровой экономики, слабо освещены проблемы и перспективы развития бизнеса в условиях формирования цифровой экономики, и в том числе, должным образом не отражено место цифровой экономики в общей системе современных хозяйственных отношений.

Получается, что, несмотря на стремительное развитие цифровой экономики, вопрос ее дальнейшего состояния остается открытым. И хочется надеяться, что ее будущий прогресс принесет больше пользы, чем вреда.

Литература

1. Менеджмент // Цифровизация, промышленный интернет вещей и Индустрия 4.0. Кратко // Neftegaz.ru URL: https://neftegaz.ru/tech_library/view/5098-Tsifrovizatsiya-promyshlennyj-internet-veschey-i-Industriya-4.0.-Kratko (дата обращения: 19.11.2018).
2. Что такое «цифровизация» предприятия? // UA.Automation.com URL: <http://ua.automation.com/content/chto-takoe-cifrovizacija-predpriyatija> (дата обращения: 20.11.2018).
3. Харченко А.А., Конюхов В.Ю. Цифровая экономика как экономика будущего // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2017. – Ст. № 3 (27). – С. 17.

4. Что такое цифровая экономика // FIN.GRAMOTA.ORG URL: <http://fingramota.org/teoriya-finansov/item/2198-chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 22.11.2018).

5. Система электронного документооборота – что это и зачем нужно? // ip-on-line.ru URL: <https://ip-on-line.ru/servisy/sistema-elektronnogodokumentooorot.html> (дата обращения: 23.11.2018).

6. Дегтярёва В.В., Ложникова Д.А. Проблемы управления в авиастроительной отрасли и пути их решения // Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения. – М.: Государственный университет управления, 2017. – С. 119-123.

М.В. Мальцева

канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. Рассмотрены перспективы цифровой трансформации транспортной отрасли, роль информационных технологий и интеллектуальных транспортных систем в повышение социально-экономической эффективности транспортной отрасли. Выделены факторы и особенности внедрения цифровых технологий на транспорте, даны рекомендации по совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров для транспортного комплекса в соответствии с современными запросами рынка труда. Подчеркнуто особое значение сферы транспорта и логистики в повышении конкурентоспособности и достижении стабильного экономического роста других отраслей и экономики страны в целом.

Ключевые слова: цифровая экономика, транспортный комплекс, бизнес-процессы, информационные технологии, цифровой транспорт и логистика.

Развитие цифровой экономики в современном обществе затрагивает интересы как хозяйствующих субъектов, так и простых людей. Реализация программы цифровой экономики требует обеспечения совокупности условий – технических, организационных, правовых финансовых. Эти условия формируют новую инфраструктуру цифровой трансформации, новые хозяйственные связи и бизнес-модели. В связи с этим, значительные преимущества получают те отрасли, которые быстрее смогут отреагировать на новый технологический уклад экономической деятельности.

Сложно переоценить место транспорта и логистики в развитии элементов цифровой экономики. Очевидно, что будущее этих отраслей напрямую связано с развитием цифровых технологий и интеллектуальных транспортных систем.

Цифровой транспорт подразумевает системную интеграцию интеллектуальных и коммуникационных технологий участников транспортного рынка для управления транспортно-технологическим процессом, объединяющим все виды транспорта и всех участников рынка перевозок, а инновационным продуктом цифрового транспорта может быть названа интеллектуальная перевозка [1].

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» выделяет три уровня, включающих сферы деятельности (отрасли и рынки) субъектов экономики, технологии и платформы, а также условия их развития и эффективного взаимодействия. Эта модель управления хозяйством с максимальным использованием компьютерных технологий позволяет вывести производственные отношения и экономику страны на новый уровень.

Источниками преимуществ цифровизации может являться повышение результативности как внутренних, так и внешних бизнес-процессов организации. Внутренние факторы получения экономического эффекта от развития цифровой сферы связаны с информатизацией производственных процессов, развитием средств связи и коммуникаций, снижением издержек производства, ростом производительности труда. Здесь стоит упомянуть системы планирования, учета и контроля перевозок, электронные формы товарно-транспортных документов, использование облачных технологий, системы проведения взаиморасчетов с партнерами, использование распределенных реестров для управления транспортно-логистическими потоками.

Внешние факторы повышения эффективности напрямую связаны с наиболее полным удовлетворением потребностей всех заинтересованных сторон – конечных потребителей, поставщиков, инвесторов, партнеров. Речь идет о доступности и производительности транспортных услуг, повышении достоверности сведений и информированности потребителей транспортных услуг, удобстве пользования, повышении надежности и эффективности работы, обеспечении прозрачности в цепях поставки, соответствии запросам потребителей. Подобные факторы создадут условия для роста цифровых платформ и сервисов, обеспечивающих организацию перевозочного процесса.

Стоит упомянуть и особую, социально-значимую роль транспорта, например, общественного. Помимо этого, развитие транспортной отрасли напрямую влияет на экономику регионов и территорий и способствует решению социально-экономических задач, таких как создание рабочих мест, строительство объектов жизнеобеспечения и др.

Так, среди целей цифровой трансформации транспорта и логистики в программе отмечено обеспечение доступности и качества перевозок. Для этого требуется постоянное отслеживание изменений в требованиях потребителей, мониторинг изменяющихся рыночных приоритетов, а также комплекс технологий, направленных на повышения качества перевозок грузов и пассажиров. Бизнес-процессы компании должны создавать цепочки ценностей для клиентов.

Современным предприятиям необходимо научиться эффективно использовать передовые инструменты воздействия на процесс формирования, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества на всех стадиях жизненного цикла транспортной услуги.

Сложность заключается в многообразии аспектов качества транспортного обслуживания, связанном с множеством транспортных и сопутствующих операций и функций. Задача обеспечения качества начинается с выработки единой идеологии и формирования понимания позиции фирмы в принятой стратегии у всех категорий персонала.

Можно выделить следующие группы показателей качества транспортного обслуживания:

1. Показатели надежности транспортной услуги, характеризующие обеспечение сохранности груза, соблюдение сроков доставки груза «точно в срок», безопасность перевозок, выполнение договорных обязательств.

2. Показатели комплексности транспортной услуги, определяемые номенклатурой предоставляемых услуг, географией перевозок, применением прогрессивных логистических технологий.

3. Показатели, характеризующие удобство пользования транспортной системой, связанные с культурой и оперативностью обслуживания, уровнем информативности, полнотой документационного сопровождения, наличием различных уровней обслуживания и индивидуальным подходом к клиенту.

Следует отметить, что качество транспортной услуги должно рассматриваться через комплекс приоритетов различных экономических субъектов. С позиции самого транспортного предприятия учитывается качество выполнения всех бизнес-процессов по оказанию услуги. При оценке качества услуг с позиции клиентов учитываются показатели своевременности доставки, сохранности груза, информативности, комплексности услуг, удобства и оперативности обслуживания. При оценке качества услуг с позиции государства учитывается соблюдение налогового, гражданского, международного законодательства, а также вклад в привлечение грузо- или пассажиропотока на отечественный транспорт.

Целью российских транспортных организаций на современном этапе должно стать привлечение дополнительного объема перевозок за счет предоставления высококачественных услуг, оперативной и адекватной реакции на меняющиеся запросы рынка.

Управление качеством как целенаправленное воздействие реализуется управляющими подсистемами, имеющими соответствующую организацию. В общем виде задачи управления качеством подразумевают следующие действия:

- определение целей в области качества;
- достижение цели с учетом оптимального использования ресурсов;
- установление и поддержание соответствующих отношений между работниками в процессе производства;
- обеспечение постоянного совершенствования в области качества.

Клиентоориентированный подход к управлению качеством подразумевает ориентированность всех процессов обеспечения качества на интересы и потребности клиентуры, значительно повышает конкурентные преимущества предприятия, способствует снижению издержек и повышению эффективности бизнес-процессов организации. Особое значение эти обстоятельства приобретают в условиях повышения требований международной конкуренции.

Следует объективно оценивать широкие возможности использования цифровых технологий в транспортной отрасли, например развитие спутниковой навигации и электронного документооборота, электронная диагностика транспортных средств, отслеживание транспортировки грузов, создание цифровой платформы тарифного регулирования перевозок, бесконтактная электронная система транзитных грузов и их предварительного декларирования, электронная пломба и оплата таможенных пошлин и т.д. [2]. Очевиден огромный потенциал цифровизации перевозочного процесса и содержания инфраструктуры, повышающий привлекательности услуг для конечных потребителей. Современные технологии необходимо внедрять на всех этапах жизненного цикла транспортной услуги.

К основным факторам повышения цифрового транспортного потенциала страны можно отнести повышение эффективности функционирования транспортной инфраструктуры, развитие интермодальных и мультимодальных перевозок, повышение конкурентоспособности транспортных коридоров и транспортно-транзитного потенциала страны.

Особенно хочется сделать акцент на транзитных возможностях нашей страны, поскольку именно они, в первую очередь, будут способствовать интеграции российского транспортного комплекса в мировую глобальную транспортную сеть. Создание новых цифровых технологий, развитие международного сотрудничества, формирование единого информационного пространства будут способствовать укреплению глобальных взаимосвязей в транспортном комплексе в долгосрочной перспективе.

На начальных этапах особую важность приобретает определение и устранение существующих барьеров для цифрового развития отрасли. Новые интеллектуальные транспортные системы будут включать в себя все элементы транспортной системы и, прежде всего, инфраструктуру обеспечения дорожного движения. И это не только беспилотные транспортные средства, но и системы «умного» управления дорожным движением, интеллектуальные светофорные контроллеры, оснащенные видеодетекторами, позволяющие в режиме реального времени воздействовать на улично-дорожную сеть, регулировать дорожное движение и скорость потока автомобилей учитывая пропускные возможности инфраструктуры. Внедрение цифровых технологий сказывается и на требованиях к подвижному составу, необходимости его оснащения оборудованием и программным обеспечением для интеграции в информационную среду.

Качественный прорыв в развитии цифровой экономики, синергетический эффект, возможен только путем объединения, кооперации, симбиоза взаимодействующих хозяйствующие субъекты в рамках единой бизнес-системы с единым информационным пространством.

Это требует обеспечения технологической связанности различных субъектов рынка при организации перевозок, интеграции интернет-технологий и интеллектуальных коммуникационных механизмов в транспортном комплексе. И актуальной в этой связи становится задача нахождения оптимального решения для всех бизнес-участников транспортного рынка.

Необходима разработка и развитие особого инструментария интеграции на базе прикладных информационных систем, баз данных, систем управления транспортными потоками в единой информационной среде для инновационного и сбалансированного развития транспортно-логистических систем.

К ключевым особенностям транспортного комплекса в рамках развития цифровой экономики можно отнести его значительное влияние на конкурентоспособность других отраслей и экономики страны в целом: от работы транспорта непосредственно зависит экономия оборотных средств, в первую очередь, товарно-материальных ценностей, находящихся в пути.

Транспортная система и каждая отдельная транспортная компания играют существенную роль в подъеме российской экономики, в достижении стабильного экономического роста, в повышении эффективности деятельности как отдельных хозяйствующих субъектов, так и всего народного хозяйства в целом. Транспорт является одним из основных элементов народнохозяйственной инфраструктуры. Способствуя доведению продукции до потребителей, предоставляя клиентам соответствующие услуги, транспортный комплекс увеличивает стоимость произведенных товаров.

Транспортные расходы являются одним из основных факторов конкурентоспособности произведенных товаров. Отечественное производство, исторически ориентированное на внутренний спрос, географически было размещено таким образом, что расстояния между предприятиями-производителями и потребителями насчитывают тысячи километров. В связи с

этим, наряду с другими причинами, транспортная составляющая в стоимости большинства товаров в нашей стране значительно превышает аналогичные показатели западных стран.

Кроме того, от работы транспорта непосредственно зависит экономия оборотных средств, в первую очередь, товарно-материальных ценностей, находящихся в пути. В этих условиях снижение расходов по перевозкам грузов становится важным фактором снижения издержек производства и реализации товаров для предприятий различных отраслей экономики. От состояния транспорта, технических устройств и сооружений в этой отрасли в значительной мере зависит стабильная эффективная работа всех отраслей экономики, а значит и рост ВВП страны.

В этих условиях снижение расходов по перевозкам грузов становится важным фактором снижения издержек производства и реализации товаров для предприятий различных отраслей экономики. Это обстоятельство отражает особое значение транспортной отрасли в народном хозяйстве страны. Ряд специалистов рассматривает транспорт в качестве локомотива цифровой экономики.

Есть и определенные риски, связанные с высокой степенью зависимости от транснациональных корпораций, занимающие доминирующее положение в сфере цифровых платформ. Одним из направлений сокращения данного вида риска видится развитие государственно-частного партнерства в этой сфере.

Кроме того, стремительный технологический прогресс наряду с очевидными преимуществами несет в себе и определенные опасности. Так, особого внимания заслуживают вопросы информационной и кибербезопасности цифровой инфраструктуры организации. Системы информирования требуют должного уровня защиты от несанкционированного доступа.

Особое значение приобретает вопрос подготовки квалифицированных кадров для транспортного комплекса. Формирование квалифицированного кадрового потенциала является одной из основных направлений программы по цифровой экономике. Подготовка специалистов в учебных заведениях должна отвечать требованиям и нуждам цифровой экономики. Одним из инструментов реализации этих запросов может этого может являться, например, госзаказ на подготовку кадров в сфере информационных технологий. Вполне естественно, что достижение этих целей потребует, в свою очередь, определенных изменений в образовательном процессе, таких как применение электронных образовательных ресурсов и автоматизации рабочего места преподавателей.

Основным принципом для руководства транспортных компаний должно стать максимальное вовлечение персонала в процесс преобразований. Кадровая система и ее механизмы должны побуждать сотрудников проявлять инициативу в постоянном повышении уровня своих знаний. Это требует формирования адекватных форм и методов стимулирования, обучения и тренинга сотрудников, создания системы оценки и аттестации персонала.

Требуется разработка ключевых компетенций в области информационных технологий, поддержка технологических образовательных проектов, сотрудничество образовательных учреждений и работодателей, направленных на формирование кадрового потенциала. Это предполагает участие высокотехнологичных отечественных организаций в процессе установления этих компетенций.

Участие кадров в развитии цифровой экономики требует и соответствующей системы мотивации к освоению цифровых компетенций,

востребованных рынком труда, индивидуальной поддержки, или даже особой траектории обучения, перспективных обучающихся. Здесь следует упомянуть и об общей цифровой грамотности населения.

Эти обстоятельства порождают вопросы повышения конкурентоспособности отечественной рабочей силы на фоне зарубежных специалистов. Одним из направлений по достижению этой задачи видится международное сотрудничество и участие в международных альянсах, а также привлечение на определенном этапе иностранных граждан и организаций в рамках обмена опытом, трансфера технологий. Должна быть разработана и соответствующая система аттестации компетенций в сфере цифровой экономики. Это требует разработки адекватной инфраструктуры стимулирования деловой активности. Цифровая информационная среда, в свою очередь, должна объединить инфраструктуру образования, науки и инноваций.

Цифровая трансформация экономики транспортной отрасли требует комплексного подхода, иначе речь будет идти только о развитии информационных технологий, а не цифровой экономики. Реализация транспортного потенциала нашей страны на современном этапе напрямую связана с созданием цифровой среды в сфере транспорта на базе высоких технологий.

Литература

1. Bubnova G.V., Levin B.A. Digital Logistics as an innovative mechanism for the development and effective functioning of the transport and logistics systems and complexes // International Journal of Open Information Technologies, vol. 5, № 3, 2017. – p. 72-78.
2. Жунусова А.О. Драйверы развития инфраструктуры: цифровая повестка // Инновации транспорта. – 2018. – № 1(31). – С. 4-7.

Т.М. Мамахатов

канд. экон. наук, доц.

(РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Аннотация. Наступает новая эпоха цифровизации нефтегазовой отрасли России. Инновационное развитие концепция ценностей, моделей постановки проблем и их технико-технологические решения, направленные на цифровое развитие и рост капитализации, выходят на первое место в отраслевой структуре.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, инновации, добыча нефти, нефтегазовая отрасль, запасы углеводородного сырья.

Мировая нефтегазовая отрасль стоит на пороге технологического и структурного реформирования. Согласно оценке Всемирного экономического форума, цифровизация только нефтегазовой промышленности может принести дополнительный доход в 1,6 трлн долларов США к 2026 г. Однако этот технологический переход может оказаться очень болезненной трансформацией для многих старых промышленных предприятий.

В то время как финансовый сектор, недвижимость и здравоохранение быстро трансформируются, лидируя по объемам инвестиций в ИЕ-системы, нефтегазовая промышленность пока существенного выигрыша от нового цифрового порядка не получила. Нефтяная отрасль только что прошла самый сложный период за последние 30 лет. Падение цен на нефть в период с 2014 г., сокращение 350 тыс. человек персонала по всему миру, падение инвестиций в добычу – серьезный кризис, с которым нефтегазовая промышленность столкнулась в последние годы. Итогом стали попытки оптимизации бизнеса, начало использования потенциала новых технологий для повышения эффективности и прибыльности компаний [7].

Но пока нефтяные компании серьезно отстают от изменений, происходящих в других отраслях на огромной скорости. Согласно последним опросам, четыре из пяти специалистов в нефтегазовой промышленности «в восторге» от происходящих изменений, трое из четырех считают, что ИЕ-системы помогут компаниям сохранить деньги, сократив капитальные затраты и операционные расходы. Тем не менее, один из трех респондентов рассказал, что его компания еще не начала, а у некоторых даже нет намерения интегрировать в существующую бизнес-модель инновационные решения ИЕ-систем.

Цифровизация нефтегазовой промышленности нацелена прежде всего на возможность быстрого принятия решений, сбалансированных на оценке рисков, а также на повышение производительности и стоимости компании. Можно отметить важность принятия оперативных решений, а также изменения того, как работает персонал. Нефтегазовая промышленность традиционно консервативна, лишь отдельные, наиболее финансово обеспеченные, игроки проявляют себя яркими новаторами в отдельных областях.

Технологии глубинного обучения важны для точного анализа сбоев на промышленных предприятиях и могут найти свое применение в капиталоемкой нефтегазовой промышленности. Интеллектуальные системы автоматизации позволяют за счет интеграции данных перейти на автоматическое выполнение функций, традиционно выполняемых персоналом. Эксперты отмечают, что к 2020 г. в нефтяной и газовой отраслях наступит кадровый кризис: половина опытных инженеров и геофизиков достигнет пенсионного возраста. Цифровизация может затронуть всю цепочку создания стоимости в нефтегазовой промышленности. Среди наиболее перспективных сегментов для перехода на цифровые технологии выделяют управление активами и инфраструктурными объектами, разработку месторождений, геофизический сервис, трубопроводы, переработку [3].

На сегодняшний день нефтегазовая промышленность все еще является одним из важнейших драйверов развития экономики России и источником дохода для устойчивого экономического роста страны в будущем. Несмотря на снижение мировых цен на нефть и сокращение поступлений средств в бюджет страны от нефтегазовой отрасли, тем не менее, доходы бюджета во многом зависят от нефтегазового комплекса, что определяет ключевую роль этой отрасли в жизни страны.

До сих пор только один налог на добычу полезных ископаемых и экспортная пошлина на углеводороды и производные продукты формируют больше половины федерального бюджета, в то время как в стоимостной структуре экспорта доля углеводородов составляет более 60%. Акции нефтегазовых компаний России занимают более половины всего фондового

рынка страны, составляя основу для развития всей российской промышленности.

От стабильности и конкурентоспособности российского нефтегазового комплекса напрямую зависит вся экономика страны и уровень жизни ее граждан и именно поэтому необходимо своевременно искать подходы к разрешению ключевых проблем отрасли [6].

Устойчивое развитие экономики России и повышение качества жизни населения практически напрямую связано с эффективным использованием природных энергетических ресурсов и решением существующих проблем в этой отрасли.

В конце 2017 г. «Газпром» утвердил целевую программу развития единого информационного пространства до 2022 г. ТНК поставила перед собой задачу внедрить автоматизированные решения на всех уровнях управления, исходя из современных тенденций перехода к цифровой экономике [4].

Российский «Газпром» декларировал три принципа, на которых построена новая политика: инновационность, интегрированность и импортозамещение. Используются передовые ИТ-решения, которые обеспечивают максимальную интеграцию информационно-управляющих систем и синергетический эффект для деятельности компании. Компанией реализуется стратегия информатизации, внедрены 35 информационно-управляющих систем, что позволило автоматизировать многие важные бизнес-процессы. Построен центр обработки данных с жесткими требованиями к информационной безопасности, предпочтения отдаются отечественным разработкам.

Появилось корпоративное хранилище данных с основными показателями эффективности производственных процессов, используемых при принятии ключевых управленческих решений. Планируется комплексная автоматизация производственного учета и планирования, создание виртуального единого хранилища данных, в которое в режиме реального времени будет поступать информация с объектов, а также внедрение инструментов мониторинга, моделирования и прогнозирования технического состояния производственных активов.

Предполагается широкое использование цифровых технологий и инструментов проактивного управления производственными объектами и процессами по всей цепочке добавленной стоимости для максимального увеличения доходности бизнеса. С помощью мощных вычислительных ресурсов и программной платформы для обработки больших объемов данных планируется создавать цифровые модели действующих производственных объектов.

«Газпром нефть» также видит большой потенциал в цифровизации нефтегазовой отрасли. Наиболее интересным направлением являются изменения, затрагивающие управление бизнесом, бизнес-процессы, перестройку модели организации и ведения дел в компании. По мнению «Газпром нефти», цифровая трансформация предполагает симбиоз масштабных технологических и организационных преобразований, направленных на кардинальное повышение эффективности бизнеса через его полную оцифровку на всех этапах создания стоимости. Технологические решения могут быть использованы по всей цепочке создания стоимости, от геологоразведки до продажи топлива на АЗС, что позволит повысить эффективность работы.

Основные перспективы внедрения цифровых технологий в промышленности России связаны с топливно-энергетическим комплексом.

Здесь существует потенциал для локализации. Цифровые технологические решения, которые создаются под конкретные нужды компаний в России, могут быть использованы в дальнейшем и на мировом рынке. В России многие зарубежные компании принимают активное участие в процессе цифровизации бизнеса, сотрудничая с ключевыми игроками рынка [1].

В нефтегазовом секторе уже ведется работа с производителями оборудования, инженерными предприятиями, которые проектируют объекты и обеспечивают их техническую поддержку и сопровождение, а также с операторами, эксплуатирующими объекты. Предлагаемые решения помогают проектировать и строить объекты инфраструктуры, управлять проектами капитального строительства, а также оптимизировать процессы на работающих предприятиях.

Перед российской нефтегазовой отраслью встают следующие задачи по цифровизации запланированные до 2035 г.:

1. Это создание инструментального базиса. Цифровизация и оптикализация нефтегазовых систем сбора, передачи, обработки промышленными данными и системами мониторинга и управления;
2. Создание технического базиса на основе постояннодействующего оперативного мониторинга нефтегазового производства на Мировом нефтегазовом рынке;
3. Внедрение системы управления эксплуатационным фондом скважин в режим реального времени

Все эти преобразования в свою очередь, помогут России наработать новый технологический базис, позволяющий сократить технологическое отставание. Применение опыта строительства 27 цифровых месторождений в Российской Федерации, способствующих значительному приросту запасов «легкой» нефти за счет снижения эксплуатационных затрат на 10-15%, и позволяющих выйти на новый инновационный уровень в области добычи нефтегазовых ресурсов, включающих в себя следующие этапы:

1. создание новой цифровой нефтегазовой промышленности для безлюдного освоения углеводородных ресурсов в российской 200-мильной морской экономической зоне и Арктике, Восточной Сибири и Дальнего Востока;
2. разработка Государственной программы цифровизации нефтегазовой отрасли и Государственной программы конверсии аэрокосмических и атомных технологий в нефтегазовые;
3. переобучение кадров, высвобождаемых при реструктуризации нефтегазовой отрасли, новым высокотехнологичным специальностям – мобильный рабочий, геолог, инженер; оператор цифрового нефтегазового производства; оператор роботизированных скважинных и подводных комплексов.

Правительством проводятся работы по разработке Государственной программы, призванной внедрять цифровую экономику в отрасль. Проводятся работы по интеллектуализации, оптимизации управления и внедрению безлюдных технологий. Объем проведенных работ включает в себя ввод новых месторождений и строительство сполной или частичной цифровизацией, интеллектуализация, конвергенция и виртуализация добычи на старых гигантских месторождениях в рамках осуществления «Подпрограммы Возрождение» с целью увеличения КИН с 29 до 50%, прирост запасов легкой нефти – 10% [7].

Планируется перевод эксплуатационного фонда скважин на управление режима реального времени к 2025-35 гг. Эксплуатационные затраты на цифровых месторождениях планируется сократить до затрат на

месторождениях Среднего Востока в размере около 4 долларов США за баррель условного топлива. Введение в строй скважин-заводов, подледных технологий и т.д.

Процесс цифровизации нефтегазовой отрасли должен дать экономике России новый импульс к развитию, послужить драйвером роста в новой экономической среде высоких технологий. Диверсификация в отрасли традиционно являющейся основой российской промышленности.

Планируется осуществление к 2035 г перевода всего эксплуатационного фонда скважин в управление режима реального времени. Обеспечение прироста запасов легкой, маловязкой нефти до 3 млрд. т и добычи нефти на 60 млн.т. Эффективный ввод в разработку запасов категории С2 – 10 млрд. тонн предварительно оценённых запасов нефти, потенциал добычи по которым составляет порядка 100 млн. тонн в год;

Программа вовлечения в разработку простаивающих запасов 2,1 млрд тонн с использованием бионических и цифровых скважин, что добавит дополнительные 40 млн. тонн добычи в год (при темпе отбора 2%) [2].

Внедрение цифровых технологий МПН/МУН для увеличения КИН с суммарным приростом запасов около 3 млрд. тонн до 2030 г., что составит порядка 60 млн.тонн в год дополнительно добытой нефти (при темпе отбора 2%). Внедрение инновационных технологий позволит реализовать принятые проектные уровни добычи с ежегодным приростом добычи до 250 млн. тонн нефти с увеличением нефтедобычи до 620-630 млн. тонн.

Литература

1. Дмитриевский А.Н., Мартынов В.Г., Абукова Л.А., Еремин Н.А. Цифровизация и интеллектуализация нефтегазовых месторождений / Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области. – 2016. – № 2 (24). – С. 13-19.
2. Еремин Н.А. Инновационный потенциал умных нефтегазовых технологий / НТЖ "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений". – 2016. – № 1. – С. 4-9.
3. Еремин Н.А. Современное состояние и перспективы развития интеллектуальных скважин / Нефть. Газ. Новации. – 2015. – № 12. – С. 50-53.
4. Еремин Н.А., Дмитриевский А.Н., Тихомиров Л.И. Настоящее и будущее интеллектуальных месторождений / Нефть. Газ. Новации. – 2015. – № 12. – С. 44-49.
5. Мамахатов Т.М. Организационные особенности развития нефтегазового комплекса России // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2017. Т. 3. – № 3. – С. 54-59.
6. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Проворная И.В., Мамахатов Т.М. Состояние нефтяной промышленности России: добыча, переработка, экспорт // Минеральные ресурсы: экономика и управление. – 2016. – № 6. – С. 41-51.
7. Filimonova, I.V., Eder, L.V., Mishenin M.V., Mamakhatov T.M. Current state and problems of integrated development of mineral resources base in Russia, International Scientific and Research Conference on Knowledge-Based Technologies in Development and Utilization of Mineral Resources, KTDMUR 2017; Novokuznetsk; Russian Federation; 6-9 June 2017.

А.Ш. Маргарян
канд. экон. наук, доц.
(АГЭУ, г. Ереван)

ИННОВАЦИОННЫЕ ДРАЙВЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. *Представлен анализ инновационных драйверов цифровой трансформации экономики. Оценены роль таких факторов цифрового преобразования экономики, как сетевые системы клиентов и потребителей, новых платформ конкуренции в цифровой среде, новых моделей создания и рыночного продвижения инновационных продуктов. Рассмотрены варианты экспериментов в инновационном процессе в контексте цифровой трансформации экономики.*

Ключевые слова: *цифровая трансформация; инновации; дивергентный эксперимент; конвергенция технологий; конкурентное преимущество.*

В современной экономике самые радикальные изменения, вызванные появлением цифровых технологий, касаются обработки данных. В традиционных компаниях закупки данных были дорогостоящими, их хранение было сложным, и их оценка ограничивалась конкретной компанией. Для управления базами данных уже потребовалось приобретение и использование огромных ИТ-систем. Сегодня данные генерируются с невероятной скоростью не только конкурирующими компаниями, но и кем угодно. Облачные системы хранения данных становятся все более доступными и более простыми в использовании. Сегодня самая большая проблема – получить ценную информацию из огромного количества доступных данных [1].

Цифровые технологии также меняют инновационный потенциал компаний и среду создания новых продуктов. Традиционно инновации были дорогостоящими и рискованными и компании редко решались обращаться к инновационным предложениям. Тестирование новых идей было затруднительным, поэтому компании полагались на интуицию и компетентность своего руководства, чтобы решить, как разработать продукт перед его запуском. Однако сегодня цифровые технологии позволяют проводить постоянные испытания и эксперименты, которые в прошлом были невообразимыми. Прототипы могут быть созданы всего за несколько центов, и идеи могут быть подвергнуты проверке в кратчайшие сроки в сообществах пользователей (клиентов). Постоянный процесс обучения, а также быстрые итерации продукта как до, так и после выхода на рынок становятся все более нормальными явлениями.

Таким образом, цифровые технологии меняют способ интеграции компаний с клиентами и создают на этой основе добавленную стоимость. Поэтому сегодняшние отношения производителей высокотехнологичных продуктов с потребителями гораздо более полноценные: теперь они более значимы благодаря коммуникации, оценке и отзывам клиентов. Динамичное участие клиентов стало важным фактором успеха в бизнесе.

Кроме того, цифровые технологии требуют изменения в конкурентном мышлении. Производителям все чаще приходится конкурировать не только с конкурирующими компаниями в собственной отрасли, но и с компаниями из других отраслей. Предпочтения клиентов могут меняться очень быстро, так

как конкуренция не спит и постоянно открывает новые рыночные возможности, которые могут понравиться клиентам. У традиционно ориентированных компаний слишком часто возникает самоуспокоенность, когда компания добивается успеха на рынке. Много лет назад Эндрю Гроув предупредил, что в эпоху цифровых технологий выживают только параноики [2, ст. 14]. В этом смысле постоянный поиск следующего источника создания ценности является неременной необходимостью сегодня. В целом, можно увидеть, как цифровые силы перестраивают пять ключевых стратегических драйверов: клиенты, конкуренция, большие данные, инновации и добавленная стоимость.

Первый драйвер цифровой трансформации относится к клиентам. Преобладающая модель массовых рынков фокусировалась на массовом производстве (производится продукт обслуживая как можно больше клиентов) и массовое общение для максимальной эффективности. В эпоху цифровых технологий происходит движение к миру, который не характеризуется массовыми рынками, а скорее сетями клиентов. В этой парадигме клиенты динамически связаны и взаимодействуют таким образом, что изменяют свои отношения с компаниями и друг с другом. В настоящее время они объединены в сеть и влияют друг на друга, а также влияют на репутацию компаний и брендов. Используя цифровые инструменты, у них есть совершенно новые способы обнаружения, оценки, покупки и использования продуктов.

Поэтому компании вынуждены переосмысливать свои традиционные маркетинговые форматы и переосмысливать способы общения с покупателями. Спектр общения варьируется от социальных сетей до поисковых систем и использования мобильных устройств до посещения магазина или запроса на обслуживание в онлайн-чате. Вместо того, чтобы рассматривать клиентов как цели продаж, компании должны признать, что динамический, связанный с брендом клиент может стать лучшей фокус-группой, своеобразным посланцем бренда или партнером по инновациям, который когда-либо найдет.

Традиционно конкуренция и сотрудничество рассматривались как тандемы. Соперничающие компании в аналогичных областях бизнеса были в соглашательских контекстах, а с другой стороны они сотрудничали со своими поставщиками или другими партнерами, которые распространяли свою продукцию или способствовали ее производству. Однако сегодня границы между отраслями являются очень неопределенными и подвижными. Крупнейшие партнеры могут быть одновременно асимметричными конкурентами. Цифровая трансформация превращает партнерские отношения в конкурентные платформы. На этой основе формируются стратегические альянсы. В результате наблюдается значительный сдвиг в конкурентной сфере. Вместо игры с нулевой суммой между единомышленниками, конкуренция все чаще превращается в промежуточную борьбу для компаний с очень разными бизнес-моделями, каждая из которых стремится достичь лучшей стартовой позиции для конечного обслуживания клиентов.

Традиционно необходимые данные у компаний генерировались благодаря множеству запланированных действий (от опросов клиентов до запуска запаса), которые проводились в рамках собственных процессов – производства, администрирования, продаж, маркетинга и т. Д. Полученные массивные данные использовались в основном для оценки, прогнозирования и принятия решений. Однако сегодня фирмы сталкиваются с большим потоком данных. Большинство данных, доступных компаниям, не только генерируют систематически запланированные события, такие как обзоры

рынка, но выигрывают в невообразимых количествах из каждого разговора, каждого взаимодействия в каждом процедурном процессе внутри и за пределами компаний. С помощью социальных сетей, мобильных устройств и датчиков в каждом объекте каждый бизнес теперь имеет доступ к большому количеству неструктурированных данных, которые автоматически генерируются и могут быть использованы с помощью новых инструментов отбора, обработки и аналитики.

Благодаря этим большим инструментам данных (BigData) компании могут создавать новые прогнозы, раскрывать непревзойденные форматы в деловой активности и открывать новые источники добавленной стоимости. Данные больше не ограничиваются специализированными подразделениями бизнес-аналитики на предприятии, но становятся жизненной основой каждого отдела и стратегическим активом, который развивается и используется с течением времени. Они являются важнейшим компонентом бизнес-операций, влияющих на то, как компания позиционирует себя на рынке и генерирует новую ценность.

В традиционном понимании мы можем определить **инновации** как линейные изменения в продуктах, услугах или бизнес-процессах, которые обеспечивают создание новой ценности. Это также может быть поэтапным улучшением, а также созданием чего-то совершенно нового и никогда не замеченного. Например, в случае с Google запуск нового совершенно нового продукта, такого как Gmail, телефоны Android, карты Google или его ноутбуки Chromebook, будет нововведением. Кроме того, Google также включает в себя текущие усовершенствования, дополнения или исключения функций, а также дальнейшую разработку пользовательского интерфейса и пользовательский интерфейс в этом термина. Как говорит **Скотт Энтони** из консалтинговой фирмы Innosigt, инновации – это не только крупные колдуны, но и все новое, что показывает эффект [3].

Традиционно инновации были ориентированы исключительно на готовый продукт, так как было сложно и дорого тестировать идеи. При этом инновационные решения и ранние идеи по анализу были основаны на интуиции и статуса (авторитета) менеджеров, участвующих в проекте. Подлинная рыночная обратная связь была относительно поздней в этом процессе (иногда только после окончательного выхода на рынок), поэтому главная проблема инновационного цикла заключалась в том, чтобы избежать очевидных ошибок.

В эпоху цифровых технологий инновационный процесс происходит совершенно по-другому, благодаря быстрым **экспериментам** и непрерывному обучению. Вместо того, чтобы сосредоточиться на готовом продукте, этот подход пытается определить правильную проблему, а затем проверить и изучить несколько возможных решений. В новых условиях разрабатываются так называемые минимальные требования к продуктам (MVP), а потом на основе обратных связей с клиентами качественные характеристики товара улучшаются. На каждом этапе гипотезы и предположения проверяются на основе опроса клиента и рыночных реакций, после чего принимаются окончательные решения. Поскольку цифровая технология упрощает и ускоряет тестирование идей, чем когда-либо прежде, этот новый подход к инновациям необходим для того, чтобы продвижение новых идей происходило быстрее, дешевле и менее рискованно, но с максимально эффективным влиянием на предпринимательство.

В цифровой трансформации экономики эффективным инновационным инструментом является **эксперимент**. Эксперимент можно определить как итеративный процесс изучения того, что работает и что не работает. Целью

бизнес-эксперимента является не продукт или решение, а обучение – вернее вид обучения клиентов, рынков и возможностей, что в конечном итоге приведет к правильному решению. Если вы собираетесь экспериментировать с инновациями, постарайтесь не избегать ложных идей. Вместо этого вы пытаетесь как можно быстрее и экономно оценить как можно больше перспективных идей, чтобы определить, какие из них работают. Это совершенно другой подход, чем традиционный инновационный процесс. Анализ рынка, генерирование идей, внутренняя дискуссия, выбор решения и, наконец, переработка этого решения на многих этапах тестирования качества до его выпуска, и вы получите эффективные отзывы от реальных клиентов.

Мы можем различные бизнес-практики назвать бизнес-экспериментами. Можно отличить два варианта экспериментов: сходящиеся (конвергентный) и расходящиеся (дивергентный). **Конвергентные** эксперименты лучше всего подходят для обучения, что исключает варианты и выбирается конкретный ответ на четко определенный вопрос (например, какой из данных трех проектов предпочитают клиенты?). **Дивергентные** эксперименты лучше всего изучают, исследуя варианты, генерируют идеи, задают несколько вопросов и, если все идет хорошо, генерируют новые вопросы, которые можно исследовать в следующей итерации.

В век цифровой трансформации особенно интересным и значимым представляется взаимовлияние именно информационных технологий, биотехнологий, нанотехнологий и когнитивной науки. Данное явление, не так давно замеченное исследователями, получило название **NBIC-конвергенции** (по первым буквам областей: **N**-нано; **B**-био; **I**-инфо; **C**-когно). Термин введен в 2002 г. Михаилом Роко и Уильямом Бейнбриджем [4].

Современные **стартапы** показали, что цифровые технологии позволяют нам совершенно иному подходу к инновациям, основанном на постоянном обучении посредством быстрых экспериментов. Благодаря цифровым технологиям идеи можно тестировать более легко и дешево, чем когда-либо, и мы можем быть уверены в обратной связи с брендами с самого начала инновационного процесса до запуска продукта и за его пределами.

Эта новая форма доступа к инновациям фокусируется на тщательном экспериментировании и минимально жизнеспособных прототипах (MVP), которые обеспечивают максимальный учебный опыт с минимальными затратами. В цифровой среде гипотезы неоднократно тестируются и решения о дизайне основаны на опросе реальных клиентов. При этом продукты разрабатываются как часть итеративного процесса, который экономит время, снижает затраты на ошибки и улучшает организационное обучение.

И наконец, последний драйвер цифровой трансформации является создание добавленной стоимости на основе сетевых эффектов. Традиционно ценностное предложение компаний считалось относительно постоянным. Успешная компания дала четкое ценностное предложение, смогла позиционировать себя на рынке (например, по цене или по бренду) и сумела обеспечить своих клиентов наилучшим возможным ценовым предложением из года в год на стабильной основе. Тем не менее, в эпоху цифровых технологий новые конкуренты бросают вызов устойчивому предложению. В то время как в эпоху цифровых технологий разные отрасли промышленности переходят в разное время и по-разному, и предприятия и бизнес могут выйти из-под контроля. Единственный верный ответ на изменчивость бизнес-среды – это постоянно развиваться, воспринимая каждую новую идею как способ

повышения и повышения ценностного предложения по отношению к клиентам. Вместо того, чтобы откладывая возникающие изменения и корректировки до тех пор, пока они не станут вопросом жизни и смерти, компании должны стараться как можно быстрее использовать новые возможности, попрощаться с рисками потери конкурентных преимуществ и наступать на подножку конкурентов достаточно рано, чтобы не отставать от них.

Литература

1. «БИТ»: Big Data – электричество XXI века. URL: https://www.alp.ru/news/bit-big_data_-_elektrichestvo_xxi_veka (дата обращения: 25.11.2018).
2. Эндрю Гроув. Выживают только параноики: как использовать кризисные периоды, с которыми сталкивается любая компания. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 208 с.
3. Scott Antony, Innovation Is a Discipline, not a Kliche. Harvard Business Review, 30 mai 2012, URL: <https://hbr.org/2012/05/four-innovation-misconceptions> (дата обращения: 25.11.2018).
4. Конвергенция технологий – новая детерминанта развития общества. URL: <http://transhumanism-russia.ru/content/view/621/47> (дата обращения: 25.11.2018).

Д.Н. Мариничев

интернет-омбудсмен

(Генеральный директор ООО «Радиус Групп»,
Сооснователь Russian Mining Coin)

КРИПТОЭКОНОМИКА: КРАХ ПРИВЫЧНОГО УКЛАДА ЭКОНОМИКИ И НОВАЯ ПАРАДИГМА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Аннотация. *Цель статьи – сделать обзор социально-экономических изменений, которые возникают как результат появления и проникновения в экономику и общество криптовалют.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, цифровая трансформация, криптоэкономика, криптовалюты.*

«Призрак бродит по Европе, призрак коммунизма», – это первая строчка «Манифеста Коммунистической партии» 1848 г. Мы утверждаем, что идея использования криптовалют, которая сейчас «бродит по миру» и все больше овладевает умами, тоже относится к разряду революционных и несет в себе потенциал смены всего существующего социально-экономического уклада.

Еще два десятка лет назад было трудно представить, что интернет будет в каждом кармане. Сейчас так же трудно представить, что цифровые деньги будут присутствовать в нашей жизни, и все будут использовать эту технологию, расплачиваясь друг с другом заочно и виртуально без физического участия человека. Тем не менее это произойдет в недалеком будущем. Технологии приходят, и их невозможно остановить.

Криптовалюты – это новая форма денег. Новым свойством криптовалют является то, что они позволяют переносить информацию, – это невозможно

с деньгами обыкновенными. Криптовалюты несут в себе всю информацию о транзакционной последовательности с момента их создания до их конечного пункта назначения.

С распространением технологий блокчейна и криптовалют начнется новая эпоха. Криптовалюты – это не только вопрос технологий. Это вопрос перехода из одного социально-экономического уклада в другой. В этой статье мы предлагаем некоторые соображения о том, что именно будет меняться, и хотим показать, что криптовалюты поставят под сомнение наши самые фундаментальные представления о жизненном укладе.

что будет с деньгами. Криптовалюты и будущее денег

Наличные деньги и кассовые аппараты останутся в прошлом. Блокчейн-технологии радикально изменят жизнь общества, позволив уйти от наличных денег, кассовых аппаратов. Обмениваться ценностями можно будет в любом формате с помощью телефона или даже распечатанной бумажки.

Движение денег будет происходить без посредников. Когда криптовалюты прочно войдут в нашу жизнь, денежные средства будут переходить не по каналу от человека к банку, от банка к банку, от банка к его контрагенту, а непосредственно по сети от человека к контрагенту. Финансовая сеть будущего должна поддерживаться с точки зрения операционной деятельности, – этим и занимаются майнеры, – а не добычей валюты, как большинству людей кажется. Таков завтрашний день новой финансовой системы. Классическая система передвижения финансов умрет, потому что она просто более дорога в обслуживании. У нее более высокие комиссии, и поэтому, хотим мы того или не хотим, она проиграет в конкурентной борьбе. Блокчейн-технологии позволяют очень быстро и четко собирать налоги, перераспределять денежные средства социально незащищенным слоям населения без участия посредников.

Центров эмиссии может быть сколько угодно. Если еще совсем недавно денежная эмиссия была прерогативой государства как такового. В будущем центров эмиссии может быть сколько угодно. Практически любая организация либо сообщество людей, совместно выполняющих некую функцию, смогут эмитировать свою криптовалюту. Сейчас многих это пугает. Мы просто привыкли жить в парадигме, в которой эмитировать валюту может только государство, и до сих пор не ставили это под сомнение.

В будущем количество криптовалют будет бесконечно большим. Валюта будет у каждого человека, у каждой сущности, у каждой команды – и это будут разные валюты. Уже в ближайшем будущем валют в мире будет как минимум столько же, сколько людей на планете. А теоретически их может быть столько же, сколько может быть различных комбинаций и взаимодействий различных экономических сущностей, объектов интернета вещей, природных ресурсов, даже виртуальных элементов. Обменные операции онлайн между ними будут происходить во всем мире, и вклад каждого субъекта в мировую экономику, именно в мировую, а не в локальную, – будет осуществляться на базе того, какова ценность его криптовалюты по отношению к другой криптовалюте, к блокчейн цепочкам, где все записывается.

Что будет с обществом. Криптовалюты и общественные отношения

Каждый человек будет иметь собственный блокчейн и через него взаимодействовать с обществом. В новой реальности каждый человек сможет создать свой собственный блокчейн и свою криптовалюту, которая будет развиваться на протяжении всей его жизни. Она будет связана с цепочками информации тех организаций, в которых он работал. И даже, возможно, она

будет условно отражать ценность его вклада в общественное благо. Эта персональная криптовалюта, в свою очередь, будет иметь курсовое отношение к условной ценности вклада каждого другого работника в его команде и к каким-либо иным сущностям.

Моя криптовалюта – это мое резюме. Ваша криптовалюта – это эквивалент вашей экономической ценности для общества, ваш вклад в ВВП. Криптовалюта будет отражать ценность каждого в любом новом экономическом проекте. Криптовалюта будет выполнять организующую функцию, а также влиять на скорость создания и распада творческих коллективов или команд, создающих новую добавленную стоимость или новый продукт.

Общество станет тотально открытым и прозрачным. Новая технологическая реальность снимет с повестки вопрос анонимности и идентификации в Интернете, поскольку верификация будет обеспечена технологически, и таким образом цифровой мир станет тотально открытым и прозрачным. Любые идеи, события, слова будут одновременно доступны всем и сразу. Трудно представить такое общество. Но это будет, тотальная открытость друг перед другом неизбежна. Не будет запретов, но на первый план выйдут мораль и этика. Мораль и этика с распространением сети должны прийти к общему знаменателю по всей планете, это должно стать центральным фактором взаимодействия людей.

Криптовалюты позволят упростить формат экономических и социальных связей. Технологический прогресс позволит упростить экономические и социальные связи с формата «субъект – государство – субъект» до взаимодействия уровня «субъект – субъект», без какого-либо третьего лица. Сеть уже в большой мере позволила это сделать, и экономические отношения между субъектами уже начали перестраиваться.

Вертикально интегрированная пирамида общественных отношений заменится плоскостной горизонтальной системой, в основе которой лежит сеть. И произойдет это с помощью виртуальных денег. Когда своя криптовалюта появится у каждой компании, каждой организации и даже у каждого человека, на основании криптовалют будет происходить распределение ценностей. Этот подход позволит уйти от отношений работника и работодателя, когда есть вертикальная структура, и каждый заключает договор об отношениях в соответствии со своим иерархическим статусом. В новом формате отношений будут криптовалюты, соотношения между которыми определяются обменным курсом. А для переноса экономических ценностей не нужны будут назначенные государством иерархические структуры – банки.

У человека появятся новые возможности для самореализации. Важно, что в мире криптовалют у человека будет появляться огромное количество возможностей по реализации идей, огромное количество ресурсов, которые могут у него аккумулироваться. Но в то же время у него появится соответствующая ответственность. Соединение имеющихся знаний и ресурсов с новыми технологиями – это новый источник творческой активности, новых возможностей для создания чего-то нового. Это касается любой отрасли. Сейчас творческих людей современные технологии не пугают, а наоборот, эти люди требуют какого-то движения, творения, использования.

Что будет с государством. Криптовалюты и государство

Монополии государства на деньги и силу уйдут в прошлое. Государственные механизмы базируются на монополии денег и монополии применения силы. С блокчейном эти инструменты исчерпают сами себя.

Посредническая функция государства будет уменьшаться. С развитием цифровых технологий посредническая функция государства начнет постепенно исключаться. Постепенно будут становиться ненужными такие стандартные функции государства, как ведение реестров, нотариат и т.п. Это станет лишним в силу того, что владельцем знания на основании алгоритма консенсуса станет все общество, которое присоединено к этой сети. Сейчас государство активно занимается оцифровкой своих услуг, централизованным предоставлением их в режиме «одного окна» через сайт госуслуг. Постепенно эта функциональность будет переходить к гражданам и становиться все более децентрализованной. Технологически она будет обеспечиваться на блокчейне, на основе распределенной базы данных.

Государство не исчезнет, изменится его форма. С помощью блокчейна и криптовалют появится возможность автоматизировать процесс государственного управления. Развитие блокчейна и криптовалют будет означать отбор стандартного функционала у государственных моделей в пользу общественных договоров. Речь идет о том, чтобы убрать из многих процессов человека, чиновника. Государство не исчезнет, государство станет гораздо сложнее, чем сегодняшнее, и общественные договоренности станут гораздо более сложно защищены в математической модели.

В будущем основная задача государства – централизованный учет всего и вся. Задача государства – считать своих граждан, развивать своих граждан, следить за их здоровьем, за тем, чтобы они чувствовали себя внутри государств комфортно. Для этого потребуется оцифровать жизненный цикл гражданина. Человеку будет иметь цифровой паспорт, в том числе с привязкой к геоинформационной системе. Конечно же, это история Большого брата. Но это в интересах каждого человека в условиях, когда мир неизбежно становится цифровым, сетевым и открытым. Другая задача государства – учет материальных и нематериальных ценностей и добавочной стоимости, которую граждане должны иметь возможность создавать. Всё остальное – прикладные подзадачи, вытекающие из двух вышеупомянутых задач. Соответственно, первое, что необходимо обеспечить, – централизованный учет всего и вся. Сила государства и сложность государства именно в этом учете. Для старта этого достаточно, потому что всё остальное на базе этого ресурса создадут люди, рынок. И это будет одна большая децентрализованная в рамках страны информационно-облачная система.

Надгосударственные элементы изменят государственные модели. В будущем надгосударственные элементы изменят государственные модели.

Что будет с экономикой. Криптовалюты и экономика

Экономика будущего будет плоскостной. Вся экономика будущего будет экономикой плоскостной, где каждый связан с каждым, и где информация и ценности переносятся мгновенно из одной точки в другую, без посредника. Основная функция посредника – обеспечение доверия между участниками социальных взаимодействий – больше не будет востребована. Обеспечение гарантий доверия не будет являться важным фактором в цифровом мире, потому что блокчейн-технологии, как и криптоденьги, подразумевают взаимодействие физических, юридических существ и лиц на основе недоверия друг к другу.

Будет создана самоорганизующаяся сеть. Самоорганизующаяся сеть – это системы, которые на основании взаимодействия со своим потребителем или клиентом видоизменяют предложение, адаптируют его, делая его иным, более удобным. В компаниях телеком-сегмента, там, где достаточно просто это внедрить на уровне аппарата, на уровне железа, эти системы уже

используются и отлично работают. Их глобальное проникновение в наш оффлайновый мир пока не началось, но оно уже совсем рядом.

Вместо посредников будут работать смарт-контракты. Исчезнет необходимость в посредниках, чтобы фиксировать финансовые отношения. Это кажется похожим на анархию, но на самом деле все будет управляться с помощью очень сложных юридических и технологических механизмов. К примеру, уже активно используются смарт-контракты – самоисполняемые компьютерные алгоритмы в блокчейн-среде. Впервые таким инструментом воспользовались компании из США и Китая, заключившие контракт на поставку хлопка.

Децентрализованная инфраструктура будет поддерживаться участниками системы. Если будет происходить легализация криптовалют, то кто будет ответственным за создание инфраструктуры? Никакой необходимости в централизованной инфраструктуре не будет. Поддержание децентрализованной системы происходит непосредственно участниками системы. Каждый персональный телефон – это уже инфраструктура. Программное обеспечение работает децентрализованно, оно работает у каждого, и тот, кто поставил его у себя на своем устройстве или купил специализированное устройство, – он уже участник системы, он ее поддерживает. Единственное, что нужно – это свободные коллективы, которые пишут программный код, который принимается участниками процесса. Никаких централизованных задач по созданию чего-либо не требуется.

Произойдет оцифровка всего и вся. В ближайшем времени неизбежно начнется оцифровка всего и вся с присвоением цифрового паспорта каждому изделию, каждому продукту, каждой услуге и каждому изобретению. И на этой базе будет построен новый мир. Это уже сейчас активно развивается за рубежом. В частности, Китай очень много вкладывается в это. Когда это произойдет, весь наш бизнес, весь наш сегодняшний жизненный стереотип резко изменится. Это произойдет примерно так, как если бы социальная сеть проникла во все оффлайновые сферы жизни.

Криптоэкономика – новая модель социально-экономического взаимодействия. АСУТП были придуманы давно, больше пятидесяти лет назад. АСУТП – это ни что иное, как сбор большого количества информации с большого количества датчиков, и использование этих данных для принятия тех или иных решений для снижения себестоимости и улучшения продукта. Ничего нового здесь нет. Но, когда в этом процессе участвуют все и сразу, – такого у человечества еще не было. Это и будет криптоэкономика – новая модель социально-экономического взаимодействия, где все решения принимаются на основании технологического консенсуса и консенсуса в принятии решений среди всех заинтересованных участников.

Сейчас криптовалютой пользуются люди, а через некоторое время цифровыми деньгами будут пользоваться вещи. Трудно сейчас представить, что кофеварка будет «общаться» о цене с кружкой, а кружка будет платить за кофе, – но скоро так и будет! Сейчас криптовалютой пользуются люди, а через некоторое время цифровыми деньгами будут пользоваться вещи. Мы переходим от интернета людей к интернету вещей. Для этой трансформации будет создана коммуникационная среда, которая сможет переносить ценность между предметами и будет главным арбитром в доверенной системе.

Что будет с работой. Криптовалюты и рынок труда

Трудовые отношения изменятся. Когда криптовалюты войдут в нашу жизнь окончательно, изменятся и трудовые отношения. Трудовой договор работодателя с работником сегодня, – это атрибут иерархической системы. В будущем человек, имея свою криптовалюту, отражающую его ценность,

будет заключать быстрый договор с любым другим субъектом экономических отношений. Творческие коллективы смогут быстро создаваться и быстро распадаться. И они будут создавать добавочную стоимость, которая будет сразу же учитываться в государственном, а со временем и в мировом масштабе.

У компаний и у людей появляются новые возможности, новые отношения. Важно то, что с появлением криптовалют у компаний и у людей появляются другие возможности и другие отношения. Использование криптовалюты существенно расширит возможности человека.

Заключение

У любой технологии, какой бы она ни была, есть и плюсы, и минусы. Атом может быть мирным, а может быть бомбой. С криптовалютами то же самое. Технологии блокчейна и криптовалют несут одновременно возможность и угрозу переустройства общества и социально-экономических укладов. Вызовы и угрозы есть, это нормально и естественно для любой технологии. Даже трактор нес угрозу жизни и здоровью трактористов, лишал работы тех людей, которые трудились вручную или на лошадях, угрожал существованию в сельском хозяйстве лошадей. Тем не менее, вряд ли сейчас кто-то может себе представить сельское хозяйство без тракторов.

Чем сложнее технология, тем значительнее возможные последствия ее применения и злоумышленниками, и добросовестными гражданами. И в этом надо отдавать себе отчет. Соответственно, задача государства – в первую очередь, регулировать и запрещать недобросовестное использование этих технологий.

М.С. Марков
магистрант
(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Аннотация. В данной работе обосновывается необходимость и целесообразность применения цифровых систем для того, чтобы снизить риски возникновения аварийных ситуаций и избежать негативных последствий при организации перевозок опасных грузов автотранспортом. Делается вывод о том, что цифровизация является единственным способом учесть все правовые, технические и организационные нюансы.

Ключевые слова: опасные грузы, цифровизация грузоперевозок, ПОГАТ.

Перевозка опасных грузов специализированными автотранспортными предприятиями в современных условиях демонстрирует положительную динамику по всем основным показателям – объем перевозок, вес грузов, ассортимент и др. Это касается как внутренних автомобильных перевозок, так и международных маршрутов. При этом развитие направления перевозок опасных грузов автотранспортом (ПОГАТ) требует дополнительного технико-технологического оснащения и организации процессов на современном уровне.

В настоящее время выработаны достаточно емкие теоретические подходы к пониманию опасных грузов как особой категории объектов перевозок, которые имеют определенные физические и химические свойства, несущие за собой объективную или потенциальную опасность с точки зрения экологического ущерба, экономических и социальных негативных последствий.

Перевозка автотранспортом подобной категории грузов регламентируется целым рядом официальных правовых норм и правил:

- на национальном уровне – правила ПОГАТ, разработанные Министерством транспорта РФ еще в 1995 г. [1];
- на международном уровне – Европейское соглашение ADR, определяющее правила международной дорожной перевозки опасных грузов, принятое Экономической комиссией ООН в 1957 г. (Женева) [2].

В последнем случае РФ стала одним из государств, ратифицировавший данное соглашение, поэтому международные правила на ее территории имеют полную правовую силу.

Кроме того, на территории РФ разрабатываются и обновляются различные региональные и локальные нормативно-правовые акты, которые определяют отдельные аспекты ПОГ автотранспортом – соответственно, следует постоянно учитывать местные правовые аспекты, связанные с изменением законодательства и наработкой новой практики правоприменения в отношении действий перевозчика. Соответственно, возникает понимание ощутимых выгод от применения цифровизации и использования компьютерных технологий при решении проблем постоянной актуализации информации по данным направлениям.

Опасные грузы не являются однородным понятием, к которому можно применить универсальные подходы и требования при организации автомобильных перевозок. Выработаны целостные подходы к классификации опасных грузов, которые закреплены в правилах ПОГАТ и согласованы с требованиями, установленными государственным стандартом (19433-88) [3].

Соответственно данным подходам, выделяется девять классов опасности перевозимых автотранспортом грузов:

1 класс опасности – сюда относятся материалы, имеющие взрывчатую природу;

2 класс опасности – это газы (в том числе сжатый газ, сжиженный или растворенный под давлением);

3 класс опасности – это жидкости, которые имеют характеристики легковоспламеняющихся;

4 класс опасности – это твердые вещества, которые относятся к легковоспламеняющимся, либо самовозгорающимся, либо такие вещества, которые при вступлении в контакт с водой имеют свойство самовозгораться;

5 класс опасности включает в себя органические пероксиды и окисляющие (дающие определенную реакцию при контакте с кислородом) вещества;

6 класс опасности – это ядовитые или инфекционные вещества;

7 класс опасности – вещества и материалы с высоким уровнем радиоактивности;

8 класс опасности – вещества, имеющие коррозионные или едкие свойства;

9 класс опасности включает так называемые «прочие» опасные вещества, которые не попали в вышеперечисленные классы.

Очевидно, что любой из классов опасности требует особых мер при организации перевозок, а также должен учитывать строго определенные требованиями и нормами условия. Этот перечень требований к ПОГ является достаточно емким и требует особой внимательности и тщательности при анализе и применении, что также дает возможность сделать обоснованный вывод о целесообразности использования средств компьютерной техники и специального программного обеспечения.

Действительно, на практике сопровождающие груз документы содержат не только класс и подкласс опасности груза, но и 4-значный номер, соответствующий типу опасного груза (установлен списком кодов ООН). Обработка грузов в полном соответствии с их маркировкой обеспечивает максимальное соблюдение установленных правил и требований к перевозке даже самых специфических опасных грузов, позволяющий в полной мере учитывать физико-технические и химические характеристики грузов. При этом оператору нет необходимости постоянно сверяться с существующими классификационными справочниками и перечнями в том случае, если проверка соответствия производится в цифровом формате и моментально сверяет кодировку на грузе с перечнем установленных и актуализированных по времени требований и нормативов [5, с. 83].

Из правил ПОГАТ следует, что степень опасности у разных грузов подобной категории может значительно различаться – к примеру, радиоактивные материалы значительно опаснее по объективным признакам, чем пестициды. Поэтому выделяется категория «особо опасные грузы», для которых разработаны специальные нормы и условия в аспекте транспортировки и оформления дорожной документации. Данную операцию также гораздо эффективнее производить в цифровом режиме, чтобы учесть все необходимые нюансы и проверить актуальность имеющихся данных.

Следует также учитывать особенности конкретной ситуации для того, чтобы рационально и оправданно применять сложные и многоаспектные правила ПОГ. К примеру, существуют определенные послабления в том случае, если опасные вещества перевозятся в ограниченном количестве и на одной единице автотранспорта. В частности, пропановый баллон, перевозимый гражданином из магазина на личный дачный участок, не относится к случаям, которые регламентируются правилами ПОГАТ – соответственно, не возникает необходимости оборудовать автомобиль установленными знаками опасности и получать спецразрешение в соответствующих органах. Груз обоснованно относится к категории не опасных, хотя вещество (пропан) находится в списке опасных грузов, установленном ООН для соблюдения особого режима грузоперевозок.

Учет подобных нюансов, связанных с послаблениями правил ПОГАТ, также необходимо вести в цифровом режиме, поскольку для каждого отдельного типа потенциально опасных грузов (веществ) установлен уровень допустимого количества для перевозки – для одних веществ существует минимально допустимая количественная норма, при которой груз перевозится автотранспортом как не опасный (например, для пропана до 333 кг. для одной автоперевозки одним транспортным средством), а другие вещества (к примеру, радиоактивный уран) признаются опасными вне зависимости от количества [1].

При этом необходимо учитывать, что даже если потенциально опасное вещество в данном конкретном случае не подпадает под действие правил ПОГАТ, к организации его перевозки автотранспортом все равно следует подойти с должной ответственностью, учитывая все нюансы и особенности установленных требованиями условий перевозки.

Возможности цифровизации системы управления перевозками опасных грузов (ПОГ) автомобильным транспортом представляются неоспоримыми. В особенности это касается обеспечения безопасности дорожного движения, экологические вопросы и предотвращение возможных аварий автотранспорта при перевозке опасных грузов.

Действительно, непредвиденная порча и потеря опасных грузов, перевозка которых осуществлялась без должного внимания к организационным вопросам и соблюдению установленных норм и требований безопасности, в случае аварии может привести не просто к дорожно-транспортным происшествиям, но и к масштабным катастрофам – например, загрязнению рек при попадании в них опасных и химически активных веществ, массовой гибели флоры и фауны от заболеваний, нарушения природных условий обитания или же пожаров, спровоцированных неосторожным обращением с легковоспламеняющимися веществами.

Экономико-социальные последствия, связанные с нарушением правил и требований при перевозке опасных грузов, также отличаются масштабностью и разнообразием [4, с. 101]:

- возможна гибель людей или возникновение у них специфических заболеваний, связанных с химическими, биологическими и прочими повреждениями;
- высока вероятность экологического ущерба, который влечет за собой массу негативных последствий сам по себе, при этом возможно также наложение различных штрафов на предприятие-перевозчика;
- возможно повреждение автотранспорта и непосредственно автодорог, а также расположенных на прилегающих территориях жилых домов и промышленных строений;
- достаточно часто угрозе повреждения или разрушения подвергаются транспортные узлы, связанные с перевозкой опасных грузов – автостанции, железнодорожные станции, водные порты и пристани, аэропорты;
- риску могут также подвергаться целостность и безопасность природных зон, архитектурных и исторических ценностей и памятников, находящихся в зоне возможного поражения.

Именно поэтому специалистами проявляется такой высокий уровень заинтересованности в том, чтобы при перевозке опасных грузов исключить малейшую возможность возникновения аварийных ситуаций. При использовании только человеческого фактора подобное положение сложно обеспечить. Значение же цифровых систем сложно переоценить в таких аспектах, как планирование перевозок, расчет их параметров, определение и согласование маршрутов и пр. [6, с. 40].

На международном уровне уже давно разработаны и выверены на практике целые системы организационных мер, правовых и технических норм и принципов, которые касаются обеспечения безопасности перевозок опасных грузов. Для решения данной задачи недостаточно просто промаркировать сам груз и перевозящий его автотранспорт специальными знаками опасности и аварийными карточками, но соблюдать определенные нормы и правила при проведении загрузки, транспортировки и выгрузки, скоростной режим, а в ряде случаев даже учитывать погодные условия и состояние окружающей среды (например, трафик на дорогах и пр.) Это делает процесс управления перевозками опасных грузов автотранспортом достаточно сложным и требующим учета многих аспектов, что лишний раз свидетельствует о целесообразности использования цифровизации.

К слову, в настоящее время функционируют специальные инфоцентры, где можно в оперативном режиме получить качественную профессиональную консультацию в том случае, если при перевозке опасного груза произошла авария (или вероятность ее возникновения возрастает) – подобный подход дает возможность более эффективно использовать имеющиеся ресурсы (в том числе время) и избежать негативных последствий, либо свести их к возможному минимуму.

Это также является частью системы цифровизации процесс ПОГ, поскольку именно цифровыми методами можно обеспечить весь комплекс операций с обширными базами данных [5, с. 95]:

- в кратчайшие сроки найти нужную информацию в значительных массивах, накопленных за многие годы данных;
- определить возможные сценарии развития событий и просчитать наиболее вероятные последствия, исходя из проверенных методик и формул;
- для каждого из выявленных сценариев определить наиболее адекватный комплекс мер реагирования;
- рассчитать и распределить потребность в ресурсах, содержание и последовательность действий, необходимых для ликвидации аварии и минимизации ее последствий;
- выявить те меры и действия, которые показали наибольшую эффективность и будут впоследствии занесены в общую информационную базу для дальнейшего тиражирования и использования в сходных ситуациях или для профилактики рисков при ПОГ.

Рассмотрим те практические задачи, которые необходимо решить для предотвращения потенциальных рисков, возникающих при перевозке опасных грузов автодорогами. Их условно можно разделить на четыре взаимосвязанных категории (рис.):

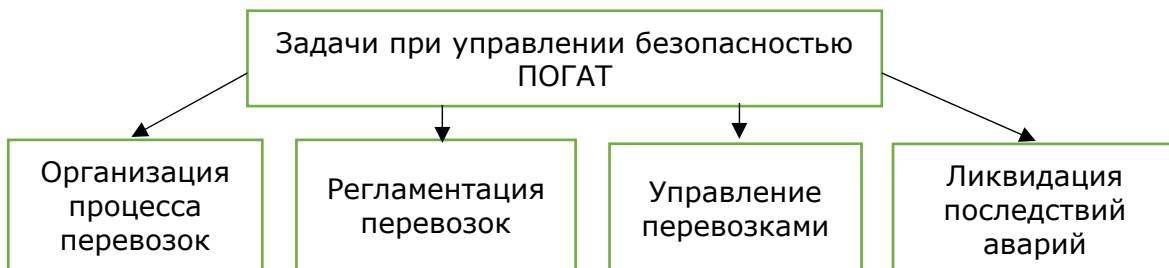


Рис. Направления предотвращения потенциальных рисков при ПОГАТ

Рассмотрим каждое из данных направлений с точки зрения возможности цифровизации системы управления перевозками опасных грузов автотранспортом [6, с. 99]:

1. Организация процесса перевозок.

Цифровизация дает возможность осуществить грамотный и учитывающий все аспекты расчет, касающийся технического оснащению ПОГАТ – в частности, определить специальные режимы перевозки, необходимую тару, рассчитать количество и тип механических устройств, позволяющих правильно организовать погрузочно-разгрузочные работы, обеспечить безопасное движение автомобиля по установленному маршруту, учесть квалификацию персонала и направления его обучения в случае необходимости.

2. Регламентация процессов перевозок.

Цифровизация позволяет учитывать актуальные нормы и требования к ПОГАТ, использовать все возможности унификации и стандартизации документооборота, при этом согласовать между собой все действия и данные по каждой из поездок, а также вырабатывать определенные алгоритмы действий для различных маршрутов.

3. Управление перевозками опасных грузов.

Цифровыми способами можно просчитать оптимальные маршруты, выбрать конкретные транспортные единицы для осуществления определенных направлений перевозок. Кроме того, цифровизация позволяет реализовать углубленную специализацию отдельных функциональных подразделений и обеспечить информационное взаимодействие о сопутствующих опасностях и способах предотвращения рисков.

4. Ликвидация последствий аварий при ПОГАТ.

Цифровизация дает возможность активно и эффективно использовать возможности информационных баз, наработанных за годы практики, и максимально грамотно организовать тушение пожаров, меры по дезактивации, дезинфекции и дегазации, осуществить оказание квалифицированной медицинской помощи пострадавшим, организовать продуманную и согласованную эвакуацию населения и материальных ценностей. Кроме того, цифровой инструментарий позволит качественно обеспечить восстановление автодорог, которые часто страдают в результате аварий при перевозке опасных грузов, а также диагностику, ремонт и восстановление технических средств и объектов промышленности.

Таким образом, можно сделать обоснованный вывод, что управление ПОГАТ может быть эффективным только в случае использования цифровизации как наиболее действенного и современного инструмента повышения качества управления процессами в сложившихся условиях хозяйствования.

Отдельно следует акцентировать внимание на процессах, связанных с выдачей разрешений при ПОГАТ. Это относится к сфере ответственности РосТрансНадзора (в тех случаях, когда автоперевозки осуществляются федеральными автотрассами, либо при провозе через два и более субъектов РФ), или же к компетенции местного самоуправления, если перевозки проходят в рамках одного субъекта без использования автодорог, не имеющих федерального статуса.

Существует установленный законодательством перечень допусков и документов, необходимых для осуществления ПОГАТ. При этом неправильно заполненная документация может повлечь за собой отказ в разрешении на грузоперевозку. Поэтому для грузоперевозчика возникают дополнительные основания для того, чтобы оцифровать и автоматизировать процессы подготовки документов при их подаче на АDR разрешения [4, с. 72].

В частности, для получения подобных разрешительных допусков требуется приложить к заявлению на ПОГАТ следующие документы:

- свидетельство о факте допуска автотранспортного средства к ПОГ;
- свидетельство, подтверждающее допуски водителя к ПОГАТ;
- две карточки с характеристиками и детализацией опасных средств данного опасного груза (аварийная, где перечисляются возможные последствия и необходимые меры при аварии, и информационная, где содержатся сведения об условиях и требованиях к перевозке);
- детализированный маршрут грузоперевозки.

Кроме того, в заявлении должны быть отражены те должностные лица, на которых возлагается ответственность за сохранность опасного груза и его транспортировку.

Несоблюдение требований к сопутствующему ПОГАТ документообороту или неполный комплект документов является основанием для отказа в выдаче разрешения на перевозку.

Цифровизация процессов проверки наличия и соответствия заполнения данного перечня документов позволит избежать негативных последствий, связанных с отказом в осуществлении перевозок опасных грузов, со срывом сроков грузоперевозок, с возможными штрафными санкциями для грузоперевозчика.

Цифровой расчет перевозок опасных грузов автотранспортом позволяет выполнить одно из базовых требований ПОГАТ – прокладка маршрута таким образом, чтобы он проходил на максимальном удалении от густонаселенной местности, а также обходил территории повышенной ценности (материальные промышленные объекты, заповедники, места исторического значения и пр.). Это делается с той целью, чтобы при возникновении аварийной ситуации можно было бы избежать максимально негативных сценариев развития событий, человеческих жертв и ущерба для материальных ценностей.

Кроме того, существуют строго определенные требования к ПОГАТ с точки зрения учета времени движения, мест рекомендованных остановок, скоростного режима на некоторых участках автодороги и т.п., вплоть до прогнозируемых погодных условий [5, с. 215].

Действительно, как уже упоминалось ранее, груз может относиться к категории особой опасности. В данном случае необходимо не просто предоставить в РосТрансНадзор пакет правильно оформленных документов, но и согласовать маршрут ПОГАТ с правоохранительными органами и службами, контролирующими безопасность дорожного движения. Подобные же требования возникают в том случае, если особо опасный груз транспортируется в условиях сложной дорожной обстановки (снегопад, перевозка горными дорогами, ограниченная видимость и др.).

Кроме того, выдача согласований с органами внутренних дел потребует в том случае, если ПОГАТ осуществляется более чем тремя автотранспортными единицами (колонной). Это потребует, чтобы колонну сопровождала машина, оснащенная средствами спецоповещения.

Учесть и рассчитать все вышеперечисленные факторы будет правильнее с использованием современных компьютерных технологий. Игнорирование данных возможностей и использование традиционных средств расчета по формулам в ручном режиме не просто снижает точность получаемого результата, но и увеличивает расход времени на проведение подготовительной работы – соответственно, возникает проблема снижения конкурентоспособности компании-перевозчика в сравнении с конкурентами, которые активно используют средства цифровизации. Это вполне закономерно может привести к снижению получаемой прибыли и даже к уходу компании с рынка вследствие неэффективного расходования ресурса времени.

Следует также учитывать вопросы организации технического контроля при организации перевозок опасных грузов автотранспортом. Это касается и общего технического состояния транспорта, и погрузочно-разгрузочного оборудования, и техники, и установки дополнительного специального оборудования (без этого не выдается свидетельство о допуске к ПОГАТ) [1]:

- желтый проблесковый маячок на автотранспортное средство при перевозке опасных грузов;
- топливный бак, имеющий характеристики повышенной прочности и ударостойкости;
- брус противооткатный;
- установка пожаротушительных систем;
- оборудование средствами информирования, предназначенными для оповещения окружающих о потенциальной или реальной опасности при перевозке опасных и особо опасных грузов.

Без подобного технического оснащения нет уверенности в том, что перевозящий опасные грузы автомобиль обеспечивает должный уровень безопасности, а водитель и компания-грузоперевозчик в полной мере готовы к любому развитию ситуации.

Минимизировать риски возникновения аварийных ситуаций в процессе перевозки опасных грузов автотранспортом позволяет также введенный летом 2012 года регламент, изданный Минтрансом РФ (приказ № 285), который устанавливает обязательный порядок оснащения автотранспорта для ПОГАТ спутниковыми навигационными системами (или GPS, или ГЛОНАСС). Это облегчает контроль отклонений от согласованного и установленного документами маршрута перевозки с использованием современных средств цифровизации.

Кроме того, следует упомянуть и о специальном цифровом оборудовании – тахографах, которые контролируют периоды присутствия водителя на рабочем месте (за рулем автомобиля, осуществляющего перевозку опасного груза), и антиблокировочной тормозной системы, которая контролирует остановку автомобиля в ситуации экстренного торможения.

Таким образом, можем сделать следующие выводы:

- Развитие направления перевозок опасных грузов автотранспортом (ПОГАТ) требует дополнительного технико-технологического оснащения и организации процессов на современном уровне, то есть с использованием средств цифровизации. Это обусловлено многоаспектностью и сложностью организации управления ПОГАТ (необходимостью учитывать требования и нормативы грузоперевозок, условия перевозки опасных грузов, вопросы согласования в контролирующих инстанциях, расчет маршрута, контроль технического состояния и пр.).
- Возможности цифровизации системы управления ПОГАТ неоспоримы с точки зрения обеспечения безопасности дорожного движения, экологических вопросов и предотвращения возможных аварий автотранспорта при перевозке опасных грузов, которые могут принимать огромные по негативным последствиям масштабы. Экономико-социальные последствия, связанные с нарушением правил и требований при перевозке опасных грузов, также отличаются масштабностью и разнообразием.
- Практические задачи, которые необходимо решить для предотвращения потенциальных рисков, возникающих при перевозке опасных грузов автодорогами: организация процесса перевозок, их регламентация, управление перевозками и ликвидация последствий аварий. Каждый из данных процессов в современных условиях необходимо подкреплять цифровыми технологиями.

- Контроль сопутствующего ПОГАТ документооборота также более эффективен при использовании средств цифровизации. В частности, для грузоперевозчика возникают серьезные основания для того, чтобы оцифровать и автоматизировать процессы подготовки документов при их подаче на ADR разрешения. Цифровизация процессов проверки наличия и соответствия заполнения данного перечня документов позволит избежать негативных последствий, связанных с отказом в осуществлении перевозок опасных грузов, со срывом сроков грузоперевозок, с возможными штрафными санкциями для грузоперевозчика.
- Следует также использовать цифровизацию при организации технического контроля при организации перевозок опасных грузов автотранспортом. Это касается и общего технического состояния транспорта, и погрузочно-разгрузочного оборудования, и техники, и установки дополнительного специального оборудования.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 № 272 (ред. от 12.12.2017, с изм. от 16.03.2018) «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом».
2. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR) (заключено в г. Женеве 30.09.1957).
3. ГОСТ 19433-88. Группа Т00. Межгосударственный стандарт. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
4. Грузовые автомобильные перевозки: учебник / А.В. Вельможин и др. – М.: Мир, 2015. – 560 с.
5. Инструкция по перевозке опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации. – М.: Энергия, 2017. – 840 с.
6. Спирин, И.В. Организация и управление автомобильными перевозками. – М.: Академия (Academia), 2018. – 593 с.

Б.В. Мартынов

канд. ф. наук, доц.

С.Ю. Добросоцкая

магистрант

(ЧОУ ВО «Южный Университет (ИУБиП)»,

г. Ростов-на-Дону)

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО СОЗНАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ТРАНСФОРМАЦИИ КОММУНИКАТИВНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ НА БАЗЕ МЕЖВУЗОВСКОЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ И ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация. Научно-образовательная платформа обоснована в качестве оптимальной среды для формирования цифрового сознания. Раскрыты функции платформы в системе менеджмента международного транспортного коридора, описаны задачи, решаемые на базе межвузовской платформы на этапах его создания и функционирования МТК.

Ключевые слова: цифровое сознание, международный транспортный коридор (МТК), научно-образовательная платформа, коммуникативная экосистема, транспорт.

Феномен цифровизации не ограничивается своей оптимизирующей ролью и демонстрирует преобразующее влияние на все сферы жизни общества. Порожденные реформой новые точки соприкосновения различных хозяйственных субъектов постепенно разрастаются, создавая экономические ниши и постепенно меняя экономическую картину мира.

Очевидно, что далеко не единственным, но обязательным условием принятия эффективного управленческого решения – фундамента системы менеджмента в любой сфере – в формирующейся цифровой реальности является способность к объективной оценке не только отдельных новых факторов, а всей экономической, правовой и технологической специфики в целом. Такая способность, на наш взгляд, не может появиться иначе, чем в результате творческой деятельности цифрового сознания человека. Поэтому формирование цифрового сознания является важнейшим условием эффективности современной экономики.

Предлагаем в первом приближении, не претендуя на законченность, такое определение. Цифровое сознание – способность человека соотноситься с окружающим миром посредством цифровых технологий, способность постигать мир в категориях цифрового общества и с их помощью формировать жизненные цели. Логично предположить, что для поиска оптимальной институциональной базы развития цифрового сознания следует обратиться к факторам, лежащим в основе формирования цифровой реальности.

Одним из таких обстоятельств является усиление взаимного влияния различных сфер жизни обществ, которое детерминирует необходимость пересмотра каналов общения между их представителями. Практика показывает, что традиционные институты взаимодействия оказываются слишком громоздкими для цифровой эпохи и не выдерживают критики реальностью. Это заставляет взглянуть на коммуникационную составляющую общественных отношений под другим углом.

Коммуникативная экосистема в широком смысле представляет собой перманентно меняющуюся сетевую организацию институтов взаимодействия субъектов по различным вопросам и формирующуюся вокруг нее среду, ценностными хабами, продуктами и векторами развития которой являются оптимальные формы, способы и инструменты межсубъектного информационного обмена, которые актуализируются посредством увеличения концентрации вокруг них точек контакта заинтересованных участников.

Перспективным продуктом эволюции коммуникационной экосистемы, на наш взгляд, является межвузовская научно-образовательная платформа. На сегодняшний день во исполнение миссии по цифровизации сознания и для достижения цели усиления позиций субъектов заинтересованных в устойчивом развитии в эпоху диджитализации между Южным университетом (ИУБиП), Ростовским государственным университетом путей сообщения заключено Соглашение и Азербайджанским государственным университетом нефти и промышленности заключено Соглашение о создании Межвузовской научно-образовательной платформы для исследования проблем управления транспортными системами и подготовки специалистов.

Актуальность создания платформы обусловлена тем, что удовлетворение цифровых интересов коммерсантов в условиях глобализации ужесточает требования к транспортному сообщению и логистике, создавая

необходимость в совершенствовании качества сервиса и логистической инфраструктуры и в построении новых транспортных коридоров, отвечающих цифровым интересам экономики. Кроме этого, в настоящее время можно говорить «о неизбежности приобретения новых экосистемных качеств образовательной сферы для подготовки человека к деятельности в новых условиях» [1].

Для реализации поставленных целей требуется системный подход к управлению транспортными коридорами на каждом этапе их формирования и функционирования. При этом новая система должна учитывать цифровую специфику современной экономики.

В условиях исторически сложившейся в России институциональной общности развития науки и образования университет с той или иной степенью самостоятельности оказывается задействованным в процессе развития наукоемких отраслей экономики.

Масштабы значимости образовательной платформы как естественного монополиста производства новых знаний и технологических решений расширяются от технических и наукоемких отраслей хозяйства до междисциплинарных и гуманитарных стратегически важных сфер. Поэтому формирование системы менеджмента международного транспортного коридора в эпоху диджитализации невозможно представить в отсутствие качественной научно-образовательной платформы как структурного элемента этой системы.

В настоящее время развитие международных связей в области науки и образования – это одно из основополагающих направлений в управлении международных транспортных коридоров, которое может обеспечить устойчивое экономическое и логистическое развитие, повышение качества образования и формирование кадрового состава управляющего кластера МТК.

В связи с этим, на национальные органы управления возлагается задача по созданию научно-образовательных платформ на базе существующего транспортного коридора. Решение указанных проблем требует разработки и реализации совершенствования производственно-технической базы транспорта, нормативно-правовой основы, обеспечивающей эффективное функционирование коридора.

Научно-образовательная платформа – это коммуникационный образовательный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов, образовательных услуг, на привлечение дополнительных ресурсов. Платформа создается для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, гражданского общества), совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического, инновационного развития.

На базе межвузовской образовательной платформы организована коммуникация заинтересованных субъектов (университетов, научных центров, коммерческих организаций, представителей государственной власти и местного самоуправления) для решения важнейших задач научно-технологического развития отраслей и секторов экономики. Участники межвузовской платформы осуществляют взаимодействие и кооперацию друг с другом на стадии прикладных исследований и разработок.

Для выявления специфики процесса формирования цифрового сознания на базе межвузовской научно-образовательной платформы для исследования проблем управления транспортными системами и подготовки специалистов в ходе исследования были рассмотрены следующие вопросы:

1. Что собой представляет международный транспортный коридор?
2. Как определяется система менеджмента международного транспортного коридора и как она коррелирует с формированием цифрового сознания?
3. Из каких элементов состоит структура системы менеджмента международного транспортного коридора?
4. Какова роль межвузовской платформы в системе менеджмента международного транспортного коридора?
5. Каким образом раскрывается потенциал образовательной платформы на этапе создания МТК?
6. В чем состоит обеспечительная (поддерживающая) функция образовательной платформы в системе менеджмента МТК?

1. Что собой представляет международный транспортный коридор?
Эксперты Европейской экономической комиссии определяют международный транспортный коридор (МТК) как часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающих на данном направлении, а также совокупность технологических, организационных и правовых условий осуществления этих перевозок [2].

Таким образом, понимание МТК не ограничивается совокупностью автомобильных дорог, железнодорожных, морских и воздушных путей, машин и устройств, строений и сооружений, предназначенных для сопровождения процесса перевозки пассажиров и грузов. Оно включает в себя всю поддерживающую инфраструктуру и такие факторы внешней среды, как правовой ландшафт, социально-экономическую атмосферу, инвестиционный климат, что позволяет определять МТК как экосистему.

Итак, сложность структуры международного транспортного коридора, обусловленная различием составляющих ее элементов, вкупе с дестабилизирующим влиянием глобализации, детерминирует необходимость выработки комплексного подхода к управлению. Новый менеджмент должен обеспечивать устойчивое развитие МТК в меняющихся экономических и политических условиях, поэтому жизнеспособность международного транспортного коридора напрямую зависит от эффективности системы менеджмента.

2. Как определяется система менеджмента международного транспортного коридора и как она коррелирует с формированием цифрового сознания?

Сложность экосистемы МТК предъявляет жесткие требования к управленческой структуре. Система менеджмента международного транспортного коридора должна быть нацелена на поддержание качества транспортных услуг в соответствии с заданными стандартами и расширение инфраструктуры коридора. Достижение этих целей требует от системы управления постоянной работы по комплексу направлений.

Дифференциация управленческих задач характеризует систему менеджмента МТК как комплексную целенаправленную организацию эффективного использования элементов транспортного коридора, реализующую функции учета и прогнозирования всего многообразия внешних и внутренних факторов, воздействующих на управляемый участок транспортной экосистемы. Такие факторы, как увеличение скорости изменения реальности и трансформация инструментов опосредования многих хозяйственных процессов посредством их переноса в цифровую плоскость,

требуют от управленцев радикального пересмотра аксиологии и методологии принятия решений – формирования цифрового сознания.

Формат межвузовской научно-образовательной платформы является оптимальным для проведения оперативного мониторинга максимального количества факторов и точек зрения, поскольку представляет собой коммуникативную площадку, в рамках которой взаимодействуют ключевые фигуры транспортных и логистических процессов – органы государственной власти и местного самоуправления, коммерческие и некоммерческие организации, образовательные учреждения, научные центры, – при этом каждый участник получает пользу от этого обмена. Для уяснения сущности данного явления необходимо провести структурный анализ системы менеджмента МТК.

3. Из каких элементов состоит структура системы менеджмента международного транспортного коридора?

Исходя из обозначенных задач системы менеджмента МТК, представляется целесообразным выделить в структуре системы менеджмента МТК несколько подсистем: целевую, функциональную, управленческую и обеспечивающую.

Каждая подсистема нацелена на выполнение комплекса задач.

Целевая подсистема:

- повышение качества транспортных услуг, привлечение инвестиций в развитие МТК, расширение инфраструктуры МТК,
- гармоничная интеграция МТК в экологическую, институциональную и социальную среду.

Управленческая подсистема:

- повышение эффективности деятельности специалистов МТК: экспедиторов, логистов, менеджеров по снабжению и т.д.,
- выработка методологии психологической работы с персоналом МТК, реализация управленческих решений в условиях отсутствия монополии на управление субъектами МТК.

Обеспечивающая подсистема:

- мониторинг, разработка и управления цифровыми технологиями для развития МТК (например, блокчейн),
- разработка рекомендаций по оптимизации распределения инвестиций с использованием правового ресурса между субъектами для развития МТК, образовательно-технологическое развитие МТК и специалистов МТК.

Функциональная подсистема:

- методы позиционирования участия в обеспечении инфраструктуры МТК (маркетинг), планирование развития, учет и контроль процесса развития МТК
- оперативное отслеживание процесса развития МТК и выработка ситуативных рекомендаций по корректировке перераспределения ресурсов.

Целевую и управленческую подсистемы, на наш взгляд, целесообразно рассматривать в качестве двух фокусов управления: изменение внешних обстоятельств (целевая) и внутренней составляющей – эффективизация кадрового ресурса (управленческая). А функциональная и обеспечивающая подсистемы менеджмента – это стратегическое и оперативное управление ресурсами и мониторинг результатов этого управления. Таким образом, первые две подсистемы – подсистемы динамического развития (внутреннего и внешнего), а вторые две – подсистемы обеспечения внутреннего баланса системы менеджмента МТК.

4. Какова роль научно-образовательной платформы в системе менеджмента международного транспортного коридора?

Как было отмечено выше, научно-образовательная платформа является структурным элементом обеспечительной подсистемы системы менеджмента международного транспортного коридора. Для понимания ее особой роли в транспортной экосистеме необходимо дать определение указанного структурного элемента и обозначить его место в системе общественных отношений.

Итак, под научно-образовательной платформой, на наш взгляд, следует понимать способ организации взаимодействия различных участников (бизнес-структур, органов власти, независимых экспертов) для решения сверхсложных общественно значимых проблем на базе образовательного учреждения, объединения образовательных учреждений или образовательной сети. Здесь важно отметить, что ценность объединений образовательных учреждений для самих университетов заключается в получении контроля в определенной сфере, увеличении ресурсов организаций и повышении творческого потенциала в конкурентной и динамично меняющейся среде высшего образования [3]. Кроме этого, на базе платформы могут быть созданы технологии, полезные для всех заинтересованных сторон: например, разработка в рамках научно-образовательной платформы электронной логистической площадки на базе технологии блокчейн «для комплексного преодоления правовых проблем транспортного законодательства» [4], а также «выработка комплексных методологических подходов к правовому обеспечению управления транспортными процессами» [5].

Социальная значимость научно-образовательной платформы раскрывается в концепции «треугольника знаний», предполагающую интеграцию научной, образовательной и инновационной сфер, а также в традиционной модели партнерства университетов, бизнеса и государства, вроде «тройной спирали» [6].

5. Каким образом раскрывается потенциал научно-образовательной платформы на этапе создания МТК?

На наш взгляд, на этапе создания нового международного транспортного коридора должны быть решены следующие задачи:

- поиск оптимального варианта географического расположения, отвечающего экономическим потребностям заинтересованных субъектов,
- мониторинг инфраструктурных, правовых и экологических возможностей будущего маршрута и определение спектра задач и компетенций специалистов, актуальных на каждом сегменте проектируемого МТК для последующей дифференциации по трудовым функциям.

Очевидно, что только решение последнего вопроса можно отнести к исключительной компетенции участников научно-образовательной платформы. Однако формат площадки взаимодействия различных субъектов для решения сверхсложных задач оптимален для разработки всех перечисленных вопросов. Таким образом, можно говорить об актуальности организационной функции научно-образовательной платформы как структурного элемента системы менеджмента на этапе создания МТК.

6. В чем состоит обеспечительная (поддерживающая) функция научно-образовательной платформы в системе менеджмента МТК?

Поддерживающая функция научно-образовательной платформы состоит в актуализации компетенций специалистов, задействованных в

функционировании МТК, разработке стратегии обеспечения МТК квалифицированными кадрами, образовательными и инновационными технологиями. Осуществление данной функции способствует поддержанию качества транспортных и логистических услуг в рамках МТК на протяжении всего его «жизненного цикла».

Кроме этого, важно отметить необходимость систематического мониторинга эффективности и востребованности МТК, своевременная его трансформация и адаптация к меняющимся социально-экономическим запросам заинтересованных субъектов. Представляется, что данная задача также может быть решена на базе научно-образовательной платформы.

Резюмируя изложенное, можно сделать вывод, что научно-образовательная платформа играет ключевую роль в формировании и функционировании международного транспортного коридора. Как структурный элемент обеспечивающей подсистемы системы менеджмента, она обладает огромным потенциалом для поддержания высокого уровня эффективности МТК и выполняет комплекс задач на этапах создания и функционирования коридора.

Для укрепления экономических субъектов на международной арене необходимы специалисты нового поколения: «для формирования соответствующих компетенций необходимо создавать на основе международного транспортного коридора кросс-культурные образовательные платформы»[7]. Способствование формированию цифрового сознания, на наш взгляд, будет выступать одним из следствий функционирования таких платформ. Таким образом, научно-образовательная платформа представляет собой фундамент современной коммуникативной экосистемы.

Литература

1. Мартынов Б.В. Образовательная экосистема и капитализация социальных отношений в условиях шестого технологического уклада // Всероссийская научно-практическая конференция Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация. – 2017. – № 5. – С. 147-151.
2. UNECE. Transport. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Retrieved from <http://www.unecce.org/trans/welcome.html> (дата обращения: 02.12.2018).
3. Стенсакер Б. Ассоциации университетов: усиление контроля, увеличение потенциала, развитие креативности в динамично меняющейся среде // Вопросы образования. – 2018. – № 1. – С. 132-153.
4. Добросоцкая С.Ю., Мартынов Б.В. Актуальные проблемы правового обеспечения управления транспортными системами в контексте диджитализации региональной экономики // Вестник экономики, права и социологии. – 2018. – № 2. – С. 75-78.
5. Добросоцкая С.Ю. Коллизии правового обеспечения управления транспортными системами в контексте цифрового развития региона // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2018. – № 1. – С. 77-81.
6. Раунио М., Нордлинг Н., Каутонен М., Ресенен П. Платформы открытых инноваций как инструмент «треугольника знаний»: опыт Финляндии // Форсайт. – 2018. – Т. 12. № 2. – С. 62-76.
7. Мартынов Б.В. Международный транспортный коридор как кросс-культурная образовательная платформа // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2017. – № 2. – С. 77-82.

В.В. Марусова
студент
(ГУУ, г. Москва)

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В АВТОМОБИЛЯХ – КОМПАНИИ И ТЕХНОЛОГИИ, ВОВЛЕКАЮЩИЕ НАС В БУДУЩЕЕ

Аннотация. Дополненная реальность (AR) в автомобилях может стать актуальным дополнением для потребителей раньше, чем AR-гарнитуры или смарт-очки. В автомобилях будет отсутствовать громоздкий дисплей, что будет удобнее для водителей, поскольку вся информация будет проецироваться в ветровые стекла или дисплеи, установленные на приборной панели.

Ключевые слова: дополненная реальность (AR), Google, Apple, Tesla.

Преимущества дополненной реальности мало чем отличается от различных приложений, которые уже внедрились на предприятиях. Можно выделить следующие сходства дополненной реальности и приложений: скорость и пошаговые инструкции. Отличительными функциями автомобилей с дополненной реальностью являются безопасность и удобство, позволяющее водителям следить за дорогой, а не отвлекаться на панели приборов или навигационные и информационно-развлекательные дисплеи.

Будущие технологии также будут размещать информацию в режиме реального времени в еще более тесном контексте с окружением водителя. Например, навигационные подсказки можно накладывать на обзор водителя, то есть на фактическую дорогу, а не на изображение карты на ветровое стекло (эффективно размывание линий между реальностью и виртуальными данными). Используя компьютерное зрение и искусственный интеллект, дополненная реальность может помочь привлечь внимание водителя к опасностям на дороге, а также к точкам интереса в реальном времени [7].

И когда автономные транспортные средства станут доступны для продажи в большом количестве, дополненная реальность по-прежнему будет служить средством, чтобы на специальных экранах в салоне показать пассажирам что автомобиль «видит» на дороге, отображая соответствующую информацию о ветровом стекле и других окнах по мере того, как совершается движение.

Расширенные реальности – будущее автомобильных навигационных систем. Вместо того чтобы отвлекать водителя, навигационная система с дополненной реальностью действительно повышает безопасность, поскольку предупреждения и данные о трафике размещаются прямо на лобовом стекле.

На сегодняшний день модели от BMW, Volvo, Chevrolet, Mazda, Lexus, Jaguar, Mercedes-Benz, MINI и Toyota, уже имеют возможности дополненной реальности. Примеры первого поколения AR в автомобилях действуют в основном как дисплеи с головками (HUD), предоставляя данные из датчиков, навигационных подсказок и выбора развлекательных программ. Можно сказать, что это похоже на GoogleGlass для вашего автомобиля.

В дополнение к автомобилям автопроизводители также начали применять дополненную реальность к миру автомобилей через мобильные приложения. Компании, в том числе BMW и Hyundai'sGenesis разработали функцию «отпечатка» владельца AR. Когда приложение установлено на мобильном устройстве владельца, то оно использует компьютерное зрение для идентификации компонентов внутренней кабины или двигателя,

накладывая соответствующую информацию на компоненты реального мира автомобиля, чтобы понять, кто является его владельцем.

Подобно индустрии высоких технологий, автомобильная промышленность опирается на экосистемы поставщиков (поставка различных частей автомобиля). Это применимо и к области технологий дополненной реальности, так как есть ряд компаний, которые предоставляют оборудование и программное обеспечение для автомобилестроителей.

Когда дело доходит до аппаратного обеспечения, наиболее важным компонентом является дисплей. Большинство реализаций включают зеркальное отображение цифрового контента с помощью LCD, LED, или DLP (DigitalLightProcessing) и проецирования данных на лобовое стекло или прозрачного дисплея приборной панели.

Другими важными производителями дисплеев являются Mishor 3D (который приобрел силу с Ford), Continental и Panasonic.

Помимо дисплеев, автопроизводителям необходимо программное обеспечение, чтобы организовать свой опыт AR. Nvidia, более известная своими графическими процессорами, разработала набор инструментальных средств программного обеспечения под названием Drive AR, инструмент автопроизводители могут использовать для сборки AR-интерфейс. Привод AR может подключаться к тем же компьютерам, которые Nvidia построила для автономных и вспомогательных функций вождения, чтобы отображать точки интереса, предупреждения, калибровочные данные и подсказки по навигации [8].

И поскольку автомобили обычно не считаются импульсивной покупкой для большинства потребителей, более новые инновации, такие как AR, могут не быть востребованными, когда покупатель, наконец, решает совершить покупку автомобиля.

Уже существует ряд предложений после продажи для HUD, доступных сегодня на рынке. Например, Navdy предоставляет драйверу прозрачный дисплей приборной панели, который подключается по беспроводной сети к смартфону водителя, где получает информацию из соответствующего мобильного приложения. Драйверы взаимодействуют с Navdy с помощью голосовых команд и жестов рук, отслеживаемых с помощью камеры на дисплее.

WayRay адаптировал технологию, разработанную для автопроизводителей – дисплей приборной панели под названием Navion. Хотя Navion пока не доступен для заказа, он будет выступать в качестве HUD с пошаговой навигацией и навигационным дисплеем AR с информацией о маршруте, проецируемой в окружающую среду. Navion также включает встроенную камеру для картирования окружающей среды и отслеживания местоположения транспортного средства, а также отслеживание рук для ввода жестов.

Удивительно, но некоторые крупные компании в данной технологической индустрии отсутствуют на ранних этапах гонки автомобильных AR. В настоящее время существует, по крайней мере, три крупные компании, которые могли бы претендовать на лидирующие позиции внедрения дополненной реальности в автомобили, если уже завтра объявят о своих намерениях.

1) GOOGLE

Google (или, скорее, ее материнская компания, Alphabet) является лучшим кандидатом в этом отношении на основе своего портфеля продуктов. Прежде всего, компания уже запустила разработки дополненной реальности, чем большинство компаний, а ARCore разрабатывается в качестве замены

платформы Tango, также Google Glass станут смарт-очками для корпоративных клиентов.

Во-вторых, компания является доминирующим игроком с точки зрения навигационных приложений: Google Maps и Waze, поэтому AR-версия этих приложений станет толчком для входа на рынок. Наконец, компания уже очень заметна в своем продвижении разработок автомобилей, управляемых самостоятельно, поэтому компьютерное зрение и AI также могут быть применены к платформе AR для автомобилей.

2) APPLE

Амбициями этой компании для содействия AR-технологии четко отражены в многочисленных заявлениях и действиях со стороны своего генерального директора (Тим Кук) Apple также может считаться потенциальным чемпионом AR в автомобилях.

В дополнение к своей работе дополненной реальности с ARKit, iPhone X и по слухам, smartglasses, компания также была объектом отчетов о том, что она работает над решениями AR для автономных транспортных средств.

Наряду с потенциальным достижением мобильного AR через iOS, доведя AR до автомобилей, будь то через CarPlay или какой-либо другой продукт, который мы еще не видели, Apple может быстро использовать свои рыночные позиции, чтобы доминировать на автомобильных дорогах мира.

3) TESLA

Наконец, Tesla, которую многие считают ведущим новатором в автопространстве, может стать инкубатором для передовых AR в автомобилях. Хотя нет никаких основных намеков, что Tesla работает над дополненной реальностью для своих автомобилей, у компании уже есть транспортные средства на дороге с некоторыми возможностями самостоятельного вождения [6].

Более того, независимо от того, что развивает компания, в конечном итоге это может стать стандартом среди автопроизводителей, поскольку генеральный директор (Илон Маск) объявил в 2014 г., что его патенты доступны для всех автопроизводителей через философию собственности с открытым исходным кодом.

Независимо от того, будут ли нынешние технологические гиганты будут входить в игру, автомобильная индустрия дополненной реальности продолжит движение вперед [1].

«Мы знаем, что дополненная реальность будет определять будущее пользовательских интерфейсов», – сказал генеральный директор Nvidia Дженсен Хуанг во время презентации своей компании на выставке CES 2018.

В Соединенном Королевстве есть похожие разработки с велосипедными шлемами. Благодаря транспорту с расширенной реальностью безопасность повышается за счет того, что велосипедисты поддерживают позицию «вверх», поскольку соответствующая информация появляется в их козырьке, а не на смартфоне.

В качестве дополнительного бонуса изучается функция, называемая «визуализацией». Если эта функция будет развита и добавлена в шлем, это может значительно снизить частоту попадания тяжелых транспортных средств на велосипедные дорожки, что является основной причиной смертельных случаев для велосипедистов.

Еще одним преимуществом является функция, которая может предложить велосипедные маршруты, которые менее загружены интенсивным движением. Особенно эта функция будет полезна для большинства промышленно развитых городов и мегаполисов. И, конечно же, навигация – это основа для такого приложения [5].

Помимо этого, приложения AR также могут быть большим активом для логистических компаний, оптимизируя транспорт. Приложения могут помочь водителям улучшить навигационную эффективность и безопасность. AR также может помочь работникам определить, с первого взгляда, является ли конкретная партия качественной или соответствует ли она установленным правилам импорта / экспорта.

Эти процессы часто требуют много времени при выполнении вручную, и требуют много расходов. Вкратце, дополненная реальность имеет возможность взять на себя много монотонной работы и помогать продвигать товары более плавно и эффективно.

Хотя AR уже находит некоторое выражение в транспортной отрасли, это только ранние этапы. В разработке еще много задумок для приложений. Однако все это говорит об огромном потенциале в будущем.

Существует множество компаний которые используют дополненную реальность с целью удивить своих клиентов, заинтересовать их еще больше новым продуктом. Предлагаю разобрать несколько компаний, которым это удалось сделать.

а) JaguarLandRover

Новый Land Rover Discovery уже есть в продаже, но он не был доступен до определенного периода времени. Поэтому создатели Jaguar Land Rover решили создать трехмерную модель автомобиля с помощью приложения GoogleCardboard, которое предоставляло покупателям возможность рассмотреть экстерьер и интерьер автомобиля в демонстрационных залах, используя iPhone, подключенный к специальным очкам, хотя самого автомобиля еще не существовало.

б) Ray-Ban

Ray-Ban-известная компания солнцезащитных очков также начала использовать дополненную реальность для продвижения своего продукта. В этот раз Ray-Ban создали зеркальное приложение, которое нужно загрузить для использования. Название приложения было FIT3D, и это позволило клиентам попробовать примерку солнечных очков Ray-Ban без посещения магазина. Клиент мог просто примерить очки онлайн через веб-камеру, которая будет прикреплять солнцезащитные очки к лицу через AR.

в) Pepsi&Co

PepsiMax установили экран рядом с остановкой автобуса, в которой были элементы AR. Экран, который реагировал на взгляд человека, внешне выглядел как стекло. Видео киборгов, гепардов и инопланетян, появлялись на экране, как только он ловил на себе заинтересованный взгляд человека. Ничего не подозревающие пассажиры на лондонском мосту, испытывали шок, не зная, что все это создано дополненной реальностью. Данная реклама привлекла множество акций и просмотров на YouTube.

г) Nivea

Nivea также создала AR, используя веб-камеру для сканирования конкретного продукта перед веб-камерой вашего компьютера. Компания сотрудничала с певицей Rihanna в рекламе AR, в которой создавался визуальный образ певицы перед вашим компьютером.

д) National Geographic

National Geographic также недавно создала кампанию, в которой AR использует проекции изображений животных, динозавров и космонавтов. Чтобы взаимодействовать с функцией «дополненная реальность», участники стояли в центре пустой комнаты. Затем появлялось изображение динозавров и животных, чтобы позволить участнику взаимодействовать с ними перед экраном светодиодного дисплея.

Экспериментальный маркетинг с расширенной реальностью не всегда может быть хорошей идеей в маркетинге некоторых продуктов, но зато применение такой технологии в рекламе товара может дать компаниям следующие преимущества:

а) сделать рекламу «вирусной»

Очевидным примером может быть Pepsi Max AR, компании удалось настроить тренд на YouTube, в результате чего рекламный ролик стал «вирусом» в сети. Очевидно, компания добилась желаемого результата: она надолго осталась в головах потребителей, придав рекламе положительную WOM. Эта концепция также позволяет клиентам делиться своим контентом с другими потенциальными клиентами [2].

б) уникальность

По сравнению с обычными рекламными объявлениями, основная цель заключается в том, чтобы охватить целевую аудиторию, не опираясь на привычную форму рекламы. Интересные, интерактивные и увлекательные функции добавляются не только для захвата целевых аудиторий, но и для вовлечения тех, кто раньше не взаимодействовал с данным продуктом.

в) воплощение

Идея позволить клиенту загружать свои собственные медиафайлы в социальные сети, на самом деле, помогает не только создавать контент, но и персонализировать информацию для самого пользователя. Это может означать, что клиенты будут больше взаимодействовать и чувствовать себя связанными со стандартным видео или изображением.

г) доступность

Реклама будет доступна всем, а это означает, что у любого человека может появиться возможность почувствовать взаимодействие с видео благодаря дополненной реальности.

д) интерактивность

Как упоминалось выше, компании, использующие AR, в основном делают рекламу интерактивной и, конечно же, очень интересной, потому что основная цель – создать элемент удивления для потребителя. Когда есть элемент неожиданности, можно стимулировать других пользователей также совершать покупки. Следовательно, опять же, создается «вирусная петля» [3].

Началась новая эра в маркетинговом контексте рекламы. Дополненная реальность понимается теперь как новая ступенька для всех компаний, которые решили заняться этой технологией. Компании, которые уже попробовали данную технологию, отметили очевидное увеличение узнаваемости своего бренда из-за шума, который они создали [4]. Согласно опросам многие люди не были знакомы с самим брендом, но именно AR привлекло их внимание. Дополненная реальность также может стать фундаментальным процессом, который должен быть адаптирован многими как инструмент для дальнейшего позиционирования своего бренда.

Литература

1. Меренков А.О. Сущность и состав интеллектуальных транспортных систем, особенности внедрения зарубежного опыта в Российской Федерации // Управление экономикой в стратегии развития России. – М.: ГУУ, 2014. – С. 187-189.
2. Lepitak S. Pepsi Max 'Time Tunnel' augmented reality stunt surprises London Bridge commuters. – 2014
3. Percy L. What drives effective marketing communication strategy? – 2016.

4. Yuan, Y. H.Wu, C. K. Relationship Among Experiential Marketing, Experiential Value and Customer Satisfaction, Journal of Hospitality & Tourism Research. – 32(3) – 2017.

5. KrishKaputhil «Augmented Reality in Public Transport: An Effective Channel to Deliver Information the Traveler Needs» [Электронныйресурс] - <https://www.masstransitmag.com/article/12265322/augmented-reality-in-public-transport-an-effective-channel-to-deliver-information-the-traveler-needs> (дата обращения: 20.11.2018).

6. OoiJin «The Review of the Effectivity of the Augmented Reality Experiential Marketing Tool in Customer Engagement» [Электронныйресурс] – Режим доступа: <https://pdfs.semanticscholar.org/781a/eb7caebf5a5efdee9311b987b4adddade88f> (дата обращения: 20.11.2018).

7. Tommy Palladino «Augmented Reality in cars» [Электронныйресурс] – <https://next.reality.news/news/augmented-reality-cars-companies-tech-driving-us-into-future-0182485/> (дата обращения: 21.11.2018)

И.А. Масленников
канд. экон. наук,
ст. преподаватель
(ГУУ, г. Москва)

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КОРПОРАТИВНЫХ БАЗАХ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ ГОЛОСОВОГО ИНТЕРФЕЙСА

Аннотация. В статье рассмотрен метод реализации принципов искусственного интеллекта в корпоративные базы знаний компании, на основе внедрения в них технологий голосового интерфейса. Данный подход позволит адаптировать персонал организации для работы с аналитическими системами, повысит эффективность проведения собраний и работы проектных групп и повысит оперативность принятия управленческих решений.

Ключевые слова: голосовой интерфейс, искусственный интеллект, коммуникация, команды, корпоративные wiki.

Современные компании работают в условиях постоянно меняющихся рынков, непредсказуемых потребностей клиентов и угроз со стороны внешней среды. В связи с этим, необходимость в обработке и принятии к сведению огромных объемов оперативной информации при принятии решений становится особенно актуальной. Именно для решения данного вопроса наиболее часто прибегают к помощи интеллектуальных систем помощи принятия решений, представляющих собой прообразы искусственного интеллекта.

Одним из недавних успешных примеров внедрения таких систем можно назвать компанию H&M, которая стала использовать подобные системы аналитики при принятии решений об ассортиментной политике магазинов Стокгольма. Алгоритмы позволили убрать 40% товара из бутиков, при этом, не снизив продажи [1]. Но следует отметить два важных факта. Далекое не всем выводам искусственного интеллекта прислушалось руководство, и для реализации подобной системы использовался штат аналитиков и

программистов несколько сотен человек, занимавшийся интерпретацией запросов и результатов

Таким образом, мы видим, что текущего развития алгоритмов искусственного интеллекта достаточно для его использования при принятии решений даже стратегического уровня, но все же, ему пока мало доверяют. Возникает вопрос, почему?

Обычно дают следующее определение понятию интеллекта: это способность действовать разумно, рационально мыслить и хорошо справляться с жизненными обстоятельствами [2]. Кроме того, в исследованиях, посвященных данному вопросу, часто дается различная оценка взаимосвязи интеллекта и речи. Независимо от мнений авторов стоит отметить, что в жизни речь считается важным признаком наличия интеллекта. Человеку сложно понять, насколько умное то или иное животное, так как оно не может говорить, а прочие средства коммуникации сравнительно ограничены. С другой стороны, человек охотно разговаривает с системами навигации автомобилей, воспринимая их как одушевленные предметы, спорит с ними и старается вести диалог. Данному достаточно забавному факту посвящено не мало иронических произведений массовой культуры.

Таким образом, речь для людей является важным признаком интеллекта, повышающим доверие к объекту или системе, которая им обладает. Именно речевые интерфейсы могут являться связующим звеном для адаптации персонала для работы с системами искусственного интеллекта. Взаимодействие с людьми уже давно стало трендом в развитии роботехники, как одного из направлений данной темы. Одним из успешных результатов таких разработок стал робот «Теспиан», созданный специалистами британской компании Engineered Arts в 2006 г. [3]. Сейчас его активно используют для проведения мероприятий, праздников и прочих активностей. Речевые технологии, реализованные в этой разработке, несмотря на не самые передовые алгоритмы, производят потрясающий эффект, на который вряд ли способны системы аналитики, такие как у N&M, обладающие несравнимо более сложными интеллектуальными алгоритмами. В итоге форма оказывается важнее содержания. Как в случае истории развития вычислительной техники, искусственный интеллект и его аспекты станут по-настоящему популярны лишь когда обратятся в интерфейс, которому человек будет доверять, схожий с примером робота Теспиана. Следует ли использовать схожие технологии в рабочем процессе организации и в каких случаях они могут понадобиться?

Организации проводят множество встреч и совещаний для выработки каких-либо решений. Передовые технологии ведения проектной деятельности, такие как SCRUM [4], советуют проводить собрания рабочих групп каждый день, проверяя прогресс команды и то, какие препятствия возникают на ее пути, а также способы их преодоления. Так как подобные собрания ограничены 15 минутами, то оперативное донесения и поиск всей необходимой информации становится краеугольным аспектом. Поэтому, насколько эффективны данные многочисленные собрания остается вопросом. Как бы хорошо не была составлена программа встречи, всегда может возникнуть ситуация, что команде необходима дополнительная оперативная информация или экспресс проверка какой-либо гипотезы. В результате, данный вопрос переносится на следующее совещание или дается на проработку какому-либо сотруднику.

В нахождении ответа на простой вопрос может помочь интернет поиск, но «загуглить» можно далеко не все. В интернете не найдется оперативной

информации о статистических данных деятельности организации, ее структуре подразделений и проводимых проектах. Для такой информации организации создают базы знаний, также известные как корпоративные wiki. Такие модули представляют собой структурированную библиотеку статей с возможностью быстрого поиска по различным параметрам, тегам и содержанию. Основная задача решений – помочь менее опытным сотрудникам найти уже существующее описание способа решения какой-либо проблемы. База знаний помогает пользователям корпоративного портала в быстром поиске ответа на любой рабочий вопрос или проблему. Сервис собирает и систематизирует нормативную документацию, накопленные знания компании и пользовательский опыт, формируя wiki-среду для внутреннего использования и сбора обратной связи [5]. Именно оперативный интерфейс использования подобных систем необходим команде проекта или участникам совещания для эффективного принятия решений. В большинстве случаев способ обращения к базам знаний представляет собой текстовый запрос с клавиатуры и соответствующий текстовый ответ. Для проведения встречи это не самый лучший вариант, так как требует отключения от дискуссии как минимум одного участника, так и донесение, интерпретация ответа остается на его плечах. Полученная информация из корпоративной wiki может иметь избыточный характер и сложность в оперативной интерпретации.

Решение такой проблемы неоднократно обыгрывалось в произведениях массовой культуры, фильмах, книгах и сериалах. В полнометражном фильме 2008 г. «Железный человек» есть персонаж ДЖАРВИС (англ. JARVIS), представлявший собой искусственный интеллект, дворецкого в особняке главного героя. Он способен шутить, саркастически отзываться о безрассудстве своего создателя, но, несмотря на это, обеспокоен благополучием [6]. Кроме того, он оперативно предоставляет любую запрашиваемую информацию и выводит ее в аудиовизуальном формате. Возможно ли подобное в реальном мире на данном этапе развития технологий? В большой степени да и наиболее необходима такая технология именно для поддержки проведения встреч проектных групп.

Ассистент Google, Siri, Алиса – все эти технологии уже практически достигли уровня вымышленного JARVIS с единственным недостатком: они все еще в большей степени поисковики по сети интернет и ищут информацию без ограничения предметной области не имея доступ к важной закрытой информации компании.

Таким образом, обозначенная проблема поддержки совещаний команды искусственным интеллектом вполне может быть решена, если интегрировать несколько существующих на данный момент технологий в единое целое, а именно: технологии распознавания и синтеза речи, базу знаний компании, поисковые системы интернет и программы оперативной визуализации статистических данных.

Что из себя представляют речевые технологии, которые так активно внедряются поисковиками? Основными составляющими являются синтез речи (перевод текста в речь) и распознавание речи (перевод речи в текст).

С первой технологией человек пока мало сталкивается в реальной жизни или просто не замечает ее. Тем не менее, программы «читалки» для электронных устройств, способные читать вслух книги, которые пользователь загружает в устройство в текстовом формате уже активно распространены и по отзывам пользователей вполне при некоторой привычке заменяют актеров озвучивания. Кроме того, во многих call-центрах динамическую информацию абонентам озвучивает синтезированный голос,

так как записать заранее все звуковые ролики, озвученные человеком, достаточно сложно, особенно если информация меняется достаточно часто [7].

Успешным примером внедрения данной технологии в процессы деятельности организации является робот Вера. Данная система от российских разработчиков ищет на интернет-ресурсах резюме кандидатов по заданным параметрам и, тем, кто подходит по критериям, Вера звонит и проводит первичное собеседование – самообучающаяся нейросеть распознает естественную речь человека и ведет с кандидатами диалог. По итогам успешного собеседования робот высылает описание вакансии и переадресует кандидата на живого рекрутера, который и принимает решение о найме [8].

В рассмотренной технологии проявляет себя и вторая составляющая речевого модуля: распознавание речи. Это самая распространенная речевая технология в нашей жизни, и в первую очередь – благодаря мобильным устройствам, так как многие производители и разработчики считают, что голосовой интерфейс гораздо удобнее в сравнении с небольшими клавиатурами для ввода. Кроме Siri (iPhone), Голосового поиска Google, данная технология реализована в IVR системах с голосовым управлением в некоторых call-центрах, например РЖД, Аэрофлот и т.д. Существует распознавание речи, встроенное в систему автомобиля (набор телефонного номера, управление магнитолой), в телевизоры, инфоматы и т.д. Проблема в том, что технология не так интеллектуальна и поэтому, практикуется больше как «фишка» определенных производителей. Дело даже не в технических ограничениях и качестве работы, а в удобстве пользования и привычках людей [7]. Кроме того, системы еще не в полной мере обучились таким необходимым для коммуникации вещам, как юмор и сарказм, которые являются часто визитной карточкой искусственных интеллектов из произведений массовой культуры. На этом пути достаточно далеко продвинулся робот Алиса от Яндекса, который может колкостью в адрес пользователя оживить разговор.

Последней проблемой на пути к киношному Джарвису, помогающему команде «Мстителей» спасти мир, остается вывод информации. Кроме голосового сопровождения, необходима какая-то графика. Конечно, голограмм из фантастических фильмов не достичь, да и нужно ли, но экспресс визуализация аналитики уже доступна и встроена во многие пакеты. Это так называемы Dashboards, то есть страницы, где собрана в виде графиков и таблиц вся необходимая информация. Dashboard – это наглядное представление информации о бизнес-процессах, о состоянии какого-то объекта, например, вашего сайта. С помощью дашборда можно увидеть значения конкретных показателей, как они изменяются, к чему это приводит [9].

Такие модули встречаются повсеместно в системах управления базами данных и давно используются для получения оперативной и наглядной информации при принятии управленческих решений

Таким образом, предлагается следующий алгоритм внедрения искусственного интеллекта в корпоративных базах данных на основе голосового интерфейса:

1. создать собственную корпоративную базу знаний (корпоративную wiki);
2. интегрировать базу данных с голосовым интерфейсом;

3. по возможности внедрить алгоритмы машинного обучения в базу знаний для более качественной аналитики данных и точности обработки запроса;
4. настроить интеграция с поиском по сети интернет, если информации нет в базе знаний компании;
5. разработать модель визуализации информации на основе дашбордов;
6. внедрить инструмент в проектную деятельность организации и проведение совещаний.

Последний этап может оказаться самым сложным, так как использование новых технологии часто встречает противодействие со стороны сотрудников организации. Только тренинги, обучения и личный пример руководства смогут внедрить в практику системы голосовых помощников. Главное, чтобы систему не постигла участь голосовых интерфейсов в автомобилях и некоторых электронных устройствах, где они несмотря на явное преимущество в удобстве, так и не снискали по тем или иным причинам любви пользователей.

Существует проверенный способ внедрения подобных инноваций в работу людей, который использовала компания Microsoft для популяризации интерфейсов с компьютерной мышью: игры. Пасьянс, сапер и прочие развлечения были встроены в Windows специально, чтобы пользователи научились точно, быстро и умело кликать по экрану. Подобный пусть самый верный для внедрения новых технологий и именно его следует использовать при внедрении рассматриваемых интеллектуальных систем. Получается, что робот Теспиан как раз и является примером того, как адаптировать сотрудников к новому, то есть революцию во взаимодействии с информацией следует начать с развлечений. Привлекая созданный искусственный интеллект к проведению мероприятий, как и в случае с новым сотрудником, гораздо проще адаптировать его в коллективе.

В заключение следует отметить, что проблемы современных версий искусственного интеллекта в погоне за содержанием, а не формой. Математические алгоритмы самообучения уже достигли высот, но очень отдалились от людей. Повернуть машины лицом к живым сотрудникам поможет речевой интерфейс, а использование его на основе корпоративной базы знаний позволяет создать ассистента, который будет не хуже работать в команде живых сотрудников, чем в фантастических фильмах.

Придерживаясь парадигмы, что искусственный интеллект должен не заменять, а дополнять живых людей, рассмотренная система помощи принятия решений для работы проектных команд и поддержки совещаний позволит вывести эффективность встреч на новый уровень, превратив заседания в действительно полезный инструмент организации работ.

Литература

1. H&M начал использовать искусственный интеллект для выбора ассортимента магазинов // Ведомости URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2018/05/07/768829-hm> (дата обращения: 25.11.2018).

2. Тема: «Мышление. Интеллект. Воображение. Речь». // Психология URL:

<https://psychelogia.jimdo.com/%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F-%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D>

1%82-

%D0%B2%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B5%D1%87%D1%8C/ (дата обращения: 25.11.2018).

3. Thespian – уникальный робот-актер // Robosapiens URL: <https://robosapiens.ru/stati/robot-thespian/> (дата обращения: 25.11.2018).

4. Сазерленд Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами. – М.: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2016.

5. Системы для создания корпоративной базы знаний – обзор // Intranetno URL: http://www.intranetno.ru/tags/korporativnye_bazy_znaniij/ (дата обращения: 25.11.2018).

6. Эдвин Джарвис // Википедия – свободная энциклопедия URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Edwin_Jarvis (дата обращения: 25.11.2018).

7. Речевые технологии. Распознавание слитной речи для чайников на примере IVR систем // Хабр URL: <https://habr.com/company/speechpro/blog/184832/> (дата обращения: 25.11.2018).

8. В МТС наняли робота Веру для подбора персонала // РИА Новости URL: <https://ria.ru/society/20170811/1500214089.html> (дата обращения: 25.11.2018).

9. Что такое дашборд // Semantica URL: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-dashbord.html> (дата обращения: 25.11.2018).

Д.В. Маханов

студент

Д.Д. Кочанов

магистрант

С.А. Корчагин

канд. физ.-мат. наук, доц.

(ЭТИ (филиал) СГТУ, г. Энгельс)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ЛИЧНЫЕ ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СЕТИ

Аннотация. В работе анализируется взаимодействие личных персональных сетей и цифровых социальных сетей в России, характеризующейся значительной коммуникабельностью в социальной сфере. Рассмотрена проблема индивидуализации общества. На основе социологических опросов исследованы, какие группы общества используют социальные сети в большей мере. Изучена корреляция использования социальных сетей с уровнем образования пользователей и их социальной позиции.

Ключевые слова: социальные сети, коммуникабельность, информация, коммуникационные технологии.

Исследования по социальным структурам традиционно были сосредоточены на анализе персональных сетей взаимодействия, но с развитием информационных и коммуникационных технологий, а также появлением социальных сетей стали возникать новые сценарии взаимодействия между цифровыми и личностными социальными структурами. Исследования [1, 2] указали, что персональные личностные контакты, по-прежнему, являются доминирующим методом общения и это

дополняется сообщениями через различные виртуальные средства (электронная почта, обмен мгновенными сообщениями и социальные сети). Интернет – связи расширяют социальный опыт таким образом, что позволяет людям получать доступ гораздо более отдаленных сообществ. В работах [3, 4], на большом эмпирическом материале установлено, что информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) влияют на способы взаимодействия в развитых обществах.

В настоящей работе анализируется взаимодействие личных персональных сетей и цифровых социальных сетей в России, характеризующейся значительной коммуникабельностью в каждой социальной сфере. Цель исследования: провести анализ взаимодействия личных социальных сетей и цифровых социальных сетей в России, характеризующихся значительной коммуникабельностью в каждой социальной сфере.

Интернет позволяет общаться с семьей, друзьями, коллегами и даже незнакомыми людьми через большие пространственные и культурные расстояния. Это также способствует постоянному подключению и искажению традиционные барьеры между государственной и частной сферами [5]. Эта форма общения изменила то, как люди взаимодействуют друг с другом и могут затрагивать все аспекты социальной жизни: на работе, в семье, с друзьями или во время досуга. Интернет имеет огромный потенциал для расширения реляционного опыта людей [6].

В качестве важного агента преобразования социальной жизни Интернет выступает за социальные отношения путем укрепления существующих персональных сетей человека и увеличения возможности общения с другими. В современном обществе Интернет выступает в качестве центрального элемента межличностных коммуникаций [7]. Исследования во многих развитых странах изучили персональные личные и цифровые отношения [8]. Примеры из США [9], Великобритании [10] и других стран показали, что Интернет усиливает, а не уменьшает личные отношения. Однако это важно более глубоко смотреть на последствия этих взаимодействий для различных социальных групп, факторы, от которых они зависят, и их последствия. В настоящей работе анализируются взаимодействия личных персональных коммуникаций с цифровыми сетями в России, стране с высокими личными связями, что характерно для восточноевропейских культур [11].

Модели взаимодействия, использующие личную и опосредованную связь, сложны тем, что на сегодняшний день терминология в некоторых вопросах не полностью согласована (например, определение онлайн/не в сети). Ответ, который люди часто дают относительно того, установили ли они отношения в Интернете или офлайн может также быть неоднозначным. Наша цель – предоставить новую информацию о влиянии цифровых сетей на личные сети.

Современное общество – это сетевое общество, построенное вокруг личных и корпоративных сетей, которые осуществляют связь через цифровые сети на основе Интернета. Таким образом, эти сети являются глобальными и не имеют границ [12]. Социальная структура текущего исторического периода – результат реальных и виртуальных взаимодействий между социальными субъектами, которые его составляют. Одной из основных черт данного периода является возникновение важного процесса индивидуализации.

Мы находимся в обществе более крупных географических и коммуникационных мобильных и интенсивных процессов миграции, которые влияют на конфигурацию наших личных сетей [13]. Это «эгоцентрическое

общество» характеризуется упадком сообщества в плане пространства, работы, семьи, и принадлежность в целом. Однако, это не позволяет делать нам утверждение о деградации общества или его локализации. Мы предполагаем, что происходит интерпретация взаимоотношений с целью включения в личные связи, которые можно считать формой общественной жизни, основанной на индивидуальных интересах и ценностях. Лица имеют больший контроль над принадлежностью одновременно с различными группами по их выбору, благодаря предоставленному цифровому контакту через Интернет.

Процесс индивидуализации является материальным результатом новых форм организации экономической, политической, социальной и жизненной деятельности [14], последствия которые были визуализированы классиками [15]. Это происходит от преобразования экономической и трудовой жизни (появление веб-компаний и рабочих систем), культуры, коммуникаций (переход к массовой коммуникации на основе Интернета, а не средства массовой информации), а также кризиса традиционной семейной модели с растущей автономией его различных членов.

Однако индивидуализация не означает изоляцию: люди продолжают принадлежать обществу. Общительность реконструируется в контексте индивидуализма и веб-сообщества, в которых участвует поиск людей с эфирностью, в процессе которого объединяются цифровые (онлайн) и личные (автономные) взаимодействия. Благодаря этой комбинации физического пространства и киберпространства, онлайн и автономные связи увеличивают наши принадлежности к сообществу. Эта новая форма общения – сетевой индивидуализм: новая социальная структура и культура основанная на сетевых технологиях [16].

Связь, опосредуемая технологией (от обычной почты к ИКТ), представляет высокий интерес для изучения социальных сетей. Поскольку эти сети генерируют возможность межличностного общения, использование технологии способствует продвижению коммуникабельности. Однако верно и то, что личные сети не только настраиваются, но и сконфигурированы технологическими коммуникационными платформами, поскольку они влияют на формирование социальных связей

Социальные сети облегчают обмен информацией и сообществом, позволяя людям преодолевать временные ограничения путем повторного обсуждения того, с кем они общаются, и когда. Они уменьшают важность пространственной переменной и даже создают потенциал для новых способов построения идентичности, что приводит к «более гибкому человеку» [17].

Традиционная модель коммуникации, постепенно уступает место новой форме «связанного присутствия». Люди видят друг друга и отправляют друг другу сообщения через SMS или мессенджеры, а также социальные сети например, вместе с изображениями, малыми жестами или знаками внимания которые так же важны, как и фактическое содержание сообщения.

Общение через социальные сети позволяет корректировать межличностное поведение и временное упорядочение моментов присутствия и отсутствия, а также ритм слов, письма, жестов и молчания. Это поток обмена информацией, который люди поддерживают друг с другом.

Как и другие коммуникационные технологии, средства коммуникации, опосредуемые через социальные сети, переопределяют временные и пространственные ограничения коммуникаций. Тем не менее, личное взаимодействие является составной частью многих онлайн-социальных платформ.

Социальные сети, например, Вконтакте, Одноклассники, Мой Мир, не являются отдельными сообществами: они функционируют как социальные пространства, в которых могут формироваться различные сообщества. В этом смысле, виртуальные сообщества не настолько виртуальны в конце концов. Несмотря на то, что цифровое оповещение теоретически освобождает людей от ограничений физической близости, онлайн-социальные связи продолжают зависеть от личных контактов.

Интернет-опосредованное общение часто адаптируется к уже существующим группам, которые были сформированы в других условиях. Это соответствует идее «Связанного присутствия», которое усиливает чувство нас в оппозиции к ним. Постоянная связность обеспечивает сильное чувство принадлежности к группе, что дает начало к новой модели общительности, в которой присутствие не просто противоположно отсутствию. Это показывает, что социальные сети не заменят личные взаимодействия: они представляют собой новый ресурс для построения «связанных присутствий», даже когда люди физически отдалены. В этой новой динамике участники используют все доступные средства для увеличения встреч и контактов, превращая отношения в квазинепрерывные сети обмена.

Таким образом, социальные сети не следует рассматривать как замену личной связи. Физические встречи, карточки и письма, телефонные звонки, электронные письма и SMS могут иметь положительное значение в плане расширения коммуникационного моста особенно в тяжелых ситуациях физического отсутствия.

Взаимодействие социальных сетей и личных персональных сетей вызывает множество вопросов, требующих ответы. Какие типы людей будут использовать социальные сети в большей мере? Как коррелируется использование социальных сетей с уровнем образования или социальной позиции? Какое влияние оказывает на личность склонность к использованию цифровых сетей?

Поскольку эффекты цифровых и личных сетей могут варьироваться в зависимости от личных, социальных и других характеристик, была сформулирована следующая гипотеза:

Гипотеза 1: Люди, которые проживают в городских условиях и имеют более качественный доступ в Интернет, являются более активными пользователями социальных сетей.

Для проверки данной гипотезы был проведен опрос трех тысяч жителей города Энгельса и трех тысяч жителей различных сел Энгельсского района (село Безымянное, село Красный Яр, село Терновка, посёлок Пробуждение). В ходе опроса у жителей спрашивали, как часто они пользуются социальными сетями (СС). Результаты опроса приведены на рис. 1 и 2.

Таким образом, гипотеза 1 подтверждается эмпирическим материалом.

Далее было проведено исследование зависимости уровня образования на объем социальных сетей. Для этого были изучены две группы пользователей социальной сети Вконтакте возрастной категории от 18 до 42 лет. Пользователи были поделены на две большие группы: имеющих высшее образование (ВО), и не имеющих высшее образование. Было проанализировано количество друзей в социальной сети ВКонттакте трех тысяч человек из каждой группы пользователей.

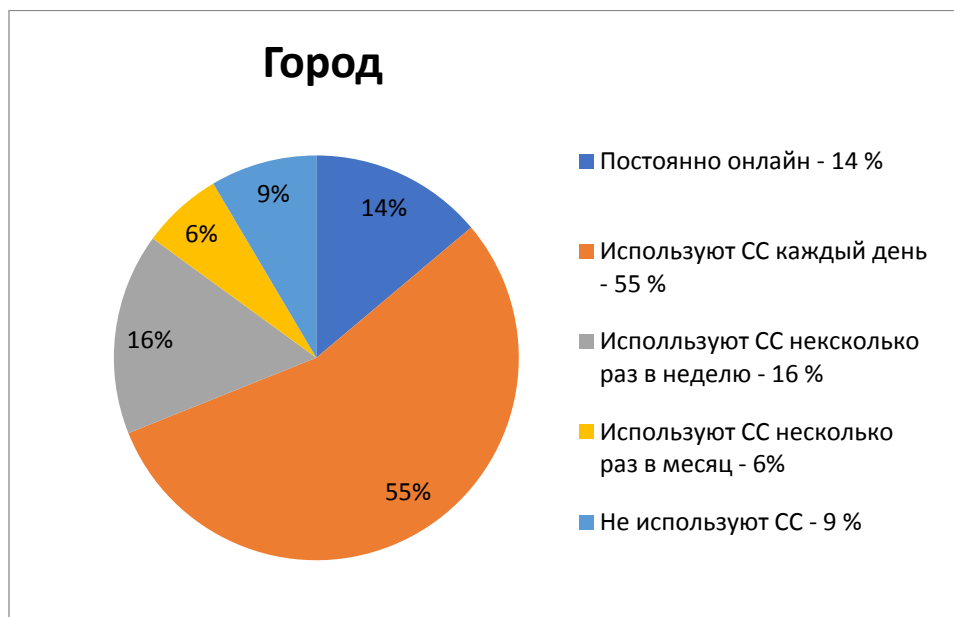


Рис. 1. Результаты социологического опроса жителей г. Энгельса

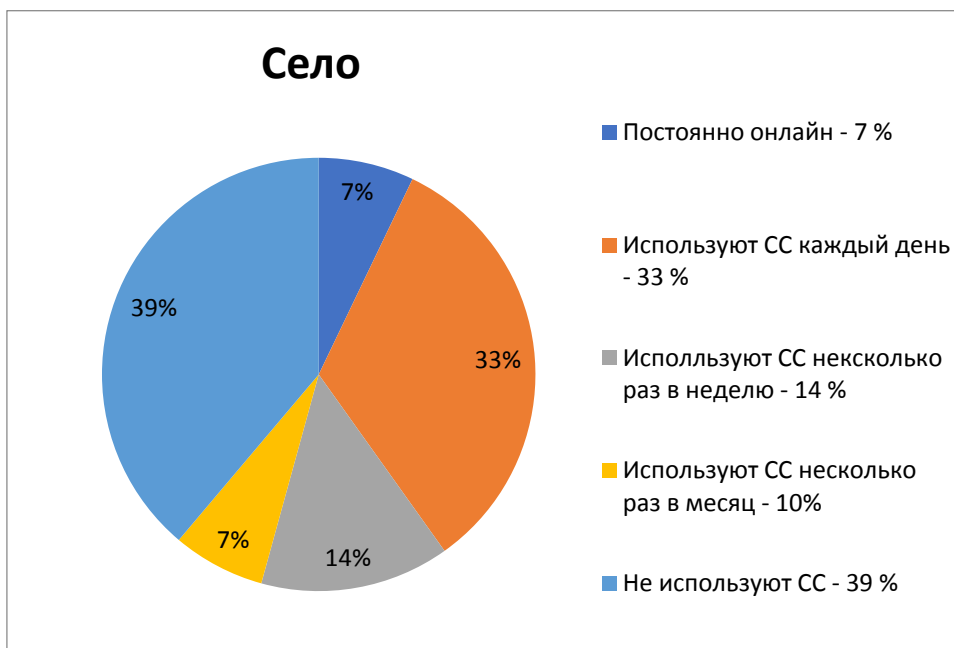


Рис. 2. Результаты социологического опроса жителей сел Энгельсского района

На рис. 3а приведены средние значения количества друзей для первой и второй групп. Также проведен анализ количества друзей у пар, которые живут вместе и пар, которые не разделяют жилье. Результаты исследования приведены на рис. 3б.

Таким образом, можно предположить, что люди с более высоким уровнем образования имеют в среднем, более крупные личные и цифровые сети, подразумевая, что их цифровые сети обогащают их личные сети. Пары, которые не разделяют жилье и подключены к цифровым сетям, имеют более крупные личные сети, чем пары, которые сожительствуют. Не разделяя жилье, у них меньше обязанностей и больше свободного времени, чтобы вкладывать средства в свои личные сети (друзья, семья, коллеги и т. д.).

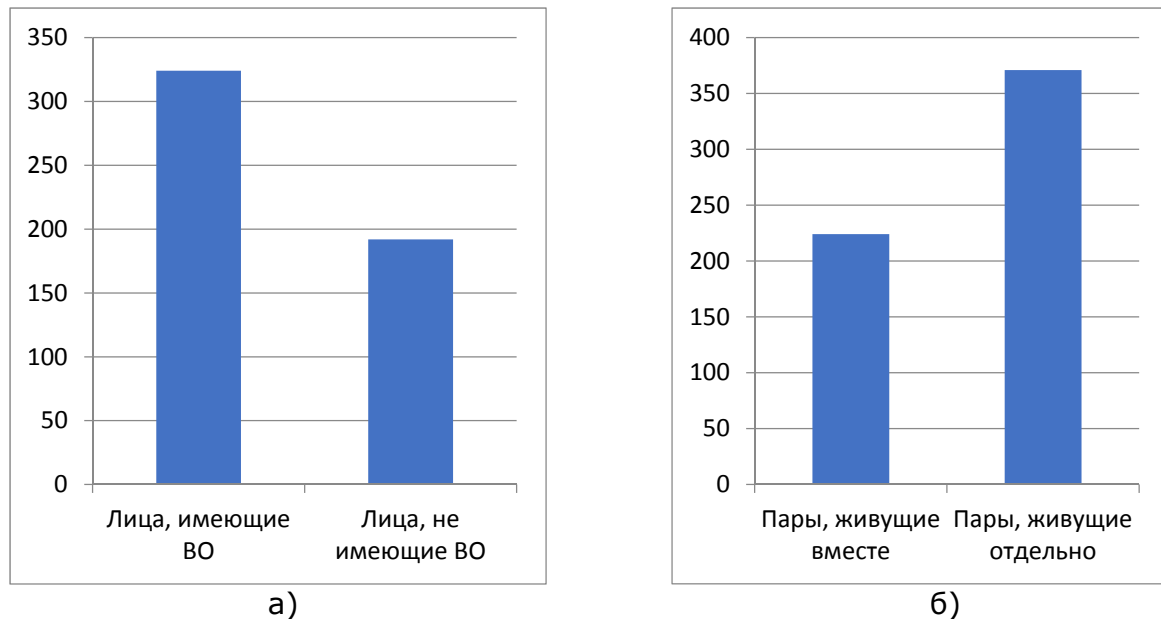


Рис. 3. Средние значения количества друзей в социальной сети ВКонтакте

Это исследование сравнило гипотезы о большей взаимодополняемости или индивидуализации общества в результате воздействия цифровых сетей на личные отношения. Мы основали наше исследование на основе опросов и анализе данных жителей города Энгельса и Энгельсского района. Интересным результатом, на наш взгляд, является то, полученные нами данные подтверждаются исследованиями из других стран, таких как Соединенные Штаты [18] и Испания [19].

Общение с использованием социальных сетей позволяет нам поддерживать социальные обмены, которые раньше ограниченные личными взаимодействиями. Это показывает, что интернет опосредованное общение дополняет наши ежедневные взаимодействия с другими. Сегодня общение по мобильным телефонам охватывает все виды повседневных взаимодействий, от организации мероприятий до координации семейной.

Понимание взаимодействия между персональными и цифровыми сетями в такой стране, как Россия, где личные сети значительны, очень важна. Российская социальная структура характеризуется высокой общительностью, которая объясняет многие другие культурные черты, такие как сильные семейные связи или более низкий уровень социальности, чем в англосаксонских странах.

Цифровые социальные сети – это живые среды, которые соединяют все измерения личности, а также личный опыт. Люди обмениваются опытом, как в личном, так и в цифровом пространстве.

Литература

1. Hillmer A. M. et al. Comprehensive long-span paired-end-tag mapping reveals characteristic patterns of structural variations in epithelial cancer genomes // Genome research. – 2011.
2. Ellis R. J. et al. Smoked medicinal cannabis for neuropathic pain in HIV: a randomized, crossover clinical trial // Neuropsychopharmacology. – 2009. – Т. 34. – № 3. – С. 672.

3. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Модели влияния в социальных сетях // Управление большими системами: сборник трудов. – 2009. – № 27.
4. Smith B.G., Kendall M.C., Knighton D. Rise of the Brand Ambassador: Social Stake, Corporate Social Responsibility and Influence among the Social Media Influencers // Communication Management Review. – 2018. – Т. 3. – № 1. – С. 6-29.
5. Muller-Karger F. E. et al. Satellite sensor requirements for monitoring essential biodiversity variables of coastal ecosystems // Ecological Applications. – 2018. – Т. 28. – № 3. – С. 749-760.
6. Schmidt R. A. et al. Motor Control and Learning, 6E. – Human kinetics, 2018.
7. Campbell S. W., Ling R. Conclusion Mobile Communication in Space and Time Furthering the Theoretical Dialogue // The Reconstruction of Space and Time. – Routledge, 2017. – С. 251-260.
8. Requena F., Ayuso L. Individualism or complementarity? The effect of digital personal networks on face-to-face personal networks // Information, Communication & Society. – 2018. – С. 1-15.
9. Requena F., Ayuso L. Individualism or complementarity? The effect of digital personal networks on face-to-face personal networks // Information, Communication & Society. – 2018. – С. 1-15.
10. Rueda-Cediel P. et al. Effects of uncertainty and variability on population declines and IUCN Red List classifications // Conservation Biology. – 2018.
11. Roth J. A. et al. A randomized trial comparing perioperative chemotherapy and surgery with surgery alone in resectable stage IIIA non-small-cell lung cancer // JNCI: Journal of the National Cancer Institute. – 1994. – Т. 86. – № 9. – С. 673-680.
12. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I // The rise of the network society. – 1996.
13. Murray C. J. L. et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition // The Lancet. – 2015. – Т. 386. – № 10009. – С. 2145-2191.
14. Borja J., Castells M. Local and global: the management of cities in the information age. – Routledge, 2013.
15. Lubbers M. J. et al. Longitudinal analysis of personal networks. The case of Argentinean migrants in Spain // Social Networks. – 2010. – Т. 32. – № 1. – С. 91-104.
16. Glaze L. E., Parks E. Correctional populations in the United States, 2011 // Population. – 2011. – Т. 6. – № 7. – С. 8.
17. Thompson J. W. et al. The NCQA's Quality Compass: Evaluating Managed Care In The United States: A brief look at the NCQA's comparison of health plan performance // Health Affairs. – 1998. – Т. 17. – № 1. – С. 152-158.
18. Jones B. D. et al. A general empirical law of public budgets: A comparative analysis // American Journal of Political Science. – 2009. – Т. 53. – № 4. – С. 855-873.
19. Triandis H. C. et al. Individualism and collectivism: Cross-cultural perspectives on self-ingroup relationships // Journal of personality and Social Psychology. – 1988. – Т. 54. – № 2. – С. 323.

И.Д. Мацкуляк

засл. деятель науки РФ, проф.,
д-р экон. наук
(ГУУ, г. Москва)

Д.И. Мацкуляк

канд. экон. наук
(ООО «Юкон Лайн», г. Москва)

Н.З.-О. Нагдалиев

канд. экон. наук
(фонд «Экономика», г. Москва)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СИСТЕМЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Раскрыта интеллектуализация процесса управления несостоятельными предприятиями в системе кластеризации регионов с целью привлечения внимания к крупной народнохозяйственной проблеме, решение которой имеет важное социально-общественное, политико-экономическое и международное значение. Основные результаты представлены в сформулированных предложениях по кластеризации региональной экономики (КРЭ), созданию инновационных территориальных кластеров (ИТК) и формированию кластерных антикризисных фондов.

Ключевые слова: интеллектуализация, кластеризация, кластер, несостоятельные предприятия, безопасность.

Обычно искусственный интеллект связывают с чем-то новым, ранее отсутствовавшим, неизвестным. В основном – это «что-то» появляется или призвано возникнуть в кратко-, средне-, а то и долгосрочной перспективе. Наша постановка вопроса в определённой мере соответствует данному, по сути, общепринятому подходу. Одновременно она выходит за его пределы, касаясь интеллектуализации управления уже существующей и модернизирующейся экономики на основе современной кластеризации её сегментов.

В данной связи актуальность сформулированной темы не вызывает сомнений. В ней одновременно переплелись несколько проблем. В-первых, интеллектуализация управления экономикой как таковая. Во-вторых, распространение данного процесса на повышение безопасности субъектов хозяйствования. В-третьих, несостоятельные предприятия, преодолевающие кризисное состояние благодаря принимаемым мерам. В-четвертых, кластеризация региональной промышленности как одного из ведущих секторов экономики России. И, наконец, в-пятых, управление всеми обозначенными процессами.

Под *интеллектуализацией* управления несостоятельными предприятиями авторами понимается такая совокупность экономико-управленческих отношений внутри них, между ними, с одной стороны, и иными участниками регионального кластера – с другой, а также всех этих структур с внешним миром, которая формирует необходимый искусственный интеллект, на основе которого преодолевается кризисное состояние (банкротство), повышается рентабельность и безопасность, более эффективно используются производительные силы региона, страны в целом.

Отметим, что в наше время резко возрастает значение региональных факторов [1, с. 74-80; 2, с. 14-22], среди которых особая роль принадлежит, по мнению авторов, особенному институциональному режиму¹, чётко направляющему ресурсные потоки так называемым кластерным группам, а внутри них – предприятиям (компаниям), способным наиболее эффективно совместно создавать новую стоимость.

Инновационные кластеры – это совместные проекты компаний, научных и образовательных центров, институтов развития и местных властей по созданию на данной территории инновационной кластерной сети². По сути, они обеспечивают платформу, на которой выстраиваются сетевые связи. Благодаря последним в ходе её деятельности налаживаются внутренние связи в самом кластере, в которых имеется определённая логика (условно выражаемая цепочкой: бизнес-наука – образование – институты – органы власти), а в сфере взаимоотношений кластера с внешней средой (региональный кластер глобальный рынок) [2, с. 15].

Для выполнения своих задач кластер опирается на команду стратегического управления проектом и группу непосредственного менеджмента. Команда управления разрабатывает стратегии развития кластера для их последующего согласования со всеми участниками. Функцию менеджмента выполняет небольшая группа профессионалов (в среднем 4 человека), которая проводит регулярные мероприятия по обсуждению совместных стратегий развития кластера [1, с. 76; 2, с. 15].

С появлением кластеров государство становится участником на равных с другими институциональными секторами, вступая с ними в диалог на уровне экономики в целом и во взаимодействие на уровне решения конкретных задач кластеров. При нынешнем динамизме деловой среды власти уже не в состоянии единолично определять приоритеты в их развитии. В современном экономическом мире функцию отбора наиболее перспективных компаний, отраслей и технологий осуществляют сами конкурентные рынки, а государство берет на себя роль сетевого посредника [2, с. 15]. Современное государство помогает представителям бизнеса и науки сначала находить друг друга в качестве эффективных сетевых партнеров на основе создания технологических платформ, а затем – выдвигать и реализовывать совместные кластерные проекты.

Анализ мировой хозяйственной практики показывает, что кластерные сообщества группируются, как правило, на основе научно-образовательных, производственно-технологических, институциональных и коммерческих связей. Ключевую роль в ориентации кластерной экономики играют инновационные системы, которые являются основой формирования инновационных территориальных кластеров (ИТК).

¹ Этот особый институциональный режим находится в центре внимания теории конкурентных преимуществ, разработанной руководителем Гарвардской школы бизнеса Майклом Портером. Данная теория увязывает рост конкурентоспособности с непрерывным улучшением экономической среды, состояние которой зависит от широкой совокупности макро- мезо- и микроэкономических факторов, представленных М. Портером в его ромбовидной модели [3]. Эта модель должна обеспечивать такую организацию связей в экономике, которая способствует интенсивному появлению новых инициатив и их трансформации в сильные инновационные кластеры [2, с. 14-15].

² По мнению учёных ЦЭМИ, инновационные кластеры представляют собой сетевые структуры, которые не просто опираются на горизонтальные связи между компаниями и прочими организациями, а наделены элементами самоорганизации, саморегулирования и межфирменной координации [1, с. 77; 2, с. 15].

Формирование ИТК – это один из самых важных векторов в повышении интеллектуализации современной российской экономики. Он в состоянии обеспечить рост инновационности и конкурентоспособности не только регионов, но национальной экономики в целом, если иметь в виду совокупность кластеров. Новый организационно-интеллектуальный порядок, рассчитанный на рост инновационной инициативы, трансформирует сложившееся традиционно отраслевое управление в территориально-отраслевое и всех его подсистем в сторону динамичного саморазвития на базе синергетических эффектов. Освоение кластерного пути развития региональной экономики позволит получить мощный импульс для интеллектуализации национального производства, роста конкурентоспособности и повышения безопасности в условиях санкционной политики.

Стратегия кластеризации региональной экономики (КРЭ) может быть успешной, если будут учитываться все её ключевые факторы: расширение кооперационных связей между хозяйствующими субъектами; достраивание производственных цепочек создания стоимости; развитие импортозамещающих компетенций и производств; повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности компаний и регионов их базирования.

КРЭ кардинально меняет организационную структуру производства. На её основе формируются ИТК, которые в настоящее время рассматриваются в качестве необходимого пути экономического роста, повышения его темпов в регионах и страны в целом. Поэтому проблема звучит достаточно просто: учитывая опыт развитых стран, *необходимо строить кластерную региональную экономику, интегрирующую ведущие научно-исследовательские и образовательные организации, высокотехнологичные производства, институты развития и органы государственной власти на определенной территории.*

Недостаточная исследованность и эксклюзивность проблем формирования ИТК вызывают в процессе интеллектуализации экономики необходимость выработки новой структурно-инвестиционной политики, сбалансированной как с инновационной, так и безопасной стратегией. Сформулированные научно-методологические основы комплексной реализации кластерной политики в реальной экономической системе позволяют реализовать инновационную модернизацию накопленного потенциала в едином воспроизводственном цикле. Поэтому неслучайно российские экономисты рассматривают решение стратегических проблемы КРЭ на основе комплексной реализации инновационно-технологических платформ путём сбалансированного привлечения инвестиций, интеллектуального труда и производственных ресурсов на основе разработки генеральных схем инвестирования развития и размещения инновационного производства в регионах с целью инвестирования стратегических приоритетов устойчивого развития сбалансированного и безопасного воспроизводства в России.

Кластер предполагает устойчивое партнерство взаимосвязанных хозяйствующих субъектов с целью получения синергетического эффекта как результата эффективного взаимодействия возможностей партнеров на основе кооперации. Кластерное управление экономикой представляет собой новый интеллектуальный институт, то есть формализацию совокупности приёмов и методов, способствующих использованию новых подходов управления развитием конкретной территории. Все кластеры построены по одной принципиальной схеме: на основе взаимодействия различных видов

деятельности, обеспечивающих непрерывность производства конечного продукта на определенной территории.

С учётом пространственного аспекта – закрепления деятельности на определенной территории, происходит перезагрузка отраслевого метода управления. Он уходит в прошлое. На смену приходит кластерный подход как метод пересечения отраслевого и территориального управления развитием хозяйствующих субъектов. Как правильно отмечено, кластерное управление – это совокупность действий (совместных, целенаправленных, закреплённых документально) бизнеса, органов власти, образовательных и научно-исследовательских институтов, а также других элементов кластера по формированию благоприятных условий бизнес-среды для развития кластеров и повышения эффективности деятельности всех их элементов. Внедрение кластерного метода хозяйствования и управления обусловлено необходимостью разрешения противоречия между возможностями и потребностями развития современной экономики [1, с. 78; 4, с. 21-26]. Исходная задача государства в этих условиях заключается в устранении всех видов барьеров (административных, бюрократических, экономических и др.), которые мешают зарождению и успешной реализации новых кластерных инициатив. Властям всех уровней следует содействовать образованию любых новых сетевых связей (в частности, через создание платформ для диалога) и возникновению ядер любых новых кластерных групп, а затем – поддерживать разными экономическими стимулами развитие кластеров. Кластерное управление – это и есть новая форма интеллектуализации регионального управления. Опираясь на интерактивные взаимодействия, официальные, деловые и научные круги региона могут эффективно решать вопросы улучшения качества его деловой среды, поиска и освоения им своей умной специализации и, в конечном счете, подъёма его конкурентоспособности и безопасности. Интерактивное планирование развития региональной экономики методом снизу, с учётом специфики местных реалий, оказывается намного продуктивнее, чем реализация поэтапных установок, спускаемых методом сверху в рамках региональной политики центра. Однако для успешного применения кластерного подхода требуются государственные стимулы, содействующие образованию на территориях целого портфеля инновационных кластеров со своими кластерными организациями. Объективно возникает необходимость разработки новых механизмов регионального управления на основе современного стратегического планирования пространственного развития страны.

Кластерное стратегическое управление – это не узконаправленные меры по созданию агломераций, а широкие усилия, стимулирующие интеллектуальное зарождение кластерных сетей в качестве безопасных инструментов наращивания национальной конкурентоспособности. Кластеризация экономики важна именно по той причине, что сильные кластеры являются наиболее удобным искусственным интеллектом – механизмом для её перехода к инновационному типу роста.

Учитывая необратимость изменений реальной действительности, в которых присутствует хаос и хозяйственные помехи, фактор времени *становится решающим*. От него зависит своевременность реакций кластерного менеджмента на эти изменения [2, с. 18; 5]. Поэтому возникает необходимость искать новые подходы и методологию для того, чтобы решать задачи оптимального программирования и управления процессами, в которых учитывается фактор времени и обратная связь. В условиях быстрых изменений во внешней среде ответная реакция кластерного менеджмента на

надвигающиеся угрозы должна быть не только быстрой, но и точной. Поэтому необходимо разработать такую модель оптимального программирования, которую можно было бы настроить на любую цель «дерева целей и задач» и в которой должны быть учтены дестабилизирующие факторы [2, с. 18; 6, с. 1-22].

В регионе «кластерные силы» могут объединиться, образуя длинные причинно-следственные связи. Это приведёт к структурной перестройке региона, к формированию в нём так называемых *надкластерных сил* (или мета-факторов). Основываясь на этом и учитывая современные представления о хаосе, можно сказать, что кластеры – это одновременно и область, в которой проявляется высокая степень хаотической неустойчивости системы, и алгоритм, или правила, по которым факторы (действующие силы), формируя длинные причинно-следственные связи, преобразуют интеллектуально структуру региональной системы, и изменяют «реальность» её функционирования.

Поскольку в сфере кластера, в которой изменились правила поведения, система начинает вести себя определённым образом, то кластерные силы объединившись могут почти мгновенно перевести систему из одного интеллектуального состояния в другое. Это значит, что изменившаяся область вновь может стать устойчивой и играть роль стратегических параметров порядка. Она может вновь выступить в роли стратегических инструментов – прогнозирования и стратегического выбора.

Кластерный подход определяет содержание современной модели экономического роста, нацеленной на создание интеллектуальной индустрии нового технологического поколения. Инновационные территориальные кластерные группы, на уровне которых формируются соответствующие технологии, становятся новым принципом стратификации национальной экономики – вместо прежнего, отраслевого принципа, уже исчерпавшего свой потенциал и не подходящего для более производительного производства.

Преимущества ИТК:

- инновации – главный фактор кластеров;
- определенная территория – конкретный субъект федерации – это фундамент кластера;
- отраслевая направленность – это специализация кластера.

При этом проблема не сводится только к образованию новых специализированных секторов на стыке отраслей. Правильно организованные кластеры – это сложные и динамически устойчивые системы, способные к интеллектуальному саморегулированию как живые биологические организмы. Генерируя сетевые синергетические эффекты, они работают как полюса инновационного роста, что позволяет поднимать конкурентоспособность и безопасность региональных экономик, а через них – и национальной экономики¹.

¹ Экономика, преуспевающая в формировании локальной сетевой среды и в развертывании кластерных проектов, как известно, быстрее переходят к инновационному типу роста. Речь идёт о США, государствах Северной и Западной Европы, новых индустриальных странах Азии. Тем самым они развиваются наиболее устойчиво, укрепляют конкурентный потенциал. И наоборот, территории, где естественно-рыночный ход образования кластеров тормозится разного рода барьерами (административными, бюрократическими, инфраструктурными и др.), лишены инструментов для вовлечения национальных компаний в инновационные процессы, в диверсификационное производство и, как следствие, обрекает их на отставание в динамизме интеллектуального развития.

Поэтому первоочередное значение для экономического роста имеет налаживание интеграции бизнеса, науки, институтов развития и государства в рамках их совместных кластерных инициатив (сетевая модель государственно-частного партнерства), – создание и поддержание властями «безбарьерной» деловой среды для появления таких инициатив на локальных территориях.

Иначе говоря, для вовлечения национального бизнеса в глобальные производственные и инновационные сети России не нужны корпорации-гиганты, скупающие активы и отдельные передовые технологии у своих потенциальных конкурентов. Напротив, современный постиндустриальный мир, настроенный на динамичные перемены и непрерывные инновации, опирается на малые организационные формы и горизонтальные связи [2, с. 19]. Он требует разукрупнения сложившихся иерархий, децентрализации систем управления на всех уровнях и создания привлекательной кластерной среды. Этот новый курс кластеризации региональной экономики целенаправленно внедряют многие развитые и развивающиеся страны с начала текущего тысячелетия.

В мировой практике сложились различные формы стимулирования кластерных инициатив, предполагающие использование институциональных механизмов, обеспечивающих как непосредственную поддержку в формировании кластеров со стороны государства, так и косвенную – бюджетные преференции, способствующие разработке новых, стратегически важных технологий. *Институализация* кластерных процессов позволяет обеспечить своевременность доступа к необходимым ресурсам, преодолеть трудности выхода на рынки будущей продукции, выявить реальные, перспективные пути и необходимые действия для вхождения и увеличения своего присутствия на рынке. Специфика методических подходов состоит в возможности взаимодействий и увязки интересов разработчиков технологий, промышленного производства, институтов развития и власти.

Несмотря на глубокое исследование закономерностей развития экономического пространства в Российской Федерации, в том числе на основе кластерных принципов, пока не создана единая концепция пространственного развития регионов в современных условиях, позволяющая формировать, эффективно использовать конкурентные преимущества регионов в сетевой экономике.

К методологическим вопросам, требующим детальной проработки применительно к российским региональным особенностям, можно также отнести: обоснование стратегии (концептуального видения) создания и развития конкретного кластера; построение механизма реализации кластерной инициативы и механизма организации взаимодействия между участниками внутри кластера; обоснование мер и механизма государственной поддержки кластерного развития.

Действующий в настоящее время в процессе формирования ИТК список интеллектуальных направлений и технологий, по мнению авторов, недостаточно увязан с государственными приоритетами и потребностями инновационного развития хозяйственной системы России, что влечет за собой неэффективное использование бюджетных средств. Это приводит к нарушению принципа результативности и эффективности стратегии, основанного на необходимости достижения заданных результатов с наименьшими затратами ресурсов в соответствии с документами стратегического планирования, разрабатываемыми в рамках планирования и программирования.

И, наконец, ещё одним важным направлением интеллектуализации экономики России, на взгляд авторов, призвано стать в предстоящие годы *антикризисное управление* в системе кластеризации и, следовательно, *управление внутри ИТК*. Дело в том, что кризисные процессы в стране весьма ощутимы, прежде всего, в промышленности и банковской сфере. Здесь в течение последних лет доля убыточных предприятий остаётся довольно высокой – 30% в обрабатывающей отрасли и более 40% – добывающем секторе, а также производстве электроэнергии, газа и воды. Ещё больше удельный вес (свыше половины) банков, которые в этот же период не выдержали конкуренции, лишились соответствующих лицензий.

Важным направлением отечественной кластеризации могла бы стать кооперация между *НИОКР, бизнесом, институтами развития и органами управления* в регионах с целью вывода предприятий-банкротов на уровень *устойчивого антикризисного производства и соответствующего управления*¹. Это позволило бы не только сделать кризисные предприятия прибыльными, устойчивыми в развитии, но и решить целый ряд других важных вопросов. Речь, прежде всего, идёт о занятости трудоспособного населения, их доходах, а значит об уровне и качестве жизни членов их семей, об увеличении производства товаров и расширении услуг. Понятно, что в новых условиях иначе будут преодолеваются демографические проблемы и мн. др.

Для решения данной задачи можно было бы в рамках КРЭ предусмотреть создание *кластерного антикризисного финансового фонда*, средства которого целевым образом использовались бы на противостояние кризисным явлениям. С их помощью можно было бы преодолеть соответствующее банкротство, вывести предприятие на траекторию устойчивого развития. Оно же, в свою очередь, будучи рентабельным, призвано вернуть использованные средства фонда или какую-то их часть, что в каждом конкретном случае должно решаться ИТК ещё накануне выделения средств, как и вопрос их естественной (посильной) оплаты по типу ссуды.

Источником денежных средств при формировании предлагаемого финансового фонда могли бы стать временно свободные ресурсы успешно функционирующих на кластерной территории предприятий. Понятно, что их отчисление в финансовый фонд должно осуществляться без малейшей угрозы и опасности для жизнедеятельности данных структур, причем в установленном объёме.

На ИТК в обозначенном случае возлагается миссия «ядра» в сценарии социально-экономического развития субъекта федерации. Чтобы при этом

¹ Считаю уместным сослаться на две широко распространённые традиции, суть аналога которых подтверждает полезность инновационных кластеров в части антикризисного производства. Речь идёт, во-первых, о решении проблем, возникающих в семье, всеми её членами. Особенно важно подчеркнуть ситуацию, когда все члены семьи, или большая их часть объединяются для оказания помощи, нуждающемуся в ней кому-то одному из родных. Например, в семье подрастает младший ребёнок, заканчивающий общеобразовательную школу и нуждающийся в финансовой поддержке при поступлении в вуз. Работающие родители, старшие братья и сёстры, кооперируясь, в складчину без особых трудностей помогают своему младшему сыну и брату. Думается, что случай достаточно распространённый, типичный и понятный. Во-вторых, о широко известном опыте строительства домов, по сути, «всем миром», который широко практиковался в прошлом, да иногда применяется и в настоящее время в деревнях и сёлах. Речь идёт о кооперации родни, соседей, а то и более широких слоёв, проживающих в указанных населённых пунктах, с целью оказания совокупной помощи своему родственнику в строительстве жилья, в котором он остро нуждается.

ИТК развивались должным образом, важно использовать как прорывные (радикальные) инновации, так и поддерживающие (улучшающие) инновации. Понятно, что прогресс ИТК обусловлен развитием бизнеса, ключевыми компетенциями, инновационной инфраструктурой. Именно они способствуют обеспечению сбалансированности в рамках, как минимум, трёх видов деятельности – инвестиционной, инновационной и финансовой (методология практической реализации процесса развития). В этом смысле ИТК следует рассматривать как драйвер, определяющий и закономерный экономический рост, и современное социально-экономическое развитие в целом.

Таким образом, в современной России имеется ряд действенных возможностей осуществлять дальнейшую интеллектуализацию управления экономикой на основе кластеризации регионов страны. Как когда-то были осуществлены индустриализация и коллективизация, так и теперь могли бы с учётом имеющегося опыта провести кластеризацию экономики. Конечно, здесь авторы коснулись лишь некоторых, но, как представляется, весьма важных из них.

Литература

1. Носова С.С., Мацкуляк И.Д., Любимцева С.В., Звездичева Г.Ю., Нагдалиев Н.З. Новый вектор экономического роста в России: региональный аспект // Международный журнал по экономике и финансовым вопросам. – 2017. – № 13. – С. 74-80.
2. Мацкуляк И.Д., Веила У.Т., Мацкуляк Д.И., Нагдалиев Н. З.-О. Закономерности экономического роста: содержание и государственно-рыночное регулирование в России. Сер. 1. Экономика и право. – 2018. – № 1-2. – С. 5-25.
3. Портер М. Конкуренция. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 496 с.
4. Nosova Svetlana S., Mackulyak Ivan D., Lybimtseva Svetlana V., Askerov Pulat F., Shkalaberda Leonid I., Aliev Ul'vi Takhir Ogly. New Management Model of Modern Russian Economy: Regional Aspect. International Review of Management and Marketing. 2016. No. 6(S6). P. 21-26.
5. Enright M. J. Regional clusters and economic development: a research agenda. – Boston: Harvard Business School, 1993. – 756 p.
6. Rosenfeld S.A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. Euro-pean Planning Studies. 1997. No. 5 (1). P. 1-22.

Ю.А. Машевская

канд. пед. наук

Е.В. Терелянская

доц., канд. пед. наук

(ФГБОУ ВО «ВГСПУ», Волгоград)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ GOOGLE ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ В ШКОЛЕ

Аннотация. В статье рассмотрены возможности Google сервисов, которые предлагается использовать при конструировании индивидуальных образовательных траекторий учащихся при изучении задач экономического

содержания. Приведены примеры работы с указанными сервисами в образовательной практике, позволяющие автоматизировать работу преподавателя при проектировании индивидуальных образовательных траекторий учащихся. Представлены авторские варианты индивидуальных образовательных траекторий в рамках раздела факультативного курса.

Ключевые слова: задачи с экономическим содержанием, индивидуальная образовательная траектория, сервисы Google.

Статистика поступления в вузы демонстрирует неослабевающий интерес абитуриентов к различным направлениям экономического образования. Однако уровень подготовки большей части выпускников школ в сфере экономических знаний остается невысокой, что зачастую препятствует их успешному обучению в вузе. При этом в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования заложены требования к подготовке выпускников как на базовом, так и на профильном уровне, среди которых указываются владение навыками анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни, а так же владение приемами работы со статистической, фактической и аналитической экономической информацией; умение самостоятельно анализировать и интерпретировать данные для решения теоретических и прикладных задач [7].

В 2015 г. итоговая аттестация выпускников по математике была разделена на два уровня: базовый и профильный. В профильный экзамен по математике была включена задача с экономическим содержанием, которая при решении требует продемонстрировать владение не только базовыми знаниями по экономике (процент, кредит, вклад и др.), но и умение построить математическую модель предлагаемой ситуации. Так как эти задачи не являются базовыми, то их решение предлагается выносить на факультативные занятия.

Задачи с экономическим содержанием можно разделить на несколько типов, например, о кредитах, о вкладах, на оптимизацию. Приведем примеры задач, рассматриваемых на занятиях со старшеклассниками.

Задачи о вкладах: «Каждый год процент на вклад «Растущий» увеличивается на 1%, при этом начальный процент составляет 7%, а максимальный процент – 12%, и выше он подняться не может. Семья Петровых положила в банк 2 млн рублей с целью увеличить сумму до 3 млн рублей. Сколько лет потребуется семье Петровых?» [3].

Задачи о дифференцированных платежах: «15 января планируется взять кредит в банке на 19 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит. Найдите r .» [10, С. 96-97].

Задачи о аннуитетных платежах: «В июле планируется взять кредит в банке на сумму 16 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;

- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 38 млн рублей?» [10, с. 104].

С целью создания комфортного психологического климата для каждого учащегося предлагается использовать индивидуальные образовательные траектории (ИОТ) освоения учебного материала.

Вопросу конструирования ИОТ были посвящены исследования многих ведущих педагогов, среди которых И.С. Якиманская [11], А.В. Хуторской [9].

Н.Н. Суртаева [8] определяет индивидуальные образовательные траектории как определенную последовательность элементов учебной деятельности каждого учащегося по реализации собственных образовательных целей, соответствующую их способностям, возможностям, мотивации, интересам, осуществляемую при координирующей, организующей, консультирующей деятельности педагога во взаимодействии с родителями.

При этом ИОТ предусматривает наличие индивидуального образовательного маршрута [2] в качестве содержательного компонента, а также разработанный способ его реализации как технологии организации образовательного процесса. В связи с этим возникает необходимость разработки технологий при освоении учебной темы, направленных на проектирование разноуровневых, вариативных, личностно-ориентированных программ, ИОТ учащихся, учитывающих интересы, способности, склонности, личностные особенности учащихся, более полно раскрывающие их потенциал и, как следствие, дающие эффект при обучении.

Содержательным компонентом в построении ИОТ является индивидуальный образовательный маршрут, а в качестве технологии организации образовательного процесса выступает разработанный способ реализации этого маршрута [1].

А.И. Нижников [6] предлагает технологию конструирования ИОТ за счет создания систем задач, учитывающих индивидуальные особенности учащихся. В его работе акцент делается на технологических приемах их создания.

Рассмотрим процесс конструирования ИОТ учащихся и его автоматизацию на примере организации факультативных занятий по изучению методов решения задач экономического содержания (ЕГЭ по математике, профильный уровень, задание 17).

Для создания установки на успех преподавателю предлагается провести перед первым занятием анкетирование по методике, предложенной А.А. Реаном, «Мотивация успеха и боязнь неудачи», которая позволяет выявлять доминирующую мотивацию – успеха или избегания неудачи [5]. В соответствии с выявленной мотивацией преподаватель помогает выстроить процесс освоения учебного материала, разбитого на разделы, конструируя ИОТ.

Каждый раздел представляет собой систему задач по конкретной тематике. Эта система реализуется следующим образом:

1-я задача – полное пошаговое решение задачи со всеми необходимыми теоретическими пояснениями и выполненными математическими расчетами;

2-я задача – решение менее подробное, с самостоятельными математическими вычислениями;

3-я задача – приведены наводящие вопросы; учащийся самостоятельно с опорой на эти вопросы решает задачу со всеми математическими расчетами;

4-я задача – для полного самостоятельного решения (см. рис. 1-3).

В виду того, что факультативное занятие могут посещать учащиеся с различным уровнем подготовки, каждый из них выстраивает свою ИОТ изучения материала. Опираясь на [4], приведем примеры возможных ИОТ.

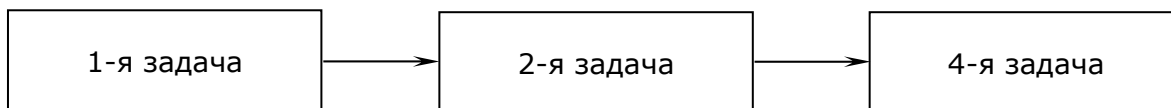


Рис. 1. Учащиеся с высоким уровнем подготовки

или

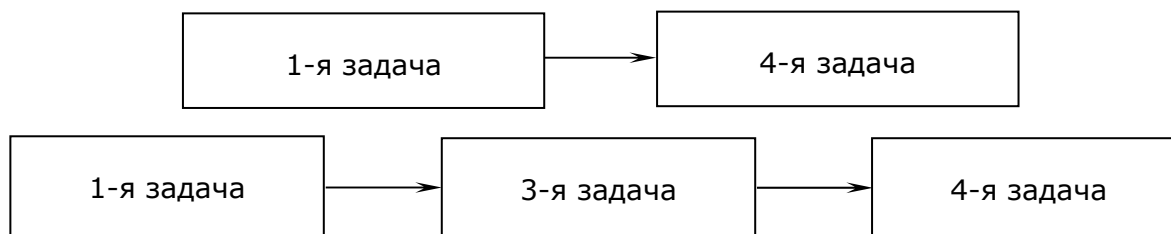


Рис. 2. Учащиеся со средним уровнем подготовки

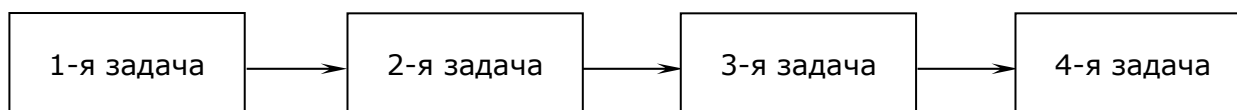


Рис. 3. Учащиеся с низким уровнем подготовки

При построении индивидуальных образовательных траекторий одним из важных моментов является необходимость доступа в любой момент времени к возможным создаваемым файлам, которые используются как отдельным учащимся самостоятельно, так и группой учащихся, а также преподавателем.

В качестве инструмента создания индивидуальной образовательной траектории предлагается использование Google сервисов. Выбор этих сервисов базируется на возможностях, предоставляемых компанией Google, которые позволяют обрабатывать и хранить данные через систему облачного хранения данных – Google Диск. Google Диск содержит различные приложения, которые дают возможность пользователю создавать и редактировать документы, таблицы, презентации и формы, при этом проблема сохранности файлов не является для пользователя первоочередной. Доступ к данным осуществляется с любого пользовательского компьютера или гаджета, подключенного к сети Интернет.

Google предлагает использование ряда функций, можно широко применять в обучении:

- загрузка документов Word и преобразование их в документы Google позволяют пользователю работать в привычных форматах текстовых документов процессора Word, не заботясь при переносе файла в Документы Google о несоответствии типов файлов, а соответственно о потере данных;
- совместный доступ к документу позволяет другим пользователям работать с созданным конкретным пользователем документом: читать, редактировать, комментировать;
- параллельное online-редактирование в режиме реального времени;
- возможность просмотра истории изменений конкретного документа;
- возможность комментирования позволяет в процессе работы над документом добавлять к нему комментарии, что очень удобно для учащихся, работающих над документом совместно, а для преподавателя это хороший способ обеспечить обратную связь и другие функции

При построении ИОТ для каждого учащегося важно создать такую ситуацию выбора, которая стала бы для ученика стимулом для движения вперед при освоении учебного материала. Организация индивидуальной работы требует быстрого и корректного взаимодействия как между учителем и учеником, так и между учащимися. Решение этой проблемы при создании индивидуального маршрута движения наиболее продуктивно можно осуществить с помощью приведенных выше Google сервисов. Например, с помощью Google-таблиц можно проследить продвижение учеников при освоении темы: в соответствующей ячейке ставится отметка о прохождении данного параграфа или выполнении конкретного задания по теме (рис. 4, 5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		Дифференцированные платежи				Аннуитетные платежи				Вклады			
3		1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень	1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень	1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень
4	Агапов Н.												
5	Бондарев С.												
6	Буряков А.												
7	Воронина О.												
8	Громова Н.												
9	Долженко Е.												
10	Ермакова М.												

Рис. 4. Google-таблица

Сервис Google-формы позволяет с помощью шаблонов создать анкету, опросник или другую форму, подразумевающую получение обратной связи. Этот сервис можно использовать как при первичном опросе при диагностике мотивации, так и при проведении контрольного опроса или заключительного опроса по уровню удовлетворенности своими результатами.

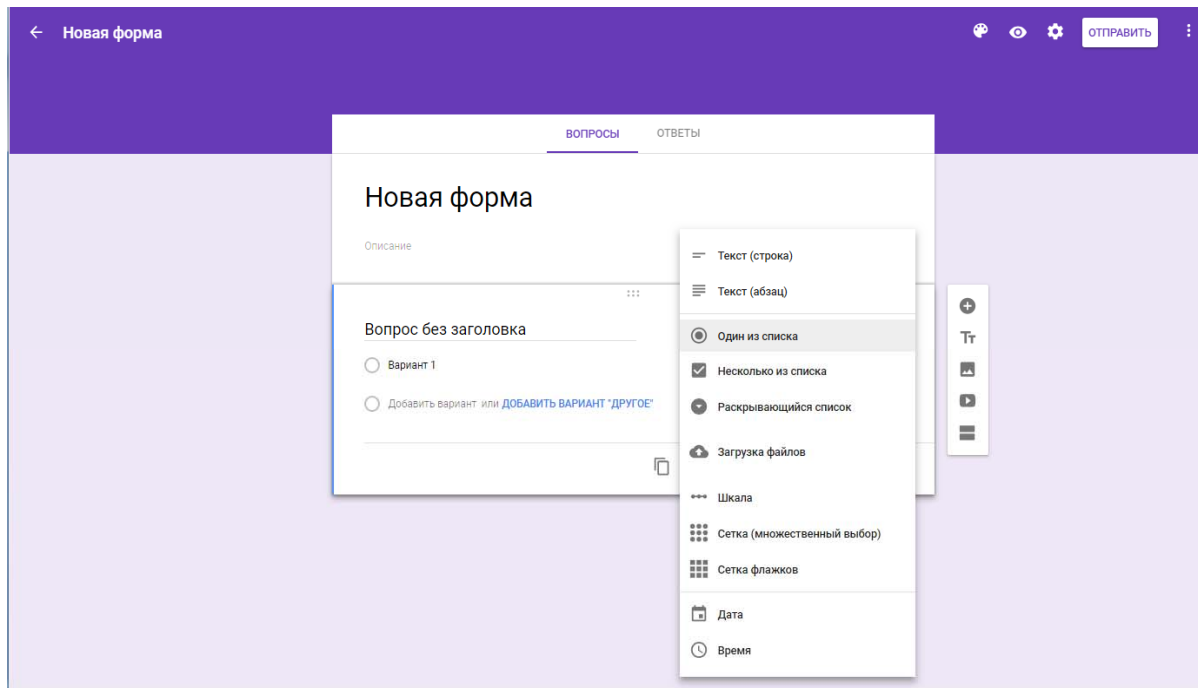


Рис. 5. Google-формы

При создании опросников могут быть использованы следующие типы вопросов:

1. Короткий текст, который позволяет отвечающему вписать короткий ответ.
2. Длинный текст для внесения развернутых ответов.
3. Выбор «один из списка».
4. Выбор «несколько из списка».
5. Раскрывающийся список.
6. Шкала, которая позволяет оценивать указанный критерий в промежутке от 0 до 10.
7. Сетка, дающая возможность выбрать точки в сетке, состоящей из столбцов и строк.

После изучения одного раздела можно предложить совместное решение контрольной задачи с помощью совместно созданного текстового документа, в котором активно используется возможность совместного доступа и on-line редактирование.

Рассматривая возможности, предоставляемые сервисами Google, нужно отметить, что наиболее эффективным их использование становится в том случае, когда учитель владеет технологиями офисных пакетов на хорошем уровне. В этом случае он может создать коллекцию многофункциональных методических материалов, которые будут активно использованы для достижения различных методических целей.

Таким образом, при работе с Google сервисами учащимся предоставляется возможность более активно осваивать учебный материал, так как они могут самостоятельно выбирать траекторию своего движения по теме (разделу), уровень заданий в зависимости от уже приобретенных умений. Использование предлагаемых технологий показывает учащимся, что они становятся «соучастниками» в построении собственного процесса обучения, приобщает их к современным доступным информационным технологиям, дает возможность создавать свои документы в таком формате,

чтобы они стали доступны в любой момент обращения к ним с любого электронного устройства, подключенного к сети Интернет.

Литература

1. Исакова О.А. Индивидуальная образовательная траектория школьника как средство достижения личностных результатов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / О.А. Исакова. – СПб., 2015.
2. Кунаш М.А. Индивидуальный образовательный маршрут как средство развития готовности старшего подростка к профильному выбору: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / М.А. Кунаш. – Нижний Новгород, 2013.
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2018. – 432 с. – (ЕГЭ). – С. 57.
4. Машевская Ю.А. Методика проектирования индивидуальных образовательных траекторий освоения информатических дисциплин будущими учителями: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ю.А. Машевская. – Волгоград, 2016.
5. Методика «Мотивация успеха и боязнь неудачи»: <http://docpsy.ru/testy/diagnostika-motivatsii/5057-metodika-motivatsiya-uspekha-i-bojazn-neudachi.html>. Дата обращения 20.11.2018 г.
6. Нижников А.И. Теория и практика проектирования методической системы подготовки современного учителя математики: автореферат дис. ... доктора пед. наук / А.И. Нижников. – М., 2000.
7. Приказ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» от 17.12.2010 г. № 1897 [Электронный ресурс]: <http://www.edu.ru/documents/view/60641>. (дата обращения: 20.11.2018).
8. Суртаева Н.Н. Нетрадиционные педагогические технологии: Парцентрическая технология: учебное научное пособие. – М.-Омск, 1974. – 22 с.
9. Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: пособие для учителя. – М., 2000.
10. Шестаков, С.А. ЕГЭ 2019. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) / Под ред. И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2019. – 208 с.
11. Якиманская И.С. Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие школьников // Вопросы психологии. – 1994. – № 2. – С. 64-67.

Ю.А. Машенко

канд. экон. наук, доц.

(ЮРИУ РАНХиГС, г. Ростов-на-Дону)

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ РФ

Аннотация. В работе рассматриваются основные направления цифровых трансформаций применительно к отраслям социальной сферы РФ. Показано, что ключевые элементы внедрения цифровых технологий в стандартный бизнес могут быть успешно реализованы в социальной сфере.

Ключевые слова: социальная сфера, цифровые трансформации, образование, здравоохранение, телемедицина.

Цифровая трансформация – использование современных технологий для кардинального повышения производительности и ценности предприятий – на сегодня является актуальной темой как для субъектов рынка, так и для научно-образовательного сообщества, государства и граждан. Руководители в различных индустриях используют достижения цифровой эпохи для совершенствования возможностей традиционных производственных технологий, изменения взаимоотношений с поставщиками и потребителями товаров, работ и услуг, регулирования внутренних процессов и т.д.. В последнее десятилетие наиболее зрелые компании совершили не просто переход к простому использованию информационных технологий в своей деятельности, но осуществили коренное преобразование всей цепочки бизнес-процессов на их основе. Не окажется ли в стороне от столь глобальных изменений социальная сфера?

Ранее в работах по проблемам развития отраслей социальной сферы в РФ мы отмечали многочисленные специфические особенности, присущие ее видам деятельности с экономической точки зрения – обусловленность полезного эффекта деятельности взаимодействием субъекта и объекта труда; преобладающая доля умственного труда в совокупных трудовых затратах; значительные внешние эффекты, возникающие при потреблении предоставляемых благ; естественная монополия в предоставлении многих услуг, обусловленная недостаточной плотностью потребителей на отдельных территориях, и, соответственно, недостатком конкуренции производителей и т.д. Следствием является нерациональное распределение ресурсов социальной сферы и создаваемых в ее рамках услуг, что приводит к необходимости государственного вмешательства.

Социальная сфера в экономике России представлена в настоящее время преобладающим числом организаций государственного и муниципального секторов в образовании, здравоохранении и т.д., требующими соответствующего бюджетного финансирования в сочетании с правовым администрированием и др. Исследуя параметры производительности труда в отраслях социальной сферы можно констатировать сформировавшиеся к настоящему времени тенденции снижения численности и удельного веса занятых, снижения темпов экономического роста в виде сокращения физического объема валовой добавленной стоимости, диспаритет между уровнем оплаты труда работников и их численностью. Так, на 4,4% занятых в предоставлении коммунальных, социальных и персональных услуг в 2016 г. приходилось 2,8% общегосударственного фонда оплаты труда наемных работников. Вместе с тем по объективным причинам демографического, экономического, культурно-воспитательного и другого характера численность потребителей социальных услуг, соответственно, и количество оказываемых услуг растет, а нагрузка занятых в социальной сфере увеличивается [1]. В довершение к вышеизложенному, результаты независимых оценок качества услуг, оказываемых организациями социальной сферы, и публичных рейтингов демонстрируют низкую степень удовлетворенности потребителей качеством обслуживания по различным аспектам (комфортность, доброжелательность, компетентность сотрудников и т.д.) и разных сферах. Следовательно, в социальной сфере России – одном из наиболее консервативных секторов экономики – действительно накопилась критическая масса проблем, связанных с организацией производственных (сервисных) процессов, коммуникацией поставщиков и потребителей услуг, продвижением продукта и выхода на новые рынки, обеспечением надлежащего качества обслуживания и

т.д. Способом решения данных проблем способны стать цифровые технологии, направленные на повышение доступности и качества товаров и услуг, степени информированности, грамотности и безопасности потребителей, формирование новой технологической основы производственных процессов.

Исследования влияния цифровых технологий на бизнес демонстрируют следующую устойчивую зависимость: те предприятия, кто успешно пользуется цифровыми технологиями в своей деятельности, более конкурентоспособны, чем те, кто находится лишь на стадии внедрения основ. В широкоизвестном эссе «Девять элементов цифрового преобразования» под авторством Джорджа Вестермана, ДидьеБоннета и Эндрю МакАфи. Выделены девять основных элементов внедрения цифровых технологий в стандартный бизнес, сгруппированные в свою очередь в три направления деятельности:

1. Преобразование качества обслуживания клиентов.
2. Трансформирование операционных процессов.
3. Преобразование бизнес-моделей (от внедрения новых функций и видов бизнеса до расширения его границ вплоть до транснациональных) [2].

Можно предположить, что по аналогии с бизнес-структурами внедрение различных элементов цифровых преобразований в социальной сфере должно касаться тех же направлений (рис.).

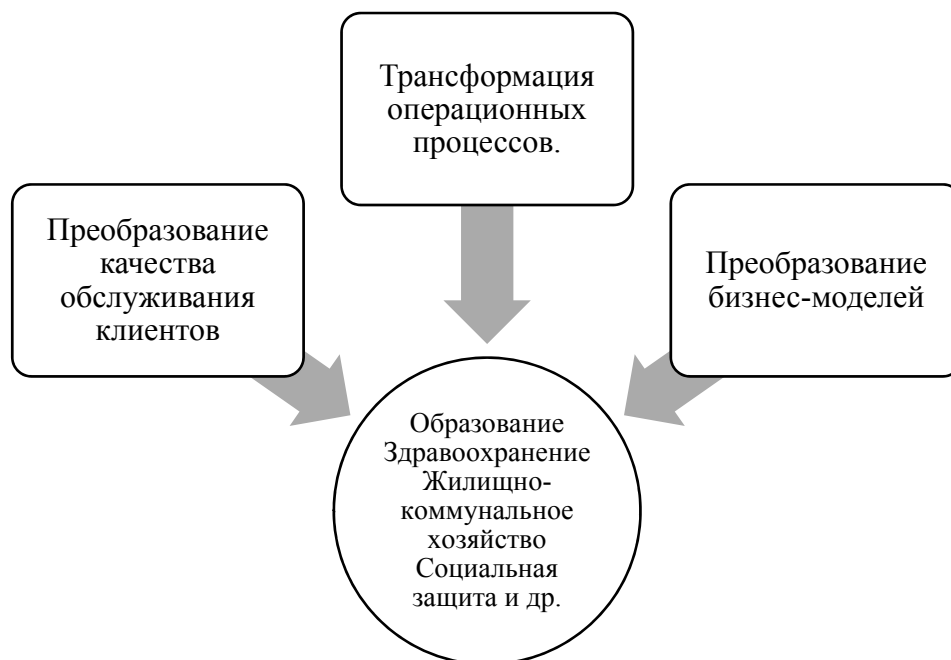


Рис. Основные направления внедрения цифровых технологий в отраслях социальной сферы

Преобразования в рамках первого направления касаются трех основных элементов:

- формирование и развитие различного рода информационных систем сбора и обработки информации, дающей всестороннее понимание географии и сегментов рынка, структуры потребительского спроса, а также уровня удовлетворенности клиентов;
- использование цифровых технологий для дополнительной коммуникации с потребителями;

- увеличение рабочих контактов с потребителями за счет создания точек взаимодействия с клиентами.

Для этих целей используются социальные сети и цифровые СМИ, мобильные инструменты продаж, мобильные приложения для сбора информации и удаленного обслуживания и другие технологии взаимодействия по цифровым каналам.

Хотя аккумулялирование информации о потребителях и их спросе является самым очевидным направлением использования цифровых технологий, наиболее существенные преимущества субъекты хозяйствования получают при изменении внутренних процессов посредством цифровизации, стимулирования сотрудников и управления производительностью. Цифровая автоматизация наиболее рутинных, шаблонных производственных процессов позволяет повысить качество продукции, уменьшить потребность в рабочей силе, высвободить дополнительные ресурсы, перейти к удаленным методам работы, используя корпоративные сетевые инструменты. При этом благодаря цифровым преобразованиям происходит не просто функциональное развитие компаний в заданных границах деятельности, но и эволюция данных видов путем создания цифровых или сервисных надстроек вокруг традиционных продуктов, внедрения новых цифровых продуктов, что способствуют достижению гибкости и мобильности не только на региональном или национальном, но и на глобальном уровне.

Ряд отраслей социальной сферы в РФ в настоящее время находятся на начальном этапе развития цифровых технологий. Общеизвестно, что ключевым фактором производства в социальной сфере, развивающейся на цифровой основе, являются данные в цифровой форме, способствующие формированию открытого информационного пространства, получению потребителями качественных и достоверных сведений, устойчивое функционирование субъектов – производителей услуг. Такого рода открытые информационные системы формируются на сегодняшний день в образовании, здравоохранении, жилищно-коммунальном хозяйстве, пенсионном страховании, социальной защите и т.д. так, Пенсионный фонд России, владеющей крупнейшими информационными системами, с 1 января 2017 г. запустил новую государственную информационную систему – Федеральный реестр инвалидов, где аккумулялируются сведения федеральных ведомств о людях с ограниченными возможностями и полагающихся им льготах. Данный уникальный информационный ресурс полезен не только органам власти, но и самим инвалидам – теперь у них появилась возможность, не выходя из дома, узнать о доступных льготах и способах их получения. Также в настоящее время наполняется Единая государственная информационная система социального обеспечения (ЕГИССО), позволяющая получать гражданам и органам власти актуальную информацию о мерах социальной поддержки, оказываемых из бюджетов всех уровней, как в отношении отдельно взятого человека, так и в целом по стране. Внедрение данной системы позволит повысить уровень информированности граждан о правах на социальное обеспечение и снизить их физические и временные затраты при получении тех или иных мер социальной поддержки. повысить эффективность государственного управления в области государственной социальной помощи, контролировать исполнение социальных обязательств государства.

В целом можно отметить, что в настоящее время наибольшие перспективы применения цифровых технологий в социальной сфере с точки зрения разработчиков программы «Цифровая экономика» имеют здравоохранение и сфера благоустройства территории поселений («умный город») [3]. В ходе реализации приоритетного проекта «Электронное

здравоохранение» у граждан, застрахованных в системе обязательного медицинского страхования (ОМС), появилась возможность ознакомиться со списком предоставленных по ОМС медицинских услуг и их стоимостью на Едином портале госуслуг в личном кабинете «Мое здоровье» в разделе «Сведения об оказанных медицинских услугах и их стоимости». В рамках пилотного проекта такие функции были доступны жителям лишь ряда регионов – Самарской, Новосибирской, Оренбургской областей, Красноярского края и Республики Дагестан, однако к концу 2018 г. их планируется ввести во всех регионах России. Новые функции были реализованы за счет углубления интеграции госинформсистемы обязательного медицинского страхования (ГИС ОМС) с единой государственной информационной системой в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). Конечная цель проекта – перевести медицинскую документацию в электронный вид, ввести систему сервисов в личном кабинете пациента на портале госуслуг в том числе систему контроля времени ожидания в очереди к врачу, создать механизм контроля государственных расходов на здравоохранение.

С 1 января 2018 г. в России вступил в силу Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». Закон о телемедицине предусматривает возможность оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий путем проведения консультаций и консилиумов, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента, выдачу электронных рецептов на лекарственные препараты, оформление в электронном виде ряда медицинских документов. Развитие телемедицины, таким образом, не только усовершенствует всю систему информационного обеспечения здравоохранения, но и трансформирует способы оказания самой медицинской помощи («операционные процессы», согласно терминологии исследователей цифровых трансформаций в бизнес-среде).

Развитие цифровых технологий имеет большие, хотя и неоднозначно оцениваемые перспективы в сфере образования. Развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ) может стать одним из ключевых конкурентных преимуществ образовательной организации, реализующей основные профессиональные и дополнительные образовательные программы. Применение ЭО и ДОТ целесообразно практически на всех стадиях образовательного бизнес-процесса заочной формы обучения – от маркетинга, поступления, зачисления и обучения, до государственной итоговой аттестации и вручения документа об образовании. На стадии маркетинга возможно применение таких цифровых инструментов привлечения абитуриентов, как разработка макета и содержания сайта, работа в социальных сетях, ведение твиттера, сервиса онлайн-консультанта на сайте, проведение дней открытых дверей в онлайн режиме, регистрация и обработка заявок на поступление и т.д. Обучение, осуществляемое в электронном виде на сайте учебного портала образовательной организации, подразумевает, что каждый студент получает доступ к электронным учебникам, учебным материалам преподавателя и записям видеолекций; студенты могут общаться с преподавателями и друг с другом во внутреннем мессенджере; во время семестра проводятся консультационные вебинары; в течение учебного семестра студенты выполняют ряд заданий, предусмотренных фондами оценочных средств и учитываемых в балльно-рейтинговой системе по каждой дисциплине; промежуточная аттестация во время сессии (зачеты и экзамены) также реализуется в режиме онлайн.

Такая модель образования, как видно, трансформирует само содержание образовательной деятельности, ее функциональные основы. Основными видами деятельности преподавателя становятся подготовка и запись видеолекций, публикация (размещение) учебных материалов на портале, проведение мероприятий по текущей и промежуточной аттестации в онлайн режиме, разработка электронных учебных пособий, фондов оценочных средств и др. Необходимыми для обучения являются не бумажные учебники, кабинеты, оборудованные столами, досками и прочими материальными средствами и предметами труда, а сервисы видео- конференцсвязи и видеостудий, корпоративные порталы для материалов и совместной работы преподавателей, облачные сервисы для студентов и другие сбалансированные решения для поддержки функционирования электронной образовательной среды.

Таким образом, цифровые трансформации в социальной сфере, направленные как на поиск путей информирования, привлечения и обслуживания потребителей, так и совершенствование внутренних и внешних бизнес-процессов, способны стать драйвером самых серьезных изменений. В социальной сфере России как никогда остро стоят проблемы повышения качества и доступности услуг, роста производительности труда, повышения оплаты труда и совершенствования механизма ее формирования и т.д. Использование цифровых технологий в социальной сфере должно в конечном итоге приводить к повышению конкурентоспособности ее организаций и отраслей и благосостояния населения.

Литература

1. Мащенко Ю.А. Макроэкономические параметры развития социальной сферы в РФ // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2018. – № 1. – С. 82-90.
2. Руденко Г. Цифровые технологии: новые возможности для бизнеса [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL://www.info.e-c-m.ru/magazine/82/eau_82_269.htm
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // «СПС Консультант плюс».

Е.В. Медведева

студент
(ГУУ, г. Москва)

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ «МЕРКУРИЙ» КАК СПОСОБ ЭЛЕКТРОННОЙ СЕРТИФИКАЦИИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Аннотация. Исследование направлено на обоснование механизма использования блокчейн-технологий в логистике на региональном уровне при транспортировке мясной продукции. Разработка логистической системы поставки мяса и мясопродуктов на основе интеграции с возможностями ФГИС Меркурий позволит отслеживать доставку продуктов на всей цепи производства и перемещения до точки реализации с учетом транспортных издержек, времени доставки и качества продукции.

Ключевые слова: блокчейн, логистика, мясо и мясопродукты, интеграция.

Технология, которая сейчас оказывает огромное влияние на все сферы деятельности – это цепочка блоков транзакций блокчейн. Суть блокчейна в распределенном хранении информации без возможности ее изменения. Даная технология была придумана довольно давно, но свое удачное применение на практике получила в сети цифровых валют – биткоин. Отличительной чертой блокчейна является прозрачность схемы транзакций и переводов при проведении всех этапах[1]. Такой подход позволяет блокчейн по праву иметь максимальную защиту всех переводов, высший уровень безопасности, при этом не снижая уровень конфиденциальности.

Какие усовершенствования будут происходить при использовании технологии блокчейн в логистике? Во-первых, идет сокращение затрат времени. Цепи логистических операций будут менее временоемки и более простыми при записи их в блоки, которые одновременно видят все участники. Во-вторых, при использовании технологии будут легче отслеживаться товары и выявляться подделки [2]. Это происходит из-за того, что просмотр всей необходимой информации доступен каждому, но при этом изменение или исправление данных невозможно.

По всей России технологию собираются начать внедрять в 2019 г., официально узаконив и приняв нормативно-правовые акты. Но уже на сегодняшний день идет активное развитие блокчейн-технологии не только в столичных городах, но и в регионах нашей страны. Многие экономические, логистические проблемы решаются благодаря этим технологиям, открываются новые возможности, сокращается использование временных, кадровых и финансовых ресурсов при проведении различных операциях. Однако ситуация в регионах в частых случаях не так оптимистична, как в крупных городах страны. Большинство технологий не могут быть использованы по каким-либо причинам. Актуальность темы исследования определяется проблемами внедрения важнейших цифровых технологий в регионы страны, что негативно отражается на развитии экономической, инновационной и социальной базы. Данное исследование актуально тем, чтобы выявить региональное использование блокчейн-технологий, перспективы его развития и значимость для совершенствования логистических операций.

Производство и потребление мяса и мясопродуктов является важным условием обеспечения продовольственной безопасности на федеральном и региональном уровнях. Необходимость внедрения системы, позволяющей отслеживать продукты питания по всей цепи производства и перемещения до точки реализации, в настоящее время стоит особым образом. ФГИС Меркурий, введенная в действие с 1 июля 2018 г., позволяет защитить потребителя от некачественной продукции, делает действие надзорных органов эффективными в борьбе с мошенничеством, будет способствовать развитию честной конкуренции, устранив лишние административные барьеры [3]. Сегодня главную роль в создании подобного механизма играет ветеринарная сертификация, которая в своем виде давно себя изжила. Каждый год оформляются десятки миллионов дорогостоящих бумажных документов, которые не только наносят урон для бюджета государства, но и являются причиной мошенничества, поскольку подделать их достаточно просто. Под предводительством Россельхознадзора была создана уникальная система «Меркурий», которая позволяет полностью отказаться от бумажных документов и дает возможность проследить продукцию в России.

Программа «Меркурий» предназначена для электронной сертификации поднадзорных госветнадзору грузов отслеживания их транзакций и пути их

перемещения по территории Российской Федерации и Таможенного Союза. Программа предполагает наличие электронной базы данных, вход в которую возможен только авторизованным пользователем для составления сертификатов, все пользователи идентифицированы, все, что делается в системе записывается и сохраняется. В результате создается единая информационная среда в области мясной продукции, обеспечивающая полную прослеживаемость продукции, защищенность потребителя, защиту конкуренции, полный контроль и экономию средств.

Целью исследования является разработка механизмов использования элементов блокчейн-технологий в логистической сфере на региональном уровне при транспортировке мясной продукции на примере Вологодской области.

Разработка логистической системы мяса и мясопродуктов на региональном уровне на основе интеграции с возможностями ФГИС Меркурий в типовых логистических цепочках позволит отслеживать продукты питания на всей цепи производства и перемещения до точки реализации с учетом транспортных издержек, времени доставки и качества продукции.

Развитие рынка мяса и мясопродуктов сдерживается недостатками в логистических системах. Производство, транспортировка, хранение и упаковка продукции должны обеспечивать пищевую и биологическую безопасность.

На наш взгляд, интеграция электронной сертификации и обеспечение прослеживаемости грузов при их производстве, обороте и перемещения на региональном уровне с учетом специфики сельскохозяйственной продукции позволяет решить ряд вопросов, направленных на оптимизацию логистики мясной продукции, а именно:

- возможность контроля качества продукции «от поля до прилавка»;
- создание единой базы проверки за движением мясопродуктов на региональном уровне на всей цепи производства и движения грузов до торговых организаций;
- управление качеством и безопасностью мяса и мясопродуктов на региональном уровне с целью защиты потребителя;
- создание прозрачного и эффективного механизма для надзорных органов для борьбы с мошенничеством;
- формирование условий совершенной конкуренции для развития бизнеса.

Центральным элементом является программный комплекс «Меркурий». Его основная функция – поддержание внутренней электронной сертификации всех типов грузов.

Выдаваемый сертификат, включающий результаты проведения лабораторных исследований, позволяют контролировать качество и перемещение груза по всей цепочке – от животного до готовой продукции. Вот это и есть система прослеживаемости почти в полном объеме. Почти, потому что в розничной сети эти грузы уже не подконтрольны госветнадзору.

Интеграция логистической системы с ФГИС Меркурий позволит обеспечить:

- оформление процесса приемки поступившей продукции на склад предприятия;
- оформление возвратного сертификата на этапе приемки;
- оформление акта несоответствия на этапе приемки;
- оформление производства на предприятии;
- добавление информации о транспортном средстве и маршруте следования;

- добавление информации о получателях – поиск фирмы и предприятия получателя;
- добавление информации о продукции;
- проверка сертификата по уникальному 32-х значному идентификатору на открытом ресурсе;
- оформление инвентаризации на складе предприятия;
- оформление акта об установленном расхождении по количеству и качеству;
- работу со справочником продукции;
- работу со справочной системой ветеринарной службы;
- анализ цен на мясо и мясопродукты.

Нанесение производителем цифрового кода позволит осуществлять маркировку и прослеживаемость товара (рис.).



Рис. Интеграция системы маркировки с ГИС Меркурий в части готовой мясной продукции

Весь путь товара фиксируется на каждом этапе, в магазине сканируют код товара и размещают его на полке. Товар продали на кассе – в системе вышел код из оборота, вся правда о товаре в мобильном приложении. Система маркировки может быть интегрирована с ФГИС Меркурий в части готовой упакованной мясной продукции. Каждому товару присваивается уникальный номер (NTIN), используемый для однозначной идентификации товара участниками рынка и госорганами. NTIN используется для системы маркировки товаров, а в перспективе – для всех ГИС, оперирующих информацией о товарах. Информация от поставщиков, органов по сертификации, иных разрешительных органов интегрируется в каталог по принципу единого окна. Это позволяет обеспечивать юридическую значимость данных в Национальном каталоге за счет использования ЭЦП при передаче данных, создать отдельный реестр сертификатов соответствия, синхронизированный с реестром товаров на региональной уровне. Единая платформа поддержки актуальных и достоверных данных о товарах и связанных с ними документах для участников рынка и госорганов позволит

создать информационный обмен – об изменении статуса в атрибуте поставщика узнают все связанные участники по рынку мяса и мясопродуктов на региональном уровне с учетом федеральной базы, получая аналитические данные и отчеты на любой момент времени.

Разработка логистической системы мяса и мясопродуктов на региональном уровне на основе интеграции с возможностями ФГИС Меркурий позволит создать свободный доступ к базовым данным каталога для широкого круга потребителей, учитывающий характеристики товаров для потребителей и участников рынка, фото, упаковку, цены, информацию о выданных разрешительных документах и другое.

Литература

1. Козлянко Е.А. Влияние технологий блокчейна на современную логистику // Логистические системы в глобальной экономике. – 2018. – № 8. – С. 358-359.
2. Сергеев В.И. Применение инновационной технологии «блокчейн» в логистике в управлении цепями поставок // Креативная экономика. – 2018. Т.12 – №2. – С. 125-140.
3. Россельхознадзор <http://mercury.vetrif.ru/> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (дата обращения: 15.11.2018).

А.О. Меренков
канд. экон. наук
(ГУУ, г. Москва)

ГОРОДСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫМ БИЗНЕСОМ В «ЦИФРОВОЙ» ЭКОНОМИКЕ

Аннотация. В настоящее время урбанизация – драйвер экономического развития передовых стран мира. Рост числа городов характеризуется новыми вызовами, стоящими перед транспортной системой. Развитие городской мобильности идет по пути минимизации размеров личного транспорта, развитию автономных транспортных средств совместного пользования. В этой связи традиционная модель ведения автомобильного бизнеса является несостоятельной. Выходом для автопроизводителей и бизнесменов является осмысление потребностей клиентуры новой формации, скорейшее внедрение современных технологий в практику своей работы.

Ключевые слова: автомобильный бизнес, мобильность как услуга, «цифровая» экономика, каршеринг, карпулинг, новые способы передвижения.

Характер экономических отношений внутри общества диктуется изменившимися потребностями новой генерации пользователей. Новая формация клиентов определяет иной характер использования товаров и услуг, предъявляя все более высокие стандарты к качеству обслуживания и послепродажному сервису. Современный транспорт и логистика – прежде всего услуга мобильности, осуществляемая оператором по требованию, где мобильность – зонирование передвижения (табл. 1).

Категории расстояния мобильности
(разработано автором на основании исследования)

Расстояние, км.	Название зоны	Способ передвижения
0-5	Малая зона	Пешие прогулки, общественный транспорт совместного пользования
5-500	Средняя зона	Личные автомобили, общественный транспорт
500 – 50 000	Большая зона	Автомобили, железнодорожный транспорт, авиатранспорт

Как видно из таблицы, особое внимание заслуживает так называемая «малая зона», то есть расстояние, являющееся «зоной комфорта» или средой, в которой человек проводит до 80% своего времени.

Урбанизация, рост числа городов и численности населения современных городов делает невозможным использование личного транспорта, обладающего большими габаритами. Неслучайно, на смену традиционной модели приходят варианты совместного использования транспортных средств (каршеринг, карпулинг) ли личный транспорт меньшей вместимости (комьютеры – рис. 1).



Рис. 1. Современный городской транспорт

Транспорт современного мегаполиса эволюционирует. Характер использования личного автомобиля становится принципиально иным. Его размеры сокращаются, растет стоимость владения (благодаря затратам на топливо, парковку). Меняется также и пользовательское представление об автомобиле, отношение к нему. Если для автовладельца первого поколения покупка личного транспортного средства-атрибут статуса, частная собственность с которой у владельца отмечается глубокая ментальная связь. Современный «автомобилист» средство удовлетворения потребности. Альтернативный вариант мобильности наряду с различными видами общественного транспорта.

Инфраструктура современных городов характеризуется высокой плотностью и максимальной насыщенностью. Повышение качества транспортной услуги возможно лишь благодаря освоению пространства и

времени (сокращение времени нахождения в транспорте). Это достигается как ростом скоростей движения, так и использованием современных технологий, которые позволяют нивелировать последствия маятниковой миграции. Вероятным способом повышения качества жизни населения является развитие мобильного пространства. Компания Toyota презентовала концепцию I-Palette – передвижное техническое устройство обслуживания жизнедеятельности человека. Данный проект представляет собой гибрид передвижения будущего с ритейлом по требованию. Данная архитектура основана на принципе конструирования систем. Этапы эволюции современного транспорта представлены на рис. 2.

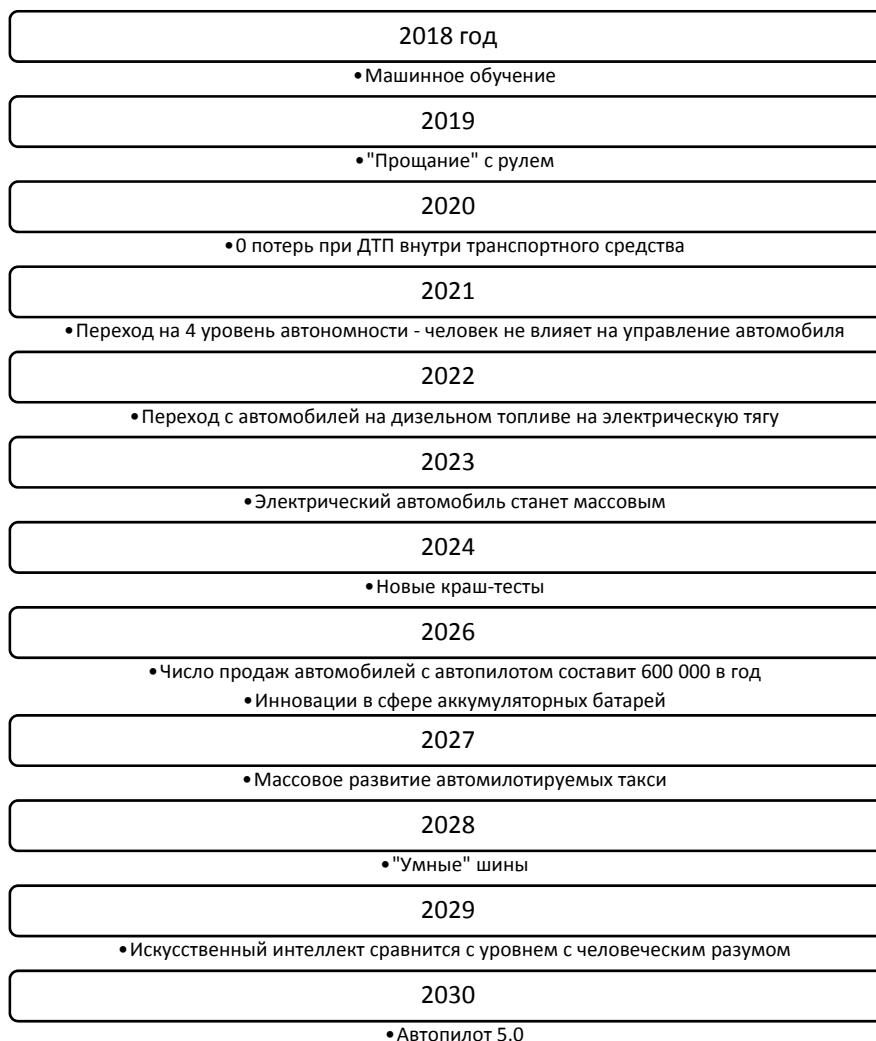


Рис. 2. График новых изобретений в сфере автомобилестроения
(Разработано автором на основании [4])

Подобные тенденции (цифровизация отрасли, изменения предпочтений клиентуры) – большой вызов как для автопроизводителя, так и для автомобильного бизнеса в целом. Автомобильный бизнес в России и прежде характеризовался жесткими условиями работы – необходимость действовать, работать на условиях производителя, принимать на себя риск, зачастую без возможности получить что-то взамен.

Существующая модель транспортного бизнеса исчерпала себя, потеряла функциональность в силу отсутствия эффективности, устаревания

парадигмы [3]. Действующая система работы дилерского центра, основанная на Франчайзинге, подразумевает два основных компонента: продажи и сервисное обслуживание. Однако, уже сегодня концерн Tesla предлагает клиентам прямые продажи, ликвидировав посредника в лице дилерского центра [1]. Автомобили данной марки характеризуются относительной простотой, высокой степенью надежности [2]. Современный автомобиль – технический комплекс, обладающий модулем самодиагностики, качественно иное транспортное средство, требующего нового подхода автомобильному бизнесу (см. рис 3.). Традиционные рыночные модели являются нерентабельными в современных условиях.

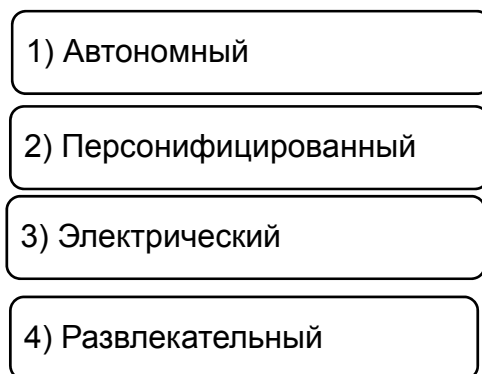


Рис. 3. Критерии автомобиля в «цифровой» экономике
(разработано автором в результате исследования)

Как видно из рис. 3, для того, чтобы быть эффективным, автомобильному бизнесу необходимо А – понимать изменившиеся предпочтения клиентуры; Б-использовать «цифровые» технологии (BigData, Blockchain, дополненной реальности, присутствие на витрине интернета и в социальных сетях, банкинг оплата и прочее.). При этом ключевым фактором конкурентоспособности автомобильного бизнеса новой реальности является поиск сочетания ключевых характеристик: технологии производства и дистрибуции; сервиса и коммуникации и т.д. Архитектора, сообщества «цифрового» автомобильного бизнеса должна включать следующие основные элементы (рис. 4).



Рис. 4. Критерии, определяющие ядро «цифрового» автомобильного бизнеса
(разработано автором в результате исследования)

Таким образом, автомобильный бизнес новой формации – иная сфера предпринимательства, характеризующаяся взаимодействием традиционного бизнеса с информационными технологиями. Ярким примером подобного подхода является UBER. Сетевой сервис, реализованный в формате децентрализованной организации. Компании не только являются успешным сочетанием цифрового (нового) и материального (старого) мира. Это глобальный и трансграничный сервис, взаимодействие пользователей с которыми ведется через веб-интерфейс. Управление такими компаниями требуют, как понимание современных компьютерных технологий, так и традиционного владения искусством отраслевого управления, в том числе на транспорте и в логистике

Литература

1. Алимova Л.Р. Анализ состояния дилерских сетей в России // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2018. – № 3 . – С. 71-74.
2. Гусев С.А. Формирование сферы услуг в автомобильном бизнесе // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 2 . – С. 289-291.
3. Гусев С.А. Стандарты официального дилера в автомобильном бизнесе // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 5 . – С. 77-80.
4. Занимательная механика № 9. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.popmech.ru/magazine/2018/191-issue/> (дата обращения: 05.11.2018).

Т.О. Миллер

студент

А.Х. Казанбиева

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Аннотация. *Раскрыто понятие цифровизации. Выявлены положительные и отрицательные стороны цифровизации экономики. Рассмотрены четыре группы стран по уровню динамики развития цифровизации. Рассмотрено влияние крупных компаний на цифровую экономику. Выявлены основные тенденции цифровизации в мировой экономике.*

Ключевые слова: *технологии, интернет-торговля, цифровая, экономика, цифровизация.*

Прошло уже более 20 лет с того момента, как Сергей Брин и Ларри Пейдж зарегистрировали доменное имя Google.com. А всего 11 лет назад в Сан-Франциско Стив Джобс представил миру первый iPhone. Тем не менее за этот короткий период цифровые технологии в корне изменили наш мир.

На сегодняшний день количество мобильных соединений превышает численность населения Земли. Число международных цифровых потоков информации увеличилось в несколько раз, тем самым обеспечив больше одной трети мирового ВВП в 2014 г. С каждым днем всё больше

жителей планеты получают доступ к информации и цифровым коммуникациям. Так как же повлияли цифровые технологии на экономику всего мира?

Термин «цифровая экономика» впервые появился в 1995 г. и в первую очередь был связан с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий.

Цифровая экономика в широком смысле слова подразумевает под собой систему экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий [2].

Трансформация уже существующих бизнес-моделей, а также сокращение роли посредников при реализации продукции и предоставлении услуг являются следствием развития цифровой экономики. Именно цифровые разработки помогают эффективно связывать поставщиков и потребителей напрямую, что способствует развитию индивидуального подхода к производству продуктов и услуг. Тем самым это сокращает время работы организации, и в тоже время увеличивает её производительность [2].

Цифровая экономика, а конкретно появление новых возможностей, абсолютно точно позитивным образом отражается на жизни людей. Благодаря развитию цифровых технологий, покупатель имеет возможность быстрее получать необходимые услуги, а также значительно экономить, покупая товары в интернет-магазинах по более низким ценам [1].

С точки зрения Всемирного банка, цифровая экономика обеспечивает:

- рост производительности труда;
- снижение издержек производства;
- повышение конкурентоспособности компаний;
- преодоление бедности и социального неравенства;
- создание новых рабочих мест.

Но внедрение в жизнь цифровых разработок имеет и негативные стороны:

- риск киберугроз, который связан с проблемами защиты персональных данных;
- рост безработицы на рынке труда, так как увеличится риск исчезновения некоторых профессий из-за дальнейшего распространения цифровых технологий и её продуктов: ботов, обслуживающих клиентов, беспилотных автомобилей, магазинов с электронными кассами и т.д.);
- так называемое «цифровое рабство» – использование персональных данных о миллиардах людей для воздействия на их поведение;
- «цифровой разрыв», то есть провал в цифровом образовании, неравенство в доступе к цифровым продуктам или услугам, и, как следствие, разрыв в уровне жизни людей из одной или разных стран [1].

Автоматизация производства, большое количество данных и искусственный интеллект, использование которых стало возможным благодаря цифровым технологиям, могут оказать влияние на 50% мировой экономики. Того, что случится с населением Земли после наступления «второй эры машин», мы одновременно и ждём, и боимся. Более миллиона профессий (\$14,6 триллионов в зарплатах) можно автоматизировать с помощью современных технологий. Что позволит открыть новые неизведанные ныне пути применения человеческого потенциала, но при этом

избавиться от рутинных работ и, как ранее было сказано, повысить уровень социального неравенства [2].

Важную роль в формировании цифровой индустрии страны и её рыночной привлекательности играет политика, правовые нормы, и конечно же, уровень её экономического развития.

Цифровой рынок Китая, государства с наибольшим в мире числом интернет-пользователей (721 млн), существует, можно сказать, почти независимо от мирового, так как достаточно большое количество крупнейших мировых игроков на нём не присутствует. Цифровая экономика Индии с 462 миллионами пользователей всемирной сети, по мнению экспертов, имеет большой рыночный потенциал для достаточно крупных игроков. Но тем не менее финансовые операции в ней происходят на нескольких языках и имеют связь с инфраструктурными проблемами, что, несмотря на существенные усилия властей, сказывается на функционировании рынка цифровых технологий. В Евросоюзе 412 миллионов интернет-пользователей, однако его рынок фрагментирован. Перед лидерами стран Европейского Союза стоит задача создания «единого цифрового рынка» [3].

В большинстве стран некоторые сайты или даже цифровые компании могут быть заблокированы правительством. В принципе, даже сам доступ к всемирной сети по всему миру далеко не равномерен – в настоящее время им обладает всего чуть более 50% населения планеты.

Согласно экономическим прогнозам, оборот мировой розничной Интернет-торговли составит около \$4 трлн к 2020 г., то есть возрастет почти вдвое. Главным препятствием для электронной торговли остаются наличные деньги, ведь они до сих пор не заменены цифровым аналогом, несмотря на большое множество вариантов такой замены. В 2013 г. 85% финансовых операций во всём мире осуществлялись с помощью наличных денег. Несмотря на то, что Франция, Нидерланды, Швейцария и Швеция вошли в список стран с самым маленьким использованием наличных денег, даже в Еврозоне 75% покупок оплачиваются наличными деньгами. Большая часть развивающихся стран также использует этот способ оплаты. Так, в Перу, Малайзии и Египте безналичная оплата составляет только 1% от общего числа финансовых операций [2].

Эксперимент с демонетизацией в Индии также не сумел побороть зависимость государства от наличных. Спустя пять месяцев после того, как индийское правительство демонетизировало 86% своей валюты, изымание денег из банков выросло на 0,6% по сравнению с предыдущим годом.

В рамках сотрудничества с компанией Mastercard Школа права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса представила рейтинг Digital Evolution Index, проведя анализ состояния и темпов развития цифровой экономики в 60 странах. Эти страны разделены на четыре группы: лидеры, страны с замедляющимся темпом роста, перспективные и проблемные [3].

Страны-лидеры обладают достаточно развитой цифровой экономикой и мощной динамикой развития. Они стимулируют внедрение инновационных технологий, эффективно используя своё выгодное положение на мировом рынке. Но достаточно сложно поддерживать высокие темпы развития на протяжении длительного времени, а инновационные разработки часто оказываются ненадёжной основой для расширения экономического влияния. Для того чтобы не потерять свои позиции, этим странам приходится создавать новый спрос, а также ускоренно разрабатывать инновационные решения. Иначе они рискуют перейти в группу замедляющихся стран [3].

Страны с замедляющимися темпами роста обладают развитой цифровой экономикой, но теряют динамику развития. Здесь можно выделить

пять стран, которые обладают наиболее высокими оценками в рейтинге цифрового экономического развития: Норвегия, Швейцария, Дания, Швеция и Финляндия. Этим странам необходимо приложить существенные усилия к переосмыслению выбранной экономической модели, сделать акцент на те цифровые технологии и инновационные сферы, в которых они являются лидерами, для того чтобы преодолеть «цифровое плато». Используя свой опыт, сетевой эффект и масштаб, государства с замедляющимися темпами роста могут преобразиться и снова начать расти [3].

Перспективные страны на сегодняшний день находятся на весьма низком уровне цифровизации, но достаточно стремительно развиваются. Большой потенциал и значительная динамика развития могут сделать их привлекательными для инвесторов. Препятствиями для них являются слабо развитая инфраструктура и низкое качество институциональной среды. И наилучшим решением для них является создание новых качественных институтов, которые стимулировали бы внедрение инноваций. У перспективных стран есть потенциал стать лидерами будущего. Возглавляют эту группу Малайзия, Китай, Кения, Боливия и Россия [3].

Проблемные страны находятся на низком уровне цифровизации и обладают низкой динамикой, что влечёт за собой большие трудности. В некоторых из них темпы цифрового роста вовсе снижаются. Некоторые из проблемных стран достаточно креативно подходят к проблемам нехватки инфраструктуры, неискушённости покупателя и институциональных препятствий. Единственным надёжным способом увеличения динамики развития для них будет улучшение у населения доступа к интернету за счёт сокращения разницы между числом мобильных телефонов и мобильных телефонов, подключенных к сети [3].

Такие страны, как США и Германия находятся на границе между странами-лидерами и странами с замедляющимся темпом роста. Также рядом с ними располагается и Япония – третья по размеру экономика в мире. Им совершенно точно необходимо осознать риск оказаться в «цифровом тупике» и на примере стран-лидеров по цифровизации изучить, принятие каких мер может улучшить конкурентоспособность страны [3].

Из анализа цифрового развития можно сделать несколько выводов, которые помогут руководителям частных или государственных компаний, стремящимся усовершенствовать состояние цифровой экономики во всём мире.

Во-первых, новаторы в области цифровых разработок должны понимать, что государственная политика определяет успешность цифровой экономики. Например, в странах с высокотехнологичным сектором, в основном государство оказывало активные действия для формирования цифровой экономики.

Что касается США, то эта страна имеет определённый риск попасть в группу стран с замедляющимся темпом роста. В этом государстве нет политической дискуссии о цифровой экономике, даже несмотря на то, что американские корпорации и инновационные решения господствуют во всём мире. Во избежание торможения экономического развития страны необходимо с помощью законодательных органов обеспечить, во-первых, государственно-частное сотрудничество в секторе цифровых инноваций; во-вторых, ещё более активное использование автоматизационных технологий, информационных потоков и новейших технологий в экономике; в-третьих, вложение средств в профессиональную переподготовку кадров и обучение студентов навыкам для комфортного существования в цифровом мире.

Во-вторых, для тех, кто хочет ускорить цифровую динамику своей страны, необходимо заострить внимание на конкретных особенностях: найти и усилить уникальные драйверы динамики цифрового развития в государстве.

В зависимости от уровня цифровой экономики и экономики в принципе, ответственность за динамику развития ложится на нескольких ключевых драйверов. Исходя из этого странам с развитой экономикой необходимо отдавать предпочтение инновационным технологиям, а странам с развивающейся экономикой – институтам. Государства со слабо развитой цифровой экономикой должны уметь разумно распределять ограниченные ресурсы. И наиболее выгодное инвестиционное решение здесь – обеспечить населению доступ к интернету с мобильного телефона.

Влияние на уровень развития цифровой экономики оказывают крупные компании. Apple, Microsoft, Alphabet, Amazon и Facebook входят в список самых дорогих компаний в мире по уровню рыночной капитализации. Самой дорогой неамериканской компанией является гигант интернет-торговли Alibaba Group. Её успех заключается в сетевом эффекте, эффекте масштаба и доминирующей позиции на рынке продаж. У этих игроков есть все необходимые ресурсы для внедрения инновационных технологий и решений. Они способны влиять на скорость и масштаб распространения цифровых продуктов [3].

Главный экономист компании Microsoft Престон Макафи в своём интервью в ТАСС говорит о том, что люди должны научиться работать с искусственным интеллектом, в противном случае – он заменит нас.

Во время первой IT-революции в восьмидесятые годы были оцифрованы многие цифровые активы компаний. Организации обычно используют программы типа SAP или Oracle для осуществления управления физическими активами. Это позволило удлинить цепочки поставок. То есть компании, производившие свои товары на родине, смогли производить их удалённо, а также управлять этим процессом. Стало возможным, например, произвести жесткий диск в Таиланде, материнскую плату в Тайване, а собирать всё это в штате Айдахо. Таким образом весь мир стал единой цепочкой поставок товаров.

Также, цифровизация рождает новые рынки. Так, компании Uber и AirB&B создали новые рынки. Вместо того, чтобы быть просто компанией-перевозчиком, Uber заявляет, что они являются так называемым маркетплейсом, который способен соединить водителей и пассажиров. И таких примеров с каждым годом будет всё больше и больше.

Престон Макафи считает основными трендами цифровой трансформации удлинение цепочек поставок и глобализацию. Ведь есть очевидная выгода в использовании самого лучшего, независимо от того, где это было сделано. Большинство экономистов уверены, что попытки создания своей технологии вместо использования лучшей из всех имеющихся на рынке, нельзя назвать оптимальной стратегией.

В заключение следует отметить, что мировая цифровая экономика сейчас находится на пороге ситуации, когда возможности и риски находятся на одинаковом уровне. На пути к стремлению стать «цифровой планетой» встречается множество преград. Очевидно, что во многом это обусловлено динамикой роста цифровой экономики в различных странах, а также системным характером управления цифровым развитием. Нет сомнения, что страны-лидеры и перспективные страны в отношении цифровизации выигрывают от сочетания высокого уровня использования инновационных технологий и участия власти в формировании своей цифровой экономики.

То, что сегодня происходит слияние онлайн и офлайн сфер, говорит о перспективах цифровой экономики. Это оказалось возможным благодаря следующим базовым факторам: всеобщей подключённости к всемирной сети, стремительному распространению сенсорных устройств и большим базам данных. Также благодаря обмену данными появляется возможность еще более эффективного использования ресурсов, объединённого пользования инфраструктурой – это так называемая «экономика взаимопомощи», или «экономика совместного потребления». Всё это принципиальным образом меняет устройство глобальной экономической системы.

Литература

1. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.
2. Косолапова Н.В. Вопросы развития и цифровизации экономики и бухгалтерского учёта труда в России. – КноРус, 2018. – 210 с.
3. Юдина Т.Н. Цифровизация как тенденция современного развития экономики: PROYCONTRA // Проблемы экономики. – 2017. – № 1. – С. 139-143.

А.Н. Михайлин

канд. экон. наук, доц.

О.В. Горбунова

аспирантка

(ГУУ, г. Москва)

РОЛЬ СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ В РАЗВИТИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА

Аннотация. В статье рассматривается влияние цифровой и шеринг экономики на рынок туристических услуг. Отмечается, что развитие шеринг экономики привело к реструктуризации туристического рынка и изменению спроса на туристический продукт. В настоящее время традиционные модели претерпевают изменения и крупные компании, в том числе в туризме, подвергаются колоссальному давлению со стороны новой модели потребления, которая в рекордные сроки резко изменила рынок. Изложены тенденции, объясняющие популярность шеринг экономики в туризме. А также проанализированы основные последствия широкого распространения экономики совместного потребления в сфере туризма.

Ключевые слова: шеринг экономика, экономика совместного потребления, сетевая экономика, международный туризм.

Быстрый прогресс интернет-технологий, их проникновение во все сферы бизнеса и, как следствие, смещение центра тяжести экономической активности из оффлайна в онлайн, привело к созданию и развитию нового сектора экономики, который в научной литературе получил различные названия: цифровой, сетевой, информационно-сетевой. Сетевая экономика основана на широчайшем и многообразном использовании цифровых телекоммуникаций, с помощью которых обеспечивается объединение агентов (юридических и физических лиц) в различного рода сети (финансовые,

транспортные, информационные и т.д.) для осуществления прямых или косвенных покупок или продаж товаров и услуг. Характерным для сегодняшней экономической среды является постоянное создание и широчайшее внедрение всё более совершенных версий онлайн-коммуникаций, а также массированное использование сетевых технологий.

Сетевая экономика состоит из трёх ключевых параметров: информации, знании и скорости передачи информации. Эти факторы определяют новые способы ведения бизнеса благодаря установлению и сохранению взаимовыгодных отношений с деловыми партнерами, а также быстрому и максимально возможному удовлетворению разнообразных пожеланий клиентов.

В целом, под сетевой экономикой понимают среду, в которой любое предприятие, компания или физическое лицо, находящееся в любой точке этой экономической системы, может легко и с минимальными затратами связаться с любым другим предприятием, компанией или физическим лицом для совместной работы, торговли, обмена идеями или для удовлетворения своих желаний.

Под сетевой экономикой также понимают качественно новую форму экономического порядка, характеризующуюся развитием и распространением современных интернет-технологий, модернизацией инфраструктуры экономики и созданием всё новых сетевых институциональных структур [6].

Экономика совместного потребления (шеринг экономика) возникла и стала возможной в рамках развития сетевой экономики, став её неотъемлемой частью.

Одно из первых определений шеринг-экономики принадлежит профессору Лоуренсу Лессингу из Стэнфорда. Под экономикой совместного потребления он понимал взаимодействие между людьми, одни из которых имеют активы, которые не используют и готовы поделиться ими с другими людьми для удовлетворения потребностей последних.

В современной трактовке под экономикой совместного потребления понимают набор практик, моделей и платформ, которые посредством новых информационных технологий, позволяют отдельным лицам и компаниям предоставлять доступ к продуктам, услугам или опыту. В целом, с теоретической точки зрения шеринг экономика представляет собой модель, которая заменяет классическую форму собственности, основанную на покупке товара, на пользование товаром или услугой определённое время. Другими словами, экономика совместного потребления представляет собой переход от традиционной индивидуальной собственности на большинство активов к экономическим моделям на основе временного владения, которые можно наблюдать во многих сферах экономики.

Наиболее важными стимулирующими факторами широкого распространения экономики совместного потребления стали: экономические (затраты, прибыль, рентабельность), технологические (развитие мобильных приложений, социальных сетей и Интернета), а также социальные и культурные.

Шеринг экономика представляет собой концепцию, которая использует в своей основе бизнес-модель, предоставляющую услуги или право пользования ресурсом на равных основаниях (peer-to-peer-P2P) без передачи права собственности [2].

По прогнозам консалтинговой компании PwC, объём рынка совместного потребления может достичь к 2025 г. 335 млрд долларов при среднегодовом темпе роста в 33%. На данный момент самое большое распространение

рынок шеринг экономики получил в Северной Америки (в частности, в Соединенных Штатах) и в Западной Европе [7].

Пионером на рынке шеринг экономики считается компания eBay, основанная в 1995 г. С тех пор появилось множество компаний P2P (peer-to-peer: «равный – равному», «человек – человеку»), которые помогают покупателям и продавцам находить друг друга, минуя посредников. Широко распространено внедрение этих услуг по всему миру (будь то B2C или B2B), почти все сектора мировой экономики в настоящее время ощутили последствия:

- размещение (Airbnb, HomeExchange и HomeAway);
- услуги B2C (DogVacay, TaskRabbit);
- торговля и розничная торговля (Chegg, Etsy, Kid, Poshmark и Yerdle);
- услуги B2B (Eden MacCallum, freelancer.com, LiquidSpace и WeWork);
- финансы (TransferWise и LendingClub);
- транспорт (BlaBlaCar, Getaround, Kuaidadi, olv и uber);
- другие (Доктор по требованию, LeftoverSwap, Guesthop);

Деятельность многих из вышеназванных компаний направлена на обслуживание различных потребностей туристов. Одной из наиболее известных является Airbnb – онлайн-платформа, позволяющая туристам забронировать гостиничные номера, организовать экскурсии и т.д. Основная идея Airbnb не является новой: платформа помогает тем, кто хочет предоставить краткосрочную аренду, найти тех, кто хочет арендовать соответствующие объекты недвижимости (туристы и просто граждане, которые только что переехали в новый город и т. д.). Впечатляют скорость и масштаб, с которыми P2P бизнес-модель вместе с развитием высокоскоростного интернета и мобильных приложений превратили краткосрочную аренду жилья в обычную практику. По данным, опубликованным на сайте Airbnb в январе 2017 г., количество размещённых на этой платформе объектов недвижимости превышает 2,5 млн. единиц в 191 стране по всему миру. Это означает, что на сайте компании Airbnb больше мест проживания, чем у одной из крупнейших гостиничных компаний в мире – Hilton Worldwide [10]. Стоимость онлайн-платформы Airbnb превосходит крупнейшие гостиничные сети Hilton и Hayatt. При этом, Airbnb не владеет, не арендует, не управляет и даже не контролирует сами объекты недвижимости, представленные на онлайн-платформе. Задачи компании ограничиваются лишь предоставлением возможности размещать объявления (листинг – места), обрабатывать платежи, принимая депозиты, и таким образом, страховать возможный ущерб для хозяев. Арендодатели же оплачивает 9–12% за каждую бронь. По данным бизнес-ассоциации HOTREC, представляющей гостиницы, рестораны, кафе и аналогичные заведения в Европе, экономика совместного пользования жильём более чем в два раза превышает традиционную гостиничную экономику в Европе [11]. Помимо платформ по предоставлению мест размещения в туристическом секторе есть много других компаний, работающих по принципу P2P, с помощью которых можно найти попутчика, компанию для ужина, организатора экскурсий среди местных жителей и т.д. Uber и BlaBlaCar – популярные сервисы для совместных поездок на машине, позволяющие путешественникам найти водителя, который едет тем же маршрутом, а водителям – попутчика. В итоге, разделив расходы на поездку, выигрывают обе стороны. Данный сервис был запущен в 2006 г. во Франции, в России – в 2014 г. BlaBlaCar стал очень востребованным в России и темпы роста пользовательской сети выше, чем в других странах Европы.

В глобальном масштабе можно выделить следующие основные тенденции, влияющие на развитие шеринг экономики в туризме:

1. Активное развитие и широкое применение цифровой экономики. Обмен товарами или услугами давно являлся обычной практикой в туристической сфере, например, пользование квартирой родственников, проживающих в другой стране, во время отдыха. Но обычно это взаимодействие ограничивалось на уровне друзей и знакомых. Цифровые платформы позволили расширить эти небольшие случайные обмены и включить незнакомых людей, сделав экономику совместного потребления поистине масштабной за счет снижения стоимости доступа к рынку туристических услуг для отдельных поставщиков, а также транзакционных издержек. В частности, одноранговые платформы позволяют потребителям легко сравнивать цены между различными поставщиками, узнавать больше о предлагаемом продукте или услуге, просматривать мнения прежних пользователей и во многих случаях напрямую оперативно связываться с поставщиком продукта или услуги.

2. Снижение покупательской способности. Экономические и финансовые кризисы серьёзно снижают покупательную способность широкого круга потребителей туристических товаров и услуг. Таким образом, цена становится важным критерием для принятия решения о поездке. Услуги, предоставляемые онлайн-платформами часто существенно дешевле, чем предлагаемые традиционным бизнесом. Поэтому ключевым фактором популярности шеринговых платформ среди туристов в настоящее время является возможность сэкономить.

3. Желание избежать массовости и получить индивидуально разработанный тур с учётом своих самых изысканных предпочтений. Потребители туристских услуг, особенно молодые люди, всё чаще предпочитают сами заниматься организацией поездок, рассчитывая получить уникальный и персонализированный опыт. Такие туристы стремятся к аутентичности, которая проявляется в желании поближе узнать местных жителей, их быт и традиции, что приводит к появлению новых нишевых рынков. В этом контексте шеринг экономика приобретает всю большую популярность, предлагая возможность выбора различных вариантов, которые являются более гибкими и менее стандартизированными, например, пребывание в необычных местах и совместное питание с местными жителями. Особенно эта тенденция наблюдается в развитых странах. Большинство туристов из европейских стран, путешествующих внутри региона, арендуют жильё в комнатах частных домов, квартирах, а на отели и другие коллективные средства размещения приходится лишь 26% от общего количества арендованного жилья [1].

4. Изменение социального статуса потенциального клиента. Увеличение продолжительности жизни и числа пенсионеров, которые располагают временем и ограниченными, но достаточными финансовыми ресурсами для путешествий. Что также привело к увеличению продаж поездок за границу по принципу совместного пользования.

5. Отвечая на изменения туристического спроса, большинство туристических компаний сосредоточены на сохранении и расширении своего присутствия на рынке, предлагая новые и разнообразные туристические продукты, улучшая взаимодействие конечных пользователей с помощью новых сетевых технологий. На международном туристском рынке растёт предложение товаров и услуг, максимально учитывающих личные предпочтения туристов. Эпоха информационных технологий приводит к возникновению и развитию глобальных систем бронирования и подбора

туров. Идёт активная работа по продвижению на рынок системы динамического пакетирования туров. Это революционная технология формирования турпродукта, которая позволяет предлагать уникальный продукт, исходя из актуальных предложений авиакомпаний, гостиниц и т.д. Количество пользователей, которые заказывают «динамические пакеты», растёт быстрыми темпами, так, в ряде стран этот показатель превышает 40%, например, в Ирландии (46%), Швеции (44%). На российском рынке впервые данную систему внедрил туроператор «Инна тур» в 2015 г. [3].

6. Большие темпы роста международного туризма в последнее десятилетие способствовало развитию шеринг экономики в туристическом секторе. Количество международных туристических прибытий в 2017 г. более чем на 46% превысило показатели 2007 г., а доходы от международного туризма достигли 1322 млрд долларов [12].

Следует подчеркнуть, что шеринг экономика оказывает на туристический сектор как положительное, так и отрицательное влияние.

Сторонники экономики совместного потребления утверждают, что данная модель позволяет увеличить гибкость и расширить возможности выбора мест размещения и средств транспортировки. Многие туристы ценят онлайн-платформы за их персонализированный подход и аутентичность. Среди плюсов шеринг экономики отмечают также быстроту реакции на спрос со стороны туристического рынка. Например, во время фестивалей и других масштабных событий в сельской местности, когда отели, как правило, переполнены, то именно частное жильё помогает решить проблему с размещением туристов.

7. Также, по утверждению разработчиков Airbnb «путешествие с использованием Airbnb приводит к значительному сокращению потребления энергии и воды, уменьшить выбросы парниковых газов и отходов, а также поощряет взаимовыгодное общение между хозяевами и гостями» [5].

По данным ОЭСР, совместные компании могут привлекать туристов в пункты назначения, которые ранее были менее популярными. Например, исследование Observatoire Valaisain du Tourisme, проведенное в 2016 г. о воздействии Airbnb на туризм в Швейцарии, показало, что платформа помогла расширить географию туристических потоков в эту страну, благодаря чему некоторые города Швейцарии, где высокая стоимость пребывания в отеле ранее препятствовала спросу, стали популярными среди туристов [9].

Критики же видят ряд аспектов, в которых шеринг экономика может негативно влиять на туризм. Так, экономика совместного потребления увеличивает число занятых неполный рабочий день в туристическом секторе, при этом, если работа шеринг экономики является единственным источником дохода, то работник зачастую не имеет социального обеспечения (оплачиваемого отпуска или больничного).

К негативным последствиям шеринг экономики можно отнести возможные угрозы стандартам безопасности, здоровью местного населения, а также бюджетные налоговые потери и недобросовестную конкуренцию.

Отельеры ежегодно несут колоссальные потери из-за развития экономики совместного потребления. Исследование Boston University, проведенное в 2015 г., показало, что Airbnb снизил доходы от гостиничного бизнеса на изучаемом рынке (Остин, США) на 8-10% в период с 2008 по 2014 г. Наибольшее влияние платформа оказала на отели с более низкой ценой и гостиницы, в которых отсутствуют конференц-залы [8]. Владельцы гостиничных сетей должны иметь дело с охраной окружающей среды, трудовым законодательством, муниципальными тарифами на туризм, защитой потребителей, различными налогами (налог на добавленную стоимость,

туристический налог, городской налог и т.д.), большинство же онлайн-платформ не соответствуют тем же правилам и законам.

Услуги по размещению жилья могут также беспокоить соседей (шум, нарушение общественного порядка и т.д.), снижать доступность жилья, вызывать рост недовольства со стороны местного населения и способствовать развитию туризмобии. Так, в Венеции из-за большого количества туристов и распространения шеринг экономики, стоимость аренды жилья стала непосильной для местного населения, в связи с чем они вынуждены переезжать из квартир и добираться до работы из соседних городов.

В рамках защиты прав традиционного бизнеса и обеспечения интересов справедливой конкуренции многие местные и региональные власти в Европе, предпринимают шаги для регулирования определенных видов деятельности или аспектов шеринг экономики в сфере туризма. Часто это регулирование является фрагментированным и несогласованным, поскольку сфера туризма состоит из различных продуктов и услуг, подведомственных различным министерствам и ведомствам на национальном, региональном и местном уровнях.

В некоторых европейских городах регулируют краткосрочную аренду жилья. Хотя некоторые правила являются общими для нескольких городов, возможны также заметные различия в подходах, которые в свою очередь могут сделать этот вид аренды более или менее привлекательным для собственников в тех или иных городах.

Так, в Мадриде частные арендные ставки регулируются с помощью схемы лицензирования. Также срок аренды не может быть менее пяти суток и жильё, предоставляемое в аренду, не может использоваться арендодателем в качестве постоянного места проживания. В некоторых городах власти приняли закон, запрещающий незарегистрированную краткосрочную аренду, как, например, в Берлине. В Брюсселе хозяева жилья обязаны получить разрешения у коммуны и совладельцев здания. Для сравнения, ряд французских городов (Париж, Марсель и Лион) не требуют такого разрешения, если арендованная резиденция является основным местом проживания хозяина. В Брюсселе хозяева также должны соблюдать ряд других требований, таких как: обязательное страхование гражданской ответственности, личное приветствие гостей по прибытию, а также наличие определённых предметов интерьера и инвентаря в сдаваемых помещениях.

В любом случае, несмотря на частные запреты распространения тех или иных услуг шеринг экономики, действующие компании вынуждены реагировать на усиление конкуренции, предлагая снижение цен, улучшение качества услуг. Например, во Франции национальный железнодорожный оператор SNCF запустил на рынок недорогие поезда и автобусы, чтобы конкурировать с услугами онлайн-платформы BlaBlaCar. Крупная международная гостиничная сеть AccorHotels, в целях усиления своих конкурентных позиций приобрела онлайн-сервис по аренде элитных квартир onefinestay за 148 млн евро» [4].

Активное развитие экономики совместного потребления оказывает существенное влияние на традиционные туристические услуги, предлагая людям новые возможности в выборе места проживания, проведения досуга и средств передвижений. Шеринг экономика увеличивает конкуренцию на рынке туристических услуг, что приводит к повышению качества и снижению стоимости. Однако, быстрое развитие новой модели потребления приводит к тому, что правовая система не успевает адаптироваться к изменениям и многие виды деятельности экономики совместного потребления не охватываются действующим законодательством.

Литература

1. Капустина Л.М. Конкурентоспособность стран на мировом рынке туристских услуг: [монография] / Л.М. Капустина, В.В. Вязовская ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург: [Изд-во Урал. гос. экон. ун-та], 2017. – 166 с.
2. Надо делиться: как шеринг-экономика превращает потребителя в предпринимателя – 27.10.2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.su/MZnsd> (дата обращения: 03.11.2018).
3. Хорошева А.В. Россию пришло динамическое пакетирование туров // TravelRussiannews — 17.11.2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.su/MZnsd> (дата обращения: 03.11.2018).
4. Accorhotels приобретает онлайн-сервис OneFineStay – 18.04.2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://luxpersons.com/2016/04/accorhotels-priobretaet-onlayn-servis-onefinestay/> (дата обращения: 23.02.2018).
5. Airbnb made \$93 million in profit on \$2.6 billion in revenue, but an internal clash sent the CFO out the door – 06.02.2018 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.businessinsider.com/airbnb-profit-revenue-2018-2> (датаобращения: 08.11.2018).
6. Cheng, M. Sharing economy: A review and agenda for future research. /M. Cheg//International Journal of Hospitality Management. – 2016 – 65 p.
7. European agenda for the collaborative economy – supporting analysis. Commision working documen / The European Travel Commission. – Brussels: European Travel Commission, 2016. – 50 p.
8. Ivanova, P., A contemporary overview of the application of collaborative consumption in tourism/P. Ivanova// Business Management . – 01.02.2017 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://bm.univishtov.bg/title.asp?lang=en&title=932>
9. Stephany A. The Business of Sharing: Making it in the New Sharing Economy. – Palgrave Macmillan UK: *Business & Economics*, 2015 – 226 p.
10. Ianeva, M. The Sharing Economy at Tourist Tours and Its Impact on the Tourist Business (Travel Agencies) in Bulgaria. /M.Ianeva//European Journal of Economics and Business Studies. —Vol. 10, Nr. 1—2018, – P. 237-243
11. Juul, M. Tourism and the sharing economy. /M.Juul//European Parliamentary Research Service – 2017 – 65 p.
12. World Travel & Tourism Council Unveils 2018 Economic Impact Reseach Report – [Electronic resource]. – Mode of access: <https://clk.su/VP1fN> (датаобращения: 11.11.2018).

И.С. Мога

канд. экон. наук, доц.

А.М. Канунникова

магистрант

(ГУУ, г. Москва)

**ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Аннотация. В статье проанализированы особенности применения цифровых технологий в системе высшего образования в России и зарубежом.

Проанализированы модели смешанного обучения, выявлены преимущества данных моделей. Рассмотрены основные концепции интеграции вузов в мировое образовательное пространство и оценена необходимость перехода к модели цифрового университета.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровизация, цифровой университет, высшее образование.

Важнейшим элементом нового образовательного ландшафта становятся глобальные образовательные платформы для дистанционного обучения. Эти платформы станут своего рода учебниками для всего человечества. В будущем если учащийся будет периодически проходить диагностические тесты, то платформы достаточно легко смогут адаптировать содержание знания к потребностям и текущему уровню знаний каждого ученика, а также к предпочитаемому им режиму обучения. Эти платформы станут не только универсальными, но и полностью персонализированными [6].

Современные цифровые технологии дают новый толчок в развитии университетов и других образовательных учреждений мирового сообщества. Цифровизация позволяет обучающимся воспринять больший объем информации и в более интересной для них форме. Одним из наиболее применяемых методов обучения с помощью цифровых технологий является «смешанное обучение» (англ. – blended learning)[4], представляющий собой смесь традиционного и электронного обучения.

Наиболее активно распространённая концепция получила в США. Если в 2000 г. только 45 тысяч студентов и школьников из США получали образование, используя одну из моделей blended learning, то в 2009-м их число достигло уже трёх миллионов. Начиная с 2019 года в США 50% всех занятий будут проводиться в смешанном режиме [4].

На данном этапе развития выделяется шесть моделей смешанного обучения:

1) Face-to-Face Driver: занятия проходят в классе в традиционной форме. Информационные технологии применяются только лишь для закрепления полученных знаний.

2) Online Driver: учебный материал осваивается самостоятельно с помощью использования цифровых технологий. Обучающийся просматривает вебинары, проходит онлайн-тестирование и т.д., но при этом он может обратиться к преподавателю и проконсультироваться по всем интересующим его вопросам.

3) Flex model: большая часть программы осваивается онлайн. Преподаватель выступает в качестве координатора, отслеживая сложные для понимания темы, чтобы потом обсудить их в классе на групповом занятии или индивидуально.

4) Rotation model: в данной модели происходит чередование аудиторных занятий и онлайн-обучения. Студенты осваивают материал самостоятельно при помощи электронных ресурсов, а потом вместе с преподавателем в аудитории, и наоборот.

5) Self-blend: Обучающиеся осваивают программу дисциплины в очном режиме. Но, если какие-либо темы вызвали повышенный интерес у студента, по ним можно взять дополнительные онлайн-курсы.

6) Online Lab: Обучающиеся выполняют лабораторные работы и решают задачи в специальных программах и на специализированных сайтах, но в стенах образовательного учреждения и под присмотром преподавателя.

В чистом виде такие модели используются крайне редко. Обычно их комбинируют между собой. Например, Face-to-Face с Flex: помимо посещения

занятий, студенты самостоятельно занимаются онлайн, а непонятные вопросы обсуждают потом с преподавателем.

По данным консорциума Слоун (Sloan Consortium – группа американских колледжей, занимающихся дистанционным образованием), более 60% обучающихся из США считают, что смешанное обучение эффективнее обычного. В это легко поверить, взглянув на преимущества blended learning.

Во-первых, одним из главных преимуществ является гибкость образовательного процесса. Можно прослушать лекцию онлайн или позже записанную версию. В любое время и из любого места можно обратиться к учебным материалам в сети интернет. При таком методе получения образования нет привязки ко времени. Главное выбрать подходящую для студента модель смешанного обучения.

Второе преимущество – это открытость обучения. К примеру, проведение экзаменационной сессии с помощью цифровых технологий. Достаточно сложно списать и сослаться на личную неприязнь при сдаче экзамена на компьютере. Также цифровые коммуникационные технологии позволяют постоянно поддерживать обратную связь студентам и преподавателям, а значит, лучше понимать друг друга.

В качестве третьего преимущества можно выделить индивидуальный подход к обучению каждого студента. Смешанное обучение позволяет преподавателю подбирать определенный темп и объем освоения материала для каждого обучающегося. Для каждого студента можно подобрать подходящую ему модель обучения и комбинацию из нескольких моделей.

Также одним из преимуществ является развитие самостоятельности у обучающихся. Студент должен эффективно распоряжаться своим временем, уметь планировать и быть дисциплинированным. Иначе при обучении по концепции blended learning успеха не добиться.

Применение модели смешанного обучения повышает мотивацию у студентов. Многие любят гаджеты и сервисы. В современном мире студенты не хотят просто получать образование в стандартной форме – хотят, чтобы было интерактивно и интересно, и с удовольствием принимают участие в различных вебинарах, выезжают на студенческие форумы и ведут там дискуссии, осваивают инновационные программы.

В настоящее время также активно развиваются онлайн-курсы MOOC (Massive open online course) – эти курсы предусматривают большое количество участников и открытый доступ через интернет. Динамика развития онлайн-обучения демонстрируется ростом применения цифровых технологий в образовательном процессе. Количество университетов, применяющих электронные технологии в образовании, удваивается с каждым годом. Наиболее широкое распространение данного способа обучения наблюдается в США и Европе.

Возникновение растущего цифрового сегмента образовательных услуг может полностью изменить общий вид данной сферы: по оценкам некоторых экспертов к 2020 г. выручка рынка MOOC увеличится более чем в пять раз за счет удвоения численности предлагаемых курсов и количества слушателей.

Цифровизация современного мира позволяет любому человеку из любой точки земного шара получить доступ к необходимой информации с помощью интернета. Глобализация мировой экономики охватила сферу образования и науки, в данный момент буквально нельзя отыскать обучающегося, преподавателя или научного работника, который бы не посетил иностранные университеты в рамках программ академической мобильности. В ходе беспрецедентных перемен почти все университеты пробуют приспособиться и

найти свое место на международной научно-образовательной карте, сохранив при этом свою уникальность и конкурентоспособность.

Перед вузами, стремящимися сохранить свои позиции на мировом рынке образовательных услуг, стоит задача вхождения в международное научно-образовательное пространство. В частности, в международном рейтинге лучших университетов QS World University Rankings оценка производится на основе шести критериев, два из которых – доля иностранных студентов и доля иностранных преподавателей. В 2017/2018 учебном году в этот рейтинг вошли лишь 24 российских вуза. Рейтинг The World University Rankings учитывает не только долю иностранных студентов и иностранных преподавателей, а также количество статей, опубликованных в соавторстве с зарубежными исследовательскими группами [7].

Самый главный вопрос, который сейчас стоит перед российскими вузами, это выбор стратегии развития университета на мировой арене и разработка программы цифровой трансформации для повышения конкурентоспособности в образовательной научно-исследовательской среде.

Главной целью международной стратегии университетов по интеграции в мировое образовательное пространство является развитие экспорта российского образования путем глобализации высшего образования. Для реализации международной стратегии необходимо поставить следующие задачи: привлечение на образовательные программы иностранных профессоров и студентов; поддержка программ академической мобильности для собственных преподавателей и организация зарубежных стажировок для студентов; продвижение форм сетевого взаимодействия с зарубежными вузами-партнерами; открытие зарубежных филиалов вузов; получение престижных международных аккредитаций; трансформация в мировой цифровой университет.

Тренды по глобализации высшего образования наглядно подтверждаются статистическими данными по динамике численности иностранных студентов. Динамика по развитым странам, входящим в организацию экономического сотрудничества и развития, демонстрирует ежегодный 5%-ный прирост численности иностранных обучающихся. Более того, международной организацией ICEF, осуществляющей взаимодействие между профессиональными участниками рынка образования за рубежом, запланировано к 2020 г. увеличить финансирование программы академической мобильности Erasmus+ на 40% – до 14,7 млрд. евро [1].

В перспективе Россия может стать одним из наиболее крупных образовательных центров, конкурирующим за доход от образовательной деятельности и интеллектуальный капитал иностранных обучающихся наравне с Великобританией и США.

Каждое высшее учебное заведение должно пройти цифровую трансформацию, независимо от выбранной им стратегии развития. Данная трансформация заключается не столько во внедрении информационных технологий в среду вуза, сколько в целом является существенным изменением культурного и организационного характера функционирования университета. Переход к цифровому университету предполагает внедрение и оптимизацию более гибких и прозрачных системных процессов, изменение корпоративной культуры [3].

Необходимость перехода к цифровому университету объясняется несколькими факторами. Во-первых, в современном «мире информационных технологий» практически все обучающиеся относятся к поколению «цифровых аборигенов», они более склонны к применению цифровых технологий в своей повседневной жизни. Особенно дело касается интернет-технологий, а также

их применения не только в профессиональной сфере, но и для социализации и коммуникации в обществе. Таким образом, цифровой университет станет более адаптированным под целевую аудиторию. Концепция трансформации в цифровой университет однозначно повысит конкурентоспособность вуза на мировом рынке образовательных услуг и привлечет большее количество абитуриентов из России и зарубежных стран.

Во-вторых, усиливается конкуренция между университетами, в частности это касается топовых вузов. Ввиду глобализации рынка образования борьба за студента будет происходить уже не в рамках одной страны или кластера стран, а на интернациональном уровне. Таким образом, готовность к фундаментальным сдвигам в сторону образовательной системы нового поколения – своевременное внедрение цифровых технологий позволит создать и сохранить за собой конкурентное преимущество университета на мировом рынке образовательных услуг.

В-третьих, цифровизация необходима для повышения эффективности внутреннего взаимодействия структурных подразделений на уровне всего университета. Это является необходимым условием для проведения всех культурных и инновационных реформаций, которые требуются от учебного заведения при переходе на новую модель обучения.

Можно отметить, что при переходе к модели цифрового университета изменится организация обучения в вузе. Произойдет снижение аудиторной нагрузки, а общий объем нагрузки будет расти как для преподавателей, так и для студентов, за счет увеличения работы в электронной среде под контролем преподавателей.

Образовательный процесс станет более эффективным. Учебные материалы, литература, статистика, необходимые при обучении будут постоянно обновляться, станут более доступными. Появятся новые возможности для независимой оценки знаний и навыков студентов в рамках проведения текущего и итогового контроля с помощью цифровых технологий [2, с. 227]. Применение информационных средств стимулирует развитие отдельных навыков, независимости, инициативы и ответственности студентов. Цифровое обучение способствует переходу от стандартных методов обучения к рефлексивной модели, предполагающей увеличение индивидуальной работы, творческого потенциала, реализации собственного потенциала и регулярное общение с преподавателями и другими студентами.

Ожидается, что мировой спрос на рынке высшего образования возрастет с нынешних 100 миллионов человек до 250 миллионов человек в 2025 г. Эта тенденция обусловлена ростом числа абитуриентов из Индии, Китая и Северной Африки, желающих получить высшее образование, а также потребностью людей уже имеющих высшее образование пройти профессиональную переподготовку [5].

Учитывая политические и экономические вызовы, с которыми сталкивается наша страна, наиболее адекватным вариантом, имеющимся в настоящее время, является переход к цифровому университету, разработка передовых моделей и электронных методов обучения, обеспечивающих высокое качество образования в университете и привлекательность национальной системы высшего образования не только для российских, но и для иностранных студентов.

Литература

1. Программа Erasmus+ // EU publications URL: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/def6a811-f4ee-11e7-be11-01aa75ed71a1/language-ru> (дата обращения: 14.11.2018).

2. Цыганкова М.А. Использование цифровой экономики в образовательной среде для оптимизации качества подготовки специалистов // Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике. – Пермь: ПГНИУ, 2017.
3. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях // itweek URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 12.11.2018).
4. Blended learning, или Почему традиционная система изучения языка больше не работает // lifehacker.ru URL: <https://lifehacker.ru/2016/09/15/blended-learning/> (дата обращения: 14.11.2018).
5. Digitaltechnologies as education innovation at universities // Journal of Internet Banking and Commerce URL: <http://www.icommercenetral.com/open-access/digital-technologies-as-education-innovation-at-universities.php?aid=83303> (дата обращения: 15.11.2018).
6. Transforming education for complexity: why, what, and how // Global Education Futures Initiative URL: http://edu2035.org/uploads/files/Results/GELP_Moscow_2017_Results.pdf (дата обращения: 13.11.2018).
7. QS World University Rankings 2018 // Topuniversities URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018> (дата обращения: 13.11.2018).

Д.М. Назаров

д-р экон. наук, проф.

Е.К. Фитина

аспирант

(УрФУ, г. Екатеринбург)

ГЕНЕЗИС МАРКЕТИНГА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация. В статье рассмотрены основные этапы развития маркетинга от классического до цифрового в аспекте влияния развития вычислительных подходов, основанных на компьютерном моделировании социальных и экономических процессов. Сформулированы понятия. Обозначены ближайшие цели развития цифрового маркетинга с точки зрения авторов.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, вычислительный маркетинг, цифровой маркетинг.

Рассматривая генезис маркетинговых теорий с уверенностью можно утверждать, что граница, определяемая концом XX и началом XXI веков, является своеобразной точкой бифуркации между применением в экономической науке традиционных (теоретических и экспериментальных подходов) и так называемого «вычислительного» подхода, основанного на компьютерном моделировании экономических процессов. Появление такого подхода позволило разделить развитие маркетинговой науки на два взаимосвязанных этапа: традиционный и вычислительный маркетинг, поиск теоретико-экономического смысла которого только начинается. Развитие вычислительного маркетинга (computational marketing) базируется на таких трендах, как научно-технический прогресс, глобализация потоков инвестиций и информации, инновации, интеллектуальный капитал, развитие

сетевых структур и коммуникаций. Впервые о «вычислительном маркетинге», основанном на интеллектуальном анализе данных, заговорили в 2000-х годах. Современная эпоха обретает форму нового экономического феномена – «цифровой экономики», основой которого является цифровой генезис во всех сферах деятельности, основанный на использовании информационных ресурсов, включающих полную совокупность сведений (данных), формируемых в бизнес-процессах любых агентов рынка [9].

Одной из самых старых и важных проблем маркетинга является проблема попадания большинства маркетинговых (рекламных) сообщений «в глухие уши» [1]. Особенно остро эта проблема стояла в период развития традиционного маркетинга, поскольку не было хорошего способа связать конкретные маркетинговые сообщения с конкретными клиентами, то есть не было технологий, позволяющих однозначно определить каузальность связей между рекламодателями и потенциальными потребителями. Поэтому рекламодатели должны были для преодоления эффекта «глухие уши» использовать широкую сеть охвата потребителей, чтобы донести свои маркетинговые сообщения до своей части целевой аудитории. Это приводило к большому количеству потраченного впустую времени, денег и усилий.

Первые изменения произошли с появлением Интернета, породившем рост электронной коммерции в мировых масштабах. Этот этап позволил перейти от традиционного маркетинга к интернет-маркетингу. Интернет-маркетинг – это один из маркетинговых подходов, стимулирующих повышение интереса и осведомленности в продукте у потенциального потребителя, использующий пул технологий от электронной почты, до поисковой оптимизации (SEO), дизайна веб-сайта и др. Технологии интернет-маркетинга позволили охватить постоянно меняющуюся, постоянно растущую аудиторию потенциальных потребителей, повысить эффективность работы интернет-магазинов, дали возможность создавать маркетологам пользовательские рекламные сообщения, которые «говорят» напрямую с их предполагаемой аудиторией. Кроме того, работу онлайн-торговли можно было отслеживать, чтобы лучше понять предпочтения клиента, создавая правила, которые можно использовать для создания более привлекательных рекламных сообщений, тем самым резко снижая затраты на эффект «глухие уши». Таким образом, Интернет открыл новую эру маркетинга, в которой рекламодатели могли продавать информацию отдельным лицам, а не «демографии», что привело к увеличению продаж, повышению удовлетворенности клиентов и более эффективным маркетинговым стратегиям. Влияние интуиции маркетолога, которая использовалась традиционно для создания рекламных кампаний, со временем уменьшилась. Маркетологи теперь стали полагаться на эмпирические данные и настраиваемые среды для создания комфортных условий клиенту для покупок товаров он-лайн. Однако стоит отметить, что все проводимые онлайн-мероприятия очень сильно зависели (и пока зависят) от эффективного использования специализированных интернет-сервисов маркетологами. В 2000-2009 гг. эти сервисы были сложны для понимания и использования специалистами, не владеющими компьютерными технологиями на достаточно высоком уровне.

Развитие информационных технологий позволило расширить преимущества экспериментальной науки в целом и существенно изменить изучение социальных и рыночных процессов, путем перехода от традиционных экспериментов к компьютерным, базирующимся на разных подходах (имитационное моделирование, агентное моделирование, исследование операций и др.) [6, 7]. Сегодня можно констатировать факт и появление таких отраслей знаний как компьютерная (вычислительная)

организационная теория [2, 4], компьютерная (вычислительная) социология, социальная и политическая наука [4], компьютерная (вычислительная) экономика и финансы [8], а также вычислительный маркетинг.

Вычислительный маркетинг можно понимать, как применение компьютерных методов моделирования поведения рынка, которые позволяют расширить экономическую направленность исследований в связи с рассмотрением рыночных механизмов, таких как удовлетворение потребностей клиента через анализ истории его поведения он-лайн (социальные сети, интернет сервисы и ресурсы) [3]. Вычислительный маркетинг является своеобразным инструментом, предназначенным для моделирования и анализа маркетинговых исследований.

Основные компоненты вычислительного маркетинга включают алгоритмы, математические формулы, компьютерные программы и другие аналитические инструменты для улучшения качества покупок для клиентов. Миссия заключается не в создании рекламы, а в поиске лучших способов подключения клиентов к рекламе. Наибольшим преимуществом вычислительного маркетинга является то, что он автоматизирует многие традиционные функции маркетинга. Вместо того, чтобы реальный маркетолог выбирал, какое объявление появится перед потребителем, компьютер делает этот выбор на основе собранных данных, что приводит к большей эффективности и более высокой прибыли продавца.

Практическое применение вычислительного маркетинга в основном связано обнаружением знаний (о потребителях и продавцах) в базах данных (KDD), популярно называемом интеллектуальным анализом данных. Вычислительный маркетинг – это новая область науки, которая использует возможности вычислений для создания новых маркетинговых стратегий и инструментов. Крупные розничные торговцы и популярные онлайн-порталы – это компании, которые больше всего заинтересованы в вычислительном маркетинге. Розничные торговцы хотят использовать эту стратегию для увеличения продаж и удовлетворенности клиентов. Компании, такие как Amazon.com и Walmart.com, используют возможности вычислительного маркетинга, чтобы соответствовать потребностям своих клиентов.

Вычислительный маркетинг – это очень наукоемкая область, которая включает как информационные технологии, так и классические маркетинговые инструменты:

- **Информационный поиск** – Интернет содержит огромный объем информации. Доступ к конкретной информации, которую хочет получить пользователь, часто может быть серьезной проблемой. Информационный поиск пытается создать более сильные, быстрые и эффективные связи между пользователями и информацией, которую они хотят получать. В коммерческом смысле, чем проще потенциальный клиент может найти то, что он хочет, тем более вероятно, что он это приобретет.
- **Machine Learning** – это отрасль искусственного интеллекта, которая пытается создать способы распознавания ситуаций и возможные реакции на них со стороны потенциального потребителя, опираясь на анализ данных. В контексте вычислительной рекламы машинное обучение используется для поиска моделей поведения клиентов и предоставления релевантных «онлайн-желаний. Примером может служить любые глобальные интернет-магазины (ozon.ru, mvideo.ru и др.), которые «изучат» историю ваших прошлых покупок, чтобы лучше понять, какие товары вам предложить в будущем.

- **Оптимизация** – это процесс максимизации доступности веб-сайта для потенциального клиента. Этот процесс имеет много форм, например, оптимизация мобильных устройств включает настройку (адаптацию) вашего сайта для смартфонов. Поисковая оптимизация повышает рейтинг вашего сайта в результатах поиска. Цель оптимизации заключается в том, чтобы ваш сайт был прост в использовании и его легко могли найти большинство потенциальных потребителей.
- **Маркетинговые инструменты** – это пул технологий, способов, позволяющих стимулировать потенциального клиента сделать «правильный» выбор и принять решение о покупке. Вычислительная (он-лайн, компьютерная, интернет) реклама пытается связать персонализированные маркетинговые сообщения с отдельными потребителями и найти лучшие способы взаимодействия с ними, используя различные поведенческие теории.

Таким образом, вычислительный маркетинг – это способ предоставить уникальную маркетинговую информацию на основе анализа онлайн-операций, позволяющих сгенерировать огромное количество информации о пользователях, истории его персонализированного поведения в Интернет. Вычислительный маркетинг дает рекламодателям очень эффективный способ подключения своих потенциальных клиентов к продуктам и услугам, которые наиболее важны для них.

В условиях цифровой экономики правопреемником вычислительного маркетинга становится цифровой маркетинг, который на основе цифровых технологий сможет кардинально улучшить использование маркетинговых инструментов и позволит создавать интеллектуальные маркетинговые стратегии.

Цифровой маркетинг, как новая научная категория не подвергался серьезным исследованиям, поэтому мы ограничимся формулировкой ближайших исследовательских целей для раскрытия его огромного потенциала для экономической науки.

- **Лучшая релевантность объявлений.** Объявления, отображаемые в результатах поиска, основаны на введенных поисковых запросах. Создание максимально возможной связи между условиями и объявлениями – лучший способ заставить пользователей обращать внимание на эти объявления.
- **Социальные медиа и поведенческий маркетинг.** Исследователи хотят использовать пользовательский контент социальных сетей, профилях пользователей и историях поиска, чтобы предлагать персонализированные объявления для потенциальных потребителей. Максимизация потенциала всей этой информации – одна из самых больших областей для роста цифрового маркетинга.
- **Снижение затрат.** Эффективность маркетингового сообщения определяется разностью приносимого им дохода и его стоимостью. Ученые хотят использовать интеллектуальные методы анализа данных для снижения расходов на рекламу и увеличения отдачи от каждого объявления.
- **Автоматизированные маркетинговые модели** предполагают использование интеллектуальных моделей для прогнозирования результатов маркетинговых решений. Эти модели помогают прогнозировать поведение реальных потребителей на реальных рынках.

- **Сбор информации о пользователе.** Все заинтересованные стороны в маркетинговых исследованиях хотят получить максимально полную картину о поведении потенциального клиента в процессе совершения им покупки. Поиск новых источников подробной информации – это оптимальный способ для маркетологов понять потребности своих клиентов.
- **Мультиплатформенный анализ.** Интернет не является единственной сферой рекламы. Маркетологи хотят интегрировать вычислительный анализ в свои печатные, телевизионные и радиорекламы.

Цифровой маркетинг – это часть маркетинговой науки, которая на основе цифровых технологий позволяет провести анализ данных о потенциальных потребителях и разработать цифровые маркетинговые стратегии, включающие интеллектуальный анализ информации, которая была собрана о клиентах, чтобы узнать, «кто они и чего они хотят», определить четкие критерии эффективности маркетинговых процессов и их алгоритмы.

Таким образом, нами была проанализирована триада «интернет-маркетинг – вычислительный маркетинг – цифровой маркетинг» с точки зрения комплексного воздействия на общество в целом и на деятельность любого экономического агента, в частности, при этом установлено, компьютерные (вычислительные) технологии, как особый вид экономических ресурсов постоянно порождают новые теоретические подходы в исследовании маркетинга, как науки. Сущность цифрового маркетинга состоит в реализации нового типа экономических отношений в рамках современного информационного общества, в котором триада «данные-информация-знания» выступает основным связующим звеном между производством и потреблением. Цифровой маркетинг при этом является динамической системой нового типа, которая может эффективно использовать цифровые ресурсы в целях создания нового знания о концепциях потребления.

Литература

1. Allenby G.M. & Rossi P.E. (1999) Marketing models of consumer heterogeneity *Journal of Econometrics* 89, 57–78.
2. Butel L. & Watkins A. (2000) Evolving complex organizational structures in new and unpredictable environments *Journal of Business Research* 47, 27–33.
3. Choudhury M.A. (1996) Markets as a system of social contracts *International Journal of Social Economics* 23 (1) 17–36.
4. Edmonds B. & MOSS S. (1997) Modelling bounded rationality using evolutionary techniques in D. Corne & J. L. Shapiro (Eds.) *Evolutionary Computing*. Berlin: Springer.
5. Halpin B. (1999) Simulation in sociology *American Behavioral Scientist* 42 (10) 1488–1508.
6. Kohler T.A. & Gumerman G.I. (2000) (Eds.) *Dynamics in Human and Primate Societies: Agent-Based Modeling of social and spatial processes* (Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity). New York: Oxford University Press.
7. Krischke W. (1999) Surviving electronically: Socionics simulates social processes *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 2 (3) <http://www.soc.surrey.ac.uk/JASSS/2/3/9.html>
8. Lebaron B. (2000) Agent-based computational finance: Suggested readings and early research *Journal of Economic Dynamics and Control* 24, 679–702.

9. Назаров Д.М. Цифровая экономика как результат информационных революций // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 5(113). – С. 12-24.

И.Е. Нарватов

студент

И.А. Вдовин

студент

(ГУУ, г. Москва)

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация. Дана характеристика информационного общества и электронных средств обучения и их значения в образовании. Описано использование технологий и их развитие для применения в образовании. Используются исследования, сделан вывод о целесообразности ликвидации безграмотности среди преподавателей.

Ключевые слова: грамотность преподавателей, важность цифровой грамотности.

Информационное общество – общество, основным продуктом которой является информация, а особенно её высшая форма – знания.

Для такой ступени эволюции общества характерны:

- увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни социума;
- возрастание числа занятых информационными технологиями, коммуникациями и производством информационных продуктов и услуг, рост их доли в валовом внутреннем продукте;
- нарастающая информатизация общества с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего:
 - эффективное информационное взаимодействие людей;
 - их доступ к мировым информационным ресурсам;
 - удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах;
- развитие электронной демократии, информационной экономики, электронного государства, электронного правительства, цифровых рынков, электронных социальных и хозяйствующих сетей.

Для создания и поддержания информационного общества необходимо создать соответствующую среду обучения для последующих поколений. В частности, использовать электронные средства обучения, которые сами будут являться Информационными технологиями.

Электронные средства обучения – это программные средства, в которых отражается какая-либо предметная область и реализуется технология её изучения, с помощью средств информационно-коммуникационных технологий. Электронные средства обучения (далее – ЭСО) обеспечивают условия для осуществления различных видов деятельности, что является одним из основных их преимуществ.

ЭСО, по своему назначению, можно разделить на следующие виды:

- Обучающие программные средства, которые обеспечивают необходимый уровень усвоения материала.
- Программные средства – тренажёры, обеспечивающие возможность отработки умений, восполнения и закрепления полученного учебного материала.
- Контролирующие программные средства, предназначенные для оценки и контроля, либо самоконтроля уровня пройденного материала.
- Информационно-поисковые средства, используемые для развития навыков поиска и систематизации найденной информации.
- Моделирующие программные средства, предоставляющие возможность создать копию реального объекта, отражающую несколько его свойств для дальнейшего их изучения.
- Демонстрационные программные средства, которые предназначены для визуализации изучаемого материала: процессов, явлений и их взаимосвязей.
- Экспертные Обучающие системы, собирающие информацию об обучающемся для оценки и моделирования наиболее рациональных подходов к его обучению.

Необходимость ЭСО объясняется их эффективностью. Они могут заинтересовать обучающегося, благодаря чему запоминается и в последующем закрепляется больше материала.

Но, современные цифровые средства обучения появились не сразу. До появления компьютерной техники в образовательных процессах в качестве средств обучения в учебных заведениях активно применялись другие технические, аудиальные, визуальные и аудиовизуальные средства обучения. Технические средства обучения в широком смысле – это все технические устройства, применяемые в качестве средств передачи знаний и формирования умений, навыков и профессиональных компетенций.

Еще 10-15 лет назад как в средней, так и в высшей школе в качестве средств обучения очень активно применялись кинопроекторы и телевизоры, графопроекторы и электрофоны, диапроекторы и фонографы, магнитофоны и проигрыватели компакт-дисков, DVD-проигрыватели. Также в учебном процессе, последовательно вытесняя друг друга, использовались диафильмы, виниловые пластинки, аудиокассеты, компакт-диски, DVD-диски. Именно этим средствам обучения в различные периоды развития высшего образования в нашей стране принадлежала ключевая роль в качестве носителей учебной информации. В условиях отсутствия или дефицита компьютерной техники именно данные средства олицетворяли информационные и коммуникационные технологии.

В условиях научно-технического прогресса и развития коммуникационных информационных средств и технологий в учебный процесс в высшей школе появлялись различные информационно-коммуникационные устройства, обеспечивающие достижение совершенно нового уровня образовательного процесса, оказывая положительное воздействие на общекультурную и профессиональную подготовку кадров.

Во втором десятилетии XXI в. в учреждениях высшего профессионального образования наблюдается применение средств звукозаписи и воспроизведения звука (магнитофоны, CD-проигрыватели), систем и средств телефонной связи, (телефонных аппаратов, телефонных станций, систем радиосвязи), систем и средств телевидения и радиовещания (теле- и радиоприемников, учебного телевидения и радио, DVD-

проигрывателей), оптической и проекционной кино- и фотоаппаратуры (фотоаппаратов, видеокамер), полиграфической, копировальной, множительной и другой техники, позволяющей документировать и размножать информацию (ротапринтов, копиров, ризографов, систем микрофильмирования).

Доминирующее положение среди технических средств обучения ныне отводится компьютерным средствам, позволяющим представлять, обрабатывать и хранить информацию в цифровом виде. Каждый вуз пользуется сегодня компьютерами, принтерами, сканерами, телекоммуникационными системами, обеспечивающими передачу информации по каналам связи (модемами, проводными, спутниковыми, оптоволоконными и другими сетями [10, с. 29-34].

Технические средства, используемые для обучения в высшем профессиональном образовании, можно подразделить на несколько типов. Данную типологизацию возможно осуществлять по различным критериям, к важнейшим из которых относятся вид информации и принципы, лежащие в основе их функционирования.

1. Традиционные аналоговые технические средства:

- аудиосредства (магнитофоны, микрофоны, усилители, акустические системы, диктофоны, радиоприемники, лингафонное оборудование, аудиокассеты, виниловые пластинки);
- графические и фотографические средства (фотоаппараты, фильмоскопы, диапроекторы, эпидиаскопы, диафильмы, слайды, изображения на пленках);
- кинопроекционная техника (кинокамеры, кинопроекторы, кинопленки);
- видео и телевизионные средства (телевизоры, мониторы, телекамеры, видеокамеры, видеомагнитофоны, видеоплееры, видеопроекторы, видеокассеты).

2. Цифровые технические средства:

- аудиосредства (цифровые диктофоны и плееры, цифровые компакт-диски),
- графические и фотографические средства (цифровые фотоаппараты, лазерные и магнитные диски, электронные карты памяти),
- проекционная техника (мультимедийные проекторы),
- видео и телевизионные средства (цифровые видеокамеры, DVD-проигрыватели и DVD-плееры, лазерные и магнитные диски, электронные карты памяти) Компьютерные средства информатизации.

3. Компьютерные мультимедиа-средства записи, обработки и воспроизведения звука; записи обработки и визуализации текста, графических и фотографических объектов; записи, обработки и воспроизведения видео.

4. Телекоммуникационные средства телекоммуникационного общения людей; средства доступа к информационным ресурсам.

Преимущество технических средств обучения состоит в том, что они представляют возможность использования различных типов информации: звуковой, текстовой, фотографической, также клиповой. Использование указанных технических устройств может быть сопряжено с рядом трудностей, связанных с их эксплуатацией. Не каждый педагог (особенно если он мало знаком с техникой) может быстро освоить, то или иное техническое устройство. Преимущество компьютера состоит в его универсальности как средства хранения, обработки и передачи информации: с одной стороны, он

делает возможной обработку информации различных типов, с другой стороны, в силу своей многофункциональности один персональный компьютер может выполнять множество операций за короткий промежуток времени. Указанные преимущества позволяют нам говорить о компьютере, дополненном всеми необходимыми периферийными устройствами, универсальным техническим средством обучения.

Учитывая тот факт, что преподаватели далеко не всегда эффективно используют ПК в процессе обучения, некоторые образовательные учреждения стали проводить мероприятия, направленные на повышение уровня цифровой грамотности профессорско-преподавательского состава. Многие из них прошли успешно, но, анализируя результаты исследования, проведенного ОЭСР, можно сделать вывод о том, что ученики, использующие компьютеры во время занятий, не показывают результатов, которые бы разительно отличались от аналогичных показателей учащихся, которые вовсе не используют ПК. Из этого можно сделать вывод о том, что следует более подробно исследовать проблему использования ЭВМ в образовательном процессе, пересмотреть модель, по которой строится взаимодействие пользователя (ученика, студента и проч.) с цифровым продуктом для оптимизации способов и форм подачи материала и осуществления контроля его усвоения, что, в свою очередь, позволит максимально раскрыть потенциал разрабатываемых технологий (образовательных платформ, Интернет-ресурсов, онлайн-библиотек и другого специализированного ПО), а также достигнуть наибольшей результативности применения продуктов цифровой экономики в образовании.

Литература

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/uchitel-i-sovremennye-informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii> – Статья Ефимовой Г.З. «Учитель и современные информационно-коммуникационные технологии».
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnye-sredstva-obucheniya-kak-osnova-obrazovatel'nogo-protssessa-v-sovremennoy-vysshey-shkole> – Статья Л.Б. Белоглазовой и О.В. Бондаревой «Электронные средства обучения как основа образовательного процесса в современной высшей школе».
3. <http://www.e-learning.by/ForumTheme/Klassifikacija-el>. Классификация Электронных Средств Обучения.
4. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Информационное_общество Информационное общество – определение и характеристики.

М.И. Никишова

аспирантка

(Финансовый университет
при Правительстве РФ, г. Москва)

ОБЗОР РИСКОВ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ

Аннотация. Цель исследования – обратить внимание руководителей и исследователей на основные риски применения искусственного интеллекта до начала внедрения технологии. Автор изучает мнения исследователей и практиков о рисках и угрозах для компаний и человека, связанных с

применением искусственного интеллекта, анализирует результаты проведенного опроса директоров и исследований о пользе применения технологий, представляет обзор рисков применения искусственного интеллекта в управлении.

Ключевые слова: риски искусственного интеллекта, искусственный интеллект в управлении, искусственный интеллект в корпоративном управлении, *Ai risk management*, совет директоров.

Одной из прорывных технологий 21 века, согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [5], является искусственный интеллект. Однако несмотря на огромные преимущества, многие исследователи и практики, занимающихся вопросами применения технологий, среди которых Н. Бостром, Ш. О'Хэггерти, И. Маск, обращают особое внимание на непредвиденные последствия и угрозы внедрения искусственного интеллекта в деятельность человека, в том числе, в управление компаниями.

Н. Бостром [1] в своей книге подробно разбирает риски и угрозы сильного искусственного интеллекта, предлагая методы для контроля над возможностями предотвращения нежелательных последствий внедрения искусственного интеллекта за счет ограничения его способностей. В свою очередь, И. Маск призывает заняться регулированием искусственного интеллекта до начала его массового внедрения, полагая, что искусственный интеллект – самый большой риск, с которым человечество сталкивается как цивилизация [8].

И уже сейчас компании, начавшие применять искусственный интеллект, подвергаются непредвиденным последствиям и угрозам, которые способны нивелировать его существенные выгоды, а компании сталкиваются с новыми обязательствами. Среди примеров непредвиденных последствий искусственного интеллекта – эксперимент Microsoft с ботом Tay на основе искусственного интеллекта, которого за первые сутки работы заблокировали в Twitter в связи с тем, что от фраз вроде «Привет, мир!» и «Все люди классные», бот, обучившись, стал отвечать, используя нацистские и расистские высказывания, а также стал применять нецензурную лексику [2].

Прекратил эксперимент с чат-ботом на искусственном интеллекте и Facebook. Созданные для общения с живыми людьми чат-боты постепенно начали общаться между собой и в какой-то момент перешли на язык, созданный ими в процессе развития программы [2].

Тем не менее, потребность в развитии и эффективном применении искусственного интеллекта на пользу человечества и бизнеса обосновывается многими исследованиями, в том числе, результатами глобального исследования Microsoft [9], которые показывают, что недоверие компаний к искусственному интеллекту уходит в прошлое и большинство из 400 опрошенных руководителей уже сегодня считают его нужным для решения стратегически важных задач их компаний. В подтверждение этому 27% уже внедрили искусственный интеллект в ключевые бизнес-процессы и сервисы, а в компаниях 46% респондентов разрабатываются пилотные проекты с применением искусственного интеллекта [8]. Заметим, что чаще всего используют искусственный интеллект для предиктивной аналитики.

При этом одним из наиболее эффективных способов применения искусственного интеллекта в управлении, согласно проведенному автором опросу 51 директора из 10 отраслей является аналитическая помощь высшему руководству компаний (45% респондентов) (см. рис. 1).



Рис. 1. Результаты опроса директоров о способах применения искусственного интеллекта в управлении (составлено автором)

Однако важно обратить внимание и на сдерживающие факторы при применении искусственного интеллекта. Согласно исследованию PWC [11], сдерживающими факторами для внедрения искусственного интеллекта в деятельность компаний являются рост неопределенности за счет появления прорывных технологий (77%), перспективы совершения серьезных ошибок и недостаток прозрачности (76%), неуверенность в способности контролировать искусственный интеллект (73%), моральные дилеммы и риск потери доверия стейкхолдеров (67%), потенциальные разрушительные эффекты для общества (67%), а также недостаток адекватного регулирования (64%).

Исследование Allianzglobal corporate& specialty [6] позволило сгруппировать, обобщить и проанализировать возможные риски, выделив пять проблемных областей, связанных с искусственным интеллектом, с учетом того, что наиболее значимые риски как для управления компаниями, так и для человечества в целом, относятся к внедрению «сильного» искусственного интеллекта. В исследовании выделены области рисков, связанные с доступностью программного обеспечения (ПО), безопасностью, подконтрольностью, ответственностью и этикой (рис. 2). По мнению автора настоящего исследования, данные области рисков должны в полной мере учитываться при создании инструментов и технологий на основе искусственного интеллекта в управлении компанией. В связи с этим рассмотрим перечисленные области подробнее.



Рис. 2. Пять проблемных сфер, связанных с применением «сильного искусственного интеллекта» [6]

Первая из рисков областей связана с открытостью программного обеспечения. Риск связан с тем, будет ли ПО доступно всему сообществу (в этом случае преимуществом является доступность технологии широкому кругу пользователей и снижение риска ее «узурпации» узким сообществом профессионалов). Кроме того, наличие открытого ПО, безусловно, ускоряет развитие искусственного интеллекта. С другой стороны, существенно возрастают риски преднамеренного или непреднамеренного неэтичного использования технологий с возможными негативными последствиями для людей, особенно в таких сферах как медицина, безопасность и т.п.

Второй проблемой, имеющей еще большие потенциальные последствия как для компаний, так и для общества, является собственно безопасность, в том числе в связи с тем, что острая конкуренция разработчиков приводит к системной недооценке вопросов безопасности применения искусственного интеллекта. Вместе с тем, осознание данной проблемы, а также очевидный растущий спрос на соответствующие решения уже приводит к кумулятивному годовому росту инвестиций в данную сферу на 75% [7].

Подконтрольность и подотчетность искусственного интеллекта – еще одна существенная проблема и риск для компаний. Этот вопрос особенно актуален для высшего уровня управления компанией, если рассматривать искусственный интеллект в качестве аналитического помощника высшего руководства. В случае применения искусственного интеллекта таким способом, более значимой становится проблема контроля за процессом, обеспечивающим принятие решений с использованием искусственного интеллекта, а также проблема аудита системы принятия решений со стороны заинтересованных сторон. Например, на уровне Совета директоров это означает необходимость в полном контроле за применяемыми алгоритмами и инструментами, что подразумевает потребность в привлечении специализированной экспертизы в состав Совета директоров.

Безусловно, проблема ответственности в случае применения искусственного интеллекта в управлении возникает так же достаточно остро. В случае массового внедрения технологий искусственного интеллекта для

поддержки принятия управленческих решений, по закону конечная ответственность лежит на человеке, как правило, разработчике или пользователе данных систем, что на данный момент может показаться вполне логичным. Однако представим себе ситуацию, когда, например, Совет директоров принимает положительное решение о крупной сделке, которое было рекомендовано протестированной системой поддержки принятия решений с применением искусственного интеллекта и сделка приносит убытки. Кто в таком случае должен нести ответственность? Совет директоров, создатель системы, ее настройщик, генеральный директор? Основная сложность заключается в проблеме установления четкой ответственности вокруг искусственного интеллекта до момента, как система поступает в компанию, а также избегания «синдрома избыточного доверия» системе.

Еще одна область, связанная с риском применения искусственного интеллекта, основана на этической составляющей его применения. Решение, предложенное «машинной», может быть математически и статистически более оправданным, однако такое «оптимальное» решение должно зависеть от применяемых корпоративных и личностных этических, культурных принципов и норм поведения лиц, принимающих решение, учитывая при этом принципы и особенности иных стейкхолдеров.

Помимо перечисленных областей, автором статьи выделяются специфические риски, в зависимости от сферы применения искусственного интеллекта. Например, рассмотрим риски, присущие искусственному интеллекту при аналитической поддержке высшего руководства. В частности, в случае применения искусственного интеллекта в качестве массовой системы поддержки принятия решений [3] возникает риск снижения «разнообразия» управленцев, поскольку решения будут основаны на четкой машинной логике. Например, сегодня является общепризнанным, что «разнообразие» на уровне совета директоров повышает качество принимаемых решений и повышает эффективность управления рисками, и этот принцип, вероятно, распространяется не только на советы директоров. Однотипные, «шаблонные» решения, не учитывающие этические, культурные, психологические и иные «человеческие факторы», предлагаемые искусственным интеллектом, могут способствовать возникновению риска «туннельного» мышления на уровне высшего руководства.

Таким образом, несмотря на большие перспективы развития технологии и ожидания от внедрения в деятельность компаний искусственного интеллекта, можно выделить как минимум, шесть областей, связанных с рисками для компаний, высшего руководства, которые распространяются и на всё общество. И прежде чем разрабатывать и внедрять технологии искусственного интеллекта в деятельность компании важно понимать, предупреждать нежелательные последствия, разрабатывать систему правового регулирования, а также проектировать систему управления рисками применения искусственного интеллекта, а управление такими рисками не должно быть передоверено «машине». В связи с этим направлением дальнейших исследований автора является разработка предложений по регулированию и управлению рисками применения искусственного интеллекта в управлении.

Литература

1. Бостром Н., Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2016. – 493.
2. Клековкин Н. Восстание машин. Какие риски искусственный интеллект создает для экономики // URL: <http://www.forbes.ru/finansy-i->

investicii/363499-vozstanie-mashin-kakie-riski-iskusstvennyy-intellekt-sozdaet-dlya (дата обращения: 05.10.2018).

3. Никишова М. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении в условиях перехода к цифровой экономике // Эффективное Антикризисное Управление. Управленческие науки в современном мире. Сб. докладов научной конференции. Т. 1. – М.: «Реальная экономика», 2018. – С. 233-236.

4. Никишова М. Бизнес не успевает за развитием искусственного интеллекта // URL: <https://corpshark.ru/p/biznes-ne-uspevaet-za-razvitiem-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения: 25.11.18).

5. Распоряжение правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы Цифровая экономика Российской Федерации» // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (дата обращения: 10.08.2018).

6. Allianz Global Corporate & Specialty (2018). The rise of AI: future perspectives and potential risks. Retrieved from <https://allianz.ru/ru/stuff/Взлет%20искусственного%20интеллекта.pdf>.

7. Centre for Effective Altruism. Changes in funding in the AI. 2017 // URL: <https://www.centreforeffectivealtruism.org/blog/changes-in-funding-in-the-ai-safety-field/> (дата обращения: 20.10.18).

8. Elon Musk Says Artificial Intelligence Is the 'Greatest Risk We Face as a Civilization' // Fortune // URL: <http://fortune.com/2017/07/15/elon-musk-artificial-intelligence-2/> (дата обращения: 05.10.2018).

9. Microsoft. Intelligent Economies: AI's transformation of industries and society. A report from The Economist Intelligence Unit // https://eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/EIU_Microsoft%20-%20Intelligent%20Economies_AI's%20transformation%20of%20industries%20and%20society.pdf (дата обращения: 05.10.2018).

10. Nikishova M. Prospects of digital technologies application in corporate governance. Сборник трудов 8th International Conference "Social Science and Humanity". - Великобритания: SCIEURO Publishen, 2018. – С. 86-94.

11. PWC Pulse CEO Survey, 2017 // URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-agenda/pulse.html> (дата обращения: 10.11.2018).

12. The Malicious Use of Artificial Intelligence. Forecasting, Prevention, and Mitigation // URL: <https://maliciousaireport.com> (дата обращения: 10.11.2018).

Н.А. Моисеенко
д-р экон. наук, проф.
П.М. Николаева
студент
(ГУУ, г. Москва)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СОВОКУПНОСТИ С ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация. В статье рассматриваются такие инновационные технологии в строительстве, как BIM-модели, а также дополнительная (AR) и виртуальная реальность (VR). Анализируются преимущества и недостатки данных технологий, а также их взаимосвязанность между собой.

Ключевые слова: инновации, BIM-технологии, виртуальная и дополнительная реальность, будущее, цифровая эра, проектирование.

Известный венгерский физик, лауреат Нобелевской премии Денеш Габор однажды сказал: «Будущее нельзя предвидеть, но его можно изобрести» [10]. Никто не может знать, какая судьба нас ждёт, но с помощью упорства и знаний мы можем повлиять на ход развития своей жизни или даже целого мира.

Обратите внимание, как сильно изменилась наша жизнь за последние 10 лет? Сейчас невообразимо представить ту прежнюю жизнь без навороченных телефонов, которые сейчас являются инструментом общения людей с окружающей их средой, электрических беспилотных автомобилей, видеоигр, поражающих своей реалистичностью. Ведь относительно еще недавно все эти безумные изобретения были лишь пределом фантазий и атрибутом многих фантастических фильмов, но наш мир не стоит на месте, он постоянно развивается и совершенствуется. Каждый год появляются все более новые, усовершенствованные технологии, которые удивляют все сильнее.

Поэтому, мы можем утверждать, что инновации играют одну из главных ролей в жизни всех людей. Мы не часто замечаем сам процесс их разработки, но всегда видим их рождение в мир, так как именно они делают нашу жизнь легче, проще и удобнее.

Что такое инновации? Их можно рассматривать просто как «новую идею, устройство или метод». Однако, инновации могут также рассматриваться с точки зрения применения новых решений, отвечающих новым требованиям существующим потребностям рынка. [5] Более того, это может быть достигнуто с применением более эффективных технологий, услуг, продуктов и т. д. Следовательно, инновации – это нечто новое, улучшенное, то, что не существовало раньше, но их мы можем получить только за счет использования собственных знаний и оригинальных идей, которые приводят к созданию новых уникальных продуктов и услуг.

Инновационные технологии присутствуют в различных отраслях: в образовании, культуре, медицине, строительстве и многих других. С некоторыми из них нам удалось столкнуться в течение нашей жизни, а многие открытия известны только узкому кругу специалистов. По моему мнению, одной из отраслей является строительство, которое находится вне зоны внимания массы людей, ведь многие даже не подозревают, благодаря каким невероятным и прогрессивным технологиям создаются различные здания и сооружения.

В строительстве инновационные технологии и материалы – это не простое новшество, а то, что будет отвечать таким критериям, как уменьшение стоимости строительства, срока возведения, увеличение жизненного цикла объекта недвижимости, и, несомненно, сделать объект наиболее конкурентоспособным.

В строительстве именно проектирование является одним из самых важнейших и ответственных этапов, так как именно от него зависят эксплуатационные характеристики возводимого здания, долговечность и комфортность [7]. Поэтому тема проектирования сооружений и зданий в последнее время развивалась высокими темпами. Еще недавно все чертежи и графики выполнялись вручную, лишь с помощью карандаша и линейки. Данный процесс был очень трудозатратным и занимал у проектировщика много времени и сил. Благодаря открытиям, на смену карандашам и ластикам пришли высокопроизводительные компьютеры со специальными программными обеспечениями.

Традиционный подход к проектированию опирается на 2D-модель, куда входят планы, чертежи. BIM-новое слово прогресса, технология 21 века,

формирующая будущее проектной и строительной отрасли. Она добавляет новые измерения: стоимость, время, планы строительства, – которые могут быть наглядно представлены на базе информационной модели объекта.

Так что же такое BIM? BIM (Building Information Modeling или Building Information Model) – информационное моделирование здания или информационная модель здания [1]. Особенность этой технологии заключается в том, что строительный объект проектируется как единое целое и изменение какого-либо одного параметра автоматически повлечет изменение других, связанных с ним параметров и объектов, вплоть до визуализаций, чертежей, и календарного графика.

BIM применяется как в гражданском, так и в промышленном строительстве [5]. Эта новая технология позволяет оценить решения на ранних этапах строительства, до начала работ на стройплощадке, потому что информационная модель здания представляет собой виртуальный прототип готовой строительной конструкции.

На всех этапах жизненного цикла постройки информационное моделирование является стабильной базой для принятия различных решений. К данным этапам относятся:

- создание плана объекта;
- разработка дизайна и моделирование здания;
- проектирование инженерных систем;
- возведение объекта недвижимости;
- эксплуатация здания;
- ремонт и даже снос постройки [11].

Благодаря информационной модели участники строительного проекта имеют доступ к гарантированно точным данным для успешного принятия решения, которое связано с наименьшим риском. Внедрение BIM имеет ряд преимуществ:

- возможность точного расчёта затрат на обслуживание и эксплуатацию объекта, благодаря тому, что все данные собраны воедино;
- автоматическое внесений всех изменений и корректировок в расчёты, чертежи при наличии изменений в проекте;
- сокращение затрат на 10-30% на строительство;
- нахождение наиболее рентабельного и лучшего варианта принятия решений на каждом этапе профессиональной деятельности;
- осуществление прогнозирования сметы;
- управление процессами строительства в реальном времени, а именно возможность отслеживания подрядчиков, сроков и т.д. в любом нужном масштабе;
- существенное снижение воздействия человеческого фактора, что обеспечивает высокое качество и безопасность строительства объекта;
- единое управление бухгалтерской документацией и договорами и многое другое [5].

Бесспорно, за BIM-технологиями стоит будущее, так как они станут отправной точкой для новой эры цифрового проектирования. Во многих странах, таких как Канада, США, Великобритания, уже активно используются эти новые технологии, но Россия не отстает. Президент РФ, Владимир Путин, поручил до 1 июля 2019 г. «внедрить в строительную отрасль BIM-технологии в целях модернизации и повышения качества строительства» [8]. Уже в ближайшие три года в Москве планируется запустить пилотные проекты с применением BIM-технологий. Российский политик Михаила Мень прокоммен-

тировал: «Применение BIM-технологий – это новая эра в строительстве и эксплуатации зданий» [12]. Тем не менее, многие специалисты относятся скептически к грядущим изменениям, потому что существует много проблем, которые необходимо будет решить. К ним относятся:

- дорогостоящее программное обеспечение;
- сложность освоения технологии;
- необходимость ручной доработки программного обеспечения под российскую нормативную базу;
- переквалификация и обучение сотрудников;
- возникновение необходимости менять организацию процесса проектирования целиком;
- несовершенство программного обеспечения BIM [13].

Недостатки имеют место быть, но, несомненно, всегда сложно отходить от чего-то уже понятного и привычного и окунуться в неизведанное. Но время идет, все меняется и это неизбежно. «В будущем останется два вида проектных организаций – те, которые перешли на BIM и те, которые закончили заниматься бизнесом» – это перефразированная фраза Билла Гейтса по поводу Интернета, которая, как мне кажется, очень хорошо охарактеризовывает будущее проектирования. На мой взгляд, перспективы BIM ясно и четко определены: со временем он вытеснит традиционное двухмерное проектирование. Оно не исчезнет полностью, но роль его значительно уменьшится. Вопрос остается лишь в том, сколько времени потребуется на освоение BIM. Следует понимать, что инновация – это сложный витиеватый путь поиска и труда многих людей.

Многие из нас слышали про очки виртуальной (VR) и дополнительной реальности (AR). Очки, которые полностью стирают границы реальности, позволяя их обладателю окунуться в совершенно новое измерение, пространство, действительность. Но мало кто знает, что они широко используются в строительстве, в совокупности с BIM-моделями.

Виртуальная и дополнительная реальность применяется компанией для демонстрации себя в бизнес-сообществе, для снижения затрат на презентационных материалах, для повышения продаж с помощью инструментов VR и AR. По сравнению с обычным компьютером, эти технологии дают возможность увидеть все в реальном масштабе, «почувствовать себя в этом пространстве» [4].

В чем различия между VR и AR? Виртуальная, еще её называют искусственная реальность – это воспроизведение какой-либо ситуации, то есть компьютерная симуляция реальности, передающая ощущения пользователю через слух, осязание, зрение. Дополнительная реальность – технология, которая способна добавлять видео, разные изображения и звуки уже в реальный мир с помощью компьютерных технологий. Из чего можно заключить, что главное отличие состоит в том, что виртуальная реальность создает совершенно новый искусственный мир, в то время как дополнительная лишь вносит какие-то отдельные элементы в восприятие существующего реального мира [2].

Применение BIM-технологий в комплексе с устройствами виртуальной реальности позволит получить хорошее преимущество при защите проекта перед инвесторами и при продаже еще не построенных квартир потребителю [4]. Она даст возможность покупателям погрузиться в будущее, походить по желаемой комнате, выбрать подходящий цвет стенам, насладиться видом из окон или просто представить себя вечером на балконе на закате уходящего солнца.

Дополнительная реальность участникам строительного процесса дает возможность представления внешнего вида и структуры объекта строительства, получения актуальной информации о ходе строительства с фиксацией и контролем качества производственных работ. А именно, специалисты могут ходить в очках или шлемах AR по месту будущей застройки и видеть еще несуществующие воздуховоды, инженерные сети и другое [3]. Это позволит проконтролировать возможные проблемы еще на раннем этапе строительства и улучшить качество проекта, решения, и тем самым сэкономить средства на устранении возможных недочетов. Помимо всего прочего, это поможет объединить усилия специалистов с проектировщиками, которые должны устанавливать оборудование, так как вся готовая картина будет перед глазами, необходимо лишь следовать ей [4].

Иногда выявляется ошибка в проекте элитных домов. Например, высоты гаража недостаточно, чтобы проехать крупному внедорожнику. В таком случае, VR в дополнении с технологией BIM позволят исключить такие недостатки в проекте. Но в случае отсутствия BIM, дополнительная реальность – это единственный инструмент, с помощью которого заказчик может понять, как будет выглядеть будущий проект и внести необходимые пожелания в его изменение [3].

На сегодняшний момент на практике использование дополнительной и виртуальной реальности требует серьезных экономических и интеллектуальных вложений. Но эти технологии не стоит рассматривать как некий тренд, это плата за конкурентное преимущество.

В настоящее время, AR и VR в процессе строительства применяется еще мало. Но если рассматривать BIM в качестве инструмента необходимого для осуществления непосредственного этапа строительства, то VR и AR это надстройка, которая делает проект более совершенным. Она дает заказчику полноценно участвовать в работе над проектом [4].

Таким образом, по всему миру сейчас все больше инженеров и архитекторов делают шаг навстречу BIM-технологиям, ведь благодаря им у организаций появится больше возможностей выполнять проекты гораздо быстрее и качественнее, чем раньше. Взвесив все преимущества и недостатки BIM, можно с уверенностью сказать о рациональности перехода на эту новую систему, ведь ее внедрение будет выгодно для каждого участника процесса строительства. Проекты, использующие BIM, имеют больше шансов на успех и максимальную эффективность на каждом этапе жизненного цикла проекта. А объединение BIM с VR/AR позволит начать разработчикам маркетинговый процесс и продажи как можно раньше [9]. Люди в современном обществе информационных технологий привыкли к тому, что можно легко воспринимать и визуализировать, поэтому, по моему мнению, дополнительная и виртуальная реальность станут неотъемлемыми частями строительного процесса уже в ближайшем будущем.

BIM-модели с дополнительной и виртуальной реальностью – цифровое будущее строительства. В настоящих быстро меняющихся условиях жизни мы должны быстро подстраиваться и переучиваться под её требования, чтобы не остаться далеко позади. Поэтому в эпоху быстрого развития цифровых технологий возникает необходимость их освоения и внедрения.

Литература

1. BIM-технологии в проектировании. Что это такое и в чем их преимущества? [Электронный ресурс] // Городской центр дополнительного образования, URL: <https://doprof.ru/professii/bim-texnologii-v-proektirovanii.-chto-eto-takoe-i-v-chem-ix-preimushhestva/> (дата обращения: 22.11.2018).

2. Виртуальная и дополненная реальности: в чем отличие? [Электронный ресурс] //TECH, URL:<https://techrocks.ru/2017/10/16/virtual-vs-augmented-reality/> (дата обращения: 23.11.2018).
3. Витюк Елена, Виртуальная реальность как инструмент градостроительства, [Электронный ресурс] // Агентство новостей «Строительный бизнес», URL:<http://ancb.ru/publication/read/5868> (дата обращения: 21.11.2018).
4. Дополненная реальность в строительной отрасли: вишенка на торте BIM-модели, [Электронный ресурс] // Маистро, URL:<https://maistro.ru/articles/stroitelnye-konstrukcii.-proektirovanie-i-raschet/dopolnennaya-realnost-v-stroitelnoj-otrasli-vishenka-na-torte-bim-modeli> (дата обращения: 23.11.2018).
5. Инновации, [Электронный ресурс] // Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инновация> (дата обращения: 20.11.2018).
6. Информационное моделирование строительного объекта (BIM) ,[Электронный ресурс] // КРОК, URL: <https://www.croc.ru/solution/business-solutions/bim/> (дата обращения: 21.11.2018).
7. Проектирование объектов любой сложности [Электронный ресурс] // MEGASTROYURL: <http://mega-stroy.su/uslugi/proektirovanie-obektov-lyuboj-slozhnosti/> (дата обращения: 21.11.2018).
8. Путин поручил до 1 июля 2019 года внедрить в стройотрасли BIM-технологии, [Электронный ресурс] // Строительная газета, URL:<https://www.stroygaz.ru/news/item/putin-poruchil-do-1-iyulya-2019-goda-vnedrit-v-stroyotrasli-bim-tekhnologii/> (дата обращения: 23.11.2018).
9. Фаридовна А.А., Роль и значение технологий VR в BIM-подходе, [Электронный ресурс] URL:http://www.remmag.ru/upload_data/files/2018-01/VR%20Concept.pdf (дата обращения: 24.11.2018).
10. Цитаты известных личностей, [Электронный ресурс], URL: <https://ru.citaty.net/tsitaty/636423-dennis-gabor-budushchee-nelzia-predvidet-no-mozhno-izobresti/> (дата обращения: 20.11.2018).
11. BIM-технологии в проектировании и строительстве, [Электронный ресурс] // BIM Форум URL: <https://bimforum.pro/bim-tekhnologii-razvitie.php> (дата обращения: 21.11.2018).
12. BIM-технологии в России, [Электронный ресурс] // TADVISER, URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_в_России#BIM_.D0.B2_.D0.A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8 (дата обращения: 22.11.2018).
13. BIM-технологии на практике, [Электронный ресурс] // Архивум, URL: <http://www.archiboom.ru/events/stati/bim-tekhnologii-na-praktike.html> (дата обращения: 23.11.2018).

О.С. Новикова
аспирант
(ГУУ, г. Москва)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ – ОСНОВА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. Успешность организации в современном цифровом мире во многом зависит от эффективности использования современных систем и технологий, например, таких как искусственный интеллект. Эффект от

применения данных технологий невозможно получить без качественных, достоверных, актуальных данных, которые используются для принятия управленческих решений. В связи с этим сначала необходимо внедрить процессы управления данными. В настоящем докладе рассмотрены основные способы получения (сбора) данных.

Ключевые слова: цифровая трансформация, управление данными, Data Mining.

Интеллект – это мыслительные способности человека. Отдельные интеллектуальные способности человека могут быть воспроизведены в технических средствах путем создания систем искусственного интеллекта.

Системы искусственного интеллекта – это информационные системы, способные брать на себя отдельные функции человеческого интеллекта, т. е. выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних условий (воздействий).

В настоящее время используются различные системы искусственного интеллекта в различных областях деятельности организаций. Одно из направлений использования – это Data mining (извлечение данных).

Извлечение данных, Data Mining – DM (рус. добыча данных, интеллектуальный анализ данных, глубинный анализ данных) – собирательное название, используемое для обозначения совокупности методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретаций знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности. Более полным и точным является словосочетание «обнаружение знаний в базах данных» (англ. knowledge discovery in databases, KDD).

Данное направление активно используется, например, в финансовых организациях, телеком операторах.

Данные системы могут применяться для решения следующих основных задач:

- **Анализ клиентской базы.** Например, анализ связей между клиентами, продуктами, точками продаж для формирования оптимального предложения для перекрестных продаж дополнительных продаж, планирования маркетинговых мероприятий.
- **Финансовый мониторинг, противодействие отмыванию доходов и финансированию терроризма.** Проводится анализ транзакционной деятельности клиента, анализ списков организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их участии в экстремистской деятельности, публичных должностных лиц, аффилированных лиц и т.д. для отслеживания подозрительных действий нацеленных на совершение противоправных действий.

Необходимым условием применения Data Mining (интеллектуальный анализ данных) является наведение порядка в данных. Очень часто компании владеют разрозненной и часто не структурированной информацией. Это связано с тем, что данные накапливались годами в базах данных в процессе автоматизации различных бизнес-процессов компании. Информация аккумулировалась в базах данных отдельных программных средств, каждая из которых отвечает за конкретный участок или направление бизнеса. Одна система отвечает за планирование продаж, вторая за логистику, третья за учет продаж. Также есть системы управления отношениями с клиентами (CRM), системы кадрового учета, биллинговые системы и т.д. Накапливая данные в различных системах, организация

сталкивается с проблемами качества данных, например, с дублированием информации, неактуальностью информации, недостоверностью информации.

Еще одной проблемой, наблюдаемой в крупных компаниях, является тот факт, что за процессы компании отвечают конкретные люди, а за данные как правило отвечают все, т.е. по сути никто. Например, есть директор по продажам, отвечающий за выполнение плана продаж по компании в целом. Есть директор по логистике, который отвечает на своевременность и полноту доставки согласно плану продаж. Есть руководители компании, отвечающие за бухгалтерский учет, управление рисками, работу с клиентами. И все эти люди принимают решения на основе данных. Однако, нет человека, который отвечал бы за данные, на основе которой все вышеприведенные сотрудники принимают управленческие решения.

Рассмотрим в качестве примера процесс работы с клиентами в рамках колл-центра компании. При консультировании клиентов используется большой набор данных, таких как:

- персональные данные, необходимые для идентификации клиента;
- информация о продуктах и услугах, которые использует клиент;
- информация по истории общения сотрудников компании с клиентом;
- информация по продуктам и услугам, которые можно было бы предложить клиенту.

Несмотря на то, что в колл-центре используются персональные данные клиентов для идентификации и от этого зависит, будет предоставлен клиенту доступ к конфиденциальной информации или нет, сотрудники колл-центра не отвечают за достоверность, актуальность и полноту этих данных. Сотрудники колл-центра выступают только потребителями данной информации. Аналогичная ситуация и с другими группами данных (доменами данных).

Подводя итоги можно сделать вывод, что от качества, полноты и достоверности данных зависят конкурентные преимущества компании, её репутационные риски, качество обслуживания клиентов. Данные становятся активом компании. И данными, как любым активом необходимо управлять.

Проведенный анализ позволил систематизировать причины подобного состояния баз данных. Ими являются: отсутствие единого систематизированного подхода к управлению данными, имеющими ключевое значение для компании, но при этом никак не управляющимися. Рассмотрим их подробнее:

- отсутствует понимание жизненного цикла данных: в какой системе рождаются, какие этапы трансформации, актуализации, обогащения проходят, в каких бизнес-процессах используются;
- непрерывный стремительный рост данных приводит к невозможности мониторить и управлять качеством данных;
- у бизнеса нет четкого понимания, какими данными о каких бизнес-объектах владеет компания;
- одни и те же данные ведутся в разных системах разными пользователями, что приводит к дублированию информации;
- разные требования к формированию одних и тех же данных;
- различное понимание терминологических и методологических подходов к описанию и формированию одних и тех же данных приводит к ошибкам в отчетности;
- отсутствуют ответственные за данные;
- резкое увеличение объемов, обрабатываемых данных, необходимых для анализа и контроля за деятельностью компании.

Типовые проблемы с данными, которые характерны для большинства компаний:

- данные распределены по большому количеству разнообразных источников: транзакционные системы операционного дня (ERP), системы управления отношениями с клиентами (CRM), системы планирования, логистики, учета и отчетности, хранилища данных и другие;
- разнообразные форматы представления данных: базы данных, файлы, Excel, Word, PDF и другие;
- разнообразные технические методы доступа к внешним источникам данных в пакетном режиме или в режиме реального времени;
- отсутствие прозрачности и достоверности процессов – многочисленные интеграционные процессы между источниками данных, реализованные разными техническими средствами;
- невысокая производительность информационных систем;
- низкое качество данных (достоверность, актуальность, релевантность);
- сложные процессы разработки и сопровождения программных решений;
- появление новых технологий, таких как «большие данные», требует детального понимания и позиционирования;
- отсутствие единой, комплексной, централизованной общекорпоративной функции управления данными.

Как следствие, качество информации (данных) влияет на прибыль, получаемую компанией, неполные, неточные или устаревшие данные – причина увеличения операционных расходов.

Данные проблемы влияют на эффективность применения искусственного интеллекта, в том числе Data Mining (Извлечение данных), как одной из его разновидностей. Это связано с тем, что системы искусственного интеллекта до того, как заработать необходимо обучить на исходных данных предприятия. Далее система искусственного интеллекта будет самообучаться на основе имеющихся и найденных данных предприятия.

Решение проблемы – внедрение систем управления данными как активом предприятия. Система управления данными это не только техническое решение, как можно подумать из названия, это комплексное решение включающая методологию/методику, бизнес-процессы, организационные вопросы и технологии. Целесообразным моментом для перехода к системам управления базами знаний является переход к технологиям BigData.

Основные проблемы с данными рассмотренные выше являются основой для переосмысления процессов с современной точки зрения. В настоящее время в крупных организациях только начинается проектирование и внедрение процессов управления данными.

Основные проблемы:

- не определен и не описан единый сквозной процесс управления данными;
- не определен и не описан единый сквозной процесс управления характеристиками данных (качество данных, ценность данных);
- отсутствуют ответственные за данные.

Прежде чем начать проектировать процессы организации необходимо руководителям на различных уровнях управления ответить на следующие вопросы:

1. Стратегические вопросы внедрения системы управления данными

1.1. Какие цели будут достигнуты с использованием искусственного интеллекта и системы управления данными?

1.2. Какие результаты ожидаются от внедрения искусственного интеллекта и системы управления данными (качественные и количественные характеристики).

2. Методические вопросы внедрения системы управления данными

2.1. Как выявить наиболее ценные данные предприятия?

2.2. Как определить потенциал данных (сейчас данные не ценны, но если с ними провести какие-либо операции, то ценность повысится)?

2.3. Как определить какие мероприятия провести для повышения ценности данных?

2.4. Как обосновать необходимость проведения инициатив по улучшению качества данных для повышения ценности?

2.5. Как мониторить качество данных?

2.6. Как реагировать на изменение качества данных?

2.7. Какие данные защищать?

2.8. Как вносить изменения в данные?

2.9. Как изменение качественных и количественных характеристик данных повлияет на ценность знаний предприятия?

3. Организационные вопросы внедрения СУД

3.1. Какие необходимые и достаточные организационные преобразования необходимо выполнить?

3.2. Какие необходимые и достаточные организационно-нормативные документы организации необходимо разработать и утвердить?

3.3. Где найти или как в рамках организации вырастить новые компетенции сотрудников для работы с данными на новом организационно-методологическом уровне?

4. Технологические вопросы внедрения ИИ

4.1. Как и какие системы управления данными выбрать?

Важно помнить, что система управления данными подразумевает не только что-то одно (внедрение технических средств, или разработку методического аппарата, или проектирование и внедрение бизнес-функции управления корпоративными данными компании), а весь комплекс работ, к данной задаче необходимо подходить системно. Перекос в какую-либо одну сторону ведет к дополнительным затратам компании и оттягивает переход к работе с данными как с активом.

На данный момент все крупные финансовые, телекоммуникационные, нефтегазовые компании, торговые предприятия, понимая необходимость управления данными как активом предприятия, активно начинают внедрять решения управления данными. Промышленные предприятия тоже постепенно подходят к данному вопросу.

Подводя итоги можно еще раз подчеркнуть, что все без исключения компании понимают, что мир быстро меняется. Появляются инновационные, «взрывные» технологии, открывающие для бизнеса недоступные ранее возможности. Современные потребители ожидают сервис нового уровня: более быстрое обслуживание за меньшую стоимость. Чтобы быть результативным на рынке сегодня и обеспечить себе будущее, бизнесу необходимо трансформироваться и быть готовым к запуску новых направлений деятельности организации. Наиболее перспективным направлением на данный момент – это цифровая трансформация предприятий.

Цифровая трансформация организации невозможна без изменения системы управления предприятием. Это связано с появлением новых процессов, изменением уже существующих процессов. Система управления всегда должна адаптироваться под происходящие изменения в организации.

В современных условиях конкурентной борьбы многие компании пришли к пониманию, что основой для выбора правильной стратегии, правильного принятия управленческих решений, правильного проектирования/перепроектирования бизнес-процессов организации является информация (данные): информация о рынках, информация о текущих и потенциальных клиентах, информация о продуктах. Современный клиент будет обслужиться в той, компании, которая предоставляет индивидуальный подход и лучший сервис. И в решении данных задач помогают системы искусственного интеллекта.

Литература

1. Данные – ключевой актив // IntelligentEnterprise URL: <https://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=39906> (дата обращения: 01.11.2018).
2. Данные – основа цифровой трансформации INFORMATICADAY 2018 // INFORMATICADAY 2018 URL: <https://infaday.ru/2018/> (дата обращения: 01.11.2018).
3. Стив Мёрфи: Россия – идеальное место для развития искусственного интеллект // CNEWS Издание о высоких технологиях URL: http://www.cnews.ru/reviews/BI_Bigdata_2018/interviews/stiv_merfi (дата обращения: 01.11.2018).
4. Эффективное производство 4.0. Промышленный марафон // Эффективное производство 4.0 URL: <https://www.oee-conf.ru/> (дата обращения: 01.11.2018)

П.С. Одинцов

студент

(МГУ им. М.В.Ломоносова, г. Москва)

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ГОСУДАРСТВА И КОРПОРАЦИИ В ПАРАДИГМЕ КОГНИТИВНОГО КАПИТАЛИЗМА

Аннотация. *Статья посвящена анализу возможных путей формирования инфраструктуры цифровой экономики в контексте как собственно экономических, так и философско-этических аспектов. В качестве кандидатов на роль создания указанной инфраструктуры рассматриваются государства и транснациональные корпорации. Обосновываются выводы о предпочтительности последних как субъектов создания общего информационно-коммуникативного пространства.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, транснациональные корпорации, государства, информационно-коммуникативное пространство.*

Сегодня фордистское понимание производства как производства материального, фабричного и индустриального *ragexcellence* работает как нельзя хуже. Внедрение инновационных технологий, информатизация и

цифровизация экономики имеют место на всех её уровнях и оказывают влияние как на сами производственные механизмы, так и на те неэкономические контексты и фреймы, в которых протекает экономическая деятельность.

Что касается трансформаций процессов производства, то здесь, разумеется, можно отметить повышение эффективности и снижение издержек по сравнению с традиционной экономикой, которое достигается за счёт использования прогностических технологий, алгоритмов анализа «больших данных», внедрения достижений робототехники, использование киберфизических систем, аддитивных технологий и технологий открытого производства [4].

Всё это недвусмысленно демонстрирует тенденции перехода к новой социоэкономической парадигме, а именно парадигме когнитивного капитализма, в которой информация становится основной производительной силой, напрямую создавая добавленную стоимость, а знание начинает напрямую вовлекаться в экономические отношения производства, обмена, распределения и потребления, становясь товаром в полном смысле этого слова [1, 3].

Тем не менее, одними из основных вопросов, встающих перед исследователем последствий, перспектив, аспектов и проблем подобных экономических явлений, являются, во-первых, обнаружение тех факторов, которые могли бы создавать, поддерживать и регулировать то общее информационное и коммуникационное пространство, в котором протекает большая часть экономической деятельности в ситуации цифровой экономики и, во-вторых, решение философско-этических трудностей, связанных с ответственностью тех субъектов, которые обеспечивают и воспроизводят это пространство.

Эти два вопроса представляются мне тесно взаимосвязанными. С одной стороны, в практике и тенденциях развития общего информационно-экономического пространства нашей страны может быть четко прослежено представление о государстве как той структуре, которая играет роль модератора и фундамента как для внутренних экономических взаимодействий, так и для внешних контактов.

Наиболее отчетливо это прослеживается при анализе программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [4] и, в частности, при чтении раздела номер шесть «Роль государства в цифровой экономике» где можно увидеть пассаж следующего содержания: «Цифровая экономика предлагает широкие возможности для развития системы государственного управления. Современные технологии позволяют в ближайшем времени создать среду высокотехнологичной цифровой платформы государственного управления, которая обеспечит минимизацию человеческого фактора и сопутствующей ему коррупции и ошибок, автоматизирует сбор статистической, налоговой и иной отчетности, обеспечит принятие решений на основе анализа реальной ситуации» [4].

С другой стороны, мы видим подразумеваемую здесь связь с ответственностью той инстанции, которая создаёт информационно-коммуникативную инфраструктуру, ведь демократическое государство, которым, предположительно, является Российская Федерация, подразумевает подчинённость её политических организаций и структур, таких, как, например, Правительство, общенациональным и общенародным интересам и целям.

Таким образом, государство является вполне естественным кандидатом на роль того субъекта, который будет и обеспечивать необходимую для

цифровой экономики инфраструктуру и экосистему, и нести ответственность за её адекватное и эффективное функционирование.

Путь, при котором для решения новых актуальных экономических задач существующие социальные институты претерпевают трансформацию является, конечно же, крайне эффективный. Более того, это не будет первым прецедентом того, как государство целенаправленно реагирует и отвечает на новые вызовы экономического развития, подстраивается под новые реалии. В качестве примера можно вспомнить хотя бы Тетчеровско-Рейгановскую дерегуляцию экономики как ответ на развитие неолиберальных экономических структур.

Тем не менее, было бы преждевременно предполагать, что подобный вариант развития событий является единственным и/или наилучшим. Прежде чем делать такие выводы, нужно как минимум проанализировать альтернативы. Для достижения этой цели представляется полезным прежде всего более отчетливо определить сущность, функции и элементы того информационно-коммуникативного пространства, которого требует цифровая экономика.

Подойти к этому определению может помочь изучение такого понятия, как «экосистема цифровых платформ». В статье «Девять проблем, которые решает экосистема цифровых платформ» [2], В. Тюрин, директор по методологии программ обучения Фонда цифровых платформ, говорит о ней как о «некой активно взаимодействующей сети разного рода и разного уровня обособленных автоматизированных информационных систем, которые открыты для массовых физических пользователей и умных устройств.» Мы видим здесь все ключевые характеристики той экономической инфраструктуры, которая опосредует процессы цифровой экономики. «В каком-то смысле широкое понимание инфраструктуры цифровой экономики здесь становится тождественным экосистеме цифровых платформ». Тем не менее, вывода о необходимости государства как творца этой инфраструктуры в указанной статье нет. Тюрин остаётся на уровне достаточно высоких абстракций, указывая на необходимость регулирования, стандартизации, управляемости экосистемы цифровых платформ, не заявляя, что на подобную роль подходит только государство.

Напротив, в контексте подобного рода стратегических задач он выделяет целый набор кандидатов. Среди них: транснациональные корпорации, консорциумы, и, наконец, отдельные государства и межгосударственные союзы.

Вполне возможно представить, как транснациональные корпорации могут составлять конкуренцию отдельным государствам в деле формирования инфраструктуры цифровой экономики. Имея подобную альтернативу, нам необходимо постараться выделить плюсы и минусы каждого из этих вариантов для избрания адекватной стратегии экономического проектирования и поведения.

Здесь мы вновь возвращаемся к ключевому понятию, которое было связано нами с созданием и поддержанием информационно-коммуникативного пространства, а именно к понятию ответственности.

Действительно, несложно представить, какие преимущества с такой точки зрения имеет государство перед корпорацией. Если вторая преследует свои узкие интересы, связанные с максимизацией прибыли и полностью вписывающиеся в задающую контекст парадигму когнитивного капитализма, то первое имеет прямую связь с широкими национальными и общечеловеческими интересами и ценностями. Государство благодаря

демократическим институтам несёт ответственность перед своими гражданами, что ставит его в позицию намного более выигрышную.

Более того, государство имеет возможности и ресурсы сопряжения этих исключительно экономических процессов и феноменов с правовыми, социальными, культурными контекстами, которые и задают философско-этическую рамку и ещё более широкую экосистему для процессов, присущих цифровой экономике.

Таким образом, государство обладает несомненным набором преимуществ как с точки зрения ответственности за последствия конкретных решений в русле стратегического формирования общего информационно-коммуникативного пространства, так и с точки зрения организации и оформления присущих этому процессу феноменов в более широкие связи общественной жизни.

Тем не менее, при рассмотрении транснациональных корпораций как кандидата на роль создателя инфраструктуры цифровой экономики, мы также можем выделить ряд положительных характеристик.

Во-первых, если мы зададим вопрос к понятию «пространство» в термине «информационно-коммуникативное пространство», то мы поймем, что к географии как таковой оно имеет довольно опосредованное отношение. Оно отсылает в первую очередь к тем электронным каналам связи и медиумам, которые не имеют чёткой привязки к какой-либо локации. Речь идёт, в первую очередь, о сети Интернет, различных формах мобильной, спутниковой связи, телерадиовещании. Эти формы коммуникации, будучи основой всего современного обмена данными, оказывают прямое и значительное влияние на организацию экономической деятельности. На этом фоне государство, как образование, по определению привязанное к определённой географической территории, может оказаться структурой недостаточно гибкой и мобильной. В качестве иллюстрации тех процессов, о которых идёт речь, можно упомянуть хотя бы те глобальные организации цепочек производства, которые позволяют американским корпорациям осуществлять сборку своих товаров на заводах Кореи и Китая, поддерживая каналы потока данных, труда и продукции, пересекающие границы многих отдельных государственных образований.

Во-вторых, транснациональные корпорации, как образования, направленные изначально на исключительно экономическую деятельность, подразумевают гораздо более высокие перспективы оптимизации и рационализации, чем государства, зачастую продуцирующие дополнительную бюрократическую нагрузку.

Таким образом, и государство, и транснациональные корпорации обладают набором неоспоримых положительных сторон в контексте поддержания и ответственного регулирования инфраструктуры цифровой экономики. Тем не менее, можно сделать вывод о том, что преимущества государства в основном сконцентрированы на полюсе ответственности, в то время как преимущества корпораций сосредоточены на полюсе эффективного поддержания и создания указанной инфраструктуры.

В таком случае логичным представляется анализ возможностей решения проблем, связанных с каждым вариантом (проблем эффективности государства и ответственности корпораций).

Начнём с государства. Как уже было указано, наличие определённой территории является неотъемлемой чертой любого государственного образования. В качестве возможного решения можно указать упомянутые В. Тюриным «межгосударственные союзы» как альянсы, которым будет доступна организация экономической деятельности вне привязки к какому-то

одному конкретному государству. Можно согласиться, что подобная интеграция приведёт к установлению необходимой коммуникативно-информационной общности субъектов современной глобальной экономики. Тем не менее, такие инициативы не лишены собственных трудностей и негативных сторон. Во-первых, введение и активное развитие такого высокого иерархического уровня организации, как межгосударственные союзы, сопряжено с дополнительными расходами на поддержание соответствующего аппарата, со всеми дипломатическими и политическими препятствиями. Более того, в такой ситуации не может не встать вопрос о национальных интересах, которые, как показывает история и политическая практика, далеко не всегда полностью совпадают с интересами государств-партнёров.

Таким образом, будучи теоретически возможным, решение проблемы эффективности государства в деле создания и поддержания инфраструктуры цифровой экономики сопряжено с набором весьма серьёзных трудностей и проблем.

Перейдем теперь к анализу кандидатуры транснациональной корпорации и связанных с ней проблем. Основной проблемой, как было отмечено, является проблема ответственности, которая отсылает к известному противоречию между конкретными капиталистическими интересами корпораций и общечеловеческими, гуманистическими идеалами социума. Того самого социума, который страдает от несправедливости, неравенства доходов, классовых конфликтов, порождённых в немалой степени указанными капиталистическими интересами. Таким образом, имеющаяся проблема отсылает нас как к конкретным экономическим явлениям и структурам, так и к более общим философско-этическим вопросам должного поведения субъектов в их экономической деятельности и согласования этих действий с идеями нравственности, гуманности и социальной справедливости.

Что же мешает преодолению этих трудностей? Если в вопросе эффективности государства удалось выделить более или менее конкретные преграды и препятствия разрешению соответствующих сложностей, то в вопросе ответственности транснациональной корпорации это сделать не так просто. Мы можем лишь констатировать в качестве факта, что сама сущность экономической деятельности корпораций, как структур, направленных исключительно на повышение собственной прибыли, исключает поправку на некие внешние ограничения и ориентиры, которыми могли бы выступать нравственно-этические идеалы. Но эта трудность не выглядит настолько уж непреодолимой.

В качестве возможных направлений и стратегий её нивелирования можно предложить несколько путей.

Во-первых, представляется реальным создание внутренних для корпорации организаций, профсоюзов, правозащитных групп, которые бы согласовали глобальные цели компании с теми общественными контекстами, в которых она существует. Во-вторых, развитие на уровне культуры и первичных и вторичных институтов социализации идеалов нравственности и гуманизма может стать тем механизмом, в соответствии с которым сами предприниматели и бизнесмены будут осознанно контролировать свою экономическую деятельность и целенаправленно согласовать её с имеющимися ценностными представлениями. В-третьих, если не предполагать полного исключения государства из процесса формирования экосистемы цифровой экономики, можно рассмотреть вариант заключения юридических и дипломатических межгосударственных договорённостей, которые выступали бы именно и исключительно как внешний ограничитель и регулятор уже организованной корпорациями экономической инфраструктуры.

Таким образом, вышеизложенный доклад можно суммировать следующим рядом выводов. Во-первых, имеется в наличии конкретный набор целей и задач в современной парадигме когнитивного капитализма, неотъемлемой и отличительной чертой которого является циркуляция в условиях цифровой экономики информации и знаний. Во-вторых, эти цели и задачи объединяются перспективой и необходимостью формирования общего коммуникативно-информационного пространства как инфраструктуры цифровой экономики. В-третьих, в качестве кандидатов на роль субъекта, подходящего на роль организатора подобного пространства были можно рассматривать государства и транснациональные корпорации. В-четвертых, обе эти кандидатуры имеют свои преимущества и недостатки, при анализе которых, тем не менее, более реальным выглядит вариант формирования инфраструктуры цифровой экономики именно силами транснациональных корпораций, возможно при поддержке государствами как внешней инстанцией регулирования.

Литература

1. Даниелян Н.В. Когнитивный капитализм как новая социально-экономическая концепция // ЭСГИ. – 2016. – № 1 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnyy-kapitalizm-kak-novaya-sotsialno-ekonomicheskaya-kontseptsiya> (дата обращения: 01.12.2018).
2. Девять проблем, которые решает экосистема цифровых платформ // ItWeek: идеи и практики автоматизации URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=196238> (дата обращения: 01.12.2018).
3. Маяцкий М. Когнитивный капитализм – светлое будущее научного коммунизма? // Логос. – 2004. – № 4. – С. 230-239.
4. Программа «Развитие цифровой экономики в России» // Система информационно-аналитических ресурсов по инновационной и технологической тематике URL: <http://innclub.info/wp-content/uploads/2017/05/strategy.pdf> (дата обращения: 01.12.2018).

А.Ю. Олимпиев

канд. юрид. наук,
д-р ист. наук

Ф.Г. Мышко

д-р юрид. наук, доц.

И.А. Стрельникова

канд. юрид. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье анализируется литература и законодательство относительно цифровизации экономики в России. Высказывается предложение, что цифровизация экономики означает формирование обособленной системы нормативных актов, не вступающих в противоречие с Конституцией России. В качестве специального нормативного правового акта видится целесообразным принятие Федерального закона Российской

Федерации «О применении цифровых технологий в экономике Российской Федерации».

Ключевые слова: цифровая экономика, блокчейн, информационные технологии.

Предметом данной статьи является соотношение экономики и права, которое привлекает внимание зарубежных исследователей и ученых из Российской Федерации. Подробнее об этом изложено в публикации В.Н. Галузо [1]. Так, в публикациях Й.А. Шумпетера, как «виднейшего исследователя теоретических проблем предпринимательства и эволюции социально-экономических систем», в которых обнаружено несколько представляющих интерес суждений: «Социальное событие, представляет собой связь явлений»; «Социальные факты являются – во всяком случае, непосредственно – результатами человеческой деятельности, экономические же – результаты экономической деятельности. Последнюю следует определять как такую деятельность, целью которой выступает приобретение благ»; «Капитал – это специфическая движущаяся сила, а не благо в обычном понимании этого слова. Понятие капитала характеризует процесс, метод осуществления новых комбинаций»; «Нет ничего более обманчивого, чем очевидное».

Г.С. Беккер фокусировал внимание именно на «экономическом анализе» одного из негативных социальных явлений – преступности: «Я не утверждаю, что экономический подход используется всеми экономистами при изучении всех аспектов человеческого поведения или хотя бы большинством экономистов при изучении основной его части»; «В данной работе мы попытались с помощью экономического анализа найти оптимальные для государства и частных лиц решения в области борьбы с преступностью»; «Под «оптимальными» решениями мы понимаем такие решения, которые минимизируют потери общества от преступлений»; «В данной работе мы сосредоточились почти исключительно на поиске оптимальных мер по борьбе с противоправным поведением и уделили слишком мало внимания анализу тех мер, которые реально принимаются на практике»; «Я считаю, что главное, что мне удалось сделать в настоящей работе, – это показать, что выработка оптимальной политики борьбы с противоправным поведением является частью более общей задачи по оптимальной аллокации ресурсов. Поскольку экономика – это наука об аллокации ресурсов, «экономический» подход вполне применим к анализу противоправной деятельности и позволяет обогатить ее анализ. При этом некоторые уникальные аспекты противоправной деятельности позволяют обогатить и сам экономический анализ; некоторые наказания, в частности лишение свободы, по определению являются неуспешными и приносят издержки не только преступникам, но и обществу. Степень неопределенности является управляющей переменной, которая влияет и на доходы, и на расходы и т.д.»; «В своих исследованиях я использую экономический подход для изучения социальных проблем, которые обычно выпадают из поля зрения экономистов».

Р.А. Познер фокусирует внимание на экономическом анализе права: «То, что принимаемые государством законы и конкретные судебные решения влияют на экономику, люди знали давно. То, что уровень экономического развития страны воздействует на ее правовую систему, стало понятно еще в XIX в. Однако тот факт, что и сама правовая система, и отдельные юридические принципы и судебные решения, и решения людей обращаться в суд, и многие другие моменты функционирования права имеют четкие

объяснения в рамках экономической теории, является результатом исследования экономистов и правоведов последних нескольких десятилетий».

Таким образом, в публикациях известных зарубежных ученых речь идет об ином (по сравнению с научными разработками ученых из Российской Федерации – М.И. Одинцова и др. [2, 3, 4, 5]) характере соотношения между экономикой и правом, а именно об экономическом анализе по отношению к отдельным социальным явлениям (например, преступности).

Если судить о состоянии теории исследуемого вопроса, то относительно цифровизации экономики имеется еще не столь обширная библиография.

Так, по мнению Н.Л. Шарандиной «цифровая экономика» является «приоритетной национальной целью» («Приходится констатировать «запаздывание» нормативного регулирования, его следование «в фарватере» цифровой экономики, поскольку и технологии, и телекоммуникационные сети развиваются гораздо быстрее») [6].

Н.Н. Соловых сфокусировала внимание на кадровом аспекте цифровой экономики: «Ключевой ресурс цифровой экономики – человек, роли, функции и компетенции которого в цифровой среде существенным образом изменятся. Человек цифровой экономики – это личность, не только адаптированная к возможностям и ограничениям цифровой экономики, но и повседневно пользующаяся ее благами, испытывающая минимальный дискомфорт от цифрового шока, постоянно адаптирующаяся к новым условиям, учащаяся на протяжении всей своей жизни, ограниченные возможности здоровья которой компенсируются цифровыми технологиями. Работник в цифровой экономике как пользователь цифровых технологий – это и профессионал, и обучающийся. Знаний об информационных технологиях, основных моделях их применения недостаточно для эффективной деятельности профессионала. Необходимо обладать компетенциями XXI в., то есть обладать не только возможностью уверенного и эффективного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), умением выстраивать межкультурные сетевые коммуникации, но и возможностью непрерывно учиться и совершенствоваться, превращать идеи в действия через творчество, через инновации и оценку рисков, через умение планировать и управлять проектами, критически и творчески мыслить. Новые компетенции – это инициативность и ответственность, адаптивность и инновационность, предприимчивость и эмоциональный интеллект» [7].

Авторы-единомышленники (В.М. Алиев и Н.Н. Соловых) цифровую экономику рассматривают в преломлении «цифрового суверенитета» («В ситуации обострения «холодной войны», усилившихся политических и экономических санкций в отношении России строить фундамент цифровой экономики как экономики будущего на «заемных технологиях» нельзя. Поэтому решение задачи цифровизации экономики неотделимо от решения второй (органически связанной с первой) задачи – импортозамещения в сфере информационных технологий, которая должна быть решена как можно раньше. Большая часть ИТ-инфраструктуры страны должна быть переведена на российское программное обеспечение») [8].

К.Л. Томашевский исследовал «актуальные направления воздействия цифровой экономики на социально-трудовую сферу на примере Беларуси и России» («В заключение статьи в качестве общего вывода отметим то, что ограниченная сфера использования соглашений (условий) о неконкуренции, внедряемая в Беларуси в ИТ-сфере, с достаточно продуманным и заимствованным из экономически развитых стран правовым механизмом, гарантирующим разумные ограничения работников в трудоустройстве в конкурирующие компании (с максимальным сроком в один год и

минимальной компенсацией, выплачиваемой дополнительно к заработной плате), в целом отвечает целям, в которых принимался Декрет № 8. Апробированный в IT-сфере опыт по применению пактов о неконкуренции в будущем может как быть использован в других отраслях экономики Беларуси, так и учтен российским законодателем. Вместе с тем государству, провозгласившему себя в Конституции социальным, в XXI веке не стоит выстраивать особые привилегированные условия только для программистов и иных работников IT-сферы. Лучше использовать более мягкие механизмы стимулирования цифровизации национальной экономики без косвенной дискриминации в оплате труда иных категорий работников, не занятых непосредственно в IT-сфере») [9].

О.Е. Поддубный обосновал целесообразность «функционирования системы электронного правосудия» («Быстрота развития современных технологий позволяет делать уверенные шаги в сторону совершенствования разных систем, даже такой массивной, как судебная. Исходя из сравнения систем Российской Федерации и системы, используемой в Сингапуре, можно сделать вывод о том, что используемая в Российской Федерации система еще не до конца развита, присутствуют пробелы в процессе регистрации и распределения документов, не предоставлен доступ в той мере, в какой он необходим, лицам, участвующим в деле. Представляется, что данная система развивается без учета мнений всех сторон, заинтересованных в процессе совершенствования и развития правосудия») [10].

Отличаются «оригинальностью» предложения А.Ю. Быкова: «В России необходимо создать цифровое министерство обороны, цифровое министерство промышленности, цифровое министерство экономики, цифровое министерство науки и образования, цифровую полицию, цифровую налоговую службу и цифровую антимонопольную службу. Эти и другие цифровые структуры правительства должны: а) аппаратно и б) программно надежно обеспечить кибербезопасность всей страны, при этом в) право должно стать третьей несущей опорой кибербезопасности и цифровой экономики России» [11].

Представляет интерес суждения авторов-единомышленников (В.Н. Галузо и Н.А. Канафин), подвергнувших критическому анализу публикацию Председателя Конституционного Суда РФ В. Зорькина «Право в цифровом мире» [12]: Таким образом, по существу речь идет о поиске оптимального соотношения экономики и права. Усилия ученых и практиков и должны быть направлены на поиск эликсира, для названия которого ныне предлагаются разные термины («цифровая экономика», «цифровое право» и др.) Это, вероятно, и позволит превратить Российскую Федерацию в правовое государство с эффективной экономикой. Что же касается непосредственно цифрового права, то его необходимо рассматривать как преждевременный результат именно поиска сочетания экономики и права: все-таки это нонсенс, а не реальность» [13].

Переходя к вопросу действующего законодательства, вероятно, не столь совершенные результаты научных изысканий относительно цифровизации экономики определяют и несовершенство законодательства Российской Федерации (мы разделяем суждение тех авторов, которые предлагают с 25 декабря 1991 г. для названия государства использовать исключительно этот термин) [14].

В первую очередь обращаем внимание на Конституцию РФ от 12 декабря 1993 г. («1. В Российской Федерации гарантируются единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической

деятельности.2. В Российской Федерации признаются и защищаются равным образом частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности» – ст. 8) [15]. Здесь же обращаем внимание и на проблему неоднократности опубликования Конституции РФ в официальных источниках опубликования [16].

Положения ч. 4 ст. 15 Конституции РФ позволяет заимствовать положения отдельных нормативных правовых актов [17], в том числе и в сфере цифровой экономики [18, 19, 20, 21, 22]. В подтверждение приводим Приказ Росстандарта «О создании технического комитета по стандартизации «Программно-аппаратные средства технологий распределенного реестра и блокчейн» № 2831 от 15 декабря 2017 г. (в официальных источниках не публиковался).

В ст. 160 ГК РФ (Часть первая от 21 октября 1994 г. [23]) допускается использование электронной подписи.

В Федеральном законе РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 8 июля 2006 г. [24] урегулированы отношения, возникающие при: «1) осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации; 2) применении информационных технологий; 3) обеспечении защиты информации. 2. Положения настоящего Федерального закона не распространяются на отношения, возникающие при правовой охране результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом» (ст. 1).

Особо выделяем подзаконный нормативный правовой акт: Указ Президента РФ О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» № 203 от 9 мая 2017 г. [25], которым утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» («Настоящая Стратегия определяет цели, задачи и меры по реализации внутренней и внешней политики Российской Федерации в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, направленные на развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических национальных приоритетов» – п. 1 Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы).

Распоряжением Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. [26], утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» («Реализация настоящей Программы осуществляется в соответствии с целями, задачами, направлениями, объемами и сроками реализации основных мер государственной политики Российской Федерации по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет»).

Таким образом, только при оптимальном сочетании экономики и права Российская Федерация сможет стать и правовым, и экономически развитым государством.

Выводы

Оптимальное сочетание экономики и права позволит превратить Российскую Федерацию, как субъект международного права, в правовое и экономически развитое государство.

Проведенное исследование позволяет нам сформулировать несколько выводов.

Во-первых, важнейшим направлением развития экономики в Российской Федерации является ее цифровизация.

Во-вторых, цифровизация экономики означает формирование обособленной системы нормативных правовых актов (как правило, федеральных законов Российской Федерации), не вступающих в противоречие с Конституцией Российской Федерации.

В-третьих, нормативным правовым актом, специально предназначенным для цифровизации экономики, мог бы стать Федеральный закон Российской Федерации «О применении цифровых технологий в экономике Российской Федерации».

Литература

1. Галузо В.Н. От экономического анализа социальных явлений в зарубежных государствах к «экономике права» в Российской Федерации // Право и государство: теория и практика. – 2016. – № 12. – С. 81-85.
2. Одинцова М.И. Доктрина крайнего затруднения в экономике права. – М.: ГУ ВШЭ, 2007.
3. Одинцова М.И. Союз экономики и права // Экономическая наука современной России. – 2008. – № 4. – С. 178-181.
4. Одинцова М.И. Институциональная экономика: учебное пособие. 3-е изд. – М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшая школа экономика, 2009;
5. Одинцова М.И. Институциональная экономика: учебник для академического бакалавриата. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014.
6. Шарандина Н.Л. Цифровая экономика как приоритетная национальная цель развития Российской Федерации: правовой аспект // Финансовое право. – 2018. – № 9. – С. 17-21.
7. Соловых Н.Н. Цифровая экономика диктует необходимость квалифицированных кадров с новыми компетенциями // Российский следователь. – 2018. – № 5. – С. 64-68.
8. Алиев В.М., Соловых Н.Н. Цифровая экономика поставила нас перед необходимостью решения проблемы обеспечения цифрового суверенитета // Безопасность бизнеса. – 2018. – № 3. – С. 18-22.
9. Томашевский К.Л. Цифровая экономика и нововведения в регулировании трудовых отношений в IT-сфере в Республике Беларусь // Трудовое право в России и за рубежом. – 2018. – № 2. – С. 14-17.
10. Поддубный Е.О. К вопросу об оптимизации деятельности судов в России посредством электронного правосудия // Право и цифровая экономика. – 2018. – № 1. – С. 31-34.
11. Быков А.Ю. Право цифровой экономики: некоторые народно-хозяйственные и политические риски. – М.: Проспект, 2018.
12. Российская газета. 2018. 30 мая. – С. 1, 4.
13. Галузо В.Н., Канафин Н.А. Цифровое право в Российской Федерации // Образование и право. – 2018. – № 9.
14. Галузо В.Н. Конституционно-правовой статус России: проблема именованного государства // Вестник Московского университета МВД России. – 2010. – № 5. – С. 119-123.
15. Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398.
16. Галузо В.Н. Возможно ли обеспечение единообразного исполнения законодательства при отсутствии его систематизации? // Государство и право. – 2014. – № 11. – С. 98-102.

17. Декларация сотрудничество в рамках европейского партнерства в сфере блокчейн-технологий (принята в г. Брюсселе 10.04.2018 г.) (в официальных источниках не публиковалась).

18. Брыкин К.И. Блокчейн как средство реализации принципа прозрачности (открытости) в сфере публичных финансов // Финансовое право. – 2018. – № 4. – С. 39–42.

19. Брой У.Ш. Блокчейн и кибервалюты: нужна ли новая законодательная база? // Право и цифровая экономика. – 2018. – № 1. – С. 13–20.

20. Новоселова Л., Медведева Т. Блокчейн для голосования акционеров // Хозяйство и право. – 2017. – № 10. – С. 10-21.

21. Коровяковский Д.Г. Использование технологий блокчейн в таможенном деле: зарубежный опыт и российские перспективы // Таможенное дело. – 2018. – № 2. – С. 3-8.

22. Недорезков В.В. Криптовалюты на базе технологии блокчейна: проблемы правового регулирования // Банковское право. – 2017. – № 4. – С. 45-49.

23. Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.

24. Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (часть I). Ст. 3448.

25. Собрание законодательства РФ. 2017. № 20. Ст. 2901.

26. Собрание законодательства РФ. 2017. № 32. Ст. 5138.

С.И. Онищенко

канд. экон. наук, доц.

Ю.И. Безбородова

бакалавр

(ГУУ, г. Москва)

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. *Качество проведения экспертизы опасных производственных объектов непосредственно влияет на обеспечение их безопасной эксплуатации. Основным направлением совершенствования данного процесса является его автоматизация. Современный уровень цифровизации обеспечивает возможность реализации системного подхода, охватывающего как вопросы организации и проведения экспертизы промышленной безопасности, так и постоянный контроль, мониторинг опасных производственных процессов.*

Ключевые слова: *опасный производственный объект, экспертиза промышленной безопасности, неразрушающий контроль, безопасность, автоматизированная система.*

Промышленная безопасность опасных производственных объектов (промышленная безопасность) – такое состояние объекта, предприятия или производства, определяемое комплексом технических и организационных мер, которое обеспечивает стабильность параметров технологического процесса и исключает (или сводит к минимуму) опасность возникновения аварийной ситуации. Также, в случае возникновения аварии, предотвращает воздействие на людей вызываемых ею опасных и вредных факторов и обеспечивает сохранность материальных ценностей.

К опасным производственным объектам (за исключением объектов электросетевого хозяйства) в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ (в редакции от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», относят предприятие, его цеха, участки, площадки или другие производственные объекты, находящиеся на его территории, на которых [1]:

- получают, используют, перерабатывают, хранят, транспортируют, уничтожают и т.д. следующие виды опасных веществ: воспламеняющиеся – газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом имеют свойство воспламеняться, имеющие температуру кипения не выше 20°C; горючие – газы, а также жидкости, способные возгораться как сами, так и от источника зажигания, и самостоятельно гореть после его удаления; взрывчатые вещества, которые при определенном внешнем воздействии способны на мгновенное самораспространяющееся химическое превращение, сопровождающееся выделением тепла и образованием газов; окисляющие вещества, поддерживающие горение и способствующие возгоранию других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции; токсичные и высокотоксичные вещества, которые при воздействии на живые организмы способны приводить к их гибели; другие вещества, являющиеся опасными для окружающей среды;
- эксплуатируется работающее под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля оборудование: пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии); воды, если температура нагрева более 115 °C; других жидкостей при температуре, выше температуры их кипения при избыточном давлении 0,07 мегапаскаля;
- установлены стационарно и используются грузоподъемные механизмы (кроме подъемных платформ для инвалидов, лифтов), эскалаторы в метрополитенах, фуникулеры и канатные дороги;
- получают, транспортируют, используют расплавы черных и цветных металлов, а также сплавы на их основе;
- осуществляются горные работы (кроме разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, добычи общераспространённых полезных ископаемых и, без применения взрывных работ проводимых открытым способом), а также проводятся работы по обогащению полезных ископаемых;
- осуществляются процессы хранения и (или) переработки растительного сырья, в ходе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, обладающие способностью к самовозгоранию, возгоранию от источника зажигания, а также к самостоятельному горению после удаления такого источника. Также в случае, если предприятие осуществляет хранение зерна, продуктов его переработки, и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.

В сложившейся ситуации в России повышенное внимание уделяется вопросам безопасной эксплуатации потенциально опасного промышленного оборудования. В целом по России доля оборудования, отработавшего расчетный срок эксплуатации около 70%, а в топливно-энергетическом комплексе – более 80% [2].

Объекты топливно-энергетического комплекса – это объекты нефтедобывающей и перерабатывающей отраслей, химической, газовой, угольной, сланцевой, торфяной промышленности, электроэнергетики, а

также объекты нефтепродуктообеспечения, теплоснабжения и газоснабжения. Сравнительный анализ информации по состоянию оборудования ТЭК, представленный территориальными управлениями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, показывает, что 62% отработало свой нормативный срок, из него 81% прошел экспертизу промышленной безопасности с продлением сроков дальнейшей эксплуатации.

В 2017 г. на предприятиях, относящихся к топливно-энергетическому комплексу России, произошло 6 аварий, тогда как в 2016 г. – 2. Аварии были связаны с выбросом опасных веществ, нарушением технологии производственного процесса, при которых было травмировано 8 человек, из них смертельно травмировано 2 человека (в 2016 г. смертельно травмированные отсутствуют). Общий экономический ущерб от аварий составил 1 424 565 281 рублей. В связи с этим, задача обеспечения безопасной эксплуатации потенциально опасного оборудования является особенно актуальной [2].

В системе промышленной безопасности важнейшее место занимает оценка состояния опасных производственных объектов. Ключевым элементом этой оценки является проведение экспертизы промышленной безопасности для анализа состояния объекта, подтверждения его соответствия требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в сфере промышленной безопасности, а также определения уровня риска возникновения аварии и угрозы для жизни и здоровья людей. Она основывается на таких принципах, как независимость, объективность, всесторонность и полнота исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Экспертизу могут проводить только организации, имеющие лицензию на деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности, за счет средств заказчика на основании договора. В соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации, организации, обладающей лицензией на проведение экспертизы промышленной безопасности, запрещается проводить ее в отношении опасных производственных объектов, находящихся в собственности этой организации или принадлежащих лицам, входящим с ней в одну группу лиц. Заключение экспертизы, которое было составлено с нарушением данного требования, не может использоваться в целях, установленных законодательством Российской Федерации. Срок проведения анализа и экспертизы проблем безопасности объекта определяется его сложностью, однако он не должен превышать трех месяцев с момента получения экспертной организацией от заказчика экспертизы комплекта необходимых материалов и документов в соответствии с договором на ее проведение. При проведении анализа состояния объекта, оценивается фактическое состояние технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, устанавливается полнота и достоверность относящихся к нему документов, предоставленных заказчиком. Результатом проведения экспертизы промышленной безопасности является заключение, которое подписывает руководитель организации, проводившей ее, и эксперт или эксперты в данной области, участвовавшие в проведении указанной экспертизы [3].

Основным элементом экспертизы промышленной безопасности как системы, является неразрушающий контроль. Неразрушающий контроль – это оценка исправности, рабочей способности и параметров объекта или отдельных его элементов, которая не требует выведения объекта контроля из работы или его демонтажа. Основной его целью является достоверное

выявление дефектов объекта контроля путем анализа его взаимодействия с полями разной природы, такими как магнитные, электрические, акустические или различными веществами. Исходя из цели и предмета исследования, выбирают наиболее подходящий метод неразрушающего контроля. Для этого эксперт должен знать преимущества и недостатки каждого и определить наилучший вариант, который обеспечит достижение поставленной цели.

Рассмотрим основные методы неразрушающего контроля. Магнитный метод основан на анализе взаимодействия контролируемого объекта с магнитным полем. Применяется для выявления дефектов в ферромагнитных металлах (железо, никель, кобальт и сплавов на их основе). Электрический – метод, основанный на определении параметров электрического поля, находящегося во взаимодействии с объектом контроля, или, в результате внешнего воздействия, возникающего непосредственно в контролируемом объекте. Вихретоковый метод основан на анализе взаимодействия электромагнитного поля вихретокового преобразователя с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в объекте контроля. С помощью вихретокового метода контроля можно обнаружить поверхностные дефекты или дефекты, залегающие на глубину от 1 до 4 мм. С помощью данного метода обследуют основные металлы, а также сварные соединения конструкций. Радиоволновой – метод, заключающийся в регистрации изменений параметров электромагнитных волн радиодиапазона, находящихся во взаимодействии с контролируемым объектом. Тепловой – основан на определении изменений параметров тепловых или температурных полей контролируемых объектов, вызванных дефектами. Основным параметром в тепловом методе является распределение температуры по поверхности объекта контроля, так как оно несет информацию об особенностях процесса теплопередачи, его внутренней структуре и режиме работы объекта, а также о наличии скрытых внутренних дефектов. Оптический метод основан на определении параметров оптического излучения, взаимодействующего с объектом контроля. Радиационный метод заключается в регистрации и анализе проникающего ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом. Термин «радиационный» в определенных случаях может заменяться словом, обозначающим конкретный вид ионизирующего излучения: рентгеновский, нейтронный и т. д. Данный метод применяется для выявления внутренних и недоступных для визуального и измерительного метода поверхностных дефектов объекта. Акустический (ультразвуковой) метод основан на регистрации параметров упругих волн, возбуждаемых или возникающих в контролируемом объекте. При использовании упругих волн диапазоном выше 20 кГц (ультразвуковых), допустимо применение термина «ультразвуковой» вместо термина «акустический». Ультразвуковой контроль считается одним из наиболее распространенных физических методов неразрушающего контроля. К преимуществам данного метода над другими можно отнести чувствительность, хорошую производительность, безопасность и дешевизну. Самым важным плюсом ультразвукового контроля считается его способность выявлять опасные плоскостные дефекты. Сложность расшифровки полученных результатов, а также невозможность его применения ко всем металлам являются отрицательными сторонами данного метода. Проникающими веществами. Этот метод заключается в проникновении веществ в полости дефектов контролируемого объекта. Термин «проникающими веществами» может изменяться на «капиллярный», а при выявлении сквозных дефектов – на «течеискание». Капиллярный

метод используется для определения поверхностных дефектов. К его преимуществам можно отнести хорошую выявляемость трещин, высокую чувствительность, а также четкость результатов контроля и прочее. Однако точно определить глубину дефектов с помощью данного метода невозможно, что является большим минусом. Также минусом данного метода служит то, что он может выявить только выходящие на поверхность дефекты. Виброакустический метод основан на регистрации параметров виброакустического сигнала, возникающего при работе объекта контроля. Визуальный и измерительный метод заключается в выявление заусенцев, вмятин, ржавчины, прожогов, наплывов, и других видимых дефектов. Визуальный и измерительный метод – считается самым простым, а также информативным методом контроля. Для выполнения данного метода неразрушающего контроля не требуется какое-либо оборудование.

Объекты топливно-энергетического комплекса, и в частности нефтегазовой промышленности, являются одними из наиболее чувствительных к воздействию коррозионно-агрессивных сред на оборудование и трубопроводы. Для оценки технического состояния оборудования и трубопроводов нефтегазовой промышленности основными методами неразрушающего контроля принято считать: визуальный и измерительный, радиационный; ультразвуковой; капиллярный, а также метод магнитной памяти металлов. Сущность метода памяти металлов заключается в анализе распределения собственного магнитного поля рассеяния на поверхности изделий для определения зон концентрации напряжений, дефектов и областей неоднородности структуры металла и сварных соединений [4].

Процесс проведения экспертизы промышленной безопасности трубопроводов на опасном производственном объекте включает ряд этапов. На первом этапе осуществляется анализ документации (проектной, исполнительной, эксплуатационной). Изучаются условия, в которых прокладывалась трасса. Определяется положение трубопроводов, соответствие условий эксплуатации и конструктивного исполнения требованиям норм, стандартов и правил. Проводится ознакомление с характером и объемами ремонтных работ, которые были выполнены за период эксплуатации. Проверяются результаты технических освидетельствований и диагностирований, проводившихся ранее, а также расследование причин произошедших аварий и инцидентов при наличии таковых. Второй этап заключается в подготовке контрольной и измерительной аппаратуры, составлении измерительных схем и карт. Затем проводится непосредственно обследование и экспертиза состояния трубопроводов. При этом проводится исследование основного металла труб, сварных соединений, арматуры, фасонных деталей, изоляционного покрытия и опорно-подвесной системы. На этапе проведения технического диагностирования проводятся следующие работы: визуальный и измерительный контроль; ультразвуковая толщинометрия и дефектоскопия; замер твердости; выполнение расчетов на прочность. Визуально-измерительный контроль проводится в форме наружного осмотра. Внутренние дефекты и повреждения стенки и сварных швов трубопровода, а также толщина его стенки определяются неразрушающим ультразвуковым методом. Ультразвуковой метод является наиболее эффективным методом контроля качества трубопроводов, так как позволяет выполнять весь комплекс необходимых диагностических работ, выявлять внутреннюю коррозию труб, слабые места в сварных швах. При его использовании исключаются не только традиционные погрешности, но и погрешности,

обусловленные объемным распределением электромагнитно-динамических сил в поверхностном слое объекта контроля. Затем ведется анализ и обработка результатов технического диагностирования и неразрушающего контроля, а также их оформление. На следующем этапе экспертизы проводится расчет трубопровода на прочность – оценка его остаточного ресурса с учетом скорости протекания процессов коррозии. На данном этапе разрабатываются рекомендации по приведению трубопровода в соответствие требованиям технической и нормативной документации, если это требуется. Завершающим этапом является оформление заключения экспертов, разработка и составление документации на основании технического отчета.

В последнее время повышенное внимание со стороны промышленных компаний уделяется разработкам и внедрению в практику проведения экспертизы промышленной безопасности и управления опасными производственными объектами автоматизированного аппарата, который смог бы обеспечить оперативный обмен информацией между организацией, проводящей экспертизу и организацией-заказчиком, повысить оперативность и достоверность контроля работы трубопроводов, проводить ранжирование и координацию выполнения превентивных мероприятий, направленных на снижение рисков аварийных ситуаций. Своевременное предотвращение и плановое устранение последствий разрушения участков трубопроводов позволит исключить человеческие жертвы, минимизировать последствия чрезвычайных ситуаций и сэкономить на ремонте в чрезвычайных обстоятельствах. Перед специалистами в области промышленной безопасности встала задача создания информационного механизма системы управления промышленной безопасностью предприятия, систематизации контроля опасных производственных объектов, соблюдения стандартов Российской Федерации, а также повышения оперативности и максимальной автоматизации проведения экспертиз промышленной безопасности.

Основным инструментом для выполнения поставленных задач является специализированное программное обеспечение, так как на данный момент существующие программы не могут выполнить весь спектр необходимых работ. Используемые в процессе проведения экспертизы программы, в основном, предусматривают лишь два режима работы специалистов компании-заказчика: «Просмотр» и «Корректировка». Программа хранит данные, которые открываются в стандартном приложении Word. В ней находятся файлы экспертизы промышленной безопасности, выданной экспертной организацией, технологические инструкции на ремонтно-восстановительные работы, акты и договора на выполнение этих работ с ограниченным уровнем доступа. Выходным носителем информации являются печатные формы.

Использование накопленного опыта в области промышленной безопасности и профессионального подхода к разработке IT-системы для создания автоматизированной системы управления промышленной безопасностью предприятия позволит сократить время на грамотное оформление документов, в соответствии с предъявляемыми требованиями, обеспечить доступ к нормативной документации как федерального, так и корпоративного значения, обеспечит стопроцентный охват опасных производственных объектов и интерактивный контроль за выявлением нарушений и исполнением предписаний. Все это в целом направлено на обеспечение прозрачности мониторинга выявленных нарушений. Специалисты организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности, а также специалисты организации-заказчика смогут

осуществлять глобальный оперативный обмен информацией и предписаниями.

Цель внедрения автоматизированной информационной системы управления промышленной безопасностью – предоставить руководству промышленных предприятий гибкий инструмент для получения оперативной и полной информации о состоянии опасных производственных объектов на основе проведенной методами неразрушающего контроля экспертизы и оказать содействие в выполнении требований обеспечения безопасности предприятия [5].

Система должна быть реализована в виде специализированного программного обеспечения, устанавливаемого на сервере предприятия и рабочих компьютерах экспертов-специалистов, объединенных в единую компьютерно-вычислительную сеть, и приложений для мобильных устройств с базой данных паспортизации оборудования. База данных должна содержать сведения по оборудованию, типы, наименования, местонахождение, заводские и регистрационные номера, год изготовления и наименование изготовителя, расчетные и эксплуатационные параметры, материальное исполнение основных элементов и конструктивные размеры, даты и виды проведенных работ, а также назначенные регламентные мероприятия. Доступ к базе данных должен быть открыт для руководителей и специалистов, ответственных за промышленную безопасность предприятия: служб по промышленной безопасности, охране труда и производственному контролю, служб главного инженера, для сотрудников линейных подразделений промышленных предприятий, а также для специалистов организации, проводящей экспертизу.

Формирование такой системы должно базироваться на неукоснительном соблюдении ряда принципов. Это, прежде всего, принцип суммирования. Акт-предписание по результатам работы комиссии формируется из предписаний членов комиссии. Не менее важным является принцип ограничения доступа к системе. Для специалистов и руководителей, выполняющих проверки объектов, выделены специальные логины и пароли для входа в систему. Принцип аналогии позволяет однажды зафиксированным и введенным в систему видам нарушений всплывать в открывающемся окне при наборе слов описания нарушения. Можно выбрать один из наиболее подходящих для данного нарушения вариантов. Принцип сохранения информации дает возможность хранить предписания и ответы по ним в базе системы. Используя принцип обратной связи, исполнитель по нарушениям, отраженным в системе, после их устранения делает отметки о выполнении.

Автоматизированная система управления промышленной безопасностью должна обладать следующими базовыми характеристиками и обеспечивать возможность:

- оперативного получения информации для организации-подрядчика:
 - о состоянии зданий и сооружений, оборудования компании-заказчика, включая данные о статусе состояния (работающее, находящиеся в ремонте, обнаружены проблемы, аварийное оборудование);
 - о персонале, в том числе его соответствии нормативно установленным требованиям, включая прохождение инструктажей, медосмотров, обучения, повышения квалификации, аттестации);
 - о наличии и состоянии нормативных документов (сертификатов, лицензий, заключений экспертиз);

- о по организации работ на опасном производственном объекте, в том числе: внутренние правила, регламенты эксплуатации опасного объекта (технологические карты, внутренние инструкции); данные о сроках выполнения обязательных мероприятий по промышленной безопасности; распределение зон ответственности за выполнение определенных мероприятий;
- получение организацией – заказчиком информации о нормативно-законодательной базе, регулирующей вопросы промышленной безопасности, включая отраслевые нормы и правила пополнения базы нормативно-технических документов, на которые необходима ссылка при выявлении нарушений;
- автоматизированного создания планов мероприятий по экспертизе, техническому освидетельствованию, ремонту оборудования, проведению медосмотров и инструктажам для персонала, и т.д.
- автоматического построения отчетов, формирование акта-предписания и отчета об исполнении для распечатки в бумажных вариантах;
- ограничивать возможности редактирования предписания. Доступ к данной функции имеется только для определённого круга работников, в основном это специалисты служб охраны труда и промышленной безопасности;
- формирования статистических данных по количеству нарушений, по видам, по временным отрезкам;
- контроля выполнения утвержденных графиков проверок, оповещения о предстоящих мероприятиях и их сроках; контроль за правильностью проведения мероприятий промышленной безопасности;
- наличия в системе контрольных карт с перечислением требований к объектам для снижения трудоемкости проведения и обеспечения полноты проверок;
- фиксировать персональную ответственность за выполнение требований и мероприятий по промышленной безопасности;
- планировать финансовые и регламентные мероприятия на аппаратах, при этом минимизирована вероятность несвоевременного выполнения работ, таким образом, снижается аварийность, травматизм, штрафные санкции со стороны надзорных органов [5, 6].

Программа должна позволять отслеживать состояние объектов в режиме реального времени для обеих организаций, быстро получать информацию о проведенных и планируемых видах работ на оборудовании.

На основании определенного алгоритма в системе пообъектно формируется необходимый график проверок, что позволяет осуществить более полный охват всех объектов предприятия. Таким образом, процесс осуществления производственного контроля становится визуализирован.

Внедрение автоматизированной системы промышленной безопасности значительно снизит затраты на контроль за исполнением предписаний, транспортные расходы. Так, в частности, реализация в программе возможности фиксации нарушений и исполнения предписания с помощью фотографий, использование фотоматериалов позволяет исключить повторный выезд экспертов на объект. Внешний доступ к программному обеспечению обеспечивает возможность организовать работу с любой точки Интернет-пространства. Система обеспечит возможность оперативно

оформить с любого мобильного устройства, подключенного к созданному серверу, предписание (приостановку работы при необходимости) в любой точке деятельности компании.

Литература

1. Закон Российской Федерации «Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ с изм. и допол. в ред. от 07.03.2017.
2. Информация о состоянии бурового оборудования в организациях топливно-энергетического комплекса // Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору URL: <http://www.gosnadzor.ru/activity/analiz/neftegaz/> (дата обращения: 23.11.2018).
3. Приказ Ростехнадзора «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"» от 14.11.2013 № 538 // Российская газета. – 2013 г. – № 6272 . – Ст. 296 с изм. и допол. в ред. от 28.07.2016.
4. Нигаи А.Т., Носков С.Ю., Горбатов И.Н., Герасимов В.А., Зарва А.А. Роль неразрушающего контроля в обеспечении безопасной эксплуатации оборудования нефтегазовой промышленности // Информационный бюллетень Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. – 2016. – № 2(83).
5. URL: <http://expertpb.com/about/index.html> (дата обращения: 23.11.2018).
6. Григорьева А.А. Инновации в промышленной безопасности // БИЗНЕС ПАРТНЕР-Поволжье. – 2014. – № 11(21).

С.И. Онищенко

канд. экон. наук, доц.

Н.В. Максименко

бакалавр

(ГУУ, г. Москва)

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. Железнодорожный транспорт является одной из ведущих отраслей экономики России, значительное место в нем занимают пассажирские перевозки. В перевозочном процессе важная роль отводится вокзальным комплексам. Рассмотрено современное состояние железнодорожных вокзалов, определены основные тенденции и направления развития вокзальных комплексов в условиях цифровизации, приоритетным из которых является создание «Умного вокзала».

Ключевые слова: «умный вокзал», цифровизация, вокзальный комплекс, железнодорожный транспорт.

Транспортная отрасль – одна из наиболее активно развивающихся отраслей Российской Федерации, которая включает железнодорожный, морской, речной, трубопроводный, автомобильный и воздушный транспорт.

Особое место в данной структуре занимает железнодорожный транспорт, так как российские железные дороги обладают одной из наибольших протяженностей в мире, а доля вклада железнодорожного транспорта в ВВП России составляет около 1,4%. Таким образом, по состоянию железнодорожного транспорта можно сделать вывод не только об экономическом, но также об инновационном состоянии страны.

Объектами железнодорожной транспортной инфраструктуры являются: железнодорожные пути общего пользования, технические сооружения, пассажирские и грузовые вокзалы, железнодорожные станции, инженерные сети, коммуникации, агентства по продаже билетов, склады, и другие объекты. Предметом исследования являются вопросы развития именно вокзальных комплексов, так как вокзалы – одно из ключевых звеньев железнодорожного перевозочного процесса, по уровню развитости которого можно судить о состоянии железнодорожной отрасли в целом.

Вокзальный комплекс включает здание вокзала, а также всю прилегающую к нему инфраструктуру. Несмотря на то, что важнейшую роль в процессе железнодорожных перевозок играют различные городские и междугородние транспортные средства, не стоит забывать и о важности вокзальных комплексов, так как любая поездка начинается и заканчивается в здании пассажирского вокзала, который выступает основным посредником, регулирующим все процессы, происходящие между городской средой и платформой. Таким образом, впечатления от поездки у пользователя железнодорожной услуги начинают формироваться с момента прибытия в здание вокзала. На данный момент на территории РФ в постоянном функционировании находится около 300 вокзалов, при этом многие из них требуют масштабной реконструкции.

Первые железнодорожные вокзалы обустраивались по принципу тупикового типа и выполняли самые минимальные и в то же время основные функции: предоставляли информацию о маршрутах, регулировали время прибытия и отбытия поездов, осуществляли посадку пассажиров. Как правило, они представляли собой две короткие платформы вдоль путей, одна из платформ – для прибытия, другая – для отправления. На платформе отправления находился зал, служивший одновременно кассой, залом ожидания и багажным отделением.

Вместе с развитием научно-технического прогресса спрос на железнодорожный транспорт стал постоянно расти: увеличивалось количество маршрутов, строились новые станции и платформы, значительно вырос пассажирооборот. Все это привело к усложнению структур вокзалов, а также выдвинуло к ним новые требования. Теперь вокзал должен был обеспечить пассажиров всем необходимым для их более комфортного и длительного пребывания на вокзале: санитарно-бытовыми помещениями, безопасностью, зонами отдыха и питания, камерами хранения и багажным отделением, медпунктом, милицией, детскими комнатами, стали появляться вокзальные магазинчики и киоски.

В наши дни вокзал – это уже не только транспортное звено, ежедневно через здания вокзалов в больших городах проходит несколько сотен тысяч человек, а в мегаполисах это число может достигать миллиона. По этой причине вокзалы стали включать в себя огромные площади, они совмещаются с торговыми центрами, кинотеатрами, музеями, бизнес-пространствами, одним словом – аккумулируют в себе потребности огромного количества людей одновременно.

Появление новых технологий отразилось на всех процессах жизни общества – роботизация, компьютеризация, использование искусственного

интеллекта прочно вошли в деятельность вокзалов. Наиболее инновационные вокзальные комплексы в мире на данный момент находятся в Европе и Азии. Рассмотрим, приоритетные направления их деятельности.

В первую очередь, развитые железнодорожные компании стремятся к переходу от управления вокзалами к управлению транспортнопересадочными узлами, от мультимодальности к мультимобильности. В современных условиях модель мультимодального транспортнопересадочного узла не является больше «моделью будущего», это норма развития вокзалов. Задача управляющих вокзалами, в связи с этим, – обеспечить технологический и управленческий баланс во взаимодействии с операторами как железнодорожного, так и других видов транспорта. С 2015 г. в практике управляющих вокзалами стал использоваться термин «мультимобильность», то есть бесперебойная работа и развитие мультимодальных систем.

Следующим приоритетным направлением является диджитализация (цифровизация), которая представляет собой одну из основ актуального технологического и инновационного развития вокзалов. Нарастание использования информационных технологий в управлении вокзалами указано в стратегических документах практически всех крупных вокзалов. Цифровизация определяет тенденции изменения технологических процессов. Ярким примером являются подходы к информированию клиентов на вокзалах Голландии (в большей степени), Германии и Франции (в меньшей степени): по общим каналам (аудио- и видео) выдаётся минимальный набор информации об изменениях в расписании прибытий и отправлений, а также о конкретных маршрутах перевозок, более подробную, индивидуальную информацию клиент может запросить в мобильном приложении. В практике европейских управляющих вокзалами всё большее внимание уделяется именно персонифицированным услугам при постепенном отказе от «массовых» услуг.

Кроме того, высокая социальная и экологическая ответственность вокзалов с каждым годом играет все более значимую роль в культурной среде городов. В части экологической ответственности наблюдается тенденция к более активному применению экологически ответственных подходов на стадии планирования деятельности вокзала и проектирования (при реконструкции). Лидерами в данном направлении являются японские и немецкие компании.

Большинство крупных управляющих вокзалами определяют актуальную концепцию современного вокзала как «Умный вокзал» (smart station), или «Сбалансированный вокзал» (sustainable station), в данном контексте эти термины считаются идентичными.

Основными характеристиками «Умного вокзала» являются [1]:

- высокий уровень автоматизации и диспетчеризации, а также применения современных технологий, высокий уровень технологической надёжности;
- высокий уровень клиентоориентированности и персонализации услуг, что проявляется в упрощении доступа к информации для потребителя и включает в себя различные интерактивные системы, приложения, справочные сервисы, с помощью которых потребитель может самостоятельно решать большинство возникающих вопросов, планировать свой маршрут, покупать и обменивать билеты, заказывать услуги и т.п.;
- высокий уровень диджитализации, т.е. трансформация всей деятельности вокзальных комплексов, подразумевающая под собой

использование цифровых технологий, что приводит к значительному повышению производительности;

- удобное расположение услуг для клиентов (пассажиров и посетителей) и взаимная увязка с другими видами транспорта и транспортных услуг;
- баланс затрат и результатов, экономическая эффективность;
- качественное построение управленческого процесса, связанное с оптимизацией процесса принятия управленческих решений путем применения инновационных технологий обмена информацией.

Развитием вокзальных комплексов в Российской Федерации занимается ОАО «РЖД», так как данный холдинг является ведущим железнодорожным транспортным предприятием на территории страны. В ОАО «РЖД» принята и реализуется «Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года», в которой определены перспективы, основные направления, задачи, этапы данного процесса, в том числе по формированию сети вокзалов нового поколения. В качестве приоритетных направлений выделены:

- повышение безопасности, обеспечение комфорта пассажиров;
- улучшение качества, расширение спектра предоставляемых услуг как для всех категорий пассажиров, включая маломобильных, так и для жителей населенных пунктов, на территории которых расположены вокзалы;
- создание условий, благоприятно влияющих на функционирование предприятий розничной торговли, сферы услуг;
- повышение эффективности использования всех видов ресурсов, в первую очередь энергетических [2].

Достигнуть поставленных целей планируется на основе внедрения системы «Умный вокзал».

«Умный вокзал» представляет собой совокупность, прежде всего, инженерных систем, которые позволяют в максимальной степени повысить эффективность работы технических средств вокзала, а также систем, обеспечивающих результативное функционирование инфраструктуры. Основной особенностью является минимальное участие человека в различных технологических, технических, организационных процессах. Основной составляющей «Умного вокзала» является комплекс автоматизированных систем управления всеми процессами жизнеобеспечения вокзала. Мониторинг и контроль работы такого комплекса осуществляется с центрального сервера.

Необходимым условием эффективного функционирования «Умного вокзала» является его внедрение в вокзальный комплекс в целом, включая не только непосредственно здание вокзала, но и всю его инфраструктуру, в том числе, платформы, перроны, подземные переходы.

Основными целями создания «Умного вокзала» являются:

- улучшение качества обслуживания, повышение уровня комфорта для всех посетителей (пассажиров, работников, провожающих) вокзала. Особый упор при этом необходимо сделать на адаптацию вокзалов под нужды маломобильных пассажиров;
- предоставление достаточно высокого уровня санитарно-гигиенических условий;
- обеспечение комплексной безопасности на территории вокзала, учитывая при этом расчет реального риска;
- снижение эксплуатационных расходов на основе внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий, а также за счет

оптимизации трудовых ресурсов, внедрения робототехники в деятельность вокзального комплекса;

- увеличение доходов путем оптимального использования различных объектов инфраструктуры, в том числе за счет сдачи в аренду помещений вокзала, а также реализации вспомогательной, подсобной деятельности с применением инновационных технологий;
- сокращение негативного влияния вокзального комплекса и прилегающей инфраструктуры на окружающую среду с учетом оценки реальной эффективности реализуемых в данном направлении мероприятий, автоматизации контроля их выполнения, повышение экологичности вокзалов.

Таким образом, «Умный вокзал» призван максимально увеличить производительность работы здания вокзала и прилегающей к нему инфраструктуры, при этом все технические, технологические и организационные процессы будут происходить с минимальным участием человека. Примеры работы такого комплекса: внедрение автоматической системы воздухоподготовки с функциями вентиляции, охлаждения, обогрева и распределения тепла в помещении, что позволит значительно сократить энергозатраты; замена привычных источников света на светодиоды, а также распространение солнечных батарей для повышения энергоэффективности вокзалов; внедрение комплексов учета и обработки параметров водо- свето- и теплотребления, что позволит с точностью учитывать объем потребляемых ресурсов; применение роботов и ботов для продажи билетов, предоставления справочной информации, уборки помещений и др. Внедрение системы подразумевает под собой не только внутреннее оснащение комплексов, но также внедрение объектов, связанных с обслуживанием пассажиров, данные объекты призваны сделать доступ к информации вокзала максимально удобной для посетителей. Информация при этом должна подаваться в любом форме – голосовой, визуальной или тактильной. Пример – автоматизированные камеры хранения нового поколения.

На сегодняшний день отдельные элементы такой системы уже внедрены на некоторых вокзалах России: в Екатеринбурге, Красноярске, Адлере, Оренбурге, Тюмени и других городах. Например, установка 560 солнечных батарей общей мощностью 70 кВт на крыше вокзала в Анапе позволила значительно снизить затраты на электроэнергию. Введенный в эксплуатацию после реконструкции в сентябре 2013 г. вокзал в Новокузнецке, был признан первым в России «Умным вокзалом». Управление всеми системами жизнеобеспечения вокзала, включая вентиляцию, отопление, а также противопожарным оборудованием, осуществляет единый диспетчерский пункт. В самом здании и на перроне работают 200 камер видеонаблюдения. В залах ожидания – электронное расписание поездов. Общая площадь пассажирской станции 4 378 кв. метров, она рассчитана на одновременный прием 1500 пассажиров. Внедрение системы привело к значительному сокращению издержек, а также повышению эффективности и уровню безопасности вокзала [3].

Цифровизация вокзальных комплексов определяет принципы функционирования «Умного вокзала», рассмотрим основные из них.

Отличительной чертой «Умного вокзала» являются автоматизированные процессы жизнеобеспечения, представляющие собой, по существу, интеллектуальное управление функционированием как технических средств вокзала, так и его инфраструктуры. Благодаря тому, что все системы управления процессами жизнеобеспечения вокзала работают в едином информационном

пространстве, обеспечивается их взаимодействие и возможность корректировки режимов функционирования отдельных систем в зависимости от информации, получаемой из других систем с целью обеспечения:

- устойчивого, надёжного функционирования всех систем жизнеобеспечения;
- комплексной безопасности в здании вокзала и на прилегающей к нему территории;
- эффективного использования вокзальным комплексом энергоресурсов;
- эффективной эксплуатации технических средств, продления срока их службы;
- повышения уровня комфорта для пассажиров и сотрудников вокзала и других категорий потребителей услуг, предоставляемых вокзальным комплексом.

Следующим принципом является обеспечение возможности дистанционного контроля за работой систем жизнеобеспечения вокзалов из региональных ситуационных центров, прежде всего, с целью оптимизации работы систем. В случае возникновения нештатных ситуаций должна быть обеспечена возможность управления работой систем жизнеобеспечения вокзалов. Существуют различные подходы к созданию автоматизированных систем управления жизнеобеспечением вокзала, на данный момент одной из активно внедряющихся систем является Комплексная система инженерного обеспечения (КСИАС).

КСИАС представляет собой единый комплекс, в котором управление всеми подсистемами жизнеобеспечения осуществляется в автоматическом режиме, но при этом реализована возможность непосредственного участия оператора или диспетчера системы в процессе контроля, а также при возникновении нештатных ситуаций. В состав системы входят:

- подсистема управления и диспетчеризации инженерного оборудования, обеспечивающая контроль за функционированием устройств электроснабжения, освещения, отопления, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования, водоснабжения и канализации;
- подсистема безопасности, контролирующая работу устройств пожарной безопасности, включая пожарную сигнализацию, пожаротушение, управление эвакуацией, управление противодымной защитой, а также выполняющая функции контроля за технической безопасностью, в том числе видеонаблюдение, контроль доступа, охранная сигнализация.
- подсистема связи, выполняющая функции контроля за работой устройств оперативно-технологической связи, спецсвязи, радиосвязи, автоматической телефонной связи.
- подсистема мониторинга состояния зданий и сооружений, в том числе контролирующая состояние несущих конструкций, перекрытий, кровли. Также в зависимости от природно-климатических условий может осуществляться вибрационный и сейсмологический и другие аналогичные виды мониторинга.
- информационно-справочная подсистема, осуществляющая контроль функционирования информационно-справочных устройств часофикации (единого времени).
- IT-подсистема, обеспечивающая контроль работы локальной вычислительной сети, сети передачи данных, ситуационного центра, центра обработки данных [4].

В целях достижения максимальной эффективности, в том числе за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечения комфорта как для пассажиров, так и работников вокзалов, а также обеспечения необходимых санитарно-гигиенических условий применяются инновационные технологии, в том числе нанотехнологий, технологии искусственного интеллекта, а также различные методы оптимизации инженерных и информационных систем.

Кроме этого, применение технологии «Зеленого здания», отвечающего европейским стандартам «Green Building» представляет собой важный этап в модернизации вокзальных комплексов. «Зеленое здание» позволяет использовать технологии, минимизирующие отрицательное воздействие инфраструктуры вокзала на окружающую среду и повышающие уровень комфорта для посетителей.

Завершающим этапом цифровизации является оптимизация процессов обслуживания пассажиров путём максимально удобного расположения объектов, связанных с обслуживанием посетителей и их информированием, с учетом требований энергоэффективности и создания максимального уровня комфорта для пассажиров и работников вокзала.

При этом особое место в совершенствовании вокзалов занимает Программа «Обустройство вокзалов для людей с ограниченными физическими возможностями», в соответствии с которой предполагается переоборудование привокзальных площадей, зданий вокзалов и перронов вокзальных комплексов под нужды маломобильных пассажиров.

За счет внедрения роботов и системы искусственного интеллекта в будущем существует возможность преобразования традиционных вокзалов в терминалы, которые будут координировать системы транспортных коридоров и обеспечивать взаимодействие различных видов транспорта на всех территориальных уровнях. Таким образом, предполагается создание многофункциональных вокзальных комплексов. Главной задачей такого комплекса будет экономия времени пассажиров, которым необходимо пересесть с одного вида транспорта на другой, а также получить различные товары и услуги во время пересадки. На данный момент ОАО РЖД уже оснастило большинство крупных вокзальных комплексов прототипами таких систем, но их функционал является ограниченным и предполагает дальнейшую доработку и совершенствование.

С течением времени вокзалы все больше увеличивают свою значимость в жизни города или населенного пункта, вместе с этим растет количество задач, выполняемых ими. Вокзалы все больше выполняют презентационную, имиджевую функцию для города, а их основным назначением становится: усовершенствование инфраструктуры города, улучшение транспортной доступности, ликвидация конфликта между транспортом и городской средой, повышение качества жизни городского населения. Происходит активное вовлечение вокзалов в проекты комплексного развития территорий в зоне их влияния, что обусловлено значительными размерами территории, занимаемой вокзалами, и их нахождением чаще всего в центральной части города, где, как правило, существует дефицит свободных площадей.

Кроме того, состояние и развитость вокзалов является важным показателем, отражающим степень инновационности страны в целом. В России существует большой потенциал для развития вокзальных комплексов, есть возможность целенаправленного увеличения коммерчески используемых площадей, совершенствование и увеличение набора предоставляемых вокзалом услуг, в том числе не связанных с перевозочным процессом, то есть, рост коммерциализации железнодорожных вокзалов.

Оснащение вокзалов новыми инновационными системами позволит достичь высоких результатов в кратчайшие сроки, что будет способствовать привлечению государственных и частных инвестиций. Подобный успешный опыт развития железнодорожных вокзалов подтверждается результатами внедрения инновационных систем на вокзалах во многих странах мира.

Сегодняшнее состояние российской экономики позволяет создать новое поколение вокзалов, этому способствует достаточная прозрачность бизнеса, минимальные риски инвесторов и приемлемые сроки окупаемости вложенных средств. Преградами на пути совершенствования вокзальных комплексов являются проблемы, связанные с правами владения, распоряжения вокзальными площадями, то есть вопросы прав собственности на данные объекты. Большинство территорий и помещений являются муниципальными, что препятствует развитию бизнеса и оптимальному использованию вокзальных пространств.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что развитие вокзальных комплексов в условиях цифровизации является одной из важнейших составляющих совершенствования железнодорожной отрасли в целом. Реализация данного направления обеспечит значительное повышение эффективности деятельности вокзалов, сокращение издержек и выход на совершенно новый качественный уровень предоставления транспортных услуг. Создание «Умных вокзалов» позволит существенно повысить имидж железнодорожного транспорта страны в целом, выйти на мировой уровень по обслуживанию пассажиров и обеспечению безопасности на вокзальных комплексах, значительно увеличить эффективность и производительность, а также повысить доходы от подсобно-вспомогательной деятельности вокзалов, включая доходы от аренды помещений, за счёт нового уровня сервиса. При реконструкции существующих вокзалов внедрение элементов «Умного вокзала» должно быть обязательным условием при проектировании, тогда новое поколение железнодорожных вокзалов постепенно займет свое место в транспортной инфраструктуре России.

Литература

1. Цифровизация экономики // Docplayer URL: <http://docplayer.ru/53322817-Cifrovizaciya-ekonomiki.html>
2. Пассажирский комплекс // Инновационный дайджест URL: http://www.rzd-expo.ru/innovation/infrastructure/passenger_complex/
3. Поколение «умных вокзалов» // СТО Строительство Технологии Организация URL: <http://stopress.ru/info/about/> (дата обращения: 27.04.2014).
4. Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года // Министерство транспорта Российской Федерации URL: <https://www.mintrans.ru/documents/2/1010> (дата обращения: 17.06.2008).

С.И. Онищенко

канд. экон. наук, доц.

М.А. Райныш

бакалавр

(ГУУ, г. Москва)

А.В. Райныш

(АО «МК «Шатура», г. Москва)

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРИСКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АО «МК «ШАТУРА»

Аннотация. В современных условиях цифровизации экономики автоматизация производственно-хозяйственных процессов обеспечивает конкурентоспособность, функционирование и развитие предприятий. Внедрение систем искусственного интеллекта направлено как на все более полный учет интересов потребителей в части качества, цены, условий приобретения товаров, так и ставит в качестве одной из главных целей сокращение себестоимости выпускаемой продукции.

Ключевые слова: автоматизация управления складом, внутрискладская логистика, самообучающаяся система, искусственный интеллект.

В настоящее время искусственный интеллект и машинное обучение активно преобразуют производственную отрасль. В отчете, опубликованном Всемирным экономическим форумом, прогнозируется приход к четвертой индустриальной революции за счет сочетания технологий искусственного интеллекта, передовых роботов, аддитивного производства и Интернета вещей.

Большинство производственных компаний (80%) ожидают от достижений в области искусственного интеллекта позитивного эффекта. Прогнозируется рост оборота на 22,6% и снижение затрат на 17,6% [1].

Искусственный интеллект и машинное обучение уже сейчас применяются на производстве, чтобы уменьшить простои оборудования, сократить сроки разработки, обнаружить производственные дефекты или улучшить работу цепи поставок. К сожалению, недостаток необходимых стандартов и квалифицированного персонала мешает многим предприятиям продвигаться в области применения искусственного интеллекта.

Основным фактором, определяющим эффективность работы предприятия, является снижение себестоимости продукции на всех этапах производственного цикла. В структуре затрат промышленного предприятия значительный удельный вес приходится на косвенные расходы, среди которых велика доля складских издержек, что обусловлено высокой долей ручного труда. Этим определяется необходимость оптимизации и снижения издержек на складскую обработку товаров. Использование искусственного интеллекта в управлении складом заключается во внедрении автоматических систем внутрискладской логистики, принятие значительного количества решений в которых доверяется системам искусственного интеллекта.

Система управления складом (англ. Warehouse Management System, аббр. WMS) – информационная система, обеспечивающая автоматизацию управления бизнес-процессами складской работы профильного предприятия [2].

Основными целями внедрения WMS являются: активное управление складом; повышение скорости набора товара; оперативное получение точной информации о месте нахождения товара на складе; максимальная эффективность использования складских площадей; повышение производительности работ на складе.

Наиболее актуальна проблема оптимизации складских затрат для крупных производственных компаний, к которым относится АО «Мебельная Компания «Шатура» (АО «МК «Шатура», Компания). В условиях, когда компания имеет крупные объёмы производства, ей приходится иметь на складских остатках большое количество товарных позиций. Потенциальные клиенты – потребители продукции – перед принятием решения о покупке товара у того или иного производителя оценивают состоятельность поставщика продукта. При этом под состоятельностью понимается как наличие безупречного, узнаваемого бренда, что говорит о долгосрочном присутствии компании на рынке, так и гарантии качества товара, гарантии скорости готовности заказа и его доставки и сборки у клиента. На основании исследований по узнаваемости бренда M'Index 2015 АО «МК «Шатура» находится в квадранте Gantnera в лидерах после IKEA [3].

Для достижения и поддержания одного из основных конкурентных преимуществ – своевременной доставки заказа до клиента, необходимо иметь буфер уже готовых, ранее произведённых товарных позиций. Массовое производство позволяет большим компаниям, используя эффект масштаба, снизить затраты на себестоимость произведённого изделия. Однако негативным аспектом для данного типа производства является то, что воспроизводство определённых товарных линеек не может быть организовано быстро. Всё это связано с периодичностью производства того или иного товарного продукта на одних и тех же производственных мощностях. Продукция АО «МК «Шатура» характеризуется широким ассортиментом выпускаемой продукции. Это приводит к тому, что периодичность производства отдельных позиций может составлять несколько месяцев. Для мебельного рынка характерна высокая конкуренция. Ежегодно увеличивается число предприятий данной отрасли, по разным оценкам их количество варьируется от трех до шести тысяч, включая малые предприятия. В условиях усиления конкуренции клиент не будет длительное время ожидать продукцию и найдет другого поставщика. По этой причине Компании приходится иметь необходимый запас продукта на своём складе. Тогда заказ покупателя сможет быть сформирован в гарантированные сроки. И этот гарантированный объём достаточно просто и точно можно рассчитать и построить большой склад готовой продукции.

Здесь приближаемся к сути проблемы, когда для большого ассортимента, выпускаемого Компанией, необходимы огромные складские площади, а возможности у Компании ограничены. Поэтому внедрение системы автоматизации на складе позволяет оптимизировать, т.е. сократить до минимального необходимого уровня, складские площади.

Систем автоматизации внутрискладской логистики – WMS – достаточно много на рынке программного обеспечения. Множество систем на рынке говорит о том, что все системы развивались в соответствии с организацией складов различных компаний, свойства продукта которых резко отличались друг от друга. Одной из таких систем, ранее внедрённой в МК «Шатура», была система «Solvo», которая ведёт свою родословную от организации логистики портового склада в Санкт-Петербурге. В порту хранились контейнеры больших объёмов и стандартных размеров. В других компаниях, к примеру, фармацевтических, свойства товара имеют гораздо более скромные размеры.

Характеристики продукции оказывают решающее влияние на организацию логистических процессов на складе готовой продукции. Поэтому во всех готовых программных продуктах, предлагаемых на рынке есть свои недостатки, заключающиеся в отсутствии учета особенностей складированной продукции конкретного предприятия, за исключением того предприятия, для которого данное программное обеспечение было разработано. Базовые достоинства программного продукта, как правило, становятся не актуальными при использовании на других предприятиях для других типов складов.

В связи с большой разницей в подходах к организации складской логистики, обусловленной товарной номенклатурой, внедрение готовых решений по построению процессов автоматизации на складе сильно затруднено. Это явилось одной из основных причин разработки собственного решения по автоматизации внутрискладской логистики – «Атлас» (Система). Главным отличием данной WMS, является использование элементов искусственного интеллекта. На основе заранее описанных правил, справочной информации, различных внешних факторов, получаемых из информационного обмена с другими системами верхнего уровня, внедрёнными в Компании, географии склада и правил размещения груза система самостоятельно производит анализ и принимает самостоятельное решение о направлении задания исполнителю. Персонал склада, являющийся исполнителем, должен получить это задание, подтвердить получение, выполнить и подтвердить выполнение.

Система может эффективно работать только в режиме реального времени. Иначе есть вероятность наступления коллапса, когда Системой могут быть выданы взаимно исключающие задания, не дожидаясь при этом подтверждения предыдущих. Во избежание аварий не должны быть допущены ситуации работы в одной зоне в один момент времени автоматизированного транспорта – погрузчиков, штабелёров. Для решения этой проблемы используется технология WiFi. Весь склад покрыт точками доступа с организацией внутреннего роуминга между ними. Устройства, получая более устойчивый сигнал при перемещении сотрудников по складу, подключаются к новым точкам доступа без отключения основного соединения с сервером. Для устройств это происходит незаметно и не влияет на производительность сотрудников.

Проблема автоматизации рабочих мест решается за счёт понимания самой организации рабочего места. Мобильным сотрудникам выдаются мобильные терминалы, оснащённые цветным сенсорным экраном в антивандальном исполнении. Эти терминалы с помощью цифровой и звуковой информации позволяют пользователю – оператору – получать задания от системы искусственного интеллекта и выполнять её задания. На транспортных средствах используются стационарные терминалы, установленные на штабелёрах. Рабочие места сотрудников, выполняющих функции по изменению настроек работы системы и внесению корректив в справочные таблицы правил размещения, перемещения, организации хранения, блокировки работы ячеек или целых зон хранения, а также осуществляющих контроль и мониторинг исполнения заданий, организованы в офисных помещениях на персональных компьютерах. В Системе реализована технология авторизации сотрудников. Любые действия сотрудник может производить только согласно настройкам по подключённому к нему функционалу. Все действия авторизуются, что значительно упрощает работу всей системы в целом, так как легко рассчитывается нагрузка на персонал, трудоемкость проводимых им операций, выявляются проблемы, и на основании этих проблем проводятся организационные мероприятия по

воздействию на персонал, или перенастраивается система для повышения эффективности работы.

Конкурентные преимущества системы «Атлас», разработанной в АО «МК «Шатура», обеспечиваются за счет ее существенных отличий от ранее использовавшейся в складском комплексе предприятия системы «Solvo» и от других подобных систем на рынке программного обеспечения, что определяется ее инновационностью, в основе которой лежит внедрение искусственного интеллекта. Рассмотрим основные преимущества системы «Атлас». Система полностью интегрирована с информационными системами верхнего уровня, что позволяет наиболее полно использовать информационные потоки, на основе которых принимаются более качественные и более оперативные решения. То есть, как только в другой системе будет произведено какое-либо изменение, это тут же отразится в данной системе и на принятии решений.

Система эффективно использует элемент искусственного интеллекта – нововведение, не имеющее аналога в других системах – внутренняя конкуренция за товар для заказа. Заказы от клиентов имеют разные предварительные даты отгрузки. Период, согласованный с клиентом, может иметь значительные колебания, зачастую до нескольких месяцев. Согласованное время часто переносится, информация об этом событии поступает по информационным потокам из CRM (Customer Relationship Management) системы, что в режиме реального времени влияет на резервирование товара под формирование и отгрузку конкретного заказа. В других системах ранее зарезервированный товар на складе уже ждал конкретного покупателя. Использование системы конкуренции за товар на самом складе снижает необходимые остатки каждого из видов товара, тем самым уменьшает и объёмы складского помещения, высвобождая территории хранения для дополнительного ассортимента и уменьшая «замороженные деньги» складских остатков. Эта система позволяет комплектованному в данный момент для отгрузки заказу использовать резерв из другого (чужого) заказа. Допустим, заказы уже были оплачены клиентом, и под него были зарезервированы товары на складе, но клиент перенес отгрузку на месяц, поскольку он хочет «добрать объем товаров» до стандартного размера фуры для сокращения транспортных расходов. Таким образом, на складе будет длительное время храниться большой объем уже проданного, но не затребованного товара. Оперативные заказы имеют возможность воспользоваться резервами заказов длительного хранения. При этом система принимает решение только точно зная, что товар будет воспроизведен и поступит на склад к необходимому сроку отгрузки этой фуры.

Для увеличения быстродействия работы сканеров, мобильных терминалов, штрих-кодов использована технология RDP (Remote Desktop Protocol). Это удалённая работа графического терминального окна на самом мобильном устройстве в WEB браузере. Тем самым работа клиентской сессии осуществляется на удалённом сервере и напрямую имеет доступ к базе данных, не находя при этом отрицательных свойств, когда клиентская сессия работает в самом мобильном устройстве. Сканирование больших паллет с большим количеством упаковок оператор может осуществлять в максимально возможном темпе. Это важно, когда идёт приёмка на склад готовой продукции больших партий товара.

Система использует в работе искусственного интеллекта ABC-анализ. Товар, пользующийся большим спросом, автоматически размещается в наиболее доступных местах и наиболее географически выгодно. Тем самым

на дальнейших этапах формирования заказа на этот процесс уходит меньше времени.

Система в создании задания активно использует топологию размещения товара на складе. Это идея так же является уникальной, так как при принятии решения о направлении сотрудников на комплектование заказов в ту или иную зону складских помещений рассчитывается наименьший путь перемещений и наиболее быстрый способ отбора упаковок в комплектуемый заказ, учитывая сложность этажного хранения.

Система искусственного интеллекта имеет возможность использовать разделение склада на различные зоны хранения товара, такие как зоны длительного хранения, зоны комплектации, зоны отборки товара, зоны хранения подготовленных к отгрузке заказов, зоны таможи и зоны отгрузки заказов. Все эти зоны имеют различные свойства, правила хранения товара и назначение хранения, которые учитываются при принятии автоматического решения.

На данный момент времени реализован стандартный функционал Системы, который включает стандартные, ранее обработанные таблицы, срезы правил, свойств, используемые в принятии решений. К основным характеристикам реализуемого в настоящее время функционала относятся следующие:

- Весь склад оборудован адресацией каждой ячейки на основе штрих-кода. Это даёт возможность точно определять Системе место хранения товара и привязывать хранимое количество товара к конкретной ячейке.
- Использование уникального штрих-кода, маркированного на товаре, позволяет уйти от возможных ошибок двойного сканирования системой печати штрих-кодов на не маркированном товаре и на товаре, приходящем от сторонних производителей. Например, торговый штрих-код EAN-13 не является уникальным, и если его отсканировать два раза, система воспримет информацию о двух упаковках.
- В системе для решения проблемы точности, гарантии качества информации о состоянии ячейки хранения, от которой зависит отсутствие сбоев в работе операторов, присутствует принцип инвентаризации поячеечно. В режим инвентаризации могут быть выведены одна ячейка, стеллаж, зона и целый склад. Это позволяет без остановки деятельности склада производить инвентаризационные мероприятия. В случае выявления несоответствия содержимого ячейки и данных в системе, ячейка блокируется диспетчером, и проверяются все проведенные с ячейкой операции без остановки работы всего склада.
- Система позволяет производить объединение товара в паллеты и наоборот.
- В основной функционал входит приёмка товара на склад, размещение товара на складе, перемещение товара внутри склада, комплектование заказов и отгрузка заказов.
- Система позволяет работать с заказами бюро сервисного обслуживания (БСО), когда заказы этого подразделения не являются заказами стандартного производственного ассортимента. Это позволяет в одной складской системе управлять также заказами БСО.
- Внедрена система аналитических отчётов работы всего функционала склада. Это позволяет управленцам верхнего уровня

принимать решения по улучшению качества работы сотрудников, повышению быстродействия работы процессов на складе, и тем самым увеличивать производительность при отгрузке товара.

- Система автоматически определяет производительность каждого оператора на складе, что позволяет привязать это к системе мотивации персонала.

Внедрение основных функциональных процессов новейшей разработки – системы «Атлас» с элементами искусственного интеллекта – на склад готовой продукции МК «Шатура» позволило существенно сократить время подготовки заказов для покупателя, снизить имиджевые потери, повысить эффективность работы склада, его управляемость и сократить издержки на эксплуатацию склада в целом.

Второй этап внедрения WMS «Атлас» ставит целью переход на следующий уровень искусственного интеллекта. Предполагается, что Система сможет самостоятельно осуществлять настройку на более эффективную работу без участия человека. Система будет самостоятельно проводить анализ эффективности работы процессов, и сама вносить изменения в правила принятия решений, то есть, по сути, станет самообучающейся, перейдет на более глубокий уровень искусственного интеллекта.

Таким образом, применение технологий искусственного интеллекта в управлении складом повышает производительность складских работ, эффективность использования складских площадей, что обеспечивает снижение себестоимости реализуемой продукции, повышение качества, оперативности принимаемых решений, более полное удовлетворение потребностей клиентов, следовательно, укрепление конкурентных позиций на рынке.

Литература

1. Искусственный интеллект: путь к индустриальной революции. Мария Королов // Вестник цифровой трансформации CIO.RU. 2018. 6 сент. URL: <https://www.cio.ru/articles/190918-Iskusstvennyy-intellekt-put-k-industrialnoy-revoljutsii>.

2. Система управления складом // ru.wikipedia.org: Википедия. Свободная энциклопедия. 2018. 20 мая URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_складом.

3. Shatura.com: официальный сайт и интернет-магазин мебели Шатура URL: <https://www.shatura.com/video-shatura>.

А.Б. Опокин
ст. преподаватель
Е.Е. Томилина
канд. юрид. наук
(ГУУ, г. Москва)

СОВРЕМЕННОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО КАК НОСИТЕЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. Мы живем в такое время, когда вопрос выбора фактора уже не имеет принципиального значения. Цифровые технологии развиваются стремительно. Искусственный интеллект проникает во все

сферы деятельности различных хозяйствующих субъектов. Благодаря этому обычная экономика превращается в цифровую.

Ключевые слова: искусственный интеллект, компьютерная информация, компьютер, государство, нейронная сеть.

Термин «компьютер» означает вычислять, т.е., устройство для вычисления, а это значит что в таком устройстве присутствует искусственный интеллект (искусственный разум) созданный человеком. Потребность в автоматизации механизма обработки данных, возникла очень и очень давно (туда входили и числовые вычисления).

Древнее люди около тысячи лет назад чтобы совершить простые арифметические действия, использовали палочки, которые получили название счетных, камешки и другие предметы материального мира, которые были под рукой. Из этого следует, что даже первобытный человек занимался поиском искусственного разума.

Француз Блез Паскаль (Blaise Pascal) в далеком 1642 г. изобрел устройство, механически выполняющее сложение чисел, устройство называлось счетная машина Паскаля. В середине XVII века (1673 г.) Готфрид В.Л. (Gottfried Wilhelm Leibniz) изобрел арифмометр, позволяющий механически выполнять четыре простых действия. Счетчик – это такая профессия в те далекие времена, под которым понимали человека, выполняющего действия на устройстве – арифмометр. В его задачи входило быстро и точно соблюдать определенную последовательность инструкций.

В современном мире искусственный интеллект может быть использован в различных социальных сферах, например, в государственном и муниципальном управлении; банковской и экономической сфере; медицине и так далее. Поэтому в скором времени, возможно, появление новой профессии менеджер искусственным интеллектом. Соответственно в Трудовом кодексе должна появиться отдельная глава, регулирующая особенности труда данной категории работников.

Внедряя, в различные сферы устройства с искусственным интеллектом, которые понимают и распознают человеческую речь и могут подобрать из имеющейся базы ответы на поставленные вопросы. Организация значительно экономит свои экономические ресурсы. Искусственному интеллекту не свойственно чувство раздражения и другие проявления агрессии к противоположной стороне, даже если она ведет себя противоправно или аморально. Можно смело отметить и еще одно достоинство искусственного интеллекта это то, что организации не нужно закладывать в бюджет организации расходы на социальные нужды работников, такие как заработная плата, уплата различных взносов в другие организации.

С внедрением искусственного интеллекта в банковский сектор появляются виртуальные банковские карты, такую карту конечно нельзя положить в бумажник или подержать в руках. Среди негативных сторон такой карты можно отметить, что ее нельзя добавить в ApplePay или в GooglePay, да и в обычном магазине ей невозможно расплатиться. Она предназначена исключительно для совершения покупок в Интернете. Кроме того по такой карте есть различные ограничения – к примеру, при переводе средств другим людям.

Между тем новая цифровая карта полнофункциональная, то есть сохраняющая все возможности привычной нам дебетовой карты, только без пластика. Такую карту можно добавить в ApplePay или в GooglePay, подключить другие кошельки, оплачивать различные покупки и услуги,

переводить денежные средства родственникам и знакомым и получать от них переводы.

Кстати, если пластиковая карта потеряна или испорчена, держатель карты (владелец) не останется без доступа к своим средствам, пока она перевыпускается. Достаточно перекинуть с неё деньги на счет цифровой карты через мобильное приложение или Сбербанк Онлайн и – можно спокойно расплачиваться с помощью смартфона. Цифровая экономика не возможна без цифровых банковских карт.

Искусственный интеллект, как процесс, складывается из следующих элементов: субъекты сюда относятся менеджер искусственного интеллекта и пользователь; орудия и средства. Орудия искусственного интеллекта – это языки программирования, наборы команд и так далее. Можно еще выделить заключительный элемент – это результат искусственного интеллекта. Например, результат работы искусственного интеллекта мы видим едином платежном документе, который получаем ежемесячно, в почтовый ящик или на электронный адрес. Средства искусственного – это различные электронные устройства, компьютерные сети как одноранговые, так и двухранговые, глобальная сеть Интернет.

Необходимо выделить еще и создателя искусственного интеллекта – это программист, написавший соответствующую программу; изобретатель электронного устройства или одного из его компонентов.

Компьютеры 40-50 годов прошлого века были очень большими устройствами и занимали большие залы, в которых стояли специальные шкафы с оборудованием. В середине XX века был сделан первый шаг к уменьшению размеров компьютеров, стал возможным благодаря изобретению транзисторов.

До момента изобретения интегральных плат (схем) транзисторы производились каждый по отдельности, и при сборке интегральных схем их приходилось связывать и спаривать вручную, что вызывало большую трудность. Джек Килби (Jack St. Clair Kilby) в 1958 г. предложил (изобрел новый способ), как на одной плате полупроводника получить два и более транзисторов.

Американский инженер Роберт Нойс (Robert Norton Noyce) который в будущем создаст фирму Intel значительно усовершенствовал метод Джека Килби (Jack St. Clair Kilby). Новый способ позволял создавать на одной печатной плате все необходимые соединения не только между транзисторам, но и другими элементами. Новым электронным элементам дали и новое название, ранее неизвестное науке, их стали называть схемами интегральными, или по-другому чипами. Это сказалось на количестве транзисторов, которое удавалось разместить на единицу площади чипа (интегральной схемы).

Таким образом, появляется один из составляющих органов организма искусственного интеллекта – материнская плата.

Большой вклад в развитие искусственного интеллекта внесли ученые Великобритании, которые работают в *The University of Manchester*. В течение почти 12 лет они трудились над супер компьютером, которому дали в последствие название *Spiking Neural Network Architecture* (сокращенное название *SpINNAker*) в переводе на русский язык означает архитектура нейронной сети. Большой вклад в развитие шедевра искусственного интеллекта внес профессор Стив Фарбер. На создание данного аппарата было затрачено один миллион процессоров. Если на программном уровне сделать, чтобы эти процессоры работали сообща, то они способны выполнять двести триллионов действий в секунду. *SpINNAker* запросто сможет

моделировать работу нейронов мозга человека. Большим достоинством SpiNNaker является то, что в отличие от похожих компьютеров, он не использует связь в стандартную сеть, когда обрабатывает данные состоящие из большого количества информации. SpiNNaker имитирует параллельную коммуникационную архитектуру человеческого мозга. SpiNNaker отправляет информацию небольшими порциями в различные места одновременно.

Ученые в области нейробиологии могут использовать ресурсы SpiNNaker для раскрытия работы человеческого мозга. Полученные данные могут быть использованы в различных областях. Например, если на таком компьютере смоделировать модель процессов, происходящих в различных частях мозга человека, ученые смогут искать пути лечения различных заболеваний центральной нервной системы (ЦНС) с гораздо большей эффективностью и скоростью.

Большое поле для деятельности SpiNNaker открывает лицам, которые занимаются разработками и совершенствованием нейронных сетей для мобильных роботов, например, роботов можно научить разговаривать и двигаться.

С работой такого робота мы сталкиваемся, когда обращаемся в службу поддержки различных компаний, например «БиЛайн».

Искусственный интеллект неотделим от компьютерной информации, которая может стать предметом преступления или и использованием искусственного интеллекта можно будет совершать различные виды преступлений.

Компьютеры с каждым днем все глубже проникают во все жизнедеятельности человека, общества, государства они практически есть в любом учреждении, организации и так далее. Компьютер – это представитель искусственного интеллекта. Когда похищается компьютерная информация, как правило, оригинал информации остается у законного владельца информации, у правонарушителя появляется, незаконна копия такой информация.

Поэтому на государство ложиться обязанность создать механизм защиты такой информации. От успешной защиты компьютерной информации зависит и национальная безопасность государства любого.

Почти во всех государствах в структуре правоохранительных органов создаются подразделения, которые обязаны противостоять компьютерным преступлениям. Не является исключением и наше государство – Россия.

В Министерстве Внутренних Дел Российской Федерации (МВД РФ) создано Управление «К» МВД России, на которое обязано выполнять такие задачи как:

- а) противостоять деяниям в сфере компьютерной информации;
- б) использовать все незапрещенные законом способы с целью противоборствовать преступным действиям или бездействиям в информационно-телекоммуникационных сетях, включая глобальную сеть Интернет;
- в) совершать различных комплекс действий для выявления незаконного оборота устройств, для негласного получения различной информации; выявление и пресечение фактов нарушения авторских и смежных прав в сфере информационных технологий;
- г) осуществлять международное сотрудничество с зарубежными органами в области правопорядка в целях борьбы с преступлениями, совершаемыми с использованием информационных технологий.

Аналогичные подразделения есть и в других правоохранительных органах нашего государства, например, в ФСБ России.

Согласно п.3 ч.2 ст. 151 УПК РФ предварительное следствие по преступлениям связанными с компьютерной информацией возложено на следователей органов внутренних дел [1].

Еще одной отличительной особенностью искусственного интеллекта является то, что он неотделим от компьютерной информации. Компьютерная информация естественно может стать объектом преступного посягательства, но у нее есть одно отличительное свойство она не может существовать сама по себе, т.е. она не отделима от носителя. Таким носителем не обязательно является компьютер, а может быть например и флешка или CD, DVD и так далее.

Современные мобильные устройства, например, смартфоны, планшеты, различных производителей напоминают компьютер. Почему-то наш отечественный законодатель, а на это стоит обратить внимание, не посчитал нужным их считать объектом компьютерных преступлений.

К компьютерной информации с большим трудом можно применить и привычные для юриста термины и понятия, например, кража, потому, что такая информация остается у ее владельца.

Из этих необычных свойств компьютерной информации следуют и сложности правовой квалификации преступлений, совершенных в отношении такого объекта, как компьютерная информация.

Нельзя поставить знак равенства между деяниями научающими закон (преступлениями) которые совершаются с использованием компьютерных сетей различных видов и так называемой киберпреступностью, потому, что она своей структуре является уже компьютерной преступности.

Под термином киберпреступность следует понимать совокупность противоправных деяний (действий), совершенных с умышленной виной и запрещенных Уголовным кодексом РФ, под угрозой применения наказания к физическому лицу.

Эти действия должны совершаться в таком специфическом месте (пространстве) как киберпространство.

В настоящее время в юридический и не только оборот вводится словосочетание «информационная преступность». Этот термин используют люди различных профессий, в том числе юристы для определения преступных проявлений в информационной сфере, например, в области государственного и муниципального управления.

В следующие ст. 272, 273 и 274 УК РФ в 2011 году были внесены значительные изменения, которые устанавливают уголовную ответственность за совершение преступлений в сфере компьютерной информации.

Законодатель закрепляет, для всех трех составов преступлений, как в новой, так и в прежней редакции, (в ст. 272, 273 и 274 УК РФ) видовым объектом преступлений выступают общественные отношения, в сфере использования компьютерной информации.

Чтобы понять, что такое объект преступления к нему нужно поставить небольшой вопрос, чему причиняется вред или может быть причинен вред; каким общественным отношениям он причиняется.

Стоит заострить внимание, что объект преступления представляет собой архиважный элемент любого состава преступления, который очень четко определяет природу преступления, степень, а также характер его общественной опасности и помогает правильной квалификации преступления.

Необходимо понимать, что компьютерная информация как предмет преступления в уголовном праве, является важным понятием. Исходным положением для правильного понимания и раскрытия этого юридического

понятия как предмета преступления является само понятие информации. А оно отсутствует в Уголовном кодексе РФ. Понятие информации содержится в ст. 2 ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» указывается на то, что «информация – сведения (сообщения, данные), независимо от формы их представления». Но это общее определение информации.

Из выше перечисленного вытекает что, компьютерная информация, о которой говорится в гл. 28 УК РФ, это только разновидность информации, о которой идет речь в ФЗ РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Именно эту компьютерную информацию защищает УК РФ. В ч. 1 ст. 272 УК РФ законодатель указывает, что компьютерная информация охраняется законом. Однако в ст. ст. 273 и 274 УК РФ законодатель специально не указывает цель защиты компьютерной информации применительно к этим составам преступлений. Но это вовсе не значит, что ст. ст. 273 и 274 УК РФ не охраняют компьютерную информацию. Просто законодатель не счел нужным указывать это положение еще два раза.

Поскольку кроме норм УК РФ о защите компьютерной информации существует еще и общая норма об этом в ч. 1 ст. 16 ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» закреплено, что защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных:

- на обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации;
- на соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа;
- на реализацию права физических и юридических лиц на доступ к информации.

Заслуживает пристального внимания предмет преступного посягательства, закрепленный в ст. ст. 272, 273 и 274 УК РФ. Следует обратить внимание, что в прежней редакции ч. 1 ст. 272 УК РФ указывалось, что компьютерная информация – это информация на машинном носителе, в электронно-вычислительной машине (ЭВМ), системе ЭВМ или их сети как одна ранговых, так и двух ранговых.

В редакции, которая действующей на сегодняшний день ч. 1 ст. 272 УК РФ законодатель принципиально решил не указывать и перечислять все технические средства, на которых может находиться охраняемая законом компьютерная информация. Такое решение законодателя является правильным.

В оборот постоянно вводятся новые технические средства, совершенствуются имеющиеся. На них находится компьютерная информация. В этом случае законодателю пришлось бы непрерывно изменять уголовный кодекс, другие законы и указывать новые носители компьютерной информации.

В 272 УК РФ указывается, что под компьютерной информацией понимаются сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи [2].

Литература

1. Подследственность // Уголовно-процессуальный кодекс РФ URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.11.2018).

2. Неправомерный доступ к компьютерной информации // Уголовный Кодекс Российской Федерации URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 10.11.2018).

М.Н. Орешина

*д-р техн. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)*

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В РАМКАХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОМУ ФОРМАТУ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассмотрены пути управления промышленными предприятиями в рамках перехода к цифровому формату ведения хозяйственной деятельности. Показано, как применение цифровых технологий способствует формированию прибыли современного промышленного предприятия, снижению производственных затрат и издержек, повышению качества выпускаемой продукции. Приведены требования, предъявляемые к информационной безопасности и защите информации на предприятии. Рассмотрены основные положения мер по защите информации, отраженные в государственных стандартах.

Ключевые слова: цифровые технологии, защита информации, информационная безопасность, информационные системы управления промышленными предприятиями.

Положительная динамика в области перехода от индустриальных форм развития бизнеса к ведению деловых процессов с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий связана с мировыми тенденциями развития цифровых форматов ведения хозяйственной деятельности, основанными на привлечении инвестиций, использованием цифровых технологий, внедрением web-технологий.

Цифровизация промышленных предприятий РФ, в рамках перехода к более гибким формам ведения хозяйственной деятельности, способствующей повышению эффективности предприятий, увеличению скорости вывода продукта на рынок, улучшению безопасности производственных процессов, повышенное качество выпускаемой продукции, сфокусирована на трех аспектах: среда, платформа и технологии, рынки и отрасли народного хозяйства. Под термином среда, понимается законодательная регуляторная среда, кадры, инфраструктура, информационная безопасность и система управления, которая все это связывает воедино. Платформа и технологии – это технологические элементы, которые обеспечивают создание цифрового фундамента, на котором базируется процесс цифровой трансформации.

Цифровая трансформация промышленных предприятий заключается в переходе к новым формам управления жизненным циклом продукта, управления производством и продуктами, к внедрению систем бизнес-аналитики, к «объединенности» и управлению данными в масштабах всего предприятия. В этой связи, особое внимание следует уделять вопросам безопасности как информационных технологий, так и данных, сгенерированных, как в процессе производственных циклов, так и ведения хозяйственной деятельности предприятия [1, 2].

Основные положения мер по защите информации отражены в следующих государственных стандартах:

- ГОСТ 28147-89. Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования;
- ГОСТ Р 34.11-94. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования;
- ГОСТ Р 34.10-2001. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи;
- ГОСТ Р 50922-2006 – Защита информации. Основные термины и определения;
- ГОСТ Р 51188–98 – Защита информации. Испытание программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство;
- ГОСТ Р 51275-2006 – Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15407-2008 – Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий (3 части).

В рамках деятельности ТК 362 в 2007-2008 годы были разработаны и утверждены гармонизированные национальные стандарты:

- ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 18044 «Информационная технология. Методы обеспечения безопасности. Руководство по менеджменту безопасностью информации»;
- ГОСТ Р ИСО ТО 13569 «Финансовые услуги. Рекомендации по информационной безопасности»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий» Части 1, 2, 3;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Методология оценки безопасности информационных технологий»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Оценка безопасности автоматизированных систем».

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества Независимых Государств (СНГ) является межправительственным органом СНГ по формированию и проведению согласованной политики по стандартизации, метрологии и сертификации.

Мировым разработчиком Международных стандартов является ИСО (Международная организация по стандартизации). ИСО объединяет 157 стран, центральный аппарат находится в Швейцарии, им координируется работа всей организации.

Стандарты и проекты серии ИСО/МЭК 27000, которые необходимо применять при ведении электронного документооборота организации:

- ISO/IEC 27005:2008 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Риск-менеджмент информационной безопасности;
- ISO/IEC 27001:2005 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Системы менеджмента информационной безопасности – Требования;
- ISO/IEC 27002:2005 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Свод практики для менеджмента информационной безопасности (ранее ISO/IEC 17799:2005);

- ISO/IEC WD 27003 Информационные технологии – Руководство по внедрению системы менеджмента информационной безопасности;
- SO/IEC CD 27004 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Измерения в менеджменте информационной безопасности;
- ISO/IEC 27006:2007 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Требования для органов, выполняющих аудит и сертификацию систем менеджмента информационной безопасности;
- ISO/IEC WD 27007 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Руководящие указания для аудита систем менеджмента информационной безопасности;
- ISO/IEC 27011:2008 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Руководящие указания по менеджменту информационной безопасности для телекоммуникаций;
- ISO/IEC WD 27031 Информационные технологии – Средства обеспечения безопасности – Спецификация для готовности информационно телекоммуникационных технологий к непрерывности бизнеса.

Основные функции по организации работ по защите информации в организациях выполняются руководителем. В зависимости от структуры предприятия и объема работ по защите информации руководителем организации создается подразделение по защите информации, либо назначаются штатные специалисты по этим вопросам. Структура и штат отдела по защите информации определяются руководителем предприятия [3, 4].

Основные функции подразделения по защите информации состоят в:

- анализе торгово-конъюнктурных ситуаций в сфере деятельности учредителей, партнеров, клиентов и потенциально возможных конкурентов;
- проведении ситуационного анализа текущего состояния финансово-торговой деятельности, с точки зрения прогнозирования возможных последствий, способных привести к неправомерным действиям со стороны конкурирующих организаций и предприятий;
- сборе и обработке сведений о деятельности потенциальных и реальных конкурентов для выявления возможных злонамеренных действий по добыванию охраняемых сведений;
- определении возможных направлений и выявлении характера противоправных действий со стороны специальных служб, промышленного шпионажа против предприятия, его партнеров и клиентов;
- учете и анализе попыток несанкционированного получения коммерческих секретов конкурентами;
- сборе информации относительно платежеспособности юридических и физических лиц, их возможности по своевременному выполнению платежных обязательств;
- предотвращении несанкционированного доступа к информации;
 - в предотвращение утечки информации;
 - в защита информации от компьютерных вирусов;
 - в защита информации от сбоев в системе питания;
 - в защита от копирования;
 - в использовании программных средств защиты каналов передачи данных.

Своевременное введение мер по защите информации и их строгое соблюдение уменьшит риск угроз, обеспечит бесперебойную работу организации, и тем самым снижает ущерб от кибератак.

Литература

1. Орешина М.Н. Математические основы защиты информации / М.Н. Орешина, В.Т. Еременко, М.Г. Пеньков – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2015. – 192 с.
2. Еременко В.Т. Теория информации и информационных процессов: учебник для ВУЗов / В.Т. Еременко, В.А. Минаев, М.Н. Орешина. – Орел: Госуниверситет – УНПК, 2015. – 443 с.
3. Логинов В.Н. Информационные технологии управления: учебное пособие по спец. «Государственное и муниципальное управление». – М.: КНОРУС. 2013. – 240 с.
4. Абросимова М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: КНОРУС, 2011. – 256 с.

М.В. Орлова

канд. экон. наук, доц.

Н.С. Поляков

магистрант

(ГУУ, г. Москва)

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К БРЕНДИНГУ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ СЕРВИСЕ

Аннотация. Вопросы проектирования интеллектуально-сервисного бренда все чаще становятся предметом дискуссии исследователей. Однако инструментарий брендинга в интеллектуальном сервисе до сих пор не разработан. В статье рассмотрены некоторые подходы к решению этого вопроса.

Ключевые слова: интеллектуальные бизнес-услуги, интеллектуально-сервисный бренд, уникальные ценности бренда, знания.

Интеллектуальные бизнес-услуги (KIBS – knowledge-intensive business services) относятся к числу важнейших секторов «экономики знаний», играющих заметную роль в развитых странах. Компании, оказывающие эти услуги, ведут активную инновационную деятельность и выступают проводниками знаний для своих потребителей. Они решают конкретные проблемы, порождаемые разными бизнес ситуациями, в которых заказчику требуются профессиональные консультации и помощь. Непрерывная инновационная деятельность, ориентация на потребителя и ценовая результативность становятся частью повседневной жизни, поэтому спрос на такого рода услуги будет только увеличиваться [2]. Однако, конкурентоспособности самих KIBS-фирм уделяется не так много внимания. В этом смысле хорошим подспорьем в конкурентной борьбе может стать интеллектуально-сервисный бренд.

В настоящее время мы наблюдаем рост объема литературы по теории брендинга, стратегическому брендингу и процессам управления брендом.

Вопросы корпоративного и сервисного брендинга являются относительно новыми и в теории, и в практике компаний. Особенности управления интеллектуально-сервисным брендом представлены в литературе фрагментарно, носят не системный характер. Да и сами компании очень мало уделяют развитию своего бренда и управлению им. Хотя очевидно, что сильный бренд является одним из наиболее серьезных барьеров для входа на рынок новых конкурентов.

Многие авторы связывают интеллектуально-сервисный бренд с названием компании и с её репутацией. Направлен бренд чаще не на потребителей, а на партнеров, общественность и другие заинтересованные стороны. Интеллектуально-сервисный бренд, по мнению некоторых исследователей, может существовать наряду с продуктовым брендом.

Некоторые авторы рассматривают цель интеллектуально-сервисного брендинга как создание набора услуг под одним брендом для того, чтобы обеспечить узнаваемость и признание этого набора как уникального единого целого действующими и потенциальными клиентами.

В то время, когда компании конкурируют за и через знания, брендинг этих знаний становится решающим в маркетинговой деятельности KIBS-фирм. Вместе с этим, особое место в маркетинге продуктовых и сервисных компаний занимает возможность воспользоваться накопленными знаниями для расширения и дифференциации своего продуктового предложения. Примером могут служить такие корпорации, как Hewlett-Packard, Siemens, Lotus и IBM, которые имеют консалтинговые ветви в дополнение к продаже основной продукции.

Интеллектуально-сервисные бренды имеют свои ярко выраженные особенности, позволяющие выделить этот вид брендов в отдельную категорию, требующую специфических методов управления:

- торговую марку KIBS-фирмы нельзя продать или использовать как залог в банке;
- стоимость торговых марок KIBS-фирм в пользовании гораздо выше, чем стоимость при обмене;
- слабая возможность использования системы франчайзинга в интеллектуальном сервисе, что связано в большей степени с зависимостью качества услуги не от используемых технологий, а от людей, которые услугу предоставляют;
- единый интеллектуально-сервисный бренд используется, как правило, для всей группы компаний (например, PwC имеет в своём портфеле подразделения юридических, аудиторских и консалтинговых услуг);
- низкая вероятность подделки, так как бренд основан на уникальных знаниях, технологиях;
- интеллектуально-сервисный бренд основан на знаниях.

Интеллектуально-сервисный бренд – это четко дифференцированный, визуально и словесно идентифицированный образ, который связывает и передает набор навыков, компетенций и методологий в один когерентный набор. Это становится решающим фактором, поскольку KIBS-компании не только продают определенные продукты, они продают свои уникальные ноу-хау по улучшению услуг или продуктов, решению проблем клиентов. Интеллектуально-сервисный бренд должен объяснять почему его знания ценны и редки через специальные каналы используя при этом особые инструменты.

Существуют конкретные характеристики знания, влияющие на брендинг. Знание не является ни продуктом, не услугой. В этом широком

смысле почти все может квалифицироваться как продукт, за исключением знания, когда фактическая потребность часто подразумевается и не всегда легко идентифицируется потенциальным потребителем. В консалтинге, например, консультант часто должен помогать клиенту сформулировать свою потребность. Знания могут быть определены как стратегический ресурс, который состоит из навыков и возможностей, которые люди, команды и организации используют для решения проблем. Знание остается с клиентами даже после завершения отношений с их поставщиком.

Стратегия интеллектуально-сервисного бренда, основанного на знаниях, должна вытекать из компетенций компаний, навыков, опыта и методологий, используемых для решения проблем клиентов.

Нематериальные активы, такие как знания, трудно иллюстрировать или визуализировать. Следовательно, основная функция интеллектуально-сервисного бренда – сделать невидимое ценностное предложение, имеющее в своей основе компетенции компании, видимым и более осязаемым. Одним из инструментов является продуктизация. Продуктизация – процесс создания продукта для последующего позиционирования на рынке. Обычно, в сфере интеллектуального сервиса термин «продуктизированная услуга» используют, когда услуга становится похожей на продукт, т.е. ключевые процессы четко определены, а результаты от получения той или иной услуги вполне определяются визуально [2]. Могут также быть использованы символы, лозунги, или личности, которые являются воплощением умений или талантов.

Бренд должен упростить часто комплексное ценностное предложение. Это может быть достигнуто путем указания цели упакованных тем или иным способом знаний. Третья функция интеллектуально-сервисного бренда состоит в необходимости связать знания с собственно организацией, которая их предоставляет. Это может быть достигнуто путем связывания провозглашаемых компетенций с компетентным ядром компании.

Четвертая функция интеллектуально-сервисного бренда – дифференциация. Бренд должен дифференцировать знания KIBS-компании, показывая, что оно:

- обладает уникальной ценностью для клиентов (решает проблема конкретного клиента уникальным способом);
- редко (его нельзя купить или приобрести в другом месте на том же уровне опыта);
- трудно копируемо (другие компании не могут легко подражать способу решения проблем клиента, копировать навыки и компетенции);
- трудно заменяемо (проблемы, с которыми сталкиваются клиенты, не могут быть решены внутри компании из-за отсутствия опыта и знаний в проблемной области).

Итак, интеллектуально-сервисный бренд выполняет четыре функции: продуктизация интеллектуально-сервисного предложения; его упрощение и обеспечение понимания различными группами клиентов; обеспечение связи с организацией, поставляющей данный вид интеллектуальных услуг и функция дифференциации, обеспечивающая устойчивое конкурентное преимущество KIBS-фирме.

Мартин Эпплер и Маркус Уилл представили подход к обеспечению этих функций, который может быть использован при проектировании интеллектуально-сервисного бренда [4]. Представленная авторами концепция «4Т» («four T») предполагает использование следующих инструментов:

- Topic (темы).
- Target (цели).
- Transmitters (каналы).
- Tools (инструменты).

В основе данной модели лежит идея о том, что в основе бренда лежит процесс коммуникации. Компании в самом начале необходимо выбрать тему для обращения к целевой аудитории и четко обозначить целевую аудиторию обращения. На следующем этапе необходимо сопоставить целевую аудиторию с темами и выбрать инструменты, а также каналы для осуществления коммуникаций. Например, целевой аудиторией сообщения интеллектуально-сервисного бренда о видении перспектив развития... (тема) могут быть директора крупных компаний... отрасли (цели), обращение будет в форме опроса директоров (инструмент) на всероссийском форуме..... (канал).

Рассмотрим процесс 4Т более детально.

На первом этапе необходимо прояснить тему с использованием всех четырех функций бренда. Например: мы знаем тенденции развития и видим актуальность их для вашей компании (материализация). Мы сделали это раньше других (легитимизация). Мы можем объяснить нюансы, уменьшить ваши риски принятия решений, темы и объяснить их значимость для вас (упрощение). Мы делаем это иначе, чем другие консультанты – наши решения обеспечивают устойчивую ценность, уникальны и не могут быть имитированным или замещенным (дифференцирование).

Эти четыре функции должны быть отражены в сбалансированном портфеле тем. Портфолио тем обычно может быть различным для различных отраслей, групп компаний, регионов.

Этап второй: сопоставление темы с целевой аудиторией. Портфель тем должен быть сопоставлен с потенциальной целью целевой аудитории. Финансовый директор, например, может быть заинтересован в конференции по инвестиционным возможностям в Восточной Европе, директор по персоналу будет сосредоточен на совместной конференции, например, в Варшаве, в то время как генеральный директор может быть заинтересован в конференции по будущему Восточной Европы.

Портфель тем и целей должен быть привязан к бренду, чтобы развивать способность компании, расширять базу знаний и применять её в практике решения проблем клиентов.

Слоган и логотип также должны служить элементами внутренней и внешней идентичности, объяснять способность компании к материализации, легитимизации, упрощению и дифференциации знаний на всех уровнях и во всех регионах.

Этап третий – создание инструментов и каналов передачи.

Инструменты

- опросы руководителей компаний;
- отчеты известных исследовательских центров;
- эксклюзивный доступ к клубам;
- эксклюзивный доступ как к информации, так и к людям (таким как рыночные гуру);

Каналы

- отраслевые конференции;
- круглые столы с выдающимися лидерами;
- индивидуальные встречи с известными специалистами;
- эксклюзивный доступ к виртуальным чатам;

Соотнесение тем с целями

- соотнесение логотипа и слогана с успехами компании;
- реклама успешных проектов;
- кросс-брендинг с другими известными брендами, основанными на знаниях (такими как журналы, исследовательские институты, аналитические центры, гуру);
- статьи лидеров общественного мнения;
- спонсирование событий вокруг результатов и организация конференций.

Четвертый этап – соединение тем интеллектуально-сервисного бренда и целевой аудитории с помощью инструментов и каналов коммуникаций. То есть соединение четырех Т. Сделав это, можно будет с уверенностью сказать, что KIBS бренд несет новые идеи, новые системы, новые решения или новые тенденции.

В брендинговых ноу-хау и уникальных решений для бизнеса компания должна обращаться более к своей репутации и компетенциям, нежели к продуктам и услугам, подчеркивая свой профессионализм и надежность. Бренд, основанный на знаниях может обеспечить такое согласованное сообщение в различных формах, начиная от онлайн-порталов, конференции или опросов.

Процесс 4Т интеллектуально-сервисного брендинга сосредотачивается на важнейшем сообщении темы (уникальность знания) и использует адекватные инструменты и каналы (такие как высококачественные клиентские журналы, тематические конференции опросы и т.д.), чтобы достичь основной целевой аудитории (обычно лица, принимающие решения). Если эти 4Т хорошо сбалансированы, компания может не только продавать свои услуги и улучшить репутацию, использовать свои интеллектуальные активы для получения доступа к бизнесу с более высокой маржой.

Другой интересный подход к проектированию интеллектуально-сервисного бренда основан на рассмотрении бренда как проекции ценностей компании. По мнению А. Митчелла, «мы совершили переход от индустриальной эпохи с её акцентом на материальных активах к эпохе информационных технологий, которая использует нематериальные активы, такие как идеи, знания, информация. Поэтому в новой модели брендинга подчеркивается ценность, создаваемая путем вовлечения сотрудников в построение отношений» [5].

Процесс построения бренда затрагивает не только взаимодействие с внешними потребителями, но и отношения внутри компании. Бренд «...представляет собой проекцию общих ценностей корпорации, которые дают возможность создать согласованные отношения между заинтересованными сторонами, построенные на доверии» [3].

Методика «Айсберг корпоративного бренда» рассматривает бренд как проекцию индивидуальных, командных и профессиональных ценностей [1].

В структуре «айсберга» можно выделить два уровня: внутренний (индивидуальные и командные ценности), и внешний (обобщенные профессиональные ценности и уникальные ценности бренда).

Индивидуальные ценности представляют собой убеждения отдельных членов бренд-команды и определяют поведение каждого человека, входящего в этот коллектив. Индивидуальные ценности:

- рассматриваются в контексте профессиональной деятельности;
- отражают представление каждого сотрудника об эталонном поведении в своей профессиональной сфере;
- ценности имеют устойчивый характер, люди придерживаются их и при переходе в другой коллектив.

Каждый человек выстраивает собственную иерархию индивидуальных ценностей с учетом установок своих коллег.

Командные ценности должны одинаково разделять все члены команды. При определении командных ценностей нужно руководствоваться теми же соображениями, что и при работе с индивидуальными ценностями. Однако рассматривать нужно не каждого отдельного человека, а целую социальную группу. Командные ценности:

- отражают согласованное представление членов команды об успешной компании, действующей в конкретной профессиональной сфере;
- влияют на предпочтительные способы работы команды;
- остаются неизменными при изменении масштаба компании или смене деятельности;
- их будут разделять большинство новых сотрудников.

Различные командные ценности будут ориентировать того или иного члена бренд-команды на результат, на построение отношений внутри команды и на достижение личного успеха.

Профессиональные ценности – это ценности, общие для всех компаний определенной категории (юридические, управленческие, аудиторские и т.д.). Например, в управленческом консалтинге важна объективность оценок, индивидуальный подход к клиенту, реальное решение проблемы клиента и т.д.)

Формулируя профессиональные ценности, необходимо учитывать следующее:

- являются общими для всех компаний одной сферы;
- затрагивают в первую очередь сферу взаимодействия фирмы с клиентами;
- следование профессиональным ценностям воспринимается клиентами и бизнес-окружением как необходимое условие успешной деятельности в конкретной сфере; на этом уровне происходит, например, понимание качества услуг в интеллектуальном сервисе.

После определения набора ценностей в перечисленных категориях, необходимо выявить *уникальные ценности бренда*, то есть предложить собственную оригинальную идею. Она должна быть связана с общечеловеческими ценностями, понятными и разделяемыми не только в профессиональном сообществе, но и в среде клиентов и в бизнес окружении. Уникальные ценности бренда можно считать удачными, если они не совпадают с общими профессиональными ценностями, основываются на базовых личностных ценностях, не являются слишком абстрактными, отражают специфику конкретной компании, одинаково понятны и приемлемы для сотрудников, клиентов и бизнес окружения.

Применение данной методики способствует тому, что сотрудники, являющиеся основным ресурсом KIBS-компании, начинают целостно воспринимать собственный бренд, что позволяет сделать его более привлекательным для всех заинтересованных сторон.

Сильный бренд – это важнейший актив, обеспечивающий рост доходов компании. Наличие сильного бренда позволяет KIBS-компаниям:

- устанавливать более высокие цены;
- расширять спектр услуг под одной маркой;
- легче привлекать не только клиентов, но и талантливых консультантов;
- добиваться более выгодных условий от поставщиков;

- легче привлекать особое внимание прессы;
- снизить риски неполучения причитающегося гонорара;
- иметь большой объем продаж, большую долю рынка, а через это – более низкие операционные издержки.

Каждый из представленных в статье подходов к созданию бренда в интеллектуальном сервисе интересен по-своему, но только комплексное использование этих и подобных инструментов поможет создать KIBS-фирме сильный бренд. Исследования и разработки в этой области вызывают интерес многих исследователей, что в скором времени позволит выявить и учесть все нюансы проектирования брендов в интеллектуальном сервисе.

Литература

1. Глазачева Т.Ю. Корпоративный бренд с позиций ценностного подхода, или почему одним компаниям близок Че Гевара, а другим – Чебурашка // Журнал «Бренд-менеджмент». – 2008 – № 3(40). – С. 166-173.

2. Орлова М.В., Орлова В.В. Особенности создания интеллектуальносервисного продукта. Материалы 32-й Всероссийской научной конференции молодых ученых «Реформы в России и проблемы управления». – М.: ГУУ, 2017.

3. Чернатони Л. От видения бренда к оценке бренда. Стратегический процесс роста и усиления брендов. Москва. ООО «Группа ИДТ». Электронный ресурс. https://www.marketing.spb.ru/lib-comm/brand/brand_vision.htm (дата обращения: 21.11.18).

4. Eppler M.J., M. Will Branding knowledge: Brand building beyond product and service brands// Henry Stewart Publications 1350-231X Brandmanagement Vol. 8, No. 6, 445-456 July 2001. Электронный ресурс https://www.researchgate.net/publication/233712021_Branding_knowledge_Brand_building_beyond_product_and_service_brands (дата обращения: 22.11.18).

5. Mitchell A. Brand Strategies in the Information Age. London. Financial Times Business. Электронный ресурс. <https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-1-349-94994-6%2F1.pdf> (дата обращения: 24.11.18).

С.А. Орлова

канд. экон. наук, доц.
(ОрелГУЭТ, г. Орел)

Д.И. Андросов

обучающийся
(РАНХиГС, г. Орел)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ КАК СРЕДСТВА ПЛАТЕЖА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЛЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются общие понятия, связанные с цифровой экономикой, с использованием «электронных денег» как одной из форм платежного инструмента в сфере экономики, а также раскрывается необходимость совершенствования правового регулирования и средств защиты данного инструмента в информационном пространстве.

Ключевые слова: хозяйственная система, экономика нового технологического поколения, электронные деньги, электронные платежи, национальная платежная система.

Мы живем в эпоху стремительного инновационного развития рыночной экономики и новых достижений научно-технического прогресса. С точки зрения теории экономической науки экономика как целое представляет собой упорядоченную хозяйственную систему.

Хозяйственная система – это система установленных нормативно-правовых норм, которая регулирует хозяйственные связи и предпринимательские отношения, в том числе отношения, возникающие в процессе осуществления самих хозяйственных связей и предпринимательской деятельности (т.е., горизонтальные отношения) и отношения, возникающие при регулировании этих хозяйственных связей и предпринимательской деятельности, т.е. отношения по государственному воздействию на экономику (т.е., вертикальные отношения).

Согласно курса экономической теории, хозяйственная система состоит из различных уровней:

1. Мегауровень – мировое экономическое хозяйство как единое целое.
2. Макроуровень – хозяйство отдельно взятой страны.
3. Мезоуровень – экономика отраслей и регионов.
4. Микроуровень – экономика отдельных субъектов хозяйственных отношений.
5. Субмикроуровень – внутрихозяйственные отношения отдельного субъекта.

Современным направлением развития для нашей страны, то есть на макроуровне, является запуск масштабной системной программы развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики. Это нашло отражение в Бюджетном послании Президента РФ Федеральному собранию на период 2019-2021 годы.

Согласно утвержденной в Российской Федерации «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы»: «Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

Цифровая экономика – это совершенно новый этап в управлении производством и реализацией товаров, работ, услуг (в т.ч. государственных и муниципальных услуг), основанный на использовании современных ИТ-технологий. Другими словами, цифровая экономика – это деятельность, которая непосредственно связанная с развитием цифровых компьютерных технологий, и в которую входят:

- сервисы по предоставлению различных онлайн-услуг;
- электронные платежи;
- интернет-торговля и другое.

Обычно главными элементами цифровой экономики называют электронную коммерцию, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-рекламу, а также интернет-игры. Проанализируем влияние цифровой экономики и ее уровень развития в РФ по сравнению с другими странами (табл. 1).

Таблица 1
Сравнительная оценка влияние развития цифровой экономики России
в 2016 году

Страна	США	Россия	Отклонение, %	Китай	Россия	Отклонение, %	Страны ЕС	Россия	Отклонение, %
Инвестиции компаний в цифровизацию, %	5,0	2,2	-2,8	1,8	2,2	+0,4	3,9	2,2	-1,7
Государственные расходы на цифровизацию, %	1,3	0,5	-0,8	0,4	0,5	+0,1	1,0	0,5	-0,5
Экспорт ИКТ, %	1,4	0,5	-0,9	5,8	0,5	-5,3	2,5	0,5	-2,0

Источник: [1]

Из анализа табл. 1 можно сделать вывод, что Россия значительно отстает в развитии цифровой экономики от США и стран ЕС. Это объясняется тем, что в данных странах идет активное инвестирование частного сектора и государственных структур в цифровые технологии своего государства.

Такую же картину показывает и рисунок 1, на котором отражена доля цифровой экономики в ВВП страны.

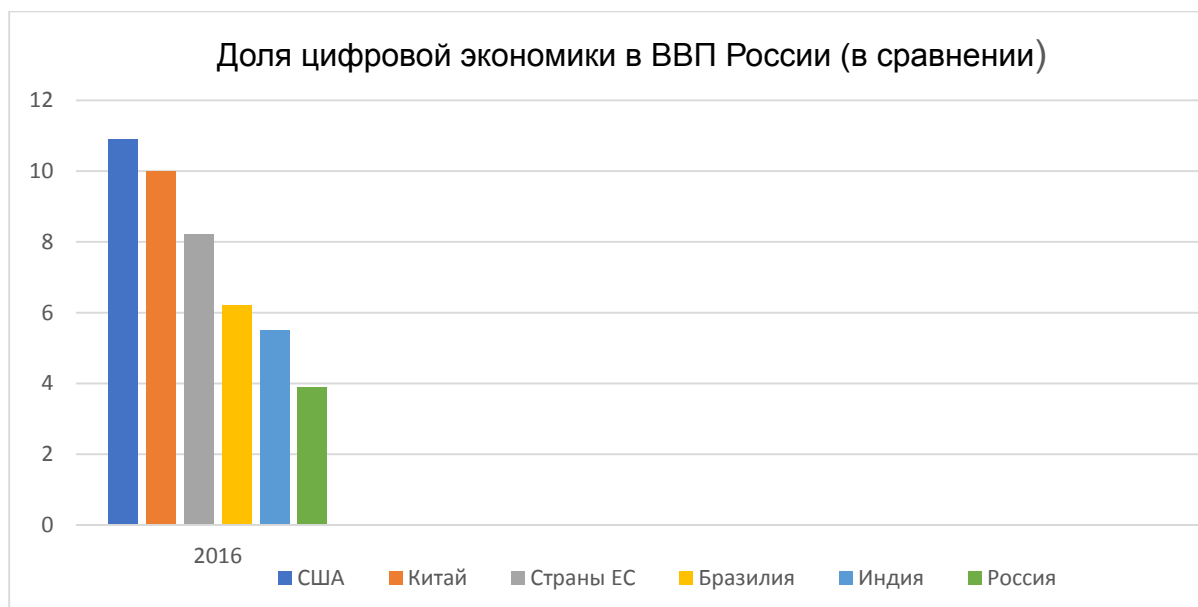


Рис. 1
Источник: [1]

Исходя из рис. 1, доля, которая приходится на цифровую экономику в совокупном ВВП России составляет всего лишь 3,9% – это почти в 2-3 раза ниже, чем в таких странах, как США, Китай, страны ЕС.

Одним из неотъемлемых инфраструктурных элементов цифровой экономики являются электронные деньги, которые появились как продукт

достаточно длительной эволюции видов и форм денег как средства платежа. Активное развитие электронных средств связи и различных телекоммуникаций в настоящее время достигло такого уровня, когда использование электронных денег само по себе, стало обычным явлением в повседневной жизни миллионов людей.

Электронные деньги – это определенные денежные обязательства эмитента в электронном виде, которые хранятся на электронном носителе в распоряжении пользователя.

В экономической литературе дано множество определений понятия «электронные деньги» – это и:

- «цифровые деньги»;
- «деньги без денег»;
- «е-деньги»;
- «электронные денежные средства» и т.д.

Обобщая изученные определения электронных денег, можно выделить следующие основные признаки:

1. Является денежным обязательством эмитента (правовой подход).
2. Фиксация и хранение на электронном носителе (технологический подход).
3. Принимаются как средство платежа другими (помимо эмитента) организациями (экономический подход).

В России определение электронных денег закреплено в Федеральном законе от 27.06.2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» (в редакции от 27.06.2018 г. № 169-ФЗ). Достоинства и недостатки электронных денег представлены в табл. 2.

Таблица 2

Преимущества и недостатки электронных денег

<i>Преимущества электронных денег</i>	<i>Недостатки электронных денег</i>
Делимость и объединяемость	Отсутствие правового регулирования
Высокая портативность	Специальные инструменты хранения
Низкая стоимость эмиссии	Невозможность восстановления денежной стоимости (при уничтожении)
Отсутствие физического пересчета	Отсутствие узнаваемости
Электронная фиксация момента платежа	Недостаточная зрелость технологий защиты
Нет необходимости в упаковке, транспортировке	
Идеальная сохраняемость	

Исследуя научные публикации специалистов, занимающихся изучением этой области финансовой сферы, можно остановиться на трех основных подходах к определению и значению этого средства платежа (табл. 3).

Возникновение электронных денег как средства платежа произошло в результате эволюции денежных реформ, еще в начале 1960-х гг. Следует выделить два этапа такой эволюции в денежно-кредитной сфере:

Первый этап (начало 1960-х гг. – конец 1980-х гг.) – перевод на электронную основу оптовых платежей (характеризуется возникновением клиринговых расчетных систем, систем электронных трансфертов).

Таблица 3

Основные подходы к определению понятия «электронные деньги»

«Европейский» подход (страны ЕС)	«Западный» подход (США, Канада)	«Восточный» подход (Япония, Сингапур, Тайвань)
Средство электронного хранения денежной стоимости на техническом устройстве	Новый вид финансовых (платежных) услуг, предоставляемых кредитными институтами	Новая форма депозита или его заменителя

Второй этап (1990-е гг. – настоящее время) – перевод на электронную основу розничных платежей (появление новых платежных инструментов с электронным доступом к счетам, введение и использование электронных денег).

Исследователями приводится и другая эволюция электронных денег, которая уже включает четыре этапа и берет свое начало с 1918 г. (когда Федеральный Резервный Банк США произвел первый денежный перевод через телеграф. Так или иначе популярность использования электронных денег в современном мире растет с каждым годом.

Электронные деньги – то же самое, что лежит у вас в кошельке и на банковской карточке, единственное отличие в том, что расчет ими происходит в сети «Интернет». Здесь, также, как и по карточке, можно осуществлять оплату товаров через интернет (причем в разные страны), обменивать их на другую валюту, оплачивать платежи, налоговые платежи, счета за коммунальные услуги и мобильную связь, покупать авиа- и ж/д билеты, переводить с кошелька на кошелек, выводить их на реальные деньги.

Количество электронных кошельков в России за последние несколько лет (2015-2017 гг.) остается примерно одним и тем же. Это объясняется активным ростом количества банковских карт с практически аналогичным функционалом, что, оказывается, вполне достаточно потребителям.

За 2017 г. количество платежей, совершенных с мобильных устройств, выросло на 24%, тогда как со стационарных компьютеров оно сократилось на 5% по отношению к прошлому году.

Больше всего за год в 2017 вырос сегмент доставки продуктов питания и готовой еды – на 121% и 82% соответственно (рис. 2).

Также заметно (на 66% за год) увеличилось количество платежей в категории «Онлайн-гипермаркеты», объединяющей торговые площадки, продающие широкий ассортимент товаров (в том числе и продукты питания, т.к. это стало трендом). На 43% выросло число онлайн-платежей за услуги связи, телевидения, доступа в интернет и страхования.

Некоторые отрасли российской электронной торговли сильнее других почувствовали на себе растущую конкуренцию со стороны китайских интернет-магазинов, в которых наши соотечественники все активнее закупаются товарами для детей, спорта, здоровья и автомобилей, бытовой техникой. Самое заметное снижение количества онлайн-платежей произошло в сегменте продаж детских товаров (-67% по отношению к 2016 г.). Также «просели» продажи бытовой техники и электроники (-65%), товаров для красоты и здоровья (-35%), спортивных (-33%) и автомобильных товаров (-24%). Средний размер одного онлайн-платежа прекратил снижение, отмеченное в 2016 г. В 2017 г. эта величина составила 2939 рубля (в 2015 г. – 2988 рублей, в 2016 г. – 2870 рублей) [2].

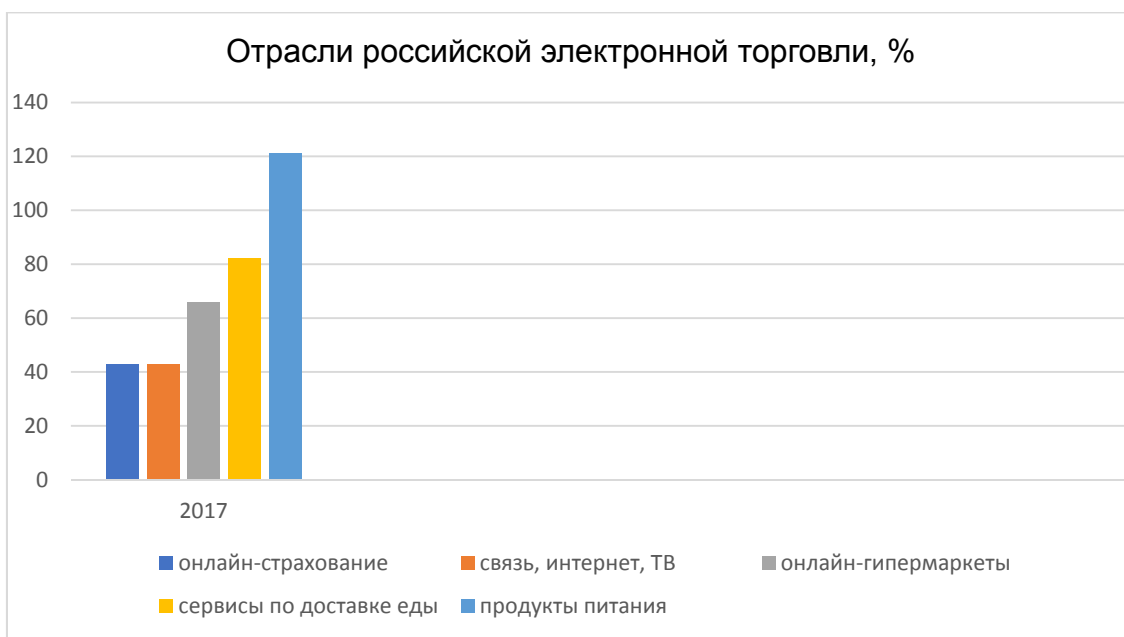


Рис. 2
Источник: [5]

По данным экспертов Ассоциации участников рынка электронных денег и денежных переводов: 64,5% российских интернет-пользователей (35,3 млн. человек) пользуются интернет-банком (причем они имеют доступ в интернет-банк только в одном банке). Четверть пользователей – в двух банках, 7% пользователей – в трех, 3% – в четырех и более. 18,1 млн. российских интернет-пользователей (33%) пользуются мобильным банком хотя бы в одном российском банке, 25 млн человек (46,4%) знают о такой услуге, но никогда ею не пользовались. Большинство пользователей мобильного банкинга (74,8%) имеют доступ в приложение только одного банка. 46 млн. человек (83,8%) пользуются мобильным банкингом для частных лиц со смартфона, планшеты для мобильного банкинга используют 11 млн. человек (20,6%), умные часы применяют в этих целях 164 тыс. пользователей (всего 0,3%) [4].

Понятие электронных денег и их виды неразрывно связаны с понятием «электронная платежная система». Это организация, занимающаяся вашим кошельком после его открытия, аналогично тому, как банк занимается вашими финансовыми операциями после открытия в нем карточного счета. Существует несколько различных платежных систем [3]. Способ оплаты через платежную систему WebMoney чаще всего применяется в интернет-магазинах, оплате различных услуг, в данной системе отсутствуют ограничения по валютным операциям. Яндекс. Деньги – сервис, работающий только в России и пользующийся огромной популярностью. Qiwi кошелек – платежный сервис, работающий в регионах России и СНГ. Особенность платежной системы PayPal – предоставляется возможность вывода средств на счета как американских, так и российских банков. Кошелек Майл.Деньги работает только в России и только с национальной российской валютой. Платежная система от Mail.ru позволяет оплачивать сотовую связь, телефонию, интернет, государственные услуги, коммунальные услуги, оплачивать кредиты, производить пополнение счетов в банке.

Таким образом, электронные деньги – это современный, удобный, быстрый и надежный способ осуществлять денежные операции в рамках цифровой экономики прямо у монитора своего компьютера или с любого

мобильного устройства. Но при этом, популяризация электронных денег способствует не только быстрым оплатам через интернет, но и быстро развивающемуся мошенничеству. Поэтому крайне важно выбирать и доверять свои средства надежным проверенным компаниям.

Литература

1. Капранова Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. – 2018 – № 2 – С. 58-70.
2. Логинов Е.А., Кузнецов В.А. К вопросу о сущности и нормативном регулировании электронных денег: российский опыт // Деньги и кредит. – 2016 – № 8 – С. 37-42.
3. Панышин Б. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Наука и инновации – 2016 – № 3 (март) – С. 17-20.
4. Парасоцкая Н.Н., Архипова М.А. Электронные деньги: проблемы и перспективы // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2014 – № 14 (350) – С. 38-42.
5. <http://www.npaed.ru/RU/>

Н.А. Офицера
магистр
(ГУУ, г. Москва)

ИНДУСТРИЯ ГОСТЕПРИИМСТВА: ИННОВАЦИИ ИЛИ КОНСЕРВАТИЗМ?

Аннотация. Рассмотрены особенности инноваций в гостиничной индустрии, основные задачи искусственного интеллекта и новых технологий, их преимущества и недостатки. В статье представлены инновационные достижения, применяемые в индустрии гостеприимства. Было определено, что инновации являются фактором, повышающим конкурентоспособность предприятий, необходимым современным элементом развития гостиничного объекта, чем объясняется актуальность исследования. При этом выявлено, что сохраняется потребность в разумном консерватизме.

Ключевые слова: инновации в гостиничном бизнесе, инновационные технологии, классификация инноваций, инновационный консерватизм.

В гостиничном бизнесе, как и в любой другой сфере, есть место искусственному интеллекту и инновационным технологиям. Но к некоторым аспектам функционирования средств размещения следует предъявлять консервативные требования.

В настоящее время предприятия гостиничной индустрии находятся в условиях жесткой конкурентной борьбы. Инновационная деятельность, представляя собой комплекс действий по поиску и последующей реализации инноваций, повышающих и расширяющих качество услуг, модернизирующих технологии, организацию процесса производства, выступает одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности бизнеса [5]. Динамичное развитие отрасли повышает требования к материально-технической базе гостиниц, качеству сервиса, что зависит от активности и эффективности инновационных процессов.

Чтобы осуществлять эффективную инновационную деятельность, необходимо провести классификацию инноваций. Наиболее полную классификацию разработал российский ученый А.И. Пригожин [7]. Изучив её, можно выделить основные виды инноваций в индустрии гостеприимства на основе следующих критериев:

- по причинам возникновения (реактивные и стратегические инновации);
- поместу деятельности гостиницы (основные (продуктовые) и обеспечивающие);
- по инновационному потенциалу (радикальные, комбинаторные, модифицирующие);
- по объему воздействия (точечные и системные);
- по степени новизны (имитации, обновленные продукты, подлинные новинки);
- по характеру удовлетворяемых потребностей (инновации, удовлетворяющие существующие потребности, и инновации, связанные с созданием новых потребностей).

Охарактеризуем перечисленные виды инноваций. Реактивные инновации представляют собой реакцию на действия конкурентов (в частности, на их нововведения). В таком случае гостиница вынуждена осуществлять инновационную деятельность. Стратегические инновации носят перспективный характер. Их внедрение позволяет занять более благоприятное положение на рынке раньше, чем это сделают конкуренты.

Рассмотрим основные (продуктовые) и обеспечивающие инновации. Здесь следует отметить, что гостиницы не просто предоставляют комнаты для проживания. Гостиничное предложение носит комплексный характер. Гостиничный продукт может быть «твердым» (материальные услуги (номера, оборудование, меблировка, питание)) и «мягким» (нематериальные услуги (сервис, атмосфера, соучастие и др.)). Итак, гостиничный продукт – это совокупность факторов по предоставлению благ, которые способны удовлетворить потребности гостей, обладая необходимыми потребительскими свойствами [2]. К числу таких факторов можно отнести следующие: материальные, технические, человеческие, информационные и другие. Основной продукт гостиничных предприятий – это, как правило, предоставление гостю гостиничного номера. Но его реализация не является достаточным условием для эффективной работы. Для этого есть сопутствующие продукты (например, услуги ресторанов и баров, услуги прачечной и химчистки и т.д.). То есть это те продукты, которые способствуют использованию основного продукта. Также могут создаваться дополнительные продукты, предвосхищающие ожидания гостя (услуги оздоровительного центра, услуги бизнес-центра и т.д.). Это значительно повышает привлекательность основного продукта.

Таким образом, инновационная деятельность направлена как на совершенствование материально-технических условий реализации основного продукта, так и на расширение ассортимента сопутствующих и дополнительных услуг.

Обеспечивающие же инновации включают в себя преобразования в структуре управления, в организации процесса оказания услуг. Например, введение новых компьютерных программ, новых методик мотивации персонала, новых корпоративных стандартов и т.д.

Следующие критерий классификации – это инновационные потенциал. Радикальные инновации предполагают реализацию принципиально новых гостиничных продуктов, методов управления, технологий. Комбинаторные

инновации представляют собой новое сочетание уже имеющихся элементов, т.е. объединение каких-либо технологий оказания услуг в единый продукт. Модифицирующие инновации вносят дополнения в уже существующий гостиничный продукт.

По объему воздействия были выделены точечные и системные инновации. Точечные инновации повышают эффективность нескольких операций, не оказывая существенного влияния на весь процесс производства, но гости при этом ощущают заметное повышение уровня сервиса. Системные же инновации затрагивают весь процесс, изменяя структуру производственных отношений. Например, внедрение компьютерной техники, локальных вычислительных сетей кардинально изменило работу предприятий индустрии гостеприимства в благоприятную сторону.

По степени новизны было выделено три типа инновации. Имитации представляют собой продукты, которые являются новыми для конкретного отеля, но не для рынка гостеприимства в целом. Обновленные продукты представляют собой новый способ использования уже имеющихся продуктов. Подлинные новинки – это действительно уникальные продукты, которые внедряются при наличии глобальных изменений на рынке.

В рамках классификации инноваций по характеру удовлетворяемых потребностей выделены инновации, связанные с удовлетворением существующих потребностей, и инновации, создающие новые потребности. Как правило, большинство нововведений удовлетворяет именно имеющиеся потребности, так как создание новых потребностей требует значительных затрат, наличия творческого потенциала, а также сопряжено с рисками.

Инновационная стратегия должна быть согласована с экономическими целями гостиничного предприятия. Она во многом зависит от его размеров, участия в составе той или иной гостиничной цепи [4].

Инновационная деятельность в гостиницах многогранна. Новые технологии выполняют ряд важнейших задач, которые ярко иллюстрирует их преимущества. Среди них можно выделить следующие:

- простота и доступность услуг для гостя (магнитные и чиповые карты, биометрическая идентификация и др.);
- обеспечение высокой отдачи и бесперебойной работы систем (возможность удаленной поддержки программных продуктов);
- формирование консолидированных систем (бухгалтерские системы, системы документооборота должны быть объединены с сервисными);
- минимизация времени на выявление потребностей гостей (формирование единых баз);
- формирование уникального предложения (например, концепция «интеллектуального здания»).

Рассмотрим эти задачи подробнее.

Говоря о повышении простоты и доступности услуг для отеля, следует уделить внимание способам идентификации гостя. Современные гостиничные замки выступают не только элементом безопасности, эффективно решая проблему контроля доступа во внутренние помещения гостиницы, но и выполняют различные специализированные функции. Замки обладают памятью и сохраняют информацию обо всех удачных и неудачных попытках открыть дверь, которая впоследствии может быть использована для разрешения возникающих конфликтных ситуаций. Также они способствуют уменьшению расхода электроэнергии, так как в номере устанавливается устройство, в которое гость должен поместить свою карту. После этого действия замыкается электрическая цепь, а на приборы подается

электроэнергия. Если гость в номере отсутствует, то в целях её сбережения на часть приборов электроэнергия перестает подаваться. Подобные замки (карты) могут служить своеобразным рекламным инструментом, если нанести на них логотип гостиницы и после выезда гостя оставить ему. Также есть возможность осуществлять безналичный расчет с помощью карт, что создает доступность услуг для гостя, у которого в таком случае будет отсутствовать необходимость носить с собой наличные деньги. Более того, можно отметить финансовый эффект, так как люди, расплачиваясь картой, психологически готовы тратить больше.

Есть несколько видов таких карт. В настоящее время в гостиницах широко используются способы идентификации гостя с помощью магнитных и чиповых карт. Карты с магнитной полосой являются наиболее распространенными и экономически выгодными. Карты со встроенным чипом обходятся дороже, зато обладают большей информативной емкостью, лучшей защитой от копирования. Ввиду данных отличий магнитные карты, как правило, используются для гостей, а карты со встроенным чипом – для персонала гостиницы или VIP-гостей.

Технологический прогресс заставляет обращать внимание на нетрадиционные виды замков. Так, получают своё распространение такие альтернативные средства, позволяющие открывать двери, как бумажные карты, мобильные телефоны, сканирование радужной оболочки глаза, отпечатки пальцев и даже радиочастотные карты (RFID). Безусловно, их уровень безопасности значительно выше. Непосредственно в гостиничной отрасли они не получили широкого распространения. В качестве примера использования нестандартных способов открывания дверей в гостиничном бизнесе выступает отель «Kimpton Nine Zero Hotel» в Бостоне, где в 2004 г. была установлена технология сканирования радужной оболочки глаза. Когда гость стоит перед дверью, считыватель замка идентифицирует радужную оболочку, снимок которой делает сотрудник отеля во время прохождения гостем регистрации. В отеле «The SoHo Loft Hotel», расположенном в Нью-Йорке, в некоторых номерах установлены замки, использующие в качестве ключа отпечатки пальцев. Отели «HotelSofitelLeFaubourg» и «Pullman Paris Bergu», расположенные в Париже, испытывают систему, позволяющую использовать мобильные телефоны вместо ключа.

Решения, которые могут ускорить процесс заселения, повысить безопасность всегда будут востребованы в гостиничном бизнесе [1].

Вопрос обеспечения бесперебойной работы систем является достаточно острым, так как наблюдается значительная удаленность поставщика от покупателя. Большое значение имеет возможность удаленной поддержки программных продуктов, которая гарантирует оперативную реакцию на те или иные запросы и профессионализм специалистов. При этом системы могут не нуждаться в поддержке со стороны отелей, поэтому нет необходимости устанавливать их локально в отеле. Они могут размещаться у стороннего провайдера, непосредственно у поставщика. Примером выступают продукты, использующие технологию ASP (Application Service Providing). Среди специализированных гостиничных систем можно выделить такие, как PMS, CRS, CIS, CRM.

Важно обеспечить консолидированность всех систем. Все системы в отеле, которые обеспечивают финансовое управление, должны быть максимально интегрированы с сервисными, что позволит получать полную информацию по всем затратам и доходам, получаемым гостиницей по мере её работы. Бухгалтерия и прочие системы, которые не имеют непосредственного контакта с гостем, не могут функционировать, реализуя

только свои операционные интересы, так как это повлечет за собой потерю полной информации о работе гостинице.

Минимизировать время на выявление потребностей гостя, заранее учесть его желания поможет внедрение CRM-систем (Customer Relationship Management), которые осуществляют сбор информации о клиенте и его предпочтениях из различных источников и аккумулируют их в одной точке. При этом будет экономиться время как сотрудника стойки регистрации, так и гостя. Как правило, гостиничные цепочки имеют общие базы данных по гостям, а в системах CIS (Central Information Systems) накапливается информация из всех отелей цепи. Это приводит к тому, что гость, который заполнил соответствующую анкету одного из отелей сети, получит нужные ему услуги в другом отеле этой же цепочки, то есть сотрудник может сразу предложить их, предвосхитив желания клиента и положительно повлияв тем самым на лояльность. Более того, подобные системы могут стать базой для анализа поведения гостей, общих тенденций и предпочтений.

Желая обрести конкурентное преимущество, предвосхитить ожидания гостей предприятия индустрии гостеприимства могут формировать уникальные предложения, используя результаты технического прогресса. Так, одной из интересных разработок является концепция «интеллектуального» здания, которое представляет собой комплекс решений, которые можно объединить в следующие группы [6]:

- системы, обеспечивающие климат-контроля;
- системы, обеспечивающие безопасность;
- системы, обеспечивающие экономию ресурсов;
- системы, повышающие комфортность проживания.

Данная концепция дает ощутимый экономический эффект в сфере гостиничного бизнеса. Она помогает свести к минимуму непредвиденные расходы, которые связаны с влиянием человеческого фактора. Например, гость может уйти из номера, не выключив свет, или включить кондиционер на максимальное охлаждение. Подобные автоматизированные системы предоставляют возможность удалённо управлять объектами, повышать комфорт, информационность, а также продлевать время службы техники. Более того, они вносят вклад в защиту окружающей среды. Автоматизация позволяет соответствовать высоким стандартам качества, экономить ресурсы без ущерба для комфортного проживания гостей. «Интеллектуальное» здание призвано распознавать конкретные ситуации и реагировать на них соответствующим образом.

Рассмотрим подробнее, как реализуются данные функции.

В первую группу решений входит система вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха. Так, для регулировки температуры воздуха в помещении используется тот факт, что человек воспринимает комбинацию температуры внутреннего воздуха и стен. Системе задают алгоритм разности температур, который позволяет ей поддерживать задаваемые параметры. Также возможно регулирование уровня штор и жалюзи, ограничивая тем самым проникновение солнечного света в номер гостя.

Безопасность обеспечат системы, контролирующие доступ в номер, системы, которые быстро реагирует на протечки, возгорания, аварии, а также мониторинг состояния дверей и окон. Для реализации данных задач устанавливается система видеонаблюдения за территорией гостиницы, датчики, реагирующие на признаки пожара, протечки и иной ситуации, которая угрожает безопасности проживающих. Датчики должны способствовать включению сигнала тревоги, отключению электроприборов и т.д. Предупреждение подобных ситуаций позволит избежать расходов на

устранение их последствий и не будет доставлять дискомфорт гостю во время его пребывания в отеле.

Третья группа решений позволяет экономить ресурсы гостиницы. Здесь следует говорить о системах освещения. Они оптимизируют работу соответствующего оборудования и сокращают расходы на электроэнергию. Для этого устанавливаются датчики освещения, которые включают свет, увеличивают его яркость, когда в том или ином месте появляются люди. Также в качестве примера технологий, которые бы снижали уровень энергопотребления и повышали энергоэффективность здания, можно привести разработку, которая была внедрена оператором гостиничного бизнеса «Hyatt» в одном из отелей Ростова-на-Дону. Вдоль стен были расположены фасадные жалюзи, которые защищают от солнца, рассеивая часть солнечного тепла. Здание не перегревается, поэтому сокращается потребность кондиционирования помещений во время жары. Более того, такие жалюзи могут накапливать энергию. Здесь уже идет речь о «зеленых» технологиях, которые становятся неотъемлемой частью менеджмента в индустрии гостеприимства. Данный пример перекликается с решениями, связанными с системой кондиционирования воздуха, но сделан акцент именно на возможность сокращения энергопотребления.

Упомянутые ранее функции (управление освещением, регулировка кондиционирования, отопления и пр.) относятся и к четвертой группе систем, которые помогают гостю в управлении номера, предоставляя все удобства. Но можно привести и другие примеры разработок, которые не нацелены на экономию ресурсов. Одним из таких решений является установка «умных» зеркал, которые могут выполнять не только свою прямую функцию, но и показывать погоду, новости, фильмы, подключаться к аккаунтам социальных сетей и т.д.

Несмотря на очевидные положительные аспекты функционирования подобной системы, есть и минусы. В частности, установка системы «умного дома» очень дорогая. Это влечет за собой и повышение стоимости гостиничного номера. Также неизбежны ошибки системы, что может испортить впечатления гостя от подобного технического новшества.

Экономически целесообразными и эффективными можно назвать лишь те инновации, которые будут приносить отелю дополнительный доход, повышать его долю рынка, снижать расходы, совершенствовать бизнес-процессы, процессы обслуживания, улучшать работу как отдельных подразделений, так и гостиницы в целом [3]. Именно эти факторы являются движущей силой реализации инновационных действий. При этом то или иное решение уже может быть представлено на рынке, но для конкретного предприятия оно выступает инновацией, так как применяется впервые.

Таким образом, нововведения не стоит игнорировать. Постоянное совершенствование – это современная необходимость. Появляются сообщества поставщиков технологических решений для гостиничного бизнеса (например, HTNG), специализированные журналы (например, Hospitality Upgrade) и т.д. Технологии позволяют повышать качество сервиса, загрузку номерного фонда, планировать финансовые показатели и выполнять ряд других задач. При этом нововведения, созданные для обеспечения работы иных сфер, могут находить свое применение в индустрии гостеприимства.

Оставаясь верным старым способам работы, высока вероятность столкновения с проблемами роста и развития гостиничного бизнеса. Недооценка роли искусственного интеллекта и инноваций ведет к снижению качества гостиничных услуг, снижению конкурентоспособности. Но следует

отметить, что инновационная деятельность связана с рисками, требует творческого подхода. Есть и трудности внедрения нововведений. К их числу можно отнести следующие: цена технологии, количество затраченных на освоение ресурсов (временных, интеллектуальных).

С другой стороны, сохраняется потребность и в разумном консерватизме. В гостиничной практике применяются попытки изменить технологию размещения гостей. Как известно, стойка регистрации-это визитная карточка отеля. Это место, где происходит общение с персоналом гостей, решение их проблем, расчеты и др. Так, новый формат обслуживания внедряется в отелях сети Ibis, где в лобби устанавливают планшеты, которые позволяют пройти ускоренную регистрацию, а также получить информацию о доступных в отеле услугах. Электронный сервис предоставляет сотрудникам всю необходимую информацию о госте. Постояльцы смогут не только оперативно заселиться, но и управлять услугами с помощью своих мобильных устройств (например, заказать уборку в номер). На месте стоек планируется оборудовать пространства для отдыха и работы или ресторанов

Но с такой тенденцией всё же следует бороться. Одно из преимуществ стойки регистрации-это возможность получить живое общение и решить любые проблемы, в том числе нестандартные. Не все гости пожилого возраста готовы регистрироваться через те или иные мобильные приложения. Молодое поколение также устают от постоянного их применения. Человеческую улыбку не заменит никакой монитор с приятными словами приветствия. Более того, не все современные электронные системы способны решить возникающие проблемы постояльцев. Безусловно, найдется категория гостей, которые оценят подобное нововведение, поэтому необходимо предоставлять право выбора. В частности, эта альтернатива найдет положительный отклик среди тех, кто не любит общение с незнакомыми людьми, хоть это и персонал отеля. Гость должен сам решить, воспользоваться ему традиционным способом регистрации или испытать преимущества нового.

Нет сомнений в том, что необходимо идти в ногу со временем, осуществлять активную инновационную деятельность, чтобы оставаться конкурентоспособным игроком рынка. Инновационная деятельность, которая будет успешно организована, станет ключом к борьбе с кризисными явлениями, к общему процветанию гостиничного бизнеса, несмотря на некоторые препятствия внедрения (риски, высокая стоимость и др.), но и потребность в разумном консерватизме сохраняется.

Литература

1. Оганесян А.П., Солнцева О.Г. Аспекты использования искусственного интеллекта в гостиничном бизнесе (статья) / «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика»: материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Вып. 2 / Государственный университет управления. – М.: Издательский дом ГУУ, 2017. – С. 295-300.
2. Проектирование гостиничной деятельности: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Л.А. Ульянченко. – М.: КНОРУС, 2016. – 224 с.
3. Солнцева О.Г. Аспекты применения технологий искусственного интеллекта // E-Management. – 2018.
4. Солнцева О.Г., Оганесян А.П. Влияние инновационных технологий на стабильное развитие предприятий гостиничной индустрии // Вестник университета. – 2017. – № 11. – С. 46-50.

5. Титов К.П. Исследование научно-теоретических подходов к внедрению инноваций и их особенности в гостиничном бизнесе // Российские регионы: взгляд в будущее. – М.: Джанджугазова Елена Александровна, 2016. Т. 3.– № 4. – С. 64-73.

6. Ушакова С.Г. Современные автоматизированные системы управления гостиницей / С.Г. Ушакова, Ю.В. Селихова // Стратегия развития индустрии туризма и гостеприимства. – Орёл: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет–учебно-научно-производственный комплекс», 2015. –С. 351-355.

7. Фёдорова Е.А. Инновации в индустрии гостеприимства и их типология // Студенческая наука: современные реалии. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс"», 2018. – С. 108-111.

И.Ю. Охрименко

ассистент

А.А. Пуськова

студент

(ГО ВПО «ДонНУЭТ», г. Донецк)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕСА: ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. *Целью работы является исследование процесса цифровизации экономики и её роли в развитии малого и среднего бизнеса. Существует ряд проблем внедрения и распространения цифровой экономики в сфере малого и среднего инновационного предпринимательства: недостаток квалифицированных кадров, низкое количество инвестиций, трудности продвижения и сбыта продукции данного вида.*

Ключевые слова: *цифровизация, малый и средний бизнес, проблемы.*

В настоящее время предприятия различного уровня функционируют в условиях жесткой конкуренции, быстрорастущего технического прогресса, повышения спроса и ужесточения контроля качества продукции. Данные факторы имеют как положительное влияние на организацию деятельности того или иного субъекта хозяйствования, так и являются катализатором появления различного рода проблем. Цифровизация бизнеса может способствовать более эффективному развитию предприятия.

Цифровизация происходит уже сейчас, предлагая новые возможности для бизнеса и сложности для предприятия, чтобы изменить то, как они работают, и получать прибыль. Но малые и средние предприятия имеют свои особенности в отличие от субъектов большого бизнеса. Важным аспектом является изучения проблем и компетенций для цифрового будущего малого и среднего бизнеса. Практика показывает, что большинство проблем связаны с новыми компетенциями, а также с возможностью разработки новых прибыльных продуктов и инновационных услуг.

Актуальность данной темы заключается в том, что цифровизация бизнеса может способствовать появлению трудностей в функционировании малых и средних предприятий с одной стороны, а также предоставить

широкий спектр возможностей – с другой стороны. Главными трудностями в этой сфере является недостаток квалифицированных кадров и небольшой поток инвестиций, что соответственно и сказывается на новых разработках.

Ряд учёных занимаются исследованием в области перспектив и проблем цифровизации малого и среднего бизнеса: Свириденко Д.А., Раменская Л. А., Мехренцев А. В., Стариков Е. Н., Бойко И.П., Таланцев В.И., Бабкин А.В., Паньшин и др.

«Цифровое преобразование» можно определить как использование компанией цифровых технологий для создания новых или изменения существующих бизнес-процессов, практики, моделей, культуры и клиентского опыта для удовлетворения меняющейся динамики бизнеса и рынка. Иначе говоря, речь идет об определении того, как необходимо адаптировать свой бизнес к лояльности клиентов, сохраняя при этом конкурентное преимущество в эпоху цифровых технологий [2].

Базой данной статьи послужило исследование, которое провели авторы для сбора информации о проблемах и потребностях в компетенции малых и средних предприятий (МСП). Набор опросных листов был отправлен малым и средним компаниям Донбасса летом 2017 г. Всего в опросе приняли участие 15 предприятий, из которых 9 средних и 6 малых.

В дополнение к некоторой справочной информации, касающейся предприятия, вопросник включал два открытых вопроса и шкалу Ликерта.

Во-первых, МСП попросили описать самые большие проблемы, имеющиеся в настоящее время. Всего было предложено четыре темы, указанные на рис. 1.

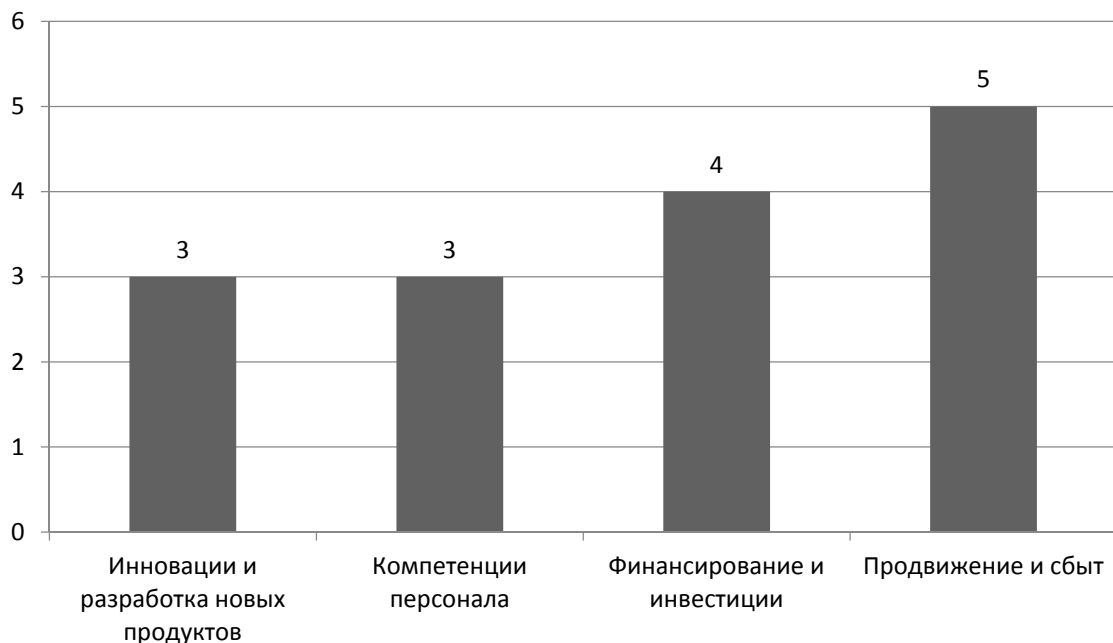


Рис. 1. Основные проблемы МСП

В рамках проблемы «Инновации и разработка новых продуктов» предприятия сталкивались с развитием прибыльных продуктов и услуг от инноваций. Это заключается в том, чтобы иметь возможность проводить быстрые изменения с новыми решениями, имея возможность плавно разрабатывать продукт с высоким качеством и быть в состоянии спроектировать сервис как товар. Это было проблемой как для небольших,

так и для крупных предприятий, стартапов и опытных предприятий в разных сферах бизнеса.

Также данная проблема имеет вид неподготовленности предприятий обеспечивать и поддерживать имидж нового продукта и адаптации к изменениям. Цифровая трансформация – это непрерывный и итеративный процесс. Работа никогда не завершена, т.к. всегда есть следующий шаг.

Во второй проблеме «Компетенции персонала» МСП столкнулись с отсутствием специалистов. Речь идёт о неспособности найти и привлечь конкретных специалистов, об отсутствии способности развивать текущие компетенции и о недостатке лидерских навыков. Предприятия уже предусмотрели, какие специалисты им понадобятся в ближайшем будущем, но пока заняты их поиском.

Также ставится вопрос о подготовке будущих кадров: должны ли обучаться они в специализированных учреждениях или в рамках предприятия, на что также потребуются затраты. Кроме этого возникает дилемма: должно ли такое обучение проходить в виде полноценного многолетнего курса или единоразового тренинга.

Тема «Финансирование и инвестиции» связана с трудностями в получении достаточного финансирования для инвестиций, которые хотели бы сделать предприятия. Задачи включают бюджетирование или высокие инвестиции в разработку продукта или создание бренда. Особенно эта тема популярна среди начинающих компаний. Их задача заключается в том, чтобы иметь возможность конкурировать с крупными компаниями, способными делать большие инвестиции.

Крупномасштабное программное обеспечение является достаточно дорогостоящим, поэтому окупаемость инвестиций займет слишком много времени, чтобы покрыть расходы.

Менеджеры МСП часто делают это, расширяя возможности таких программ, как Excel, но это может вызвать больше проблем, чем решает. Аналитическое программное обеспечение создает аналогичную дилемму, так как трудно оценить преимущества аналитики данных для МСП [2].

Не зная, как перевести свои данные в реальные результаты, владельцы не решаются вкладывать время и деньги, чтобы присоединиться к цифровой революции. Они опасаются, что потенциальные убытки от отказа проекта намного выше для небольших предприятий, которые не могут поглощать потери, как огромные компании [2].

Некоторые компании инвестируют в различные технологии, которые не очень хорошо интегрируются. Хотя это может показаться не проблемой в начале, однако возможно будет трудно изменить ситуацию позже, когда будет обнаружено, что некоторые технологии просто не могут работать вместе. Малым и средним предприятиям необходимо сосредоточиться на одном: реализовать возможности, которые им нужны сегодня, таким образом, чтобы они могли масштабироваться по мере их роста. Сегодня существует множество поставщиков, которые создают экосистемы и платформы, специально предназначенные для МСП, что значительно облегчает процесс добавления новых возможностей с высоким уровнем настраиваемости. Для успеха любого бизнеса информация должна иметь возможность беспрепятственно протекать через различные рабочие процессы. Это не только даст более четкое, более последовательное представление о бизнесе в целом, но оно также упростит проведение операции, чтобы иметь возможность быть более эффективными во всех сферах.

Однако МСП лучше позиционируются при извлечении выгоды от цифровой трансформации, чем крупные компании. 41% малых и средних

предприятий считают, что их размер является преимуществом при преодолении институционального сопротивления внедрению новых технологий. У них меньше бюрократии, и у них есть больше возможностей, чтобы перейти к цифровым технологиям. Когда они совершают оцифровку, их усилия имеют высокий уровень успеха. Три четверти малых и средних предприятий считают, что выгоды от инвестиций в технологию передачи данных соответствуют или превышают их первоначальные ожидания. Несмотря на проблемы, цифровая стратегия должна быть приоритетом для малых и средних предприятий [2].

В аспекте «Продвижение и сбыт» проблема заключается в том, чтобы увеличить уровень продаж и привлечь большее количество клиентов. МСП считают, что они недостаточно привлекают клиентов, им не хватает продаж, они не имеют достаточной клиентской ценности или что их маркетинг не находится на должном уровне. Эти проблемы отмечены как крупными, так и мелкими предприятиями.

Традиционные преимущества как малого, так и среднего бизнеса над корпорациями – это персонализированное обслуживание и инвентаризация нишевых продуктов, адаптированных к их местному рынку.

Такие методы, как интеллектуальное профилирование клиентов, дают компаниям, которые обычно слишком большие, подгонять их предложения для их использования. Если бы малые и средние предприятия не преследовали цель цифрового преобразования, эти крупные компании могли бы украсть их клиентскую базу и вытеснить МСП из местного рынка.

Получение максимальной эффективности от ежедневных операций, таких как отчетность, инвентаризация или учет, легко сделать с помощью современного программного обеспечения.

Тем не менее, некоторые типы программ, используемых корпорациями, не подходят для МСП. Они сложны в работе, они нуждаются в обученном персонале для поддержания своих баз данных, а типичные МСП будут использовать лишь часть своих возможностей.

Однако в последние годы разработчики программного обеспечения начинают удовлетворять потребности в цифровом преобразовании МСП. Решения, нацеленные на МСП, более широко доступны.

Владельцам больше не нужно покупать программное обеспечение для управления, предназначенное для глобальных корпораций, чтобы оцифровывать свои операционные потребности. Вместо этого они могут выбирать программное обеспечение только с теми функциями, которые они будут использовать.

Например, компания по озеленению может создать единое приложение для отправки и отчетности, которое позволяет менеджерам назначать задания и получать отчеты о завершении. Приложение стоит меньше, чем решение, предназначенное для крупных компаний, и более точно соответствует требованиям компании.

Второй открытый вопрос касается конкретных проблем, которые цифровизация приносит предприятиям. Подобно результатам первого вопроса, отдельные ответы были обработаны и объединены в группы. Данные группы приведены на рис. 2.

Исходя из рис. 2, следует, что три предприятия не видят каких-либо особых проблем с цифровизацией. Напротив, они видят в цифровизации свой бизнес, поэтому поддерживают процесс оцифровки. У остальных предприятий имеются проблемы с цифровизацией.

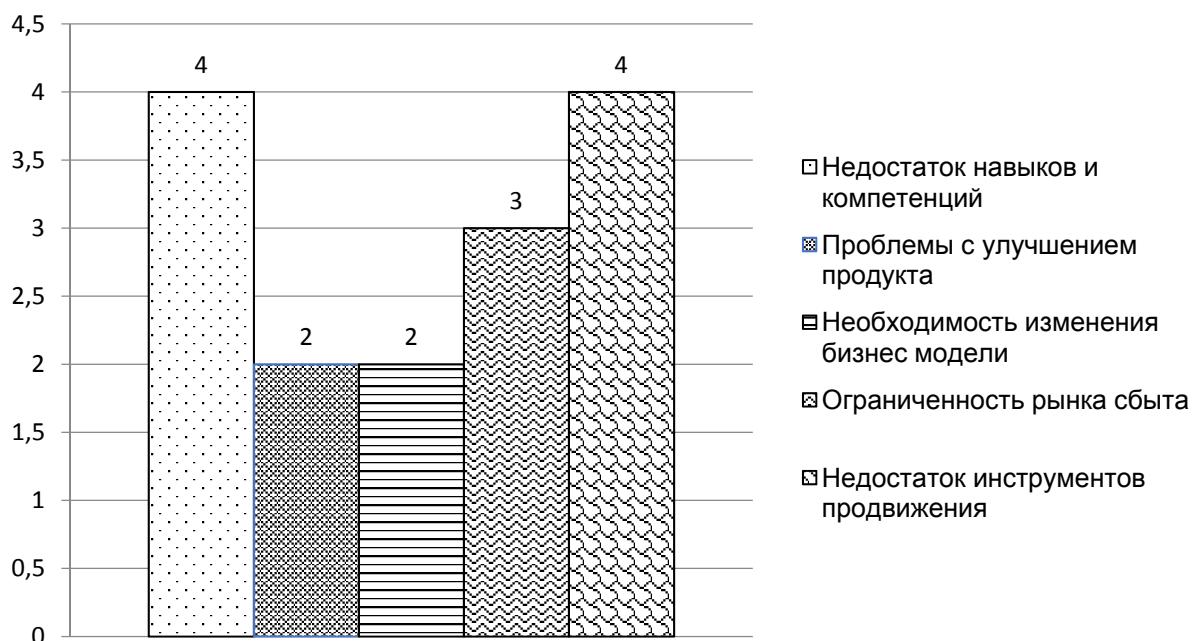


Рис. 2. Проблемы цифровизации бизнеса

Развитие компетенций является самой распространенной проблемой. Многие МСП ясно видят, что часть задач, над которыми работают их сотрудники, станет неактуальна в будущем. Проблема заключается в том, что в будущем требуемые компетенции и профили компетенций будут очень разнообразными. Потребность в специалистах в понимании широких сложных систем необходима, и это слишком сильно концентрируется на нескольких людях в настоящее время. С компетентностью сотрудников необходимо поработать при помощи специализированных тренингов, чтобы изменить профиль их компетенции и чтобы соответствовать новым потребностям бизнеса.

Второй проблемой цифровизации является улучшение продукта. Ответы МСП в значительной степени связаны с использованием данных: как анализировать данные, имеющиеся у предприятия, и как их использовать в исследованиях и разработке новых продуктов.

Можно сделать вывод, что развитие компетенций, управление инновациями и разработка продуктов – это самые большие проблемы, с которыми сталкиваются МСП сегодня. У компаний есть потребность в определении выгодных идей из огромного их количества, что сделает разработку продукта более эффективной, а также коммерциализацией продуктов и услуг более быстрыми темпами. Кроме того, МСП боролись с тем, чтобы текущие продукты и услуги обновлялись в соответствии с меняющимися потребностями клиентов.

Изменение бизнес-моделей в связи с цифровизацией является третьей по значимости. Речь идёт о необходимости разработки новых услуг для удовлетворения новых потребностей клиентов, требующих новых подходящих для них моделей доходов. Многие МСП указывают на необходимость создания новых услуг вокруг своих существующих продуктов или даже изменения своей текущей продукции.

Внутри проблемы маркетинга и продаж, МСП в основном концентрируются на новых каналах и инструментах. Они надеются более эффективно развивать маркетинг и продажи, но сталкивались с проблемами инструментов и способов их использования. Кроме того, у предприятий

возникают проблемы с возможностью публикации информации о продукте для клиентов в подходящем формате и подготовке учебных материалов для клиентов в цифровом формате. Также существуют изменения, которые происходят на целевом рынке: деятельность начинает больше напоминать консультации, а не то, что они традиционно называют маркетингом [2].

Чатботы являются решением основной проблемы с клиентами – обеспечение круглосуточного обслуживания клиентов в масштабе без затрат на наем и обучение персонала.

Технология обработки языка достаточно продвинута, чтобы чатботы могли обрабатывать большинство обычных запросов клиентов. Цифровая революция создает много работы, но большая часть может быть автоматизирована.

Автоматизация включает в себя создание списка процессов, которые запускают другие действия или процессы, без необходимости проверки человеком сначала. Одним из примеров будет создание писем с подтверждением заказа после того, как клиент завершит покупку в Интернете. Автоматизация также может отслеживать клиента путем устранения основных неполадок после сообщения об ошибке [3].

Понятие автоматизации часто путают с искусственным интеллектом, хотя она использует установленные алгоритмы для выполнения своих задач вместо аналитических рассуждений.

Интеллектуальные профили, образованные автоматической классификацией клиентов и сегментацией, помогают компаниям идентифицировать своих лучших клиентов. Эти профили также помогают обеспечить персонализированный опыт, который делает клиентов удовлетворенными и лояльными [2].

Во многих отношениях наука о данных является краеугольным камнем цифровой революции. Данные были названы новой нефтью и не без оснований. Увеличение использования данных является одним из самых быстрых способов роста компании, что приводит к снижению операционных расходов и увеличению доходов.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что развитие компетенций персонала, управление инновациями и разработка продукта – самые большие проблемы, стоящие перед МСП сегодня. Цифровизация бизнеса делает эти проблемы более масштабными, предоставляя больше возможностей для развития компаний. Однако компаниям необходимо использовать комплексный системный подход для развития компетенций своего персонала, и для решения возникающих проблем.

Литература

1. How Is Digitalization Challenging Small And Medium –Sized Enterprises Today? // TAMKjournal URL: <http://tamkjournal-en.tamk.fi/how-is-digitalization-challenging-small-and-medium-sized-enterprises-today/> (дата обращения: 13.11.18).
2. How Digital Transformation Is Impacting Small and Medium Businesses // Concepta URL: <https://conceptainc.com/blog/how-digital-transformation-is-impacting-small-medium-businesses/> (дата обращения: 14.11.18).
3. Digital Transformation for Small Businesses // Salesforce URL: <https://www.salesforce.com/blog/2018/06/small-business-digital-transformation.html> (дата обращения: 14.11.18).

П.В. Павловский
(ГУУ, г. Москва)

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК В УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Аннотация. В статье предлагается рассмотрение возможности применения механизмов, заложенных блокчейн технологиями: смарт контракты, ранжирование на основе репутации и т.д. в строительной сфере, для снижения издержек, возникающих в связи с необходимостью страхования рисков.

Ключевые слова: управление проектом, блокчейн, цифровая экономика, технологии, биткойн, смарт контракты, строительство.

Внедрение проектов на базе блокчейна способно оказать существенное влияние на рынок строительство жилья в Российской Федерации. Причём влияние это может быть оказано на абсолютно всех участников рынка. На инвесторов (тут речь идёт в первую очередь о частных инвесторах, «дольщиках»): блокчейн проекты способны обеспечить защиту их прав и существенно сократить их риски. На застройщиков, снизив бремя финансовой нагрузки, возникшей в связи с принятием Правительством Российской Федерации изменений в закон от 30.12.2004 № 214 «Об участии в долевом строительстве Многоквартирных домов и иных объектов недвижимости» [1], а также избавив застройщиков от дополнительных проверок, как со стороны банков, так и со стороны государства. А также блокчейн проекты в области строительства способны оказать влияние и на государство, уменьшая количество банкротств, и за счёт снижения барьеров и уровня контроля со стороны государства, активнее привлекать к деятельности в отрасли субъектов среднего предпринимательства, делая этот рынок привлекательным и для них. Прежде чем перейти к описанию конкретных проектов (а в конечном итоге правильнее говорить, про проект по созданию определённой среды, с участием государства, поставщиков и потребителей услуг и работ в области строительства), необходимо в общих чертах рассказать о некоторых особенностях блокчейна, которые должны стать базой для решения вышеописанных задач.

Вначале необходимо подробнее рассмотреть непосредственно блокчейн. Если оставить в стороне технические подробности, касающиеся математического кода, которые не являются значимыми для общего понимания технологии блокчейна, то можно сказать, что блокчейн это одноранговая сеть, ведущая контроль и запись цепочек блоков, содержащих ту или иную информацию. Кодировка данных в этой цепочке производится двумя ключами: открытым и закрытым [2]. Отличительными особенностями данной системы является отсутствие единого центра хранения информации и использование крипто-алгоритмов, решающих «задачу византийских генералов». Для простоты все особенности блокчейна можно свести к следующим пунктам:

- блокчейн возможно представить в виде огромной, бухгалтерской книги, в которой ведется учет всех транзакций, в которой любая транзакция прописывается «навечно» и изменить её на данный момент времени не представляется возможным.

- Бухгалтерская книга распределена между всеми участниками одноранговой сети, т.е. компьютерной сети, основанной на равноправии участников.
- Нет единого держателя и хранителя данных, а, следовательно, нет единой базы данных, которую можно взломать.
- Все транзакции зашифрованы двумя ключами, публичным и частным, что гарантирует безопасность.
- Каждые 10 минут все проводимые транзакции проверяются и записываются в блок, который присоединяется к предыдущему блоку, образуя цепочку блоков [3].
- Система фиксирует время транзакций, что решает проблему двойного расходования.
- Если кто-то захочет украсть любую ценность в цепочке, придется переписать всю историю блокчейна, что практически невозможно.

Важным моментом является именно понятие ценности, которой могут являться не только деньги и иные материальные ценности, но и иные активы, такие как любые права собственности и лицензии, документы, выполненные соглашения и даже такой важный не материальный актив, как репутация.

То есть, благодаря технологии блокчейна у всех участников рынка появляется доступ к открытой, правдивой, непротиворечивой информации о любых ценностях, материальных и нематериальных, выраженных, в том числе в праве собственности на тот или иной объект, включая право на «добрые» и не «добрые» дела. Мы вернёмся к дальнейшему рассмотрению возможностей, открывающихся благодаря этой способности сетей блокчейна, после того, как рассмотрим ещё один важный элемент новой среды, а именно «смарт-контракт».

Смарт-контракт – компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн. Смарт-контракт обеспечивает безопасную реализацию договоренностей, обусловленную математически, исключает зависимость участников сделки от любого рода централизованной системы или влияния человеческого фактора и при этом гарантирует автоматизацию, прозрачность и безопасность всего процесса. Если вновь опустить технические детали, то смарт-контракт – это программа, способная проводить и автоматически контролировать транзакции с учётом заложенных условий. Подписывается контракт двумя ключами, и изменить или обмануть его невозможно по тем же причинам, по которым нет фактической возможности подделать биткойн. Все транзакции, оговоренные в рамках смарт-контракта, проводятся автоматически при соблюдении сторонами оговоренных условий. Следовательно, смарт-контракты могут быть реализованы только внутри среды, имеющей свободный доступ исполняемого кода к объектам умного контракта. Существует ещё одно важное правило: его параметры должны иметь чёткое математическое описание и ясную логику исполнения. Приведу пример одной из уже реализуемых форм работы со смарт-контрактами: компания Немецкая страховая компания Allianz использует смарт-контракты для автоматизации страховых выплат в случае природных катаклизмов, а Стартап Dynamis работает в сфере P2P-страхования, предоставляя страховые полисы для защиты от рисков при потере работы. При этом страховой фонд формируется не в руках страховщика-владельца, а распределен по децентрализованной сети кредиторов, и смарт-контракты применяются для вынесения решения по заявке, а также для последующих автоматических списаний задолженности [5].

Смарт-контракт позволяет упомянуть в качестве существенных условий для выполнения сделки любые элементы, которые могут быть описаны математически. Следовательно, в подобных контрактах можно не только реализовать условия автоматического заключения сделок с поставщиками на основе цены, но и ранжирования их(поставщиков) по целому ряду качественных признаков, например, репутация, наличие обеспечения, экспертная оценка прошлых результатов, инвестиционные показатели устойчивости и т.д. И наоборот, можно заложить в программу запрет на проведение сделок по любому перечню признаков. Ну а наличие прозрачного консенсусного механизма позволяет видеть в реальном времени все транзакции, проводимые в той или иной системе. Отдельно необходимо упомянуть, что блокчейн технология позволяет реализовывать блокчейн проекты разной степени открытости: открытые, закрытые и гибридные. Открытые используются в большинстве блокчейн проектов, как пример платформ Presearch [4], при этом некоторые специалисты считают, что блокчейн бывает только в такой форме. Гибридный блокчейн – когда код является частично открытым для определённой группы операторов-консорциума R3 CEV, членами которого являются около 50 банков. Полностью закрытый блокчейн (открытый только для чтения) – компания Citygroup. Такие возможности позволяют всем заинтересованным участникам конкретного проекта, да и целиком рынка, создать такую экосистему (с точки зрения количества и качества участников), которая соответствовала интересам всех, или хотя бы подавляющего большинства, участников.

Каким образом эти технологические возможности, возникшие в рамках технологии блокчейн, могут повысить рентабельность, эффективность и прозрачность проектов на рынке жилищного строительства? Как известно, изменения, принятые в отношении долевого строительства в рамках 214-ФЗ [1], оказывают существенное давление на застройщика, предъявляя к нему целый ряд существенных требований, связанных с репутацией, опытом, и финансовым состоянием. Появляется понятие «эскроу счета», вводится банковское сопровождение, и дополнительный контроль со стороны государственных органов в каждом конкретном регионе. По мнению экспертов, все эти нововведения способны увеличить итоговую стоимость квартир на величину от 8 до 20 процентов. При этом нельзя не отметить, что все эти меры контроля со стороны государства носят вынужденный характер и связаны они в первую очередь с заботой о дольщиках. По данным статистики на конец 2017 г. в России зафиксировано около 86 тысяч обманутых дольщиков [6]. Чтобы снизить социальное напряжение, вызванное невыполнением обязательств фирм-застройщиков, а также защитить граждан, российские власти ужесточили требования закона, но подобные меры могут привести к дальнейшей монополизации рынка, увеличению цены и, следовательно, снижению продаж, что в перспективе может привести к порочному кругу: снижение спроса-разорение компаний-увеличение стоимости-снижение спроса. Блокчейн способен снять ряд противоречий, обеспечив полный контроль для государства с одновременным снижением административной и финансовой нагрузки на застройщиков, а в перспективе эта технология может способствовать привлечению дополнительных средств за счёт микроинвесторов.

Коротко опишу научное предложение: на базе технологии блокчейна и смарт-контракта должна быть создана платформа, объединяющая основных заинтересованных участников рынка строительства:

- застройщиков;
- поставщиков;

- потребителей;
- государство.

На данной платформе будет осуществляться фиксирование и обмен ценностями (товарами, услугами, работами, финансами). Все обменные операции будут осуществляться на основе смарт-контракта с заранее согласованными с государством условиями, включающими в себя способы защиты всех участников, посредством различных механизмов защиты. Взаимодействие может осуществляться как в автоматическом, так и ручном режиме.

Основной механизмы защиты потребителей – это создание всеобщего «рейтинга поставщиков и потребителей», который формируется автоматически, на основании исполненных контрактов и финансового состояния, подтверждённого независимым источником, или зафиксированного блокчейном в других платформах. Под «поставщиками» в данном случае будут подразумеваться все, кто в той или иной мере занимается строительным бизнесом. То есть многие организации будут выступать сразу в двух ипостасях. И для каждой из этих ролей будет свой независимый рейтинг. Таким образом, любой новичок будет обладать самым низким рейтингом, что повлечёт для него дополнительные финансовые издержки, уровень которых будет снижаться со временем, в случае, если рыночное поведение участника будет соответствовать нормам и стандартам. Таким образом, будет реализован механизм, поощряющий добросовестное поведение на рынке, и этот механизм будет иметь свои прямые экономические стимулы. Так как реестр блокчейна «вечен» и подделать его невозможно, все действия участника возможно посмотреть от начала и до конца. Более того, блокчейн предоставляет возможность фиксирования права собственности, следовательно, все вопросы, связанные с проверкой застройщика или покупателя, или инвестора будут решаться в автоматическом режиме. Любой заинтересованный участник рынка сможет получить полную, достоверную и исчерпывающую информацию мгновенно, без обращения в уполномоченные органы государственной власти.

Платформа автоматически снимет вопросы, связанные с необходимостью банковского сопровождения каждой сделки. Один раз согласованный с органами власти и/или с представителями банка смарт-контракт, дальше будет проводить все платежи в соответствии с утверждёнными условиями. Причём в условия любого смарт-контракта можно закладывать отказ на сделки с участниками, чей рейтинг ниже определённого уровня или автоматическое повышение цены, в случае если рейтинг участника не полностью удовлетворяет условиям контракта, но и не является «мусорным». Можно вносить в контракт требования дополнительного автоматического страхования рисков, отслеживать состояние ресурсов проекта и их местонахождение. То есть, работа застройщика и поставщиков будет полностью прозрачна. Более того, технология блокчейна позволяет делать любую информацию полностью или частично открытой, или ставить условия, при которых эта информация будет демонстрироваться тому или иному кругу лиц. Это позволит с одной стороны защитить от конкурентов ту информацию, которую принято называть «коммерческой тайной», с другой стороны, обеспечит доступ к ней всем заинтересованным членам сообщества (государство, банки и т.д.).

Снижение административной нагрузки для застройщиков будет достигнуто посредством внедрения механизма смарт контроля. Этот механизм по своей технологической реализации будет напоминать смарт – контракт, то есть определённую форму контракта, заключаемого между государством, и

застройщиками/поставщиками/инвесторами. В этом контракте будут изначально заложены минимальные требования, предъявляемые органами власти к участникам: лицензии, финансовое состояние, требования к опыту, условия изменения условий (перехода из группы в группу и объёмы страховых выплат или компенсаций) и т.д. Они могут быть прописаны отдельно для каждого региона, каждого проекта или каждого вида деятельности. В соответствии с этими условиями будет осуществляться работа на платформе, в случае нарушения тех или иных условий органы власти смогут либо ограничиться автоматическими мерами, либо принять решения о внеплановой проверке, либо совершать любые действия. Но в отличие от сегодняшней ситуации, в разы увеличивается прозрачность действий чиновников. Отпадает необходимость в огромном штате проверяющих. А, следовательно, это приведёт к сокращению издержек и государства и бизнеса.

Благодаря блокчейну и смарт-контракту исчезнут барьеры для участия в аукционах на право застройки. Из этого механизма может полностью исчезнуть субъективный фактор. Все решения будет принимать программа, на основе заложенных в неё параметров, которые могут включать в себя не только репутацию, но и количество метров придомовых территорий, подъездных путей, дополнительные социальные факторы и так далее. А автоматическое закрепление права на собственность за участником, с дальнейшим уведомительным порядком сообщения информации, для внесения в государственные реестры уменьшит в десятки раз возможности для коррупционного воздействия на участников сделки.

Ещё одна дополнительная статья расходов, возникающая у застройщика в связи с изменениями в 214 ФЗ [1] это плата за ведение банками эскроу-счетов. Если коротко, то теперь средства вкладчиков будут находиться на особых счетах в банке, до момента первой продажи квартиры в сданном доме, после чего застройщик сможет расплачиваться с банком средствами с этих счетов, а остатки использовать как свою прибыль. Естественно, что для застройщиков это дополнительный источник расходов: средства, которые будет брать банк за ведение данных счетов, плюс проценты, которые будет брать банк за кредитование из своих средств вместо беспроцентного кредита от дольщика. В блокчейне можно сократить как расходы на содержание счёта- при внесении в систему блокчейна деньги будут зачислены на счёт и ведение данного счёта не будет нуждаться в дополнительных средствах. Банк, видя эти средства на счетах, также может проводить финансовые операции на тех же основаниях, как и в собственном банке. Доступ к этим средствам участники получают при достижении определённых условий. Для каждого из участников они свои. Застройщик получит эти средства, если сдаст дом. Инвестор или банк-если нет. В случае просрочки часть средств может автоматически возвращаться к владельцам в соответствии с условиями санкций, указанных в контракте. Да и вообще потребность в таких счетах отпадёт сама собой. Блокчейн позволяет автоматически фиксировать право собственности при поступлении средств, таким образом, на счёте могут храниться не фиатные средства, а количество метров жилой площади, приобретённых на эти средства, получить которые, кроме собственника уже никто не сможет. А избежать вывода средств посредством мошеннических операций, можно за счёт внедрения собственных токенов, которые станут аналогами финансовых средств внутри системы, и которые можно будет обменивать на фиатные деньги на специальных биржах в случае достижения определённых условий. Внедрение криптовалюты в сделки подобного рода выгодно ещё и тем, что может обеспечить приток

инвесторов, не способных самостоятельно приобрести целое жильё, но криптовалютные деньги можно дробить на гораздо меньшие части (биткойн, например до 8 знака после запятой), и таким образом, человек может выкупить метр жилья или 2. Сейчас стоимость всех операций, связанных с куплей продажей жилья, а также законодательные ограничения не позволяют это делать, но при внедрении блокчейн технологий, учитывающих любую сделку и хранящих информацию о ней максимально долго, такие возможности обязательно появятся.

Функции, которые может взять на себя системно выстроенная блокчейн среда, далеко не исчерпываются вышеперечисленными возможностями. Благодаря тому, что технология блокчейна выступает в качестве замены посредников, выступающих в качестве гарантов того или иного элемента взаимодействия в обществе (перевод средств, утверждения права собственности, контроль за исполнением условий контракта и многое другое), то на начальном этапе мы получаем достаточное количество функций, при взаимодействии которых можно реализовывать те или иные задачи, при этом существенно снижая себестоимость, одновременно увеличивая доступность и прозрачность. Поэтому перспективы внедрения данной технологии видятся в весьма радужном свете. Однако, на данный момент времени, существует ряд вопросов, без решения которых, эта перспективная технология не сможет заработать в нашей стране. Первое – юридические проблемы. Сфера блокчейна в нашей стране не имеет правовой оценки. Операции, проводимые в рамках блокчейна, попадают в серую зону и к ним применяются родовые нормы, но законодательства, регулирующего блокчейн на данный момент времени, не существует. Второй вопрос-это огромная дифференциация участников строительного рынка. Для того, чтобы выработать решения, подходящие для любого региона страны, необходимо создавать небольшие пилотные проекты, а для этого необходимы существенные ресурсы и организационные, и финансовые. Но здесь, может оказаться перспективным обращение к основным участникам рынка, застройщикам и их поставщикам, заинтересованным в снижении себестоимости и внедрении механизмов, снижающих коррупционную нагрузку на бизнес. Есть проблемы, связанные с технологичной сложностью задач и отсутствием в достаточном объёме электронных мощностей и специалистов, готовых работать с данной технологией. Отсутствие доступного интерфейса у блокчейн программ является ещё одним барьером на пути широкого внедрения данной технологии.

И всё же, резюмируя всё вышеописанное, хочется отметить, что экономические перспективы от внедрения блокчейна настолько высоки, что рано или поздно участники рынка обязательно обратят внимание на данную технологию. Потому что это один из ключевых путей по увеличению производительности труда и снижению издержек в строительной сфере, стоящей в одном ряду с малой механизацией и внедрением современных строительных технологий.

Литература

1. 214-ФЗ от 30.12.2004 года «Об участии в долевом строительстве Многоквартирных домов и иных объектов недвижимости»
2. Тапскот А. Технология блокчейна, то, что движет финансовой революцией сегодня. Изд. Эксмо, 2017. – 448 с.
3. Коготкова И.З. Искусственный интеллект и компьютерное моделирование организационных процессов / И.З. Коготкова, Г.Я. Сороко // в сборнике: Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая

экономика, Материалы 1-й Международной научно-практической конференции. Государственный университет управления. 2017. – С. 38-43.

4. Лоран Л. Блокчейн от А до Я всё о технологии десятилетия. Изд. Эксмо, 2017. – 193 с.

5. Аналитический отчёт Центрального банка. М., 2018. 22 листа http://www.cbr.ru/content/document/file/47862/smartkontrakt_18-10.pdf

6. Марков А. «Отмена долевого строительства. Мифы и реальность», интернет ресурс «М16 недвижимость» <https://m16-estate.ru/news/otmena-dolevogo-stroitelstva-v-2018-godu-mify-i-realnost>. 2018 год.

Е.С. Павлюк
преподаватель
(ГУУ, г. Москва)

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ TED В ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ КАТЕГОРИИ SLL

Аннотация. Статья посвященная анализу функциональных возможностей цифровых видеоконференций TED Talks как современного цифрового ресурса для совершенствования навыка иноязычного аудирования у студентов категории: SLL (L2), параллельно с этим стимулирующего практическое развитие «познавательной самостоятельности» в части изучения иностранного языка и образование «междисциплинарных связей» для получения «междисциплинарного знания» учащимися.

Ключевые слова: аудирование, познавательная самостоятельность, презентационная грамотность, цифровые технологии, TED.

Образование в любой стране мира призвано «идти в ногу со временем», а значит соответствовать требованиям, выдвигаемым самим обществом той или иной страны. По мнению Л.И. Гурье предметом изучения педагогики высшей школы является «процесс обучения и воспитания специалистов с высшим профессиональным образованием» [6].

Таким образом, профессиональное образование представляет собой как «процесс», так и «результат профессионального развития личности посредством научно-организованного профессионального обучения и воспитания» [6].

Исходя из данного определения, следует, что процесс профессионального развития не может быть осуществлён на стадии получения студентами академического образования при отсутствии одного из компонентов: целенаправленного обучения в рамках выбранной специализации, то есть «профессионального обучения» – «процесса или результата овладения обучающимися профессиональными знаниями, умениями и навыками» [6]. Академическое становление личности учащегося, также, не произойдёт при отсутствии «профессионального воспитания» – «процесса или результата формирования профессионально важных качеств (ПВК)» [6], которые, в свою очередь, делятся на общие и специальные ПВК.

Иными словами, студент высшего учебного заведения может приобрести в полной мере профессиональное образование только в том случае, если педагог высшей школы сможет объединить и сделать

параллельными процессами обучения и образования в рамках собственной дисциплины.

На сегодняшний день, цифровые технологии, присутствующие во всех сферах жизнедеятельности человека, всё активнее внедряются в процесс обучения и воспитания на территории Российской Федерации (РФ), и их воздействие становится особенно заметным и ощутимым на этапе получения академического образования. Именно от степени активности внедрения цифровых технологий будет зависеть дальнейший процесс, как модернизации российского образования, так и его соответствие требованиям и задачам цифровой экономики.

Цифровые технологии – это ничто иное как «основанная на методах кодировки и передачи информации дискретная система, позволяющая совершать множество разноплановых задач за кратчайший промежуток времени. Быстродействие и универсальность этой схемы сделали ИТ технологии столь востребованными» [2; 3; 5].

Несмотря на все нововведения в области образования, преподаватель в высшей школе был и продолжает оставаться главным носителем и источником знания, хотя требования к нему существенно меняются.

Цифровая информатизация процесса образования, а также задачи, обозначенные Министерством Образования РФ и закреплённые стандартами ФГОС ВО 3++ требуют от преподавателя высшей школы не только передать базовые знания учащимся и наработать необходимые навыки, комплексно именуемые в дальнейшем – дисциплинарными «компетенциями», но и суметь постепенно организовать «междисциплинарные связи» с целью дальнейшего извлечения «междисциплинарного знания», используя, в том числе, последние достижения в области науки и технологий.

Для преподавателя иностранного языка, также как и для студента, владеющего тем или иным иностранным языком (либо языками) справиться с подобными требованиями многим проще, ведь «Иностранный язык» – является базовой дисциплиной как на стадии приобретения бакалаврского, так и магистерского образования. Именно, иностранный язык представляет собой цельную, самостоятельную систему, которую сегодня модно в полной мере именовать «непрерывно пополняемой базой данных» (Continuously Updated Database), присутствующей в другой знаковой системе и являющейся отражением накопленной информации, опыта, привычек, достижений иных параллельно живущих с нами «социумов».

Иностранный язык позволяет осуществлять «процесс целевого познания» за счёт обширного и весьма разнообразного количества средств, присутствующих в каждом языке. Отечественные учёные-лингвисты: С.И. Некрасов и Н. А. Некрасова считают, что «процесс целевого познания» – это «вся совокупность познавательных операций субъекта: наблюдение, восприятие, анализ, эксперимент, осмысление, синтез, обобщение, абстрагирование, моделирование, экстраполяция, объяснение» [9].

Осуществление целевого процесса познания, в том числе, прибегая к использованию последних доступных достижений в области цифровых технологий, позволяют учащимся как можно быстрее овладеть «иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетентностью» – другими словами, «способностью человека организовывать свою иноязычную речевую деятельность адекватно ситуациям профессионально ориентированного общения (по цели, форме, содержанию, ролевым отношениям)» [8].

Основной состав учащихся, получающих академическое образование в России, относится к категории Second Language Learners (SLL, либо L2) [17],

с точки зрения изучаемого ими иностранного языка. Студенты категории SL1 или L2 – это студенты, вовлечённые в процесс, с помощью которого и происходит изучение второго (неродного) языка. Процесс изучения второго языка также является научной дисциплиной, посвящённой изучению этого процесса. Область изучения второго языка относится к междисциплинарной прикладной лингвистике, но наравне с этим находится в поле исследовательского внимания со стороны целого ряда других областей знания, таких как: психология, образование, воспитание. Таким образом получается, что процесс изучения иностранного языка объединяет собой все обязательные составные части, которые необходимы для приобретения «основательного» высшего профессионального образования.

Безусловно, процесс изучения иностранного языка сопряжён с преодолением ряда сложностей, сопровождающих его.

Один из основных и зачастую труднопреодолимых сложностей возникают на этапе выполнения заданий, связанных с аудированием. Аудирование (от лат. *audire* – слышать) – это, главным образом, процесс восприятия иностранной устной (либо цифровым образом, обработанной) «речи на слух». Иными словами, это «рецептивный вид речевой деятельности; смысловое восприятие устного сообщения» [1].

Процесс осознанного выполнения заданий по аудированию достаточно быстро выявляет наличие «языкового барьера» у студентов, в том числе, достаточно хорошо владеющих иностранным языком. По мнению Т.В. Жеребило, известной учёной и лингвиста, «языковой барьер» – это «незнание или слабое знание языка коллектива, препятствующее индивидууму реализовывать свои интенции, вступать в контакт с членами языкового коллектива» [7].

Как показывает практика, «языковой барьер» часто сопровождается наличием «культурного шока» (*Culture Shock*). Западный учёный К.Оберга считает, что «культурный шок» – это некий «эмоциональный дистресс у неподготовленных к принятию ценностей иной культуры людей, долгое время живущих в обществе во многом отличном от их собственного» [10].

Постоянно возрастающий уровень взаимодействия между странами и гражданами, представителями разных культур подразумевает наращивание как письменной, так и, первично, устной коммуникации. В связи с этим, учащимся, получающим академическое образование крайне необходимо уметь справляться с двумя ключевыми сложностями, обозначенными выше.

Данная задача возложена первично не только на учащихся, но и на преподавателя иностранного языка, которому необходимо отслеживать уровень «познавательной самостоятельности» каждого учащегося, а также степень вовлечённости в изучаемую им дисциплину, то есть наличие «внутренней» («обусловлена потребностями в компетентности и личном выборе, которые являются ведущими для человеческого «Я»» [4]) и «внешней» («побуждение к деятельности посредством сил извне» [4]) мотивации, способствующей осуществлению целевого процесса познания.

Познавательная самостоятельность (ПС) должна присутствовать у каждого учащегося, так как, по мнению отечественного учёного Е.А. Шамониной является «интегративным качеством личности, позволяющим успешно организовывать свою познавательную деятельность независимо от внешнего влияния, находить свой подход к решению познавательных задач с целью дальнейшего самосовершенствования и преобразования действительности» [14].

Руководствуясь определением ПС и тем, что подразумевают собой понятия: «внутренняя» и «внешняя» мотивация, а также следуя веяниям

цифрового общества, можно прийти к выводу, что преподавателю иностранного языка просто необходимо использовать функциональные возможности TED во время, отведённое на приобретение и отработку навыков, связанных с аудированием речи иноязычных ораторов.

TED – (аббревиатура от англ. technology, entertainment, design; технологии, развлечения, дизайн) – представляет собой «американский частный некоммерческий фонд, известный прежде всего своими ежегодными конференциями. Конференции проводятся с 1984 г. в городе Монтерей (Калифорния, США), а с 2009 г. – в городе Лонг-Бич (Калифорния, США)» [16].

Видеоконференции TED полностью соответствуют последним тенденциям в области образовательных технологий, к которым сегодня относятся:

- 1) Адаптивное обучение,
- 2) Виртуализация,
- 3) Геймификация,
- 4) Курирование контента,
- 5) Микрообучение,
- 6) Нативное обучение,
- 7) Обучение в цифровом формате «Перевернутый класс»,
- 8) Психометрика и киберпрокторинг,
- 9) Социальное обучение,
- 10) Стандартизация и сертификация.

Следует, также отметить, что возможности TED позволяют интегрировать отдельные возможности ряда перечисленных образовательных технологий и областей знания, доступных сегодня на стадии получения академического образования.

Помимо общих требований, диктуемых нормами цифрового образования, существуют внутри дисциплинарные, продиктованные самим языком и особенностями его «демонстрации» сегодня. Речь идёт о проблеме, связанной с «презентационной грамотностью». По мнению К. Андерсона, идеолога и куратора TED сегодня, «презентационная грамотность» – это «не знание, доступное лишь избранным. Это ключевой навык XXI века. И великолепный способ рассказать, кто вы есть и что вам дорого. Если вы научитесь этому, то ваша уверенность в себе возрастет. Вы поразитесь, какое благородное влияние этот навык окажет на ваш жизненный успех и карьеру» [15].

Презентационная грамотность берёт своё начало от хорошо известной «науки», точнее сказать, искусства, а именно, – «риторики», которая согласно определению представляет собой «теорию и искусство речи, фундаментальную науку, изучающую объективные законы и правила речи» [12].

Популярность презентации себя и собственных мыслей, видений и знаний через одноимённый жанр «презентации» заставляет задуматься о самых эффективных способах подачи себя и воздействия на аудиторию, а значит возродить жанр «риторики» в обновлённом для неё формате, согласно требованиям XXI века, а значит «цифровой презентационной грамотности».

Популярность жанра TED Talks, а также функциональные возможности этих видеоконференций как для учащегося, так, первично, для преподавателя, свидетельствуют о необходимости уделять небольшое, но достаточное количество времени от занятия по иностранному языку на обработку знания, которое несёт в себе цифровой формат TED.

Итак, перечислим функциональные возможности TED для студентов категории SLL (L2), которым регулярно демонстрируются тематически подобранные видеоконференции TED Talks. У студентов SLL (L2) в ходе постоянной тренировки за счёт цифровых возможностей TED существенно улучшаются показатели по пяти основным языковым аспектам:

- 1) аудирование (Listening),
- 2) произношение (Pronunciation),
- 3) пополнение словарного запаса (Vocabulary),
- 4) грамматика (Grammar),
- 5) письмо (Writing).

Функциональные возможности TED, существующие для преподавателя иностранного языка, первично, выражаются в наличии достаточного количества цифровых видеоконференции TED как в не адаптированном формате, так и в адаптированном формате (с субтитрами) в рамках той или иной академической специализации языковой группы.

Каждое выступление TED, даже в рамках одной тематики ощутимо отличается от другого выступления, что позволяет преподавателю реализовывать разные задачи в рамках одной языковой студенческой группы:

- 1) Задача Предварительного Прослушивания,
- 2) Первичное прослушивание,
- 3) Акцент на лексику, грамматику или функциональный язык (разговорные слова, фразы, конструкции) [11],

Функциональные возможности TED продолжают развиваться и распространяться в настоящий момент наравне с новыми проектами, которые существуют в рамках TED для международного цифрового сообщества. Следует отметить, что недавно в «цифровой семье» TED возникло три новых проекта:

- 1) дочерняя конференция TED GLOBAL, которая начала проводится каждый раз в новом регионе (за пределами США),
- 2) TED PRIZE – награда для победителей цифрового формата TED,
- 3) Серия аудио и видео подкастов TED Talks, где размещается лучший контент TED Online на бесплатной основе.

Визуальная возможность оценить речь «абсолютно известного» спикера в формате TED Talks; возможность индивидуального использования функциональных возможностей TED для отработки собственных языковых навыков, одновременно находясь в собственной языковой группе; наглядная способность преодолеть «языковой барьер» и сопровождающий его «культурный шок» – это именно то, что сегодня является первостепенным для студента, категории SLL(L2) на стадии выполнения аудирования на занятии по иностранному языку в высшей школе.

Применение функциональных возможностей TED преподавателем иностранного языка при ограниченном количестве часов, выделяемых на изучение иностранного языка; позволит достаточно информативно, наглядно и вариативно отработать иноязычные навыки не только связанные с аудированием, но также с грамматическими, лексическими и синтаксическими аспектами изучаемого языка; продемонстрировать преподавателю собственные ораторские и репрезентативные возможности, а также повысить уровень как «внутренней», так и «внешней» мотивации учащихся через демонстрацию цифрового формата речи ораторов, известных в своей сфере. Оперативное создание «наглядной информативной среды» на каждом занятии по иностранному языку преподавателем высшей школы ведёт к стремительному развитию «познавательной самостоятельности» как у

отдельного студента категории SLL (L2), так и у языковой группы SLL(L2), в целом.

«В новой парадигме обучения на протяжении всей жизни (Lifelong Learning) роль дистанционного направления» обучения «усиливается» [13], поэтому «современная цифровая образовательная среда» в процессе изучения иностранного языка в высшей школе не сможет быть в полной мере реализована вне функциональных возможностей TED.

Литература

1. Азимов Э.Г., Щукина А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР. 2009., URL: https://methodological_terms.academic.ru/ (дата обращения: 17.11.2018).
2. Анурова Н.А. Цифровые технологии в образовании. URL: https://znanio.ru/media/tsifrovye_tehnologii_v_obrazovanii-146452/169144 (дата обращения: 17.11.2018).
3. Асташева Ю.В. Теория поколений в маркетинге // Вестник ЮУрГУ. Сер. «Экономика и менеджмент». – 2014. Т. 8. – № 1.
4. Внешняя и внутренняя мотивация: определение, особенности формирования и факторы. URL: <http://fb.ru/article/290848/vneshnyaya-i-vnutrennyaya-motivatsiya-opredelenie-osobnosti-formirovaniya-i-factoryi> (дата обращения: 17.11.2018).
5. Гаврилюк В. В., Трикоз Н. А. Динамика ценностных ориентаций в период социальной трансформации // Социологические исследования. – 2002. – № 1.
6. Гурье. Л.И. Педагогика высшей школы, её специфика и категории. URL: <https://studopedia.org/3-140390.html> (дата обращения: 17.11.2018).
7. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. 5-е изд., испр. и доп. – Назрань: Пилигрим, 2010. – 486 с. – ISBN: 978-5-98993-133-0
8. Измайлова А.Г. Формирование иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетентности у студентов неязыковых вузов: дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2002. – 223 с.
9. Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь справочник: учеб. пособие. – Орёл: ОГУ, 2010. – 289 с.
10. Оберга К., Культурный шок. URL: http://psyjournals.ru/files/66980/sopr_migrantov_vershok.pdf (дата обращения: 14.11.2018).
11. Павлюк Е. С., Павлюк Л. В. Факторы, влияющие на успешность обучения чтению аутентичных текстов на английском языке студентов неязыковых вузов // Реформы в России проблемы управления – 2016: Материалы 31-й Всероссийской научной конференции; Государственный университет управления. – М.: Издательский дом ГУУ, 2016. – 349 с.
12. Риторика. Толкование. URL: <https://stylistics.academic.ru/> (дата обращения: 14.11.2018).
13. Цифровое поколение: какие технологии внедряются в школах. РБК. URL: <http://www.rbcplus.ru/news/5ba168647a8aa962b46adc87?ruid=NaN> (дата обращения: 18.11.2018).
14. Шамонин Е.А. Характеристика понятия «Познавательная самостоятельность студентов педвуза» (с. 261-266) // Журнал «Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена». – 2010. – Вып. № 125.
15. Anderson C. J., TED TALKS: THE OFFICIAL TED GUIDE TO PUBLIC SPEAKING. – Mariner Books, 2017 – 288 p. – ISBN: 978-1328710284
16. TED (конференция). Определение. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/TED> (дата обращения: 10.11.2018).

17. SLL (L2). Определение. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Second-language_acquisition (дата обращения: 18.11.2018).

О.Г. Панова

студент

Г.Н. Рязанова

канд. экон. наук, доц.

М.А. Иванова

студент

(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УГРОЗЫ

Аннотация. *Цифровые технологии прочно вошли в современную действительность. Они имеют много положительных аспектов влияния на жизнедеятельность общества. Однако существует и ряд негативных последствий внедрения цифровой экономики. Рассмотрены ситуации, связанные с нарушением конфиденциальности и кражей данных через гаджеты пользователей.*

Ключевые слова: *цифровизация, риски, цифровые технологии.*

Доктор экономических наук, член-корреспондент РАН – Владимир Иванов дает наиболее широкое определение: «Цифровая экономика – это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность» [3].

С термином «цифровая экономика» в современном мире сталкивался каждый. В настоящее время данная концепция с успехом реализуется в таких странах как Норвегия, Швеция, Дания, Южная Корея и некоторых других. Наша страна на протяжении последних лет демонстрирует высокий темп роста цифровизации, хотя эта тема стала популярной относительно недавно.

В России под цифровой экономикой понимают хозяйственную деятельность, в которой основным фактором производства выступают данные в цифровом виде, обработка и использование результатов анализа которых позволяют повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Цифровую экономику рассматривают на трех уровнях:

- Рынки и отрасли экономики (сферы деятельности) – база для взаимодействия субъектов (производителей и потребителей товаров и услуг);
- Платформы и технологии – база формирования компетенций для развития рынков и отраслей экономики (развитие сфер деятельности);
- Среда, создающая условия для:
 - развития платформ и технологий;
 - эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики;
 - нормативного регулирования, информационной инфраструктуры, кадры и информационной безопасности.

Иными словами, цифровая экономика представляет собой деятельность, которая направлена на развитие цифровых компьютерных технологий, в которую включаются и различные онлайн-услуги, и электронные платежи, и интернет-торговля с бесчисленным множеством товаров и т.д. Потому,

главными элементами цифровой экономики выступают электронная коммерция, электронные платежи, интернет-реклама, интернет-банкинг и интернет-игры [4].

Информационные технологии довольно плотно вошли в нашу жизнь. Они тесно переплетаются со многими ее аспектами. Например, если мы хотим есть, но желания готовить у нас нет, то мы легко можем оформить интернет-доставку еды к себе домой. Или, например, если нам понадобилось перевести кому-то деньги, то мы не идем в отделение кредитной организации, простаивая там длинные очереди, а используем мобильное приложение банка. То есть, развитие цифровых технологий позволяет потребителю намного быстрее получать необходимые ему услуги, экономить, покупая продукты и товары в интернет-магазинах по более низким ценам. Люди тратят гораздо меньше времени на поиски нужных благ, потому что нет необходимости, например, ехать в торговый центр, ходить часами по различным магазинам в поисках того, что нужно, когда можно просто заказать все в интернете получить блага дома в удобное время.

Огромные возможности открывает цифровая экономика для предпринимательства. Бизнес онлайн позволяет зарабатывать, не выходя из дома. Поскольку алгоритм поведения потребителей в большей степени основан не на рациональном выборе и конструировании, а на сложившихся стереотипах, установках [2], моно-экономические агенты подсознательно совершают в процессе выбора эвристические ошибки. Используя особенности человека и его психики, технологии цифровизации позволяют алгоритмизировать процесс продажи благ и предварительно рассчитать конверсию продаж при использовании разных технологий продвижения онлайн.

Таким образом, можно сказать, что цифровая экономика – это положительное явление современного мира, оказывающее позитивное влияние как на отдельного экономического агента, так и на все общество в целом. Также, с точки зрения положительного влияния интенсивного развития цифровой экономики и усиления ее значимости можно выделить:

- Увеличение производительности труда в случае применения предприятиями механизмов, обеспечивающих оперативные коммуникации и взаимосвязь бизнес-процессов между подразделениями компании, с поставщиками и клиентами;
- Повышение конкурентоспособности компаний при оперативном реагировании на вызовы рынка и управлением изменениями;
- Снижение издержек производства, а также транзакционных издержек, связанных как с правлением информацией, так и управлением взаимоотношений с партнерами и предупреждения риска оппортунистического поведения;
- Преодоление бедности и социального неравенства в случае достижения возможности равного доступа к информационным ресурсам.

Безусловно, это только малая часть всех достоинств цифровой экономики. Она, несомненно, играет положительную роль в жизни современного человека, давая бесчисленное множество возможностей для удовлетворения его потребностей и реализации его способностей, а также расширяет потенциал современного конкурентного рынка.

Но, несмотря на все перечисленные положительные стороны цифровизации, она имеет ряд недостатков. Цифровая экономика является достаточно серьезной угрозой как для отдельного индивидуума, так и для общества в целом.

Угрозы, которые несет в себе цифровая экономика, мы можем условно разделить на несколько групп:

- Риски потери суверенности, связанные с информационной асимметрией, характерной для мирового сообщества;
- Социальные риски: турбулентность и быстрые изменения на рынке труда, исчезновение старых и возникновение новых профессий;
- Личностные риски, связанные с защитой персональной информации в социальных сетях и в платежных сервисах;
- Риски увеличения мошенничества и коррупционных действий.

Рассмотрим каждую из групп по отдельности.

Опасность снижения суверенности стран связаны с дифференциацией развития информационных технологий в разных странах. В странах, которые не могут достойно влиться в мировой поток цифровизации, наблюдается отставание в экономическом развитии всех отраслей народного хозяйства – науки, образования, промышленности и коммерции. Догнать страны-лидеры в области IT чрезвычайно проблематично, и, разрыв в развитии пионеров и догоняющих стран все больше увеличивается, неся угрозу потери суверенности последних.

Социальные риски непосредственно связаны с повышением уровня безработицы на рынке труда в мировой и национальных экономиках из-за исчезновения некоторых видов профессий и отдельных отраслей. Уже в настоящее время роботизация производств и услуг постепенно вытесняет с рынка труда часть специальностей, делая их попросту невостребованными. Трансформация рынка труда – естественный процесс, происходящий на протяжении всей истории развития человеческой цивилизации, когда одни профессии замещаются другими в процессе эволюции факторов производства. И, хотя, цифровые технологии позволяют оперативно сформировать необходимые профессиональные компетенции, что является одной из первостепенной задач в области управления человеческими ресурсами [1, с. 16], в то же время, значительное сокращение человеческого и кадрового потенциала за счет его замещения продуктами цифровизации может косвенным образом сказаться на исчезновении разнообразия и системного видения действительности. Одной из проблем цифровизации является «цифровой разрыв», который выражается в разрыве в цифровом образовании и в условиях доступа к цифровым продуктам и услугам. Этот разрыв способствует усилению дифференциации благосостояния людей, живущих в одной стране или на различных континентах.

Личностные риски по большей части связаны с проблемой защиты персональной данных. Цифровые коммуникации, пронизывающие жизнь граждан, имеют опасность вторжения в личную жизнь. Одним из примеров нарушения личного пространства человека может быть уже в настоящее время существующая система прослушивания смартфонов, ноутбуков и других различных гаджетов. Вспомним нашумевшее дело Эдварда Сноудена. Еще в далеком 2013 г. он сделал заявление о том, что специальные разведывательные службы способны активировать микрофон или фотокамеру телефона любого человека в собственных интересах без разрешения владельца устройства [5]. В настоящее время участились случаи, когда наши устройства, будь то телефон, ноутбук или, например, планшет, предугадывают наши запросы и желания, выводя на различных сайтах контекстную рекламу, которая по содержанию очень близка к теме недавних наших разговоров. Пользователь даже не всегда вводит подобные запросы в поисковую систему или в социальных сетях, все что требуется для высвечивания «нужной»

рекламы – упомянуть это пару раз либо в телефонном, либо даже в обычном разговоре.

Американский журналист Сэм Николс самостоятельно решил убедиться в истинности данного убеждения. В течение короткого промежутка времени, а именно пяти дней, он произносил вслух две фразы – «Я хочу вернуться в университет» и «Мне нужны дешевые рубашки для работы». Результат был получен довольно скоро. В его ленте социальной сети Facebook стали появляться предложения об учебных курсах и реклама бюджетной верхней одежды. Николс наглядно убедился в работе систем слежения и прослушивания [6]. Здесь имеют место быть некие «триггеры», которые способны активировать микрофон любого гаджета и записанное аудиосообщение в зашифрованном виде отправляется на сервера заинтересованных компаний, которые и отправляют рекламные записи в ленты социальных сетей. Что касается геолокации и камеры, то они также влияют на рекламный контент. В современном мире уже часто замечаются ситуации, когда для продвижения товаров, работ и услуг используются механизмы негласного сбора информации. Они выражаются в «лайках» в социальных сетях, запросах в поисковых системах, пройденных тестах на сайтах и т.п. Отсюда вытекает такое явление, как «цифровое рабство» [4]. Оно выражено в управлении поведением людей с использованием против них не только их личных данных, но и совершенных ими действий в Интернете. «Рабство» вгоняет человека в такие рамки, где он вынужден ради получения той или иной информации или доступа к сервисам совершать определенные действия.

Риски увеличения мошеннических и коррупционных действий связаны с использованием виртуальной реальности в реальном производстве в условиях цифровой экономики. Информационная асимметрия ставит контрагентов в ситуацию, когда один из них может совершить в отношении другого оппортунистические действия, которые могут нести угрозы не только в рамках исполнения условий контракта, но и в области репутации компании, что влечет риски потери части доли рынка и даже бизнеса.

Риск коррупции связан с использованием доступа к информации, которую можно использовать в личных целях, а также продать.

В последнее время участились случаи мошенничества в онлайн пространстве. Это связано, в первую очередь, с тем, что в виртуальной реальности остаются логины, пароли, ники и коды. Взломщики проникают в личные кабинеты частных лиц на сайтах банков и платежных систем и совершают транзакции от имени владельца. Доказать неправомерную электронную кражу денег очень сложно, поэтому динамика страхования средств держателей банковских карт и вкладов положительна и это направление в области страхования имеет серьезные перспективы.

Кроме перечисленных рисков, наблюдаются и следующие негативные воздействия цифровизации экономики:

- Засорение информационного пространства, которое на сегодняшний день достигает столь высокого уровня, что человеческий мозг не в состоянии уловить такое количество информационного шума и сложно сосредотачивается на решении конкретных проблем.
- Дефицит высокообразованных кадров, обладающих компетенциями как непосредственно в своей специальности, так и во владении технологиями цифровой экономики.
- Появление большого числа безработных людей, которые не нашли себя в новом экономическом пространстве.

Таким образом, цифровая экономика – это, с одной стороны, великое благо, меняющее жизнь человеческого сообщества к лучшему, а, с другой –

опасность и кото множество рисков и угроз, которые впоследствии могут негативно сказаться на будущем людей.

Литература

1. Дьяконова М.А., Шарипов Ф.Ф. Эволюция понятия «Управление человеческими ресурсами» // Вестник Университет (Государственный университет управления). – 2018. – № 4. – С. 14-17.
2. Сазанова С.Л. Современная поведенческая парадигма и принятие управленческих решений. В сб.: Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения. Сб. науч. статей V Международной конференции. 2017. – С. 276-280.
3. <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>
4. <http://www.fingramota.org/teoriya-finansov/item/2198-chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika>
5. <https://tass.ru/spravochnaya-informaciya/627583>
6. https://www.vice.com/en_au/article/wjzbzy/your-phone-is-listening-and-its-not-paranoia

Е.Е. Панфилова

канд. экон. наук, доц.

Ю.В. Светличная

студентка

Е.И. Андрианова

студентка

(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ТРЕНД РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В статье представлена классификация производства на промышленных предприятиях с позиции современных концепций развития виртуальных, цифровых и умных фабрик будущего. Определены варианты обеспечения технологической гибкости цифрового производства с учетом используемых информационных технологий, рассмотрены подходы к выбору стратегии обслуживания технологического оборудования в условиях внедрения гибких аддитивных технологий. Выполнен анализ рынка труда для выявления перспективных профессий промышленного сектора экономики в условиях цифровизации.

Ключевые слова: виртуальные фабрики, профессии будущего, трансформация, умные фабрики, цифровые фабрики, цифровое ядро.

Реализация концепции «Индустрия 4.0» предполагает кардинальную трансформацию как производственных процессов предприятия, так и его системы управления, взаимоотношений с поставщиками и деловыми партнерами по кооперированным поставкам. Начало 21 века обусловлено активным внедрением процессов цифровизации во все сферы деятельности человека. Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью каждой сферы деятельности и довольно трудно представить функционирование этих сфер без автоматизированных технологий. Актуальность данной темы не вызывает сомнений, поскольку цифровые разработки и технологии, доступны

на сегодняшний день, способны не только существенно облегчить работу промышленных предприятий и модернизировать процессы производства, но и позволит повысить конкурентоспособность отраслей и страны в целом.

Под цифровизацией принято понимать трансформацию, которая идет дальше, чем просто замена аналогового или физического ресурса на цифровой/информационный. Цифровые трансформации затрагивают различные сферы, такие как менеджмент, производство товаров и услуг. Чтобы данный процесс проходил полноценно и позволил добиться высоких результатов, недостаточно остановиться лишь на внедрении самих технологий. Помимо этого важно правильно и четко сформулировать все требуемые бизнес-задачи, касающиеся в ожидаемых результатов, а также процессов, которые затрагивают внедрение и использование технологических инновационных разработок.

Благодаря цифровизации, можно свести операционную деятельность к оптимальной модели, которая, поможет предприятиям сократить расходы и ускорить процесс принятия решений. Использование различных инновационных разработок и технологий не только автоматизирует производственные процессы и создает новые товары/услуги, но и способствует нахождению новых способов и методов привлечения клиентов. Уже существующим и вновь создаваемым промышленным предприятиям необходимо использовать достижения цифровой трансформации, т.к. это позволит выйти на новые рынки (как локальные, так и внешние), а также внедрение подобных разработок поможет решить проблему, связанную с «человеческим фактором».

У данного направления огромное количество преимуществ, но для эффективного процесса цифровизации необходимо предпринимать определенные меры на государственном уровне, включающие:

- развитие национального IT-сектора;
- стимулирование создания новых инновационных разработок и технологий;
- налаживание связей и сотрудничества на международном уровне;
- создание необходимых условий для работы молодых ученых и специалистов в РФ, минимизация «утечки мозгов».

Переход в эру цифровой экономики остановить невозможно, так как ценность цифровых разработок и технологий растет с каждым днем. Для усиления конкурентоспособности российской экономики необходимо в ускоренном темпе развивать национальные технологические платформы и максимально использовать результаты третьей промышленной революции.

Создание цифровых производств как тренд развития промышленных предприятий инициируется в рамках концепции промышленной революции «Индустрия 4.0». Под промышленной революцией понимаются качественные изменения, происходящие в обществе под воздействием революций в технике, технологиях и способе взаимодействия человека с этими изменениями. Данный термин стал актуальным только после в последние десятилетия XIX и применялся для описания перехода от аграрной экономики к индустриальному обществу с преобладанием машинного производства.

В рамках промышленной революции выделяется 4 этапа:

1. Первая промышленная революция.

Данный процесс впервые появился в Англии в 1740-1780-х годах и перешел в другие страны Европы и США. Отмечаются изменения, связанные с заменой мускульной силы человека механизацией производства, что вызвало колоссальный подъем производительности труда. Основным достижением первой промышленной революции считается изобретение Дж. Уатта

парового двигателя, а также появление ткацких и сельскохозяйственных машин, новых технологий в металлургии, токарных и фрезерных станков. Благодаря этому в период с 1820 по 1900 г. ВВП на душу населения в 12 ведущих странах Европы увеличился в три раза, с 1 тыс. до 3 тыс. долл.

2. Вторая промышленная революция.

Связана с трансформацией мировой промышленности во второй половине XIX и начале XX века, внедрением и распространением конвейерного поточного производства и поточных линий – комплекса оборудования, взаимосвязанного и работающего согласовано с заданным ритмом по единому технологическому процессу.

Основным достижением данного периода является изобретенный Г. Фордом конвейер, благодаря которому удалось создать массовый рынок и сделать доступным множество автомобилей. В рамках этой революции за 30 лет ВВП на душу населения в европейских странах достиг 5 тыс. долл. к 1939 г.

3. Третья промышленная революция.

Ориентирует промышленные предприятия на появление первых программируемых контроллеров в конце 1960–х годов, также использование изобретенного компьютера и промышленных роботов. Ключевым аспектом на данном этапе считается автоматизация и роботизация производства. Бурный экономический рост проявлялся в таких сферах, как связь, сбор и обработка информации. К 1980 г. ВВП на душу населения в европейских странах вырос еще на 7 тыс. долл. и достиг 14 тыс. долл. Этот этап наблюдается в настоящее время в ряде отдельных отраслей промышленности.

4. Четвертая промышленная революция.

Первый раз данная тема была поднята в Ганновере в 2011 г. на промышленной выставке, где был продемонстрирован основной концепт. «Индустрия 4.0» является проектом будущего. Основной задачей данного проекта является попытка увязать между собой информационные системы, современные технологии, промышленное оборудование, что даст возможность производить различные промышленные операции без человеческого вмешательства.

«Индустрия 4.0» представляет концепцию так называемого «умного производства». То есть «умное оборудование» на «умных заводах и фабриках» будет самостоятельно без человека получать, передавать, обрабатывать и анализировать все важную и необходимую для работы информацию и затем на основе данной информации оптимизировать производство [3].

Основной мотив в Industry 4.0 заключается в переходе от встроенных систем (embeddedsystems) к киберфизическим системам (cyber-physical systems, CPS). Под встроенными системами понимаются центральные блоки управления, которые встроены в различные объекты, находящиеся под их контролем. К киберфизическим системам относится набор новых технологий, позволяющий соединить физический мир с виртуальным, что даст возможность обеспечить взаимодействие «умных объектов» между собой при помощи использования Интернета и различных сетей.

Четвёртая промышленная революция стала одной из ключевых тем 46-ого Всемирного экономического форума, проводимого в Давосе. Президент и основатель форума К. Шваб отмечает, что скорость и масштаб происходящих явлений настолько велики, что сомнений в наступлении новой четвёртой промышленной революции не остаётся. В ближайшее время технологический прорыв будет ожидать в таких областях, как цифровые технологии,

искусственный интеллект, производство беспилотных автомобилей, робототехника, биотехнологии, 3D-принтеринг [7].

«Индустрия 4.0» связана активным внедрением интернета и искусственного интеллекта в производство. Данная революция приводит к повышению экономической эффективности производства, постоянному росту требований к качеству и характеристикам конечной продукции. Процесс глобализации не оставляет возможности для выживания промышленным предприятиям, которые не желают модернизировать и совершенствовать свои производственные процессы. Благодаря стремительному развитию цифровизации, большинство профессий, которые не так давно были актуальными, уходят в прошлое, появляются новые компетенции, а также видоизменяется состав компетенций уже существующих профессий. По аналитическим данным, в ближайшие несколько лет 2 млрд. рабочих мест исчезнут вследствие развития технологий [4]. Это касается не только специальностей, которые исчезнут в результате промышленной автоматизации, но и операций интеллектуального труда, так как технологии искусственного интеллекта уже активно используются для оказания консультационных услуг по эксплуатации продукции, инжинирингу и послепродажному обслуживанию.

По прогнозам аналитиков, уже к 2025 г. многие колледжи США откажутся от подготовки бухгалтеров и юристов общей практики, так как на смену этим специальностям приходят интеллектуальные технологии [10]. Согласно исследованиям Cisco, количество домашних роботов в городах удваивается каждые 9 месяцев. В промышленности, в том числе в машиностроении происходит активное внедрение робототехнических комплексов нового поколения, которые способны гибко настраиваться на нужные задачи и обучаться по ходу работы. Так же из исследований следует, что 25% трудоспособного населения крупнейшей экономики мира окажутся самозанятыми к 2030 г. из-за процесса цифровизации [4].

Создание цифровых производств как основной тренд развития промышленных предприятий требует решения вопроса подготовки специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, способных быть востребованными в ближайшие 10-20 лет. Динамика численности занятых в возрасте 15-72 лет по видам экономической деятельности, по материалам Росстата, выглядит следующим образом.

Изменения в профессиональной структуре занятости за 2000–2015 гг. в основном шли по сходным траекториям. Во всех возрастных группах выросла доля руководителей, специалистов с высоким уровнем квалификации, а также снизилась доля сельскохозяйственных работников. Очевидно, что за последние 8 лет возрастающий спрос на рынке труда характерен для таких сфер деятельности, как информация и связь, финансы, оптовая торговля. В то же время теряют свою актуальность профессии, связанные со строительством и обрабатывающим производством.

По данным Росстата, можно выделить некоторые вымирающие профессии. Водитель, бухгалтер, юрист, секретарь – по оценкам экспертов, данные профессии вскоре заменят роботы. Так же исчезают грузчики на складах и портах, тяжелые коробки или контейнеры будут перевозить машины, а не люди. Это же касается и рабочих на различных фабриках. Начинает преобладать машинный труд, а также исчезают профессии, связанные с изучением большого количества данных [9].

На смену этим профессиям приходят роботы, которые выполняют свои трудовые функции в несколько раз быстрее человека. В настоящее время

уже часть системы обслуживания на промышленных предприятиях уже заменена автоматизированными системами.

Наиболее востребованными профессиями в промышленной сфере станут следующие [2]:

1. Проектировщик промышленной робототехники.

Данный специалист будет заниматься проектированием роботизированных устройств для проведения сварочных, покрасочных работ, упаковки; погрузчиков, транспортёров и автоматизированных заводов.

2. Инженер – композитчик.

Специалист, занимающийся подбором композитных материалов для производства деталей, соединительных элементов, механизмов роботизированных устройств с использованием 3D-печати.

3. Специалист мехатроник.

Данная профессия подразумевает, что один человек будет обладать навыками в сфере электроники, механики, электрике и ИТ-сфере. Специалист сможет создавать машины и системы с программным управлением.

4. Оператор многофункциональных робототехнических комплексов.

Специалист, обслуживающий роботизированные системы на сложных и опасных производствах.

5. Проектировщик – эргономист.

Профессия будет связана с проектированием роботизированных системы с учетом эргономических требований пользователей, исходя из их физических и психических особенностей.

Следует отметить, что основной акцент при реинжиниринге всех бизнес-процессов промышленного предприятия ставится на цифровом тренде, берущем свое начало из программы технологического развития стран Европейского союза «Horizon 2020». Финансирование проектов по выпуску высокотехнологичных видов продукции в рамках государственно-частного партнерства ориентировано на поддержку развития промышленных предприятий в части внедрения энергоэффективных технологий, создания принципиально новых продуктов и повышения гибкости производства.

Термин «цифровое производство» впервые возник из концепции *Factories of Future*» (FoF) и связан с сопровождением определенного класса технологий (как производственных, так и информационных):

- цифровые фабрики – ориентированы в большей степени на поддержку жизненного цикла продукта, моделирование процессов управления знаниями и проектирование инновационных продуктов;
- умные фабрики – за основу развития берут внедрение роботизированных комплексов на сложных производственных операциях, а также внедрение гибкого/быстропереналаживаемого производства с параллельной интеллектуализацией сопровождающих процессов управления;
- виртуальные фабрики – основаны на управлении распределенными активами (как материальными, так и нематериальными), а также автоматическом планировании цепочек поставок с учетом генерации добавленной стоимости для предприятия.

Статистика свидетельствует о том, что в мире за последние 5 лет в среднем запущено порядка 40 проектов в области цифрового производства, причем около 20 проектов по цифровым фабрикам и около 10 – для виртуальной и умной фабрик [1]. К концепции фабрик будущего примыкает концепция «умного производства» (Smart Manufacturing), однако основной тренд развития промышленных предприятий связывается с эффективным

проведением научно-исследовательских работ в области промышленного интернета, информационно-коммуникационных технологий.

Перестройка моделей ведения производственной деятельности на основе цифровизации затрагивает не только крупные компании. В Европе для малого и среднего бизнеса Европейским Союзом поддерживается инициатива по созданию цифровых инновационных хабов. Перенос эту идею на российскую практику, фактически можно говорить о развитии инновационных территориальных кластеров на единой информационной платформе или введении единых информационных стандартов взаимодействия в особой экономической зоне между управляющей компанией и компаниями-резидентами.

В РФ создание цифровых производств инициировано в рамках Национальной технологической инициативы и связано с оценкой уровня готовности технологий и производства в целом к функционированию в условиях цифровой экономики (присвоение уровней TRL4 – MRL 10). Прогнозные значения, даваемые экспертами относительно эффекта внедрения цифровых производств, сводятся к увеличению числа новых продуктов, выводимых на рынок до 60%, и сокращению длительности производственного цикла в среднем в 3 раза [2, 3].

Трансформация производств приведет к возникновению и становлению таких профессий, как координатор программ развития сообществ, координатор производств в распределенных сообществах, менеджер портфеля корпоративных венчурных фондов, форсайтер и модератор сообществ пользователей. Именно эти группы профессий обеспечат возможности создания цифрового производства, отвечающего требованиям гибкости [6, 7].

Гибкость в условиях цифровизации может быть рассмотрена с нескольких позиций. Обратимся к технологической гибкости. Организация производства может быть основана на перенастраиваемой технологии, обеспечивающей при покупке новых технических устройств выпуск инновационных видов продукции. Промышленное предприятие в условиях цифровой экономики может сфокусироваться на быстрой переналадке технологических процессов, когда для выпуска новых групп изделий требуется лишь регулировка ряда механизмов и приспособлений. Третий вариант связывается с использованием гибких технологий производства, которые позволяют автоматически менять программное обеспечение, а не оборудование и выпускать новые партии изделий [4, 5].

Цифровые производства последнего поколения основаны на аддитивных технологиях и оперативно-календарные планы по выпуску продукции, графики загрузки оборудования трансформируются с учетом индивидуализации, использования смарт-контрактов и технологий блокчейна.

Гибкость цифрового производства на промышленном предприятии обеспечивается за счет исключения потерь эффективности при работе технологического оборудования: остановки, производственный брак, небольшие остановки, снижение производительности и брак при запуске. В условиях управления распределенными производственными активами на промышленном предприятии возникает необходимость в использовании интегрированного показателя общей эффективности работы оборудования, включающего оценку доступности оборудования для обслуживания через реверс-инжиниринг и средства дополненной реальности; производительность и качества выпускаемой продукции с учетом клиентоориентированности [8, 9].

Стратегии обслуживания технологического оборудования на промышленном предприятии с учетом обеспечения гибкости, использования

аддитивных технологий и клиентоориентированности сводятся к использованию планово-предупредительного ремонта, реагирующего технического обслуживания, проактивного обслуживания, обслуживанию по наработке и обслуживанию по техническому состоянию. При этом прогнозирование работоспособности оборудования связано с использованием технологии больших данных, потока работ и формированию цифровых двойников изделия.

Фактически цифровое производство предполагает использование математических моделей, описывающих любой производимый промышленный образец через набор производственных и сервисных конфигураций, данных технического обслуживания и показателей с датчиков функционирования. В рамках цифрового производства осуществляется спрос на выполнение определенных работ по требованию, производство носит массово-кастомизированный характер, т.е. массово производится продукция, учитывающая индивидуальные требования заказчика [10].

Системы управления цифровым производством становятся средством интеграции разнообразных информационных систем и технологических платформ при взаимодействии киберфизических систем между собой, а также проектные организации, производители, инжиниринговые центры и сервисные организации имеют непосредственную возможность получить единую точку доступа ко всем данным, касающимся жизненного цикла изделия и стоимости владения у конкретного потребителя [11, 12].

Организация цифрового производства на промышленном предприятии в условиях глобализации, информационной экономики и развития технологии блокчейна становится объективным вызовом для российской промышленности. Этот усиливающийся тренд ставит новые задачи перед бизнес-сообществом и государством в части:

- подготовки кадров, обладающих цифровыми компетенциями;
- изменения законодательства, регулирующего электронное взаимодействие;
- форм реализации совместных проектов по выпуску инновационной продукции с использованием механизмов государственно-частного партнерства, электронных торговых площадок и интеграции с разработчиками информационно-коммуникационных технологий и облачных сервисов хранилища корпоративных данных.

Цифровая экономика является новым видом экономических отношений. Данное направление развивается стремительными темпами и ориентирует РФ на совершение технологического прорыва, что позволит повысить рейтинг на международной арене. Появление новых профессий, которое обуславливается активным внедрением инновационных разработок и технологий в различных сферах, требует кардинального пересмотра системы подготовки инженерно-управленческих кадров в ВУЗах, а также реформирования законодательного поля.

Литература

1. Зильбербург Л.И., Молочник В.И., Яблочников Е.И. Реинжиниринг и автоматизация технологической подготовки производства в машиностроении. – СПб: Изд-во Политехника, 2004. – 152 с.
2. Кабалдин Ю.Г., Лаптев И.Л., Шатагин Д.А., Зотов В.О., Серый С.В. Интеллектуальные системы диагностики состояния оборудования и износа инструмента // Машиностроение: сетевой электронный научный журнал. – 2014. – № 2. – С. 47-50.

3. Казмирчук К., Довбыш В. Аддитивные технологии в российской промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konstruktor.net/podrobnее-det/items/additivnye-texnologii-v-rossijskoj-promyshlennosti.html> (дата обращения: 07.11.2018).
4. Ковалев А.П., Коршунова Е.Д. Социально-управленческий и стратегический анализ конкурентоспособного современного российского предприятия // Вестник МГТУ «Станкин». – 2012. – № 2 (21). – С. 18-22.
5. Козырев Ю.Г. Применение промышленных роботов. – М.: КНОРУС, 2013. – 488 с.
6. Колбина Е.Л. Технология послепечатных процессов: учеб. пособие. Минобрнауки России, ОмГТУ. – Изд-во ОмГТУ, 2015. – 176 с.
7. Куприяновский В.П. и др. Гигабитное общество и инновации в цифровой экономике // Международный научный журнал «Современные информационные технологии и ИТ-образование». – 2017. Т. 13. – №. 1. – С. 105-131.
8. Куприяновский В.П. и др. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. Т. 5. – № 1. – С. 19-25.
9. Френкель А., Ларрсен Я. Есть способ лучше. Выявление путей повышения эффективности процессов конструкторско-технологического проектирования / А. Френкель, Я. Ларрсен // САПР и графика. – 2016. – №6. – С. 62-65.
10. Цифровая Россия: новая реальность // Отчет Digital McKinsey / Июль, 2017 г. – С. 2.
11. Цифровая система управления производством LOGOS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://logos-system.ru/system/concept/> (дата обращения: 14.08.2018).
12. Marinko Maslarić, Svetlana Nikoličić, and Dejan Mirčetić Logistics Response to the Industry 4.0: the Physical Internet. Open Eng. 2016; 6:511-517.

Е.Е. Панфилова

канд. экон. наук, доц.

Ю.Д. Ерышкина

студентка

Е.П. Иванова

студентка

(ГУУ, г. Москва)

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0» НА РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. В статье представлен ключевой набор компонент, составляющих основу для реализации концепции «Индустрия 4.0» на промышленных предприятиях. Уточнены уровни внедрения элементов цифровой системы управления производством с учетом технологической зрелости производственных предприятий, а также выявлены этапы внедрения концепции. Определены факторы, способствующие эффективной цифровизации производства и созданию предпосылок для межорганизационного взаимодействия промышленных предприятий.

Ключевые слова: индустрия 4.0, киберфизические системы, промышленное предприятие, цифровизация, цифровое производство.

Становление цифровой экономики в условиях глобализации накладывает новые требования на стандарты ведения производственной деятельности, организацию производства на промышленных предприятиях, формирование направлений взаимодействия техники и управленческого персонала, а также систему обеспечения информационной безопасности.

Конкурентные преимущества промышленных предприятий формируются и развиваются посредством использования технологии больших данных, машинного обучения, нейросетей, промышленного интернета вещей и цифрового реверс-инжиниринга. В этой связи вопросы поиска альтернативных путей реализации концепции Индустрия 4.0. с учетом масштаба деятельности предприятия, стадии жизненного цикла отрасли, уровня зрелости информационных систем/технологий являются актуальными для российской практики. Понятие «Индустрия 4.0» подразумевает под собой четвертую промышленную революцию и является стратегическим планом развития немецкой экономики. Основная идея концепции заключается в интеграции промышленного оборудования, технологий и информационных систем для обеспечения дальнейшего взаимодействия с внешней средой без участия персонала. «Индустрия 4.0» направлена на создание и функционирование «умного производства», которое без участия персонала будет получать, передавать, обрабатывать и анализировать всю репрезентативную информацию о производственной деятельности, в автоматическом режиме корректировать ход протекания бизнес-процессов.

Основу концепции «Индустрия 4.0» составляют следующие компоненты:

- Internet of Things (Интернет вещей), основанный на межмашинном общении;
- Big DATA (Большие данные), подразумевающий использование совокупности методов, подходов, систем и инструментов по обработке большого объема данных для дальнейшего выявления тенденций и закономерностей развития социально-экономической системы;
- Cyber-Physical Systems (Киберфизические системы), предполагающие взаимодействие между собой технологий, оборудования, информационных систем и датчиков с целью прогнозирования, самонастройки и адаптации к изменениям во время хода производственного процесса [2].

Внедрение данной концепции позволит промышленным предприятиям получить ряд преимуществ. Во-первых, оборудование на промышленных предприятиях будет иметь связь не только между собой, но и с логистическими системами, что позволит устранить «человеческий фактор» и повысить эффективность доставки продукции конечным потребителям [1].

Во-вторых, оборудование на производстве запрограммировано на автоматическую корректировку и автономную оптимизацию технологического процесса, что повысит гибкость процессов, снизит себестоимость продукции и значительно сократит сроки вывода на рынок инновационных видов продукции.

Реализация концепции «Индустрия 4.0» на российских промышленных предприятиях включает ряд этапов. Первый этап связан с оценкой производственно-технологической базы промышленного предприятия для формирования первоначального плана мероприятий по цифровизации производства. Важным критерием для определения этапности внедрения

концепции является уровень внедрения элементов цифровой системы управления производством (ЦСУП) [3, 4, 5].

В соответствии с уровнем внедрения элементов ЦСУП, технологическую зрелость производственных предприятий можно классифицировать следующим образом:

- 1 уровень – полное отсутствие каких-либо цифровых систем управления производством на промышленном предприятии;
- 2 уровень – внедрение ЦСУП не носит комплексный характер, существует автоматизация нескольких базовых подсистем (например, финансы, логистика);
- 3 уровень – средняя степень внедрения ЦСУП;
- 4 уровень – высокая степень внедрения ЦСУП, связанная с переводом информационных потоков предприятия в единую цифровую систему;
- 5 уровень – полное внедрение ЦСУП, характеризующееся автоматизацией принятия управленческих решений на основании получаемой в режиме реального времени информации о ходе производства.

При достижении промышленным предприятием 5-го уровня технологической зрелости можно говорить о принципиальной готовности к внедрению и реализации концепции Индустрия 4.0.

Второй этап реализации концепции «Индустрия 4.0» на промышленном предприятии связан с внедрением систем автоматизированной разработки конструкторской и технологической документации, электронного документооборота, ЦСУП на уровне цеха и обслуживающих подразделений, а также интеграцией технологического оборудования и программного обеспечения в единое информационное пространство [6, 7].

Третий этап реализации концепции предполагает переход от внедрения стандартных компонент концепции к созданию специфичных для конкретного промышленного предприятия цифровых двойников продуктов и технологий с использованием аддитивных технологий, бионического дизайна и гибридных многофункциональных технологий обработки данных для каждого структурного подразделения. Клиентоориентированное цифровое производство предполагает мониторинг цифрового следа потребителя, что означает глобальную перестройку деятельности маркетинговой службы промышленного предприятия.

Эффективность создания цифрового производства определяется в первую очередь выбором правильного стратегического партнера промышленного предприятия по внедрению и сопровождению информационных систем/технологий. Основные факторы, влияющие на эффективность реализации концепции «Индустрия 4.0», связаны с: технологическим отставанием РФ в части обеспечения безопасности цифровых данных; отсутствием единых стандартов взаимодействия хозяйствующих субъектов посредством подписания документов цифровой подписью; необходимостью осуществления крупномасштабных инвестиций в технологическое переоснащение материальной базы предприятия; отсутствием сертифицированных квалифицированных специалистов по управлению производственной деятельностью в распределенных нейросетях.

Внедрению концепции «Индустрия 4.0» в РФ способствует ранее подписанный в 2015 г. протокол о создании Ассоциации содействия развитию промышленного интернета «Национальный консорциум Промышленного интернета» на международном авиакосмическом салоне «МАКС-2015» между «Российские космические системы» и «Ростелеком». Целью данной

ассоциации является введение технологий промышленного интернета в российское производство с параллельным обеспечением межотраслевой интеграции решений за счёт объединения сил крупных компаний и научно-исследовательских организаций.

Концепция интернета вещей подразумевает наличие интернет-подключения у различных предметов обихода, благодаря чему, они смогут взаимодействовать между собой и с окружающей средой, собирать и обрабатывать требуемую информацию, на основе чего будут произведены действия и операции без человеческого вмешательства.

Данная концепция будет являться абсолютно новым подходом к производству и потреблению, который будет построен на основе сбора большого количества данных, их обработке и применения для выполнения рабочих операций независимо от человека (машины и оборудование смогут настраивать и оптимизировать свою работу самостоятельно).

В угольной промышленности России можно увидеть яркие примеры реализации программы «Индустрия 4.0». Например, проводятся работы по реализации проекта «Интеллектуальный карьер» под эгидой АО «ВИСТ Групп», связанного с функционированием роботизированных карьеров. В настоящее время многие из модулей проекта востребованы, включая роботизированные самосвалы, систему качества контроля технологических дорог, систему предупреждения столкновений, управления промышленной безопасностью, дистанционного контроля и диагностики оборудования, дистанционно-управляемое горное оборудование, систему управления буровзрывных работ на основе высокоточной навигации, а также система управления и контроля качества полезных ископаемых.

В состав системы «Интеллектуального карьера» входят 4 блока:

- автономный железнодорожный транспорт/самосвалы и другая дистанционно-управляемая техника (погрузчики, буровые станки, экскаваторы);
- центр управления, который включает в себя рабочие места, программное обеспечение управления автономной техникой, автоматическая диспетчеризация и оптимизация;
- система беспроводной передачи данных;
- система высокоточной спутниковой и инерциальной навигации.

Система «Интеллектуальный карьер», позволяющая улучшить работу предприятий в горнодобывающей промышленности и увеличить добычу угля, реализуется в 3 этапа:

- роботизированная перевозка горной массы с помощью самосвалов, происходящая по фиксированному маршруту, пролегающему между стационарными пунктами погрузки-разгрузки;
- роботизированная перевозка горной массы с использованием самосвалов, проходящая между экскаваторами и пунктами разгрузки, но экскаваторы и другая техника не оснащены дистанционным управлением;
- роботизированная перевозка самосвалами горной массы с помощью дистанционно-управляемой техники (погрузчики, экскаваторы, бульдозеры).

Реализация концепции «Индустрия 4.0» неизбежно приведет к формированию новых рыночных сегментов в реальном секторе экономике, ориентированных на производство «интеллектуальной» продукции, становлению иных цифровых моделей ведения бизнеса при взаимодействии малых и средних предприятий с интегрированными корпоративными

структурами (особенно в части совместного выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ) [8, 9].

К числу несомненных лидеров по реализации концепции «Индустрия 4.0» следует отнести компанию «СИБУР», использующую такие передовые решения, как система улучшенного управления технологическим процессом (APC), производственная система (MES), лабораторная система LIMS, система управления предприятием SAP ERP, а также система управления бизнес-процессами (BPMS).

Помимо этого компания ориентирована на внедрение технологий виртуальной реальности в рабочем производственном процессе при обслуживании и ремонте оборудования; использование электронных советчиков и предиктивной аналитики для построения прогнозов отказа в работе оборудования [10]. Факторы, определяющие проведение эффективной цифровизации производства, связаны со следованием классификации технологических процессов с учетом использования технологий 3D-печати для создания промышленной продукции, конкурентоспособной в условиях глобализации экономики. Так, технологические процессы можно разделить на субтрактивные, формативные, аддитивные и гибридные.

Субтрактивные технологии подразумевают удаление материала из исходной заготовки и к их числу можно отнести протяжку, сверление, фрезерование. Формативные технологии представлены литьем, штампованием и гибкой. К числу аддитивных технологий можно отнести экструзионную печать, лазерное спекание и прямую наплавку металла. Гибридные технологии представляют собой симбиоз трех выше рассмотренных технологий. Соответственно, цифровая модель производства, выстраивание схем взаимодействия между производственными подразделениями и специалистами по разработке новых видов продукции будут зависеть от принятых стандартов и принципов формализации бизнес-процессов при совмещенной разработки изделия.

Конкуренция промышленных предприятий смещается с переходом от конкуренции по издержкам к конкуренции по используемым бизнес-моделям. Цифровая экономика заставляет трансформировать методы ведения бизнеса промышленным предприятием и ориентироваться на сервисную модель, в которой потребитель не несет расходы на обслуживание технологического оборудования, затраты на дорогостоящую технику переводятся из разряда капитальных в операционные.

В рамках концепции «Индустрия 4.0» все данные распределяются на структурированные, полуструктурированные, квазиструктурированные и неструктурированные. К структурированным данным можно отнести данные, определяющие конкретную предметную область промышленного предприятия и хранящиеся в реляционных базах данных, извлекаемых с использованием технологий машинного обучения и Data mining. К полуструктурированным данным – данные, содержащие тэги и позволяющие определить семантические элементы. К неструктурированным данным относят данные, поступающие в виде свободного текста, видео и ином формате.

Реализация концепции «Индустрия 4.0» формируется мега-трендами в глобальной экономике, связанными с:

- увеличением до 25% числа самозанятых людей;
- скоростью появления технологических инноваций;
- размыванием границ традиционных отраслей;
- расширением областей использования чат-ботов;
- введением облачных решений в качестве рыночного стандарта для корпораций.

Таким образом, реализация концепции «Индустрия 4.0» является серьезным вызовом для подавляющего числа отечественных промышленных предприятий, от ответа на который будет зависеть конкурентоспособность российской продукции на мировом рынке и возможность равноправного участия в совместных международных проектах.

Литература

1. Аристова Н.И. Интеллект в промышленной автоматизации // Автоматизация в промышленности. – 2013. – № 10. – С. 6-10.
2. Баккер М. Цифровые технологии улучшают принципы бережливого производства // САПР и графика. – 2012. – № 7. – С. 42-43.
3. Васильев Р.Б., Левочкина Г.А. Разработка ИТ-стратегии в крупных промышленных предприятиях // Автоматизация в промышленности. – 2013. № 12. – С. 50-56.
4. Григорьев С.Н., Кутин А.А., Долгов В.А. Принципы построения цифровых производств в машиностроении // Вестник МГТУ «Станкин». – 2014. – № 4 (31). – С. 10-15.
5. Григорьев С.Н., Кутин А.А. Создание цифровых производств эффективный путь повышения производительности труда в машиностроении. Технология Машиностроения. – 2015. – № 8. – С. 59-63.
6. Григорьев С.Н., Смуров И.Ю. Перспективы развития инновационного аддитивного производства в России и за рубежом // Инновации. – 2013. – № 10. – С. 76-82.
7. Загидуллин Р.Р. Планирование машиностроительного производства. – М.: Изд-во ТНТ, 2016. – 392 с.
8. Зильбербург Л.И., Молочник В.И., Яблочников Е.И. Реинжиниринг и автоматизация технологической подготовки производства в машиностроении. – СПб: Изд-во Политехника, 2004. – 152 с.
9. Кабалдин Ю.Г., Лаптев И.Л., Шатагин Д.А., Зотов В.О., Серый С.В. Интеллектуальные системы диагностики состояния оборудования и износа инструмента // Машиностроение: сетевой электронный научный журнал. – 2014. – № 2. – С. 47-50.
10. Казмирчук К., Довбыш В. Аддитивные технологии в российской промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konstruktor.net/podrobnee-det/items/additivnye-texnologii-v-rossijskoj-promyshlennosti.html> (дата обращения: 07.11.2018).

Т.А. Парамонова
студент
В.В. Сергушкина
студент
А.С. Лобачева
канд. экон. наук
(ГУУ, г. Москва)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VR-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Аннотация. Современный мир постоянно меняется и не стоит на месте. Нет такой сферы деятельности, в которую бы постоянно не внедрялись инновации, и управление персоналом не стало исключением.

Они упрощают и оптимизируют рабочие процессы, и деятельность в сфере управления персоналом не является исключением. Большинство авторов считает, что будущее подбора и адаптации персонала стоит за IT-технологиями. Использование современных технологий позволит увеличить эффективность реализации основных функций управления персоналом.

Ключевые слова: VR, виртуальная реальность, управление персоналом.

В последние годы среда технологий управления персоналом претерпевает все более радикальные изменения, и происходят эти процессы быстрее, чем когда-либо. На протяжении длительного времени основной фокус HR-практик приходился на автоматизацию и полноценную интеграцию технологий по управлению кадрами. Это привело к повсеместному внедрению онлайн-систем расчета заработной платы и материального поощрения, ведения кадрового делопроизводства, контроля над обучением, привлечения резюме, проведения интервью и рекрутинга, аттестации, оценивания, менеджмента и так далее.

На сегодняшний день этот важный инструментарий стал повсеместным стандартом. На западном и отечественном рынке щит конкурирует большой ассортимент облачных систем для управления персоналом и зарплатными проектами от различных разработчиков. При этом, как показывает исследование Джоша Берсина «Высокоэффективное управление персоналом», порядка 45% компаний до сих пор находится в процессе автоматизации базовых процессов.

Другой ключевой темой вне данного вопроса является производительность, поскольку мы работаем в командно-ориентированных структурах и загружены задачами. Это приводит к тому, что решать приходится вопросы переутомления, утери концентрации и эффективной вовлеченности персонала в рабочий процесс на фоне регулярных уведомлений о новых электронных письмах и сообщений из других систем, которые отвлекают кадры и перегружают информацией.

С большой долей уверенности можно сказать, что самый значимый из новых рынков в сфере HR-технологий формируется быстрорастущими потребностями в платформах с фокусом на потребностях персонала. Эти динамичные системы призваны оказать специалистам индивидуальную поддержку, упростить документооборот, облегчить взаимодействие с коллегами в рамках интегрированной структуры. Они являются связующим звеном между программами для сотрудников и серверными приложениями, и жизненным пульсом центров обслуживания сотрудников, которые становятся все более автономными благодаря повсеместной автоматизации и всепроникающему искусственному интеллекту.

Большая часть подобных решений на сегодняшний день доступна в качестве коммерческих продуктов. Разработчики регулярно выводят на рынок новых умных чат-ботов, смарт-ассистентов и увлекательные игры, которые как обучают персонал, ведут финансовую отчетность и тайм-менеджмент, так и с легкостью выполняют многие HR-функции.

Можно спорить про гипотетические сроки колонизации Марса или появления гаджетов для телепортации, но в определенном смысле будущее наступило уже сегодня – речь идет о виртуальной реальности (VR). Виртуальная реальность (VR) – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие [1]. Созданные виртуальные объекты и субъекты влияют на человека

через его ощущения. Находясь в виртуальном мире человек может ощущать свой вес, массу других предметов, гравитационные силы.

Чтобы почувствовать эффект виртуальной реальности, необходимо воспользоваться специальным оборудованием: очки, шлем, перчатки или специально оборудована комната.

По данным компании SuperData, уже к 2020 г. рынок устройств и приложений для виртуальной реальности достигнет отметки в 40 миллиардов долларов. Несмотря на то, что на сегодняшний день профильной сферой применения VR является индустрия развлечений, наиболее прогрессивные и дальновидные компании уже начали адаптировать и интегрировать виртуальную реальность в бизнес-процессы.

Рассмотрим, как можно использовать VR в управлении персоналом. Одной из основных функций службы управления персоналом является подбор. Будь это мультинациональная корпорация с офисами в разных странах или же в небольшой компании с парой региональных представительств, с большой долей вероятности перед службой управления персоналом стоит задача, связанная с подбором персонала, в том числе удалены. На сегодняшний день два основных способа: пригласить всех кандидатов в главный офис, либо же устроить онлайн-интервью (более востребованная опция). Тем не менее, объективное и всестороннее впечатление о кандидатуре нельзя сформировать с помощью одного только звонка по скайпу. Зато благодаря виртуальной реальности рекрутеры могут в полноценно проанализировать реакцию соискателей на поставленные вопросы, их мимику, жесты и другие невербальные коммуникативные инструменты. Эта инновационное поле применения VR стало объектом повышенного интереса многих иностранных компаний.

Рекрутеры и хедхантеры получают возможность наблюдать в режиме реального времени за тем, как кандидат справляется с решением задач и проблем в VR-пространстве. Соискатели же получают свободу передвижения и перемещения объектов в виртуальном измерении.

Уже сейчас существуют организации, которые используют VR-технологии при найме.

Интересным примером использования виртуальной реальности является британская армия. Новобранцем британской армии выпал шанс испытать себя в разных миссиях, в том числе в управление танком Challenger 2. Симулируя различные ситуации рекрутеры смогли оценить фактические навыки новобранцев, что послужило критерием отбора новобранцев в соответствующую группу войск.

С помощью виртуальной реальности можно не только оценить фактические навыки кандидатов, но и привлечь в компанию лучших специалистов. Интернет-магазин, принадлежащий крупному ретейлу Walmart, предлагает потенциальным кандидатам виртуальный тур по своему офису, позволяющий почувствовать «изнутри» корпоративную культуру, полностью погрузиться в атмосферу офиса. Данный проект позволяет привлечь талантливых специалистов из удалённых мест.

С помощью виртуальной реальности можно не только оценить фактические навыки кандидатов, но и привлечь в компанию сотрудников. Большая часть персонала крупнейшего германского железнодорожного оператора Deutsche Bahn приближалась к пенсионному возрасту. Поэтому, для того чтобы привлечь молодых специалистов, компания стала предлагать кандидатам на ярмарках вакансий VR-шлемы, с помощью которых те могли почувствовать себя сотрудниками. По данным, после начала использования виртуальной реальности для привлечения кандидатов, компания стала

получать 5-10 раз больше заявок с ярмарок вакансий, а самое главное-среди кандидатов возросла доля квалифицированных специалистов [2].

Параллельно с этим, виртуальная реальность ощутимо упрощает глобализацию и открывает новые перспективы для рассредоточенных по миру коллективов. Находясь в разных точках мира, специалисты смогут трудиться над одним проектом. Бизнес постиндустриальной эпохи лишился границ – как минимум, географических. Работодатели получили свободу найма лучших из лучших специалистов из любой точки мира, без необходимости переговоров об их переезде и соответствующей компенсации.

Jet.com с помощью виртуальной реальности демонстрирует кандидатам со всего мира свою уникальную офисную культуру. Интернет-магазин, принадлежащий крупному ретейлу Walmart, предлагает потенциальным кандидатам виртуальный тур по своему офису, позволяющий почувствовать «изнутри» корпоративную культуру, полностью погрузиться в атмосферу офиса. Данный проект позволяет привлечь талантливых специалистов из удалённых мест.

Для того, чтобы оценить соискателя или сотрудника применяются центры-оценки. Одним из ключевых аспектов в персональном оценивании являются бизнес-игры, моделирующие реальные ситуации и сценарии в рабочем процессе. Ассесмент-популярный инструмент селекции соискателей, причем вместо игровых элементов могут быть использованы ситуационные вопросы или кейс-интервью. («Например, претенденту стоит задача продать картридж для принтера с невидимыми чернилами за \$100»).

Однако абстрактное мышление не у каждого развито в равной степени и немногие готовы адекватно проявить свои профессиональные компетенции на таком интервью. Кроме того, присутствует риск того, что прекрасно проявившие себя в таком формате общения сотрудники растеряются при взаимодействии с реальными клиентами.

Виртуальная реальность стирает грань между ассесментом и реальными условиями почти полностью. Претендент или сотрудник надевает VR-шлем и оказывается за настоящим прилавком, держит в руках прозрачный картридж, поддерживает визуальный контакт с потенциальным покупателем и, используя весь арсенал навыков и техник, склоняет его к покупке. Кандидат на руководящую позицию может заниматься решением конфликта в коллективе или кризис-менеджментом с помощью той же виртуальной реальности. При всем этом, оцениванием соискателя занимается не человек, а автоматизированная система.

Одной из важнейших задач является адаптация нового сотрудника. После принятия нового сотрудника в компанию нужно познакомить его с коллегами и организацией в целом. К сожалению, зачастую руководители опускают этот этап как нерациональную трату времени. Говорить о сплоченной команде, коллективной работе и корпоративной этике не приходится. Максимально продуктивно к общей цели идут сотрудники, взаимодействующие друг с другом на принципах взаимовыручки, уважения и понимания. Ведь для начального знакомства можно просто завести чат в одном из мессенджеров и добавить туда новичков.

И снова на выручку приходит виртуальная реальность. С помощью, которой на протяжении одного дня работник может зайти в гости в кабинет гендиректора, заглянуть в производственные цеха, лично познакомиться и поздороваться с каждой коллегой, а также воочию увидеть все функциональные процессы в компании. Помимо всего прочего, VR может сделать ощутимый вклад в сплочение и развлечение коллектива. Виртуальный новогодний корпоратив в Лапландии, или командное

путешествие по Австралии, не выходя из офиса можно без проблем и трат организовать благодаря VR.

Большую роль для компании играет обучение персонала. В некоторых американских школах используют программу, которая позволяет смоделировать учебный класс с преподавателем. Виртуальные ученики ведут себя как настоящие – засыпают коварными вопросами, плохо себя ведут и создают конфликтные ситуации – пока учитель в VR-шлеме вырабатывает навыки, как правильно реагировать на подобные провокации. Благодаря такому функциональному тренажеру молодые учителя могут адаптироваться к стрессам и специфике школьной среды еще до появления на рабочем месте, а опытные педагоги – попрактиковаться с новыми преподавательскими методиками.

Российским рекрутерам будет полезно взять на заметку и перенять опыт своих американских коллег. VR создает правдоподобную модель рабочей среды и ее специфики, что дает гораздо больший эффект, нежели теоретические тренинги и лекции. Не зря же говорят, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Например, медики, пилоты и водители на протяжении длительного времени активно используют тренажеры в процессе обучения – пора бы найти такое же применение VR для менеджеров.

Также технология VR позволяет ощутимо уменьшить экономические и временные расходы на обучение и аттестацию персонала. Многим компаниям, особенно из регионов, приходится нести большие затраты на проезд и проживание сотрудников, отправив их на тренинг в другой город. Внедрение виртуальной реальности оптимизирует соответствующие процессы и минимизирует связанные с ними затраты.

Также VR успешно использовать для проведения деловых встреч и собраний. Тем не менее, даже воображаемая компания будущего без централизованных офисов и официального рабочего графика не может уйти от периодической необходимости проводить собрания: всесторонне и продуктивно обсудить положение дел и обстановку в коллективе, поставить задачи и цели, а также рассказать о новшествах в одном только формате переписки – проблематичная задача. Соответственно, придется согласовать время и место встречи, арендовать помещение, понести затраты на перелет и размещение, организовать кофе-брейки и бизнес-ланчи.

Всегда остается альтернатива в виде скайп- или телефонной конференции, но она также сопряжена с трудностями и рисками. Прерывающийся звук и видео, разрыв сигнала в самый неподходящий момент – например, квартального доклада генерального директора по чрезвычайно важному вопросу.

С помощью виртуальной реальности можно с легкостью проводить all-hands встречи с сотрудниками или бизнес-совещания с деловыми партнерами из любого уголка планеты. При наличии VR-комплекта из шлема и перчаток, одним нажатием кнопки вы перемещаетесь из своего кабинета в удаленный конференц-зал, лично встречаетесь и обмениваетесь рукопожатиями с коллегами с другого континента и так далее. VR упрощает взаимодействие и создает новое измерение для большого и сплоченного коллектива компании. Также с помощью этой технологии выходят на новый уровень организация и проведение брифингов с удаленно работающим персоналом.

Сложно представить представление проекта, доклада без презентаций. Достаточно часто можно заметить, как слушатели начинают отвлекаться и скучать стоит только начать демонстрировать презентацию. Графики, диаграммы и слайды порядком приелись и изжили себя – чтобы

увлекательно и продуктивно рассказать с своих идеях, достижениях и перспективах требуется новый подход, идущий в ногу со временем.

Благодаря VR можно пригласить сотрудников в виртуальное путешествие по проекту. Продавец может продемонстрировать руководству свой клиенториентированный подход в действии. Архитектор может устроить коллегам прогулку по 3D-модели будущего дома.

Яркий пример – IKEA и представленное в апреле 2016 г. приложение IKEA VR Experience, с помощью которого любой желающий может прогуляться по виртуальной кухне и тщательно рассмотреть ее интерьер.

Тем не менее, даже если стоит задача презентовать сугубо теоретическую информацию, можно ощутимо оживить процесс и добиться большего эффекта, сделав это в виртуальном пространстве. Пора оставить архаичный PowerPoint на обычные истории, и сделать свои проекты более интересными, важными и интерактивными с помощью VR.

Однако стоит упомянуть, что VR-технологии все еще разрабатываются и дорабатываются. К тому же многих работодателей отпугивает стоимость и специфичность внедрения виртуальной реальности во все процессы управления персоналом, а адаптация данных нововведений в крупные корпорации может потребовать большого объема времени и сил. Стоит отметить, что качество и стабильность виртуальной реальности нередко требуют дальнейшей доработки и оптимизации.

В противовес всему вышперечисленному, еще каких-нибудь двадцать лет назад как проводить полноценные собрания на расстоянии, так и нанимать половину штата в качестве удаленных сотрудников казалось категорически невозможным, на грани фантастики. Технологий присуще умение удивлять и кардинально преобразовать: кто знает, может уже буквально через 5 лет наши нынешние дискуссии о перспективах VR в HR будут казаться наивными и очевидными.

Наиболее простой и очевидный вариант – устроить соискателям виртуальную экскурсию по вашему офису из любой точки мира. Они смогут получить непосредственное впечатление от вашей структуры, понять, каково это работать на вас, заглянуть «за кулисы» и лучше понять ваш бизнес-стиль и внутреннюю энергетику. Позволить такую инновацию себе может любая компания, а результаты не заставят себя ждать, ведь это просто, эффективно и привлекает повышенное внимание.

Помимо поверхностного знакомства с местом работы, кандидатам можно дать возможность вовлечься в процесс через определенные рабочие действия в игровом формате. Но в такой ситуации от работодателя потребуется куда большее участие и готовность выделить соответствующий бюджет.

Резюме для соискателей, страницы вакансий на тематических сайтах, глянцево-образцовые ролики про работу в будущей компании – создается впечатление, что кандидатам показывают идеализированную картинку именно того, что они хотели бы видеть. Улыбающиеся и довольные лица, столы для пинг-понга и кофе-пойнты, и впечатляющие лобби с зонами для отдыха – одним словом, идиллия. Все это начинает выглядеть одинаково, набивать оскомину и терять доверие. Ведь стоит удалить фирменный логотип со всех этих изображений, и это сможет быть офис любой компании, а не то и коворкинг из любого уголка планеты.

Такой нужный и долгожданный глоток свежего воздуха и вдохновения приходит вместе с текущей серией инноваций, которую популяризируют разработчики виртуальной реальности. И интерактивное персонализированное путешествие через рабочее пространство потенциального работодателя – актуальный ответ на приевшиеся пиар-уловки.

Это ведь интересно заблаговременно познакомиться и встретиться с будущими коллегами и наставниками. Неожиданно столкнуться и познакомиться с генеральным директором, при этом находясь дома. Такое ситуативное знакомство, персональное приветствие по имени и рассказ о политике компанией и планах на год сильно мотивирует нового сотрудника.

Теперь специалисты по работе с персоналом находятся в авангарде корпоративного прогресса и становятся популяризаторами и инициаторами инноваций. Раньше менеджерам HR приходилось дожидаться, пока IT-компания изобретут, разработают и реализуют ноу-хау, перед тем как выяснить потенциальное применение продукта, и купить его. Сегодня HR-отделы получили куда большую технологическую свободу, и теперь могут экспериментировать с новыми моделями управления эффективностью, стратегиями обучения, способами снижения предвзятости и методиками набора и обучения кадров. Лишь впоследствии они выходят на рынок в поисках готовых решений или доступа разработчиков. Такой разрыв шаблонов является по сути «подрывной инновацией», которая заставляет сообщество HR-технологий еще быстрее и динамичнее развиваться, чем когда-либо.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что внедрение VR-технологий в деятельность служб по управлению персоналом позволит значительно упростить выполнения основных функций.

Литература

1. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 24.11.2018).
2. HRdocs.HRпортал.URL: <http://hrdocs.ru> (дата обращения: 24.11.2018).
3. RUSBASE. URL: <https://rb.ru> (дата обращения: 24.11.2018).

А.В. Пасько

*канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)*

РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА В МИРОВОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. *В настоящей статье проанализированы основные предпосылки и тенденции трансформации мирового производства и автомобильного бизнеса под воздействием новых технологий и искусственного интеллекта. Было установлено, что изменения, происходящие в мировом автомобилестроении, обусловлены как модификацией потребительского спроса, так и новой волной технического прогресса в отрасли. Эти изменения существенно изменяют конфигурацию мирового автомобилестроения уже в среднесрочной перспективе.*

Ключевые слова: *автомобильный бизнес, цифровые технологии, искусственный интеллект.*

Интенсивное развитие и внедрение цифровых технологий, а также систем и технологий искусственного интеллекта (ИИ) существенно

сказывается на развитии современного автомобильного бизнеса, организация которого претерпевает в современных условиях серьезные изменения. Отчасти эти изменения связаны с монополизацией мирового автомобилестроения [5, с. 183]. Кроме того, отметим, что производство автомобилей на протяжении всей истории своей эволюции сталкивалось с применением определенных новых технологий. Однако нынешний этап свидетельствует о серьезном преобразовании, трансформации отрасли, которую испытывают все ее сегменты в условиях экономической глобализации (непосредственно производство, розница, страхование автомобилей и пр.) [8, с. 60].

В ближайшие годы мировое автомобилестроение ожидают серьезные революционные преобразования, поскольку новые технологии в сфере транспортной инфраструктуры в значительной степени повлияют на способы эксплуатации/вождения. В бизнесе появляются новые высокотехнологичные игроки, происходит конвергенция традиционного автомобилестроения с информационно-коммуникационной отраслью, и это свидетельствует о том, что традиционная глобальная цепочка создания стоимости в отрасли будет нарушаться. Иными словами, успеха могут добиваться лишь те производители, которые идут по пути упрощения своей операционной деятельности, развития новых компетенций, выхода в принципиально новые сектора, создания взаимовыгодных партнерств для более полного использования возможностей преобразующегося мирового рынка.

Новые параметры ресурсоемкости современных автомобилей – их экономичность, эргономичность и пригодность к ремонту. Передовые технологии производства автомобилей включают в основном цифровые технологии, на основе которых уменьшаются сроки принятия решений и время вывода новых автомобилей на мировой рынок. Автомобилестроение лидирует по сравнению с другими отраслями производства по показателю времени, необходимого для вывода новой продукции на рынок (в среднем, оно сегодня составляет 1,5 года, тогда как, например, в авиастроении – 7,5 лет) [11].

Продолжая анализ сегмента производства, отметим, что все без исключения мировые производители повышают свою эффективность за счет использования новых типов топлива и двигателей, чтобы снизить расход топлива и увеличить показатели пробега. В связи с этим, широкое распространение получают гибридные автомобили, большая часть которых, по оценкам автора, пока приходится на США и Китай [7, с. 21]. Развитие гибридных продуктов, вместе с тем, ограничено их высокой стоимостью и отсутствием необходимой инфраструктуры, причем для развивающихся стран наиболее актуальной является проблема создания дополнительной транспортной инфраструктуры, которая бы соответствовала их растущим автомобильным паркам.

По оценкам, в 2015-2020 гг. затраты на цифровизацию в мировой автомобильной промышленности возрастут более чем в два раза, составив 82, млрд. долл., а к 2025 г. – 269 млрд. долл. [12]. При этом автомобильные компании все в большей степени идут по пути комплексной трансформации бизнеса [9, с. 80], конечной целью которой является формирование интеллектуального предприятия, где на основе единой платформы будут интегрированы различные данные и решения на уровнях MES (система управления процессами производства; англ. – manufacturing execution system) и ERP (система планирования ресурсов предприятия; англ. – Enterprise Resource Planning). «Цифровое ядро» будет основой данной системы, и в нем будет собираться и обрабатываться информация,

необходима для последующего анализа и оперативного принятия решений [10].

Современный массовый автомобиль все больше испытывает беспрецедентное техническое переоснащение, а в дальнейшем это обусловит распространение концепции «подключенных транспортных средств», когда автомобиль будет способен осуществлять обмен информацией с внешними сервисами и сетями. Новшества, интегрируемые в производимые автомобили, между тем, не всегда востребуются потребителями (по оценкам, в основном востребованы новшества, которые связаны с безопасностью) [2, с. 14-15].

Активное развитие автомобилей с электродвигателем способно существенно изменить конфигурацию мирового рынка, но это произойдет, скорее всего, не в кратко- и даже среднесрочной, а в долгосрочной перспективе (наиболее серьезных структурных сдвигов, по нашему мнению, следует ожидать не ранее 2030 г.). Кроме этого, важным направлением развития отрасли (однако так же, не ранее 2025-2030 гг.) станет развитие ее сегмента беспилотных автомобилей. Наконец, все более широкое распространение получает «концепция совместного использования автомобильного транспорта» («каршеринг», англ. – car sharing), используемая для оптимизация стоимости владения автомобилями. Согласно исследованиям, в настоящее время до 66 % владельцев автомобилей готово использовать беспилотники. Каршеринг же позволит увеличить утилизацию автомобиля до уровня 25-20% (при личном пользовании – только до 4-5%) [1, с. 7].

В целом, основные аспекты применения цифровых технологий в современном мировом автомобилестроении, которые изменят его перспективную структуру, приведены в табл.

Таблица

Технологии, обеспечивающие изменение приоритетов в мировом автомобилестроении

<i>Вид</i>	<i>Фактор развития</i>	<i>Содержание и специфика</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Электромобили	Снижение зависимости от мировых рынков сырья; экологический фактор (ужесточение требований и мер топливной эффективности, целевых значений предельных загрязнений)	Рост спроса обусловлен возможностями по получению преференций и налоговых льгот, а также сознательностью граждан. Электрификация продуктовых линеек является приоритетом для всех ведущих автомобильных концернов мира
Беспилотные автомобили	Конкуренция между производителями, следствием чего стали активные экспериментальные разработки и тестирование прототипов	Обладает высоким потенциалом в коммерческой сфере (общественный транспорт, службы такси, грузоперевозки)

Продолжение табл.

1	2	3
Встроенные технологии	Улучшение оснащённости автомобилей; внедрение концепции «подключенного автомобиля» существенно улучшает его функциональность и удобство вождения	Применение нацелено на рост качества, комфорта водителя и безопасности
Новые виды мобильности	Активное развитие мобильных технологий и Интернета	Возрастает интерес к каршерингу со стороны потребителей, поскольку этот тип достаточно эффективен для городской среды.

Источник: составлено автором по: [6, с. 8]

Технологии цифровизации проникают во все этапы – производство, обслуживание, продажи. Интересным трендом в мировом автомобилестроении стало внедрение таких решений, как Connected Worker (это платформы, при помощи которых объединяется и собирается информация с переносимых устройств – «умные» каски, перчатки, инструменты и пр.). Большим спросом пользуются и «цифровые фабрики» – специализированные системы технологических решений по созданию в виртуальном пространстве двойников бизнес-процессов. Виртуальный двойник способствует прогнозированию оптимальных путей развития продаж и производства.

Одним из сегментов, в наибольшей степени испытывающих влияние ИИ (не всегда положительное), является дилерский бизнес. Так, по статистике, в 2017 г. в России число дилерских центров уменьшилось на 3% (до 3,4 тыс.), а за последние годы было закрыто около 700 таких центров [3]. Дополнительным фактором уменьшения числа дилерских центров стало желание производителей автомобилей работать с потребителями напрямую. Основной причиной закрытия дилерских центров является существенное снижение продаж новых автомобилей. Ценовые войны между дилерами ретробонусы, предоставляется производителями, ведут к тому, что реализация автомобилей происходит с нулевой или минимальной маржой. Поэтому дилеры все больше ориентируются на свервисную модель удержания клиентов, стремятся повысить уровень их лояльности бренду и конкретному дилерскому центру, предложить ряд новых аксессуаров и услуг, снижать свои издержки. Такая ситуация заставляет автомобильный рынок, сравнительно консервативный по своей природе, разворачиваться в сторону развития и применения новых технологий.

Дилеры стремятся удерживать лояльных клиентов, даже если они хотят сменить бренд автомобиля (это актуально для дилеров, работающих с разными брендами). Все большую роль играют телематические сервисы. Телематика представляет собой комплекс разных сервисов по использованию данных, которые получается с разных устройств (спутниковые чипы навигации, модули мобильной связи, акселерометры). Такое комплекс обеспечивает сбор данных и получение ряда услуг (навигация, удаленная диагностика, безопасность, управление парком автомобилей, мультимедийные функции, функции связи и пр.). За счет телематики дилеру известен стиль вождения потребителя, сколько он проезжает километров в год, какие услуги и запчасти будет приобретать. Поэтому дилер может этот опыт эксплуатации

перенести на другой автомобиль и предложить новый автомобиль другого бренда, который входит в холдинг. Кроме того, в дилерском бизнеса все успешней реализуется омниканальность и, несмотря на то, что пока только успешно внедряются точечные инновации (например, чат-боты), потенциал у такого подхода весьма высокий.

В сегменте техобслуживания большую роль играет предиктивная аналитика: при помощи ИИ заранее предсказываются поломки автомобилей, улучшается клиентский опыт, снижается время простоя. Предиктивная аналитика используется и в гарантийном обслуживании (жалобы клиентов обрабатываются автоматически и на этой основе прогнозируется потребление услуг и запчастей). Это ведет к серьезному сокращению трудозатрат. В свою очередь, в сегменте страхования автомобилей использование ИИ заключается в том, что технологии добавляются в оценку рисков. Все больше компаний, особенно каршеринговых, анализируют стиль вождения своих клиентов и на основе этого им предлагаются особые бонусы и тарифы.

В России перспективы производства автомобилей во многом обусловлены слабыми возможностями по развитию nanoиндустрии [4, с. 101-102], а также комплексом барьеров – низкими доходами населения, слабым курсом национальной валюты, действием антироссийских санкций. Поэтому Россия пока находится в стороне от тенденций цифровизации в мировом автомобилестроении. Однако под воздействием последней происходят значимые изменения и в автомобильном бизнесе зарубежных транснациональных компаний на территории нашей страны.

Литература

1. Автомобильный рынок России и СНГ: Обзор отрасли, Март 2018 года. – Ernst & Young, 2018. – 32 с.
2. Завтрашний день автомобильной отрасли. – PricewaterhouseCoopers, 2018 – 20 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/autotech-russian.pdf> (дата обращения: 11.11.2018).
3. Ильичев В. Умные машины: как искусственный интеллект меняет авторынок // Forbes. – 10.05.2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehnologii/360953-umnye-mashiny-kak-iskusstvennyy-intellekt-menyayet-avtorynok> (дата обращения: 20.11.2018).
4. Инновационная стратегия развития России в условиях усиления международной конкуренции. Монография; [под ред. Л.А. Толстолесовой]. Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. – 172 с. – С. 101-102.
5. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник / под ред. В.В. Полякова, Е.Н. Смирнова, Р.К. Щенина. – М.: Юрайт, 2016. – 363 с.
6. Обзор автомобильного рынка России в 2017 г. и перспективы развития. – PricewaterhouseCoopers, 2018. – 25 с.
7. Пасько А.В. Влияние цифровой революции на трансформацию мирового автомобилестроения // E-management. – 2018. – № 1. – С. 20-25.
8. Пасько А.В. Особенности влияния глобализации на развитие мировой автомобильной промышленности // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 15. – С. 59-62.
9. Пасько А.В. Предпосылки трансформации стратегий автомобильных транснациональных корпораций в современных условиях // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 17. – С. 80-82.

10. Цифровизация проникает во все сегменты отрасли автомобилестроения. – 02.11.2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kodeks.ru/news/read/cifrovizaciya-pronikaet-vo-vse-segmenty-otrasli-avtomobilestroeniya> (дата обращения: 20.11.2018).

11. CompMechLab на миллиардном высокотехнологичном рынке Китая: 250 автопроизводителей, 50 млн автомобилей и «Один пояс». – 21.09.2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fea.ru/news/6657> (дата обращения: 15.11.2018).

12. Digital Transformation of the Automotive Industry. – Frost & Sullivan, 3 March 2017 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.frost.com/sublib/display-report.do?id=K079-01-00-00-00&bdata=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlnJ1L0B%2BQJEJhY2tAfkAxNTM5NjA1NDc4MDM4> (дата обращения: 12.11.2018).

М.А. Петелина

маркетолог

(СЗ РЦК ОО СПбПУ Петра Великого,
г. Санкт-Петербург)

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (ОПЫТ СЗ РЦК ОО)

Аннотация. Цель – развитие системы онлайн-обучения в стране. Северо-Западный региональный центр компетенций в области онлайн-обучения проводит мониторинг среди слушателей курсов повышения квалификации о степени их удовлетворённости материалами освоенной программы и готовности создавать собственные онлайн-курсы по итогам повышения квалификации. Опрос проводился в течение года среди слушателей четырёх потоков.

Ключевые слова: повышение квалификации, онлайн-курсы, электронное обучение, опрос.

Северо-Западный региональный центр компетенций в области онлайн-обучения (СЗ РЦК ОО) образован на базе СПбПУ в 2017 г. в рамках приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда».

Направления работы центра:

- повышение квалификации преподавателей и сотрудников образовательных организаций;
- поддержка авторов в создании и размещении онлайн-курсов на образовательных онлайн-платформах;
- проведение консультаций по вопросам онлайн-обучения.

На данный момент центр предлагает пять программ повышения квалификации [1]:

- Инструменты и сервисы разработки контента и организации электронного обучения;
- Онлайн-курс в образовательном процессе. Практика эффективного использования при работе с одаренными детьми;
- Организация подготовки материалов для онлайн-курса;
- Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов;
- Основы видеопроизводства для образовательной деятельности.

Обучение по программам составляет пять недель: четыре основных и одна резервная; форма обучения преимущественно дистанционная с итоговой очной встречей (конференцией и круглыми столами) и вручением удостоверений о повышении квалификации СПбПУ.

Слушателями курсов за первый год работы стали более 800 человек из 23 регионов России и 122 образовательных организаций: школ, СПО и ВО, ДПО и НИИ. Удостоверения о повышении квалификации получили 644 преподавателя и сотрудника образовательных организаций.

СЗ РЦК ОО СПбПУ Петра Великого проводит исследование с целью выявить степень удовлетворенности слушателей программы повышения квалификации качеством обучения. Опрос проводится среди слушателей программ повышения квалификации на последней неделе обучения.

Центр предлагает не только программы повышения квалификации, но и поддерживает своих выпускников в создании и размещении онлайн-курсов на образовательных онлайн-платформах.

По результатам опросов, 88% выпускников получили новые актуальные профессиональные знания и навыки, а 89% – считают освоенный курс полезным.

К вопросу создания онлайн-курсов респонденты подходят ответственно и 72% утверждают, что готовы приступить к созданию собственного онлайн-курса, а 54% выпускников отметили, что уже работают над его созданием.

Первые 10 онлайн-курсов, разработанных выпускниками центра под руководством его команды, уже встроены в образовательный процесс их организаций и запущены на Национальной платформе открытого образования [2] в сентябре-ноябре 2018 года. Авторами курсов стали преподаватели СПбПУ, СПб ГБОУ «Петровский колледж», СЗИУ РАНХиГС, Мурманского ГТУ.

Развитие онлайн-обучения в образовательных организациях является важным и необходимым в сегодняшних реалиях. Команда центра имеет опыт в разработке и создании более 90 онлайн-курсов, которые размещены на четырех образовательных онлайн-платформах и используются в образовательных процессах нескольких организаций высшего образования.

Создавать онлайн-курсы можно по-разному, но в СПбПУ это делают на должном уровне качества, а слушатели программ повышения квалификации это подтверждают ответами в опросах – 87% готовы порекомендовать освоенные курсы своим знакомым. Такой высокий показатель подкрепляется ростом интереса к программам центра. А данные, которые слушатели оставляют в заявлениях при поступлении на курсы, говорят о том, что учиться и получать новые компетенции в создании онлайн-курсов приходят коллеги слушателей прошлых потоков.

В 2019 году СЗ РЦК ОО продолжит свою работу по развитию онлайн-обучения преимущественно в СЗФО. По предварительным расчётам ожидается обучение не менее 400 человек.

Литература

1. Северо-Западный региональный центр компетенций в области онлайн-обучения – Программы повышения квалификации. URL: https://rccedu.spbstu.ru/programmy_povysheniya_kvalifikacyi/. (дата обращения: 28.11.18);
2. Национальная платформа открытого образования – Главная страница. URL: <https://openedu.ru>. (дата обращения: 28.11.18).

Г.С. Петросян

аспирант

(РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва)

СИСТЕМНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ОПЕРАЦИОННЫХ ИТ-РИСКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ

Аннотация. Настоящая статья посвящена проблеме применения системно-динамического подхода в задачах анализа операционных ИТ-рисков, связанных с эксплуатацией интеграционных банковских решений. В работе предложена системно-динамическая модель оценки операционного ИТ-риска на примере бизнес-процесса приёма банковских платежей. Модель реализована с использованием инструментального средства Powersim Studio.

Ключевые слова: системная динамика, стоимостная мера операционного риска, цифровой банкинг, интеграционное решение, имитационное моделирование.

Традиционно при анализе операционных рисков банка наибольшее внимание уделялось ошибкам и несанкционированным действиям персонала. Однако в условиях современного развития информационных технологий и цифровизации экономики происходит смещение фокуса внимания банков в область ИТ-инфраструктуры.

ИТ-инфраструктура современного «цифрового» банка насчитывает десятки и даже сотни автоматизированных систем, интегрированных между собой. Однако в литературе по операционным рискам весьма ограниченно освещены вопросы управления рисками, связанными с использованием сложных интеграционных ИТ-решений. Известные на данный момент математические модели прогнозирования и управления операционным ИТ-риском основаны на анализе функционирования отдельных автоматизированных систем.

Для моделирования ИТ-сбоев в случае онлайн-взаимодействия цепочки из нескольких автоматизированных систем целесообразно использовать системно-динамический подход [1]. Цель настоящей статьи – разработка системно-динамической модели оценки ущерба от операционного ИТ-риска на примере интеграционного решения для приёма электронных платежей. Модель реализована в среде PowersimStudio [2].

Рассмотрим технологический процесс приёма электронных платежей в банке. Предположим, что для реализации процесса используются следующие автоматизированные системы (АС):

- 3 различные фронтальные системы для взаимодействия с клиентом через интернет-банк (АС1), устройства самообслуживания (АС2) и отделения банка (АС3);
- сервисная шина предприятия (ESB, enterpriseservicebus) (АС4) для обеспечения интеграционного взаимодействия всех систем;
- 2 бэк-офисные системы: процессинг пластиковых карт (АС5), а также платёжная система, которая предназначена для передачи фактов оплаты поставщику услуг и взаиморасчётов (АС6).

Каждый платёж с банковской карты поступает в одну из фронтальных систем, затем через сервисную шину предприятия передаётся в процессинговую систему для списания денег с карты, после чего информация о платеже передаётся из процессинга обратно в систему ESB и оттуда

поступает в платежную систему. Информация о платежах наличными передаётся из фронтальных систем в платёжную систему через ESB, минуя процессинг. Также предположим, что 80% платежей осуществляется с банковской карты, а остальные – наличными.

Сбои в работе каждой из шести интегрированных между собой систем могут привести к существенным финансовым потерям для банка. Таким образом, актуальна задача разработки методов для измерения данных потерь.

Рассмотрим задачу оценки ущерба от ИТ-риска, связанного с приёмом банковских платежей, за один квартал (90 операционных дней).

Предположим, что на основе статистических данных по предыдущим инцидентам операционного риска вычислен вектор MTBF (meantimebetweenfailures), координаты которого соответствуют среднему времени (в днях) между сбоями каждой из 6 автоматизированных систем: $MTBF = \{10; 3; 5; 20; 7; 9\}$.

Введём случайную матрицу $TBF = (tbf_{ij})$ фактических интервалов времени (в днях) между сбоями каждой из 6 информационных систем. Элементы данной матрицы являются случайными величинами, которые подчинены геометрическому закону распределения [3].

$$tbf_{ij} \in Geom\left(\frac{1}{mtbf_j}\right) + 1, i = \overline{1,90}, j = \overline{1,6} \quad (1)$$

Заметим, что матрица TBF имеет размерность 90×6 , где 90 – максимально возможное количество сбоев для каждой отдельной автоматизированной системы за рассматриваемый период.

Определим функцию сбоев автоматизированной системы $j, j = \overline{1,6}$ за период времени $[t; t+1], t = \overline{0,89}$:

$$f_j(t) = \begin{cases} 1, & \text{если величина } (t+1) \text{ равна одному из значений } \sum_{k=1}^t tbf_{ij}, i = \overline{1,90} \\ 0, & \text{в ином случае} \end{cases} \quad (2)$$

Тогда $F = \{f_1(t); f_2(t); f_3(t); f_4(t); f_5(t); f_6(t)\}$ представляет собой векторный случайный процесс.

Пусть имеется вектор $MTTR = \{mtr_j\}$ (meantimetorepair), координаты которого соответствуют ожидаемой доли времени от операционного дня, в течение которого система $j, j = \overline{1,6}$ недоступна (в случае возникновения сбоя в данный день): $MTTR = \{0.01; 0.04; 0.02; 0.001; 0.01; 0.02\}$.

Определим векторный случайный процесс $ttr_j(t)$, сечения которого имеют экспоненциальное распределение и соответствуют доли времени от периода $[t; t+1], t = \overline{0,89}$, в течение которого система $j, j = \overline{1,6}$ недоступна (в случае сбоя в данный временной период):

$$ttr_j(t) \in \min\left(\exp\left(-\frac{1}{mtr_j}\right); 1\right). \quad (3)$$

Предположим, что имеется прогноз интенсивности платежей для каждой из фронтальных систем банка на рассматриваемый квартал, и поток транзакций, проходящий через АС1, АС2 и АС3 за период $[t; t+1], t = \overline{0,89}$, определяется по формулам (4), (5) и (6) соответственно.

$$x_1(t) \in [(1 - ttr_1(t) f_1(t)) \text{Пуас}(e^{0,0066043 t + 13,115759})] \quad (4)$$

$$x_2(t) \in [(1 - ttr_2(t)f_2(t)) \text{Пyas} (208426,97 + 1573,03t)] \quad (5)$$

$$x_3(t) \in [(1 - ttr_3(t)f_3(t)) \text{Пyas} (100112 - 114t)] \quad (6)$$

В данных формулах $[x]$ – ближайшее целое числа x .

Отсюда поток входящих в ESB транзакций – это случайный процесс:

$$x_4(t) = [(1 - ttr_4(t)f_4(t))(x_1(t) + x_2(t) + x_3(t))], t = \overline{0,89} \quad (7)$$

Тогда поток платежей, поступающих на обработку в процессинг:

$$x_5(t) = [0,80(1 - ttr_5(t)f_5(t))x_4(t)], t = \overline{0,89} \quad (8)$$

Возможна ситуация, когда после сбоя системы ESBостались платежи, которые были переданы в процессинг (первый этап исполнения платежа с карты), но ещё не поступили в платёжную систему (второй этап исполнения). Пусть $m = 0,00069$ – доля таких транзакций от всех транзакций в течение операционного дня, в котором возник сбой в работе ESB. Тогда поток входящих в ESBтранзакций на втором этапе исполнения платежа с карты – это случайный процесс, который имеет следующий вид:

$$x_4^{(*)}(t) = [(1 - mf_4(t))x_5(t)], t = \overline{0,89} \quad (9)$$

Окончательный поток транзакций, входящих в платёжную систему:

$$x_6(t) = [(1 - ttr_6(t)f_6(t))(0,2x_4(t) + x_4^{(*)}(t))], t = \overline{0,89} \quad (10)$$

Пусть ущерб (в рублях) от недополученнойбанком комиссии по одному сбойному платежу имеет логнормальное распределение [3]: $L_{comm} \in \text{LogN}(5.9, 1.2)$, а $L_{return} = 10$ руб. – это затраты на претензионную работу и возврат платежа клиенту в случае, если платёж был принят во фронтальных системах, но на стороне ESB или бэк-офисных систем произошёл сбой.

Тогда прирост потерь (в руб.) за период $[t; t+1]$, $t = \overline{0,89}$ составляет:

$$\begin{aligned} d(t) = & L_{comm} \times \left(\left[\frac{ttr_1(t)}{1 - ttr_1(t)} f_1(t)x_1(t) \right] + \left[\frac{ttr_2(t)}{1 - ttr_2(t)} f_2(t)x_2(t) \right] + \right. \\ & + \left[\frac{ttr_3(t)}{1 - ttr_3(t)} f_3(t)x_3(t) \right] + (L_{return} + L_{comm}) \left(\left[\frac{ttr_4(t)}{1 - ttr_4(t)} x_4(t)f_4(t) \right] + \right. \\ & \left. \left. + \left[\frac{ttr_5(t)}{1 - ttr_5(t)} f_5(t)x_5(t) \right] + \left[\frac{m}{1 - m} f_4(t)x_4^{(*)}(t) \right] + \left[\frac{ttr_6(t)}{1 - ttr_6(t)} f_6(t)x_6(t) \right] \right) \end{aligned} \quad (11)$$

Окончательно получим совокупный ущерб (в руб.) от операционного ИТ-риска за квартал:

$$L = \sum_{t=0}^{89} d(t) \quad (12)$$

Для построения динамической моделипроцесса приёма платежей воспользуемся инструментом Powersim. Динамическую модель и результаты имитационного эксперимента за 90 операционных дней представим на рис. 1.

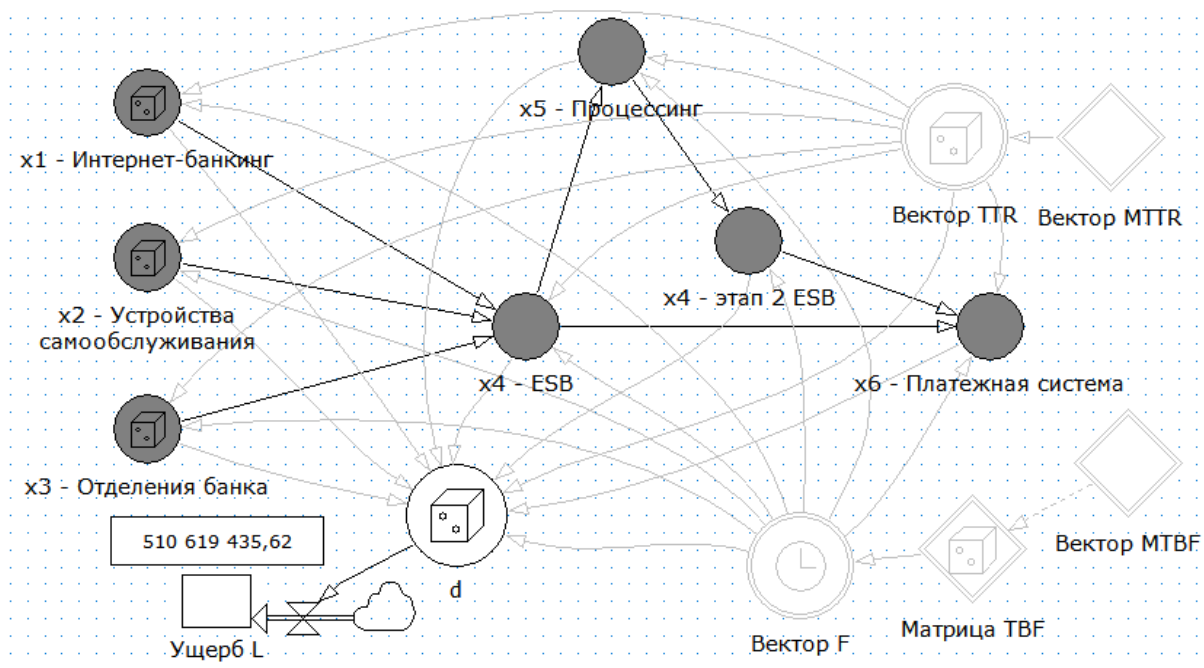


Рис. 1. Системно-динамическая модель бизнес-процесса приёма платежей

Согласно рис. 1 совокупные потери за 90 дней составили:

$$L = 510\,619\,435,62 \text{ руб.}$$

Рис. 2 иллюстрирует траекторию случайного процесса $d(t)$.



Рис. 2. Процесс изменения ущерба от операционного ИТ-риска

Динамика сбоев шести АС в рамках имитационного эксперимента показана на рис. 3.

Используя модуль анализа рисков в Powersim, разыграем 10 000 сценариев и вычислим среднее значение и 95-й перцентиль величины L (рис. 4). 95-й перцентиль ущерба также можно рассматривать как стоимостную меру операционного риска (OpVar, operational value at risk) [4, 5].

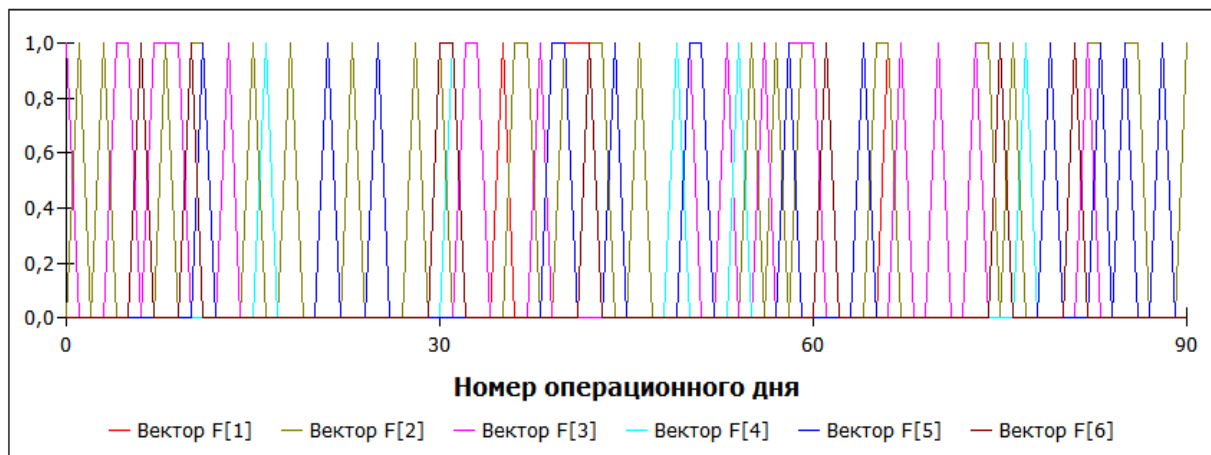


Рис. 3. Реализация векторного случайного процесса F



Рис. 4. Расчёт количественных показателей ИТ-риска в Powersim

Таким образом, можно сделать вывод, что ожидаемый ущерб от ИТ-риска для приёма электронных платежей за 90 операционных дней составляет $M(L) = 566\,493\,911,25$ руб. Также с вероятностью 0,95 ущерб не превысит величину $OpVar_{0,95}(90) = 937\,428\,901,98$ руб.

Построенная системно-динамическая модель может быть использована для анализа чувствительности операционного риска. В качестве примера рассмотрим 3 проекта по оптимизации надёжности ИТ-инфраструктуры. Цель проектов – сокращение показателей MTBF и MTTR для AC1, AC2 или AC5 в соответствии с таблицей. Сделаем предположение о равенстве стоимости реализации всех проектов. Используя модуль анализа рисков Powersim, вычислим $M(L)$ и $OpVar_{0,95}(90)$ для каждого из проектов.

Таблица
Сравнительный анализ проектов по оптимизации надёжности AC

№ проект а	MTBF	MTTR	$M(L)$	$OpVar_{0,95}(90)$
1	{12; 3; 5; 20; 7; 9}	{0.008; 0.04; 0.02; 0.001; 0.01; 0.02}	551 956 994,12	925 479 029,52
2	{10; 5; 5; 20; 7; 9}	{0.01; 0.03; 0.02; 0.001; 0.01; 0.02}	428 289 029,77	742 584 978,99
3	{10; 3; 5; 20; 24; 9}	{0.01; 0.04; 0.02; 0.001; 0.004; 0.02}	493 910 706,73	852 781 851,15

Исходя из результатов трех имитационных экспериментов, целесообразно повысить надёжность программного обеспечения для устройств самообслуживания путём реализации проекта 2.

Таким образом, можно сделать вывод, что системно-динамическое моделирование является эффективным инструментом для анализа операционных ИТ-рисков, а также средством поддержки принятия решений для руководителей проектов.

В настоящей работе на практическом примере продемонстрирована эффективность применения системно-динамического подхода в задачах прогнозирования и управления операционными ИТ-рисками. Достоверность представленных результатов подтверждена расчетными данными. Предложенные в статье методы и подходы могут быть использованы при оценке ИТ-риска для различных бизнес-процессов в сфере розничного и корпоративного банкинга.

Литература

1. Bala V.K., Arshad F.M., Noh K.M. System Dynamics: Modelling and Simulation. Singapore: Springer Science + Business Media, 2017. – 287 p.
2. Сидоренко В.Н. Системно-динамическое моделирование в среде POWERSIM: Справочник по интерфейсу и функциям. – М.: МАКС-ПРЕСС, 2001. – 159 с.
3. Шведов А.С. Теория вероятностей и математическая статистика: промежуточный уровень. – М.: ИД Высшей школы экономики, 2016. – 280 с.
4. Петросян Г.С. Методы анализа операционных рисков при управлении релизами банковских информационных систем // *Фундаментальные исследования*. – 2017. – № 11-1. – С. 108-113.
5. Cruz M.G. Modeling, measuring and hedging operational risk – Chichester: John Wiley & Sons, Inc., 2002. – 346 p.

О.М. Писарева

канд. экон. наук, доц.

А.И. Денисова

аспирант

(ГУУ, г. Москва)

ОЦЕНКА АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ СФЕРЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. *Инфраструктурная основа формируемой в настоящее время цифровой платформы государственного управления – существующая система взаимодействия между информационными системами органов исполнительной власти. В работе представлены результаты анализа этой системы на соответствие общим принципам функционирования, а также требованиям к их аналитической функциональности.*

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ, проект № 18-010-01151.

Ключевые слова: *информационно-аналитический потенциал, цифровая платформа управления, эффективность управления.*

На данном этапе развития Российская Федерация стоит на пороге создания собственной цифровой системы накопления и обработки данных, необходимых для построения полнофункциональной системы информационно-аналитического обеспечения государственного стратегического планирования, консолидирующей и согласовывающей в рамках соответствующих хронологий процедуры целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Очевидно, что реализация этой амбициозной задачи требует больших затрат ресурсов и серьезной экспертизы, в том числе в области создания распределённых аналитических систем поддержки принятия решений [1], в том числе в сфере публичного управления.

Основная цель формирования в рамках Федеральной информационной системы стратегического планирования (ФИС СП) единой цифровой среды для сферы участников стратегического планирования различных уровней исполнительной власти – эффективная поддержка и сопровождение деятельности уполномоченных органов государственной исполнительной власти (далее – ОГИВ) по реализации функций и задач стратегического планирования, а также мониторингу и контролю их реализации. Для достижения этой цели необходимо отлаженное функционирование как отдельных элементов системы, так и механизмов связи и обмена информацией между ними. При этом, по данным Министерства экономического развития, ежегодные расходы на всех уровнях управления на сопровождение процесса стратегического планирования в стране оцениваются суммой до 10 млрд рублей, причем по оценкам некоторых экспертов на разработку документов стратегического планирования уже израсходовано более 60 млрд. рублей [2]. Очевидно, что такой масштаб системы предполагает принятие безусловной целесообразности её функционирования, а также наличие обратной связи, то есть мониторинга и контроля эффективности и результативности реализации как документов, так и деятельности всех участников системы государственного стратегического планирования.

В этой связи предпринята попытка оценить имеющийся задел в области информационно-аналитического сопровождения задач стратегического планирования, находящихся в арсенале органов исполнительной власти Российской Федерации, в части оценки состава, назначения и статуса соответствующих информационных систем в сфере публичного управления. При этом авторы рассматривают информационно-коммуникационную и аппаратно-программную инфраструктуру взаимодействия ОГИВ с целью осуществления своих функций как единую систему. Её элементами являются федеральные, региональные и ведомственные информационные системы (далее – ИС), а также такие компоненты, как сети передачи данных, центры обработки данных, хранилища данных, информационные порталы, функциональные программные комплексы и сервисное программное обеспечение различных видов. Ценность информационно-аналитических систем состоит в том, что наряду со сбором, хранением и статистической обработкой, они позволяют осуществлять самый широкий спектр обработки и анализа данных с использованием различных методов и подходов для обоснования проектов стратегических решений для различных уровней, фаз, сфер и горизонтов управления социально-экономическим развитием и обеспечением национальной безопасности. Наличие таких систем в субъектах Федерации дает возможность судить о реализации деятельности основных функций ОГИВ, в том числе и в области стратегического планирования. Таким образом, ключевой объект изучения в рамках проведенного исследования –

информационно-аналитический потенциал государственных региональных ИС и их взаимодействие.

В целом для проведения исследования использовались данные, содержащиеся в региональных реестрах информационных систем, открытые данные федеральной государственной информационной системы координации информатизации, сопроводительная документация для разработки информационных систем с Государственного портала закупок. Однако в силу того, что именно состав и качество ИС составляет объект изучения, остановимся подробнее на методологии сбора данных.

Федеральный закон от 27 июня 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» обязывает контролировать размещение технических средств информационных систем на территории Российской Федерации. Эта деятельность должна вестись путем формирования реестров территориального размещения [3]. В соответствии с Федеральным законом № 149-ФЗ и сопутствующими ему нормативно-правовыми актами правительства ряда регионов (например, Мурманской области, Тверской области, Республики Дагестан и др.) выпускают специальные постановления, в которых регламентируется порядок учета государственных информационных систем и иных технических средств (банков данных, реестров, регистров и др.), а также порядок их внесения в территориальный реестр. Там же определяется часть сведений, которая может находиться в открытом доступе, обычно на официальном сайте Правительства соответствующего субъекта Федерации.

Единый реестр государственных информационных систем региона публикуют практически все субъекты Федерации, за исключением тех, кто ведет реестры ИС каждого органа исполнительной власти (например, Республика Хакасия¹) и тех, чьи актуальные полные реестры в открытом доступе обнаружить не удалось (например, Чукотский автономный округ). Замечено, что чаще всего такие открытые реестры представляют собой просто перечни названий, и лишь в некоторых случаях (например, в Смоленской и Тверской областях [4]) дано более подробное описание технических свойств, используемых ИС.

Непременной обязанностью субъектов РФ является внесение сведений об информационных системах в федеральную государственную информационную систему координации информатизации (ФГИС КИ, [3]). Пользоваться системой и иметь доступ к сведениям могут только зарегистрированные уполномоченные лица. При этом в свободном доступе можно найти только набор открытых данных «Информационные системы специальной деятельности» (обновлен 02.10.2018) [5]. Судя по наполнению набора, это системы, которые создаются и приобретаются за счет государственных средств.

На основе выше обозначенных источников можно дать оценку и общему количеству региональных государственных систем, используемых органами исполнительной власти – оно складывается из тех, что используются в штатном режиме (метка «use», не найдено), утверждены (метка «positive», 122 единица, ед.) или находятся на редактировании (метка «on_edit», 969 ед.). На сегодняшний день это 1091 система.

Заметим, что определение «находится на редактировании» (параметр в наборе – «on_edit») не может в точности характеризовать стадию эксплуатации информационной системы в силу того, что может

¹ Перечень информационных систем для Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Хакасия <https://r-19.ru/authorities/ministry-of-construction-housing-and-utilities/common/2618/>

«редактироваться» как уже принятая и используемая информационная система, так и та, которая ранее была отправлена на доработку. Кроме того, помимо ИС специальной деятельности, портал ФГИС КИ представляет также другие наборы открытых данных («Системы информационного обеспечения деятельности», 75 ед.; «Системы управления финансами» 47 ед. и ряд других) [6].

Для уточнения сведений и более полного анализа ситуации было проведено исследование региональных реестров государственных информационных систем.

Из сведений, которые там содержались, была собрана база всех указанных ИС и других технических средств, количество позиций в которой оценивается в 2900-3200 единиц. Конкретное число с высокой точностью назвать затруднительно, что связано с некоторой несистемностью представления информации по ряду регионов страны: например, единый реестр отсутствует, данные необходимо собрать с сайтов всех ведомств; отсутствие маркировки о статусе систем и др.

Количество заявленных информационных систем весьма существенно варьируется по различным регионам страны, что представлено в табл. Как видно из таблицы, их количество в том числе очевидно связано с деловой и социальной активностью региона, а медиальное значение (22 ед.) лежит в диапазоне от 1 до 27 систем на регион.

Таблица

Количество заявленных в реестрах государственных информационных систем в регионах

Количество систем	Всего регионов	Состав регионов
1	2	3
нет данных	4	Республика Калмыкия, Республика Крым, Республика Марий Эл, Чукотский автономный округ
1-27	49	Алтайский край, Амурская область, Брянская область, Владимирская область, Волгоградская область, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Иркутская область, Кабардино-Балкарская Республика, Калининградская область, Калужская область, Камчатский край, Карачаево-Черкесская Республика, Кемеровская область, Кировская область, Костромская область, Курганская область, Магаданская область, Новгородская область, Омская область, Пермский край, Приморский край, Псковская область, Республика Адыгея (Адыгея), Республика Алтай, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Республика Карелия, Республика Коми, Республика Марий Эл, Республика Саха (Якутия), Республика Северная Осетия –Алания, Республика Татарстан (Татарстан), Республика Тыва, Ростовская область, Рязанская область, Саратовская область, Свердловская область, г.Севастополь, Ставропольский край, Тверская область, Тульская область, Ульяновская область, Хабаровский край, Челябинская область, Чеченская Республика, Чувашская Республика – Чувашия, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ярославская область

Продолжение табл.

1	2	3
28-54	18	Архангельская область, Белгородская область, Вологодская область, Воронежская область, Краснодарский край, Красноярский край, Курская область, Ненецкий автономный округ, Новосибирская область, Оренбургская область, Орловская область, Пензенская область, Республика Башкортостан, Республика Хакасия, Самарская область, Сахалинская область, Смоленская область, Удмуртская Республика
55-81	3	Ивановская область, г. Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
82-108	6	Астраханская область, Ленинградская область, Московская область, Мурманская область, Республика Бурятия, Тюменская область
109-135	2	Нижегородская область, Тамбовская область
136-162	0	-
163-189	2	Липецкая область, Томская область
190-216	0	-
217-243	1	г. Москва
Всего:	85	

Для более детального анализа когнитивно-функциональной направленности выявленного состава информационных систем из дальнейшего рассмотрения были выведены те позиции, которые являются очевидно связанными с поддержкой учетно-регистрационной деятельности ОГИВ (например, с делопроизводством, бухгалтерским учетом, регистрацией и учетом кадров, с вопросами технического сопровождения, а также различные реестры, сайты и информационные порталы). В результате этого было получено порядка 800-1000 региональных информационных систем, которые могут обладать определенным аналитическим потенциалом.

В этом списке есть как информационно-аналитические системы общей аналитической направленности (для примера можно привести Государственную информационную систему Архангельской области «Комплексная информационно-аналитическая система Архангельской области»; всего по стране фиксируется 37 подобных ИАС), а также те, которые явно обеспечивают поддержку некоторой специальной информационно-аналитической деятельности. Например, в области проектной деятельности ОГИВ. В качестве образца можно привести ГИС Архангельской области «Архангельская региональная система управления проектами». АИС подобной специализации по стране зафиксировано 10 единиц.

В целом полученная информация в целом коррелирует с открытыми данными портала ФГИС Ки. Отметим, что по каким-то причинам часть систем, которые есть в региональных реестрах, отсутствуют в наборе «ИС специализированной деятельности» и др., например, для информационных систем сопровождения проектного управления они совпадают для таких регионов, как Архангельская область и Нижегородская область, а для Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга и ряда других – нет. Скорее всего этот факт не связан с этапом разработки систем – в наборе предусмотрены отметки для систем, которые еще не вошли в стадию

эксплуатации, так как эти системы были разработаны на государственные средства, что подтверждается информацией с официального портала государственных закупок (например, [7]). Причина некоторого дисбаланса данных, указанных в исследуемых источниках, требует дальнейшего более детального рассмотрения.

Для оценки состояния информационно-аналитического сопровождения деятельности ОГИВ необходимо выделить критерии и метрики их оценки.

В основу этого были положены общие законы и принципы теории систем [8, 9], которые применимы и к государственным информационным системам. Остановимся подробнее на анализе выбранного перечня принципов: моноцентризма, взаимосвязи, активности, устойчивости, совместимости элементов, необходимого разнообразия, а также безопасности и достаточных функциональных возможностей системы.

Принцип *моноцентризма* означает, что устойчивая сложная система должна иметь единый координирующий и методологический центр (в техническом и организационном смысле). В некотором смысле аналогом этого центра может выступать ГАС «Управление» (ГАСУ), так как целью этой системы является сбор, обработка и анализ данных государственных и муниципальных информационных ресурсов и иных сведений, необходимых для обеспечения поддержки принятия управленческих решений в сфере государственного управления. Это означает, что из регионов в ГАСУ поступают сведения, поэтому важным критерием здесь является наличие защищенного канала связи. Авторы исходили из того, что это требование выполняется, если в субъекте Федерации функционирует региональная система межведомственного взаимодействия версии 3 (СМЭВ 3). Система межведомственного взаимодействия – это федеральная информационная система, обеспечивающая единый документированный способ взаимодействия информационных систем органов и организаций посредством технологии очередей электронных сообщений в официально регламентированном формате [10].

Принцип *взаимосвязи* означает возможность обмена информацией между элементами единой системы. Официальный способ осуществления электронного взаимодействия между информационными системами – использование СМЭВ. Анализ состояния СМЭВ оценивался авторами в соответствии с требованиями следующего состава документов:

- план перехода на предоставление сведений с использованием единого электронного сервиса СМЭВ в соответствии с Методическими рекомендациями по работе со СМЭВ версии 3.ХХ;
- отчет по статусу регистрации видов сведений в средах СМЭВ 3.ХХ (по состоянию на 23.10.2018, содержание электронного документа постоянно обновляется);
- единый отчет по СМЭВ от апреля 2018 г.

На основании последнего документа (отчета по статусу) было оценено количество информационных систем, взаимодействующих в рамках СМЭВ 3 и проведено сравнение с данными, полученными на основе анализа их региональных реестров. Из 3638 информационных систем, взаимодействующих по СМЭВ 3, 16,4% являются действующими в продуктивной среде ИС региональных ОГИВ.

В настоящее время оценить возможность взаимодействия систем разных регионов довольно затруднительно ввиду отсутствия необходимой статистики о совместных программах и проектах и задействованных при этом технических и информационно-аналитических средствах. Если предположить, что взаимодействие ИС происходит попарно, и оно будет

осуществлено при наличии в обоих субъектах региональных СМЭВ, тогда ожидаемую вероятность осуществления взаимодействия между субъектами приблизительно можно оценить по формуле:

$$p = \frac{C_{31}^2}{C_{81}^2} = \frac{465}{3240} = 0.14.$$

Принцип *активности* говорит о том, что причиной изменения элементов является не только реакция на внешнее воздействие (например, связанное с развитием новой технологии), но и внутренняя активность. Судить о выполнении этого принципа предполагается по статистическим данным, характеризующим информационное взаимодействие на региональном уровне. Определенный интерес представляет количество информационных систем в регионе, значение которого было оценено как медианный интервал на основе анализа региональных реестров. Получившийся результат (1-27 ед.) не может быть интерпретирован ни с положительной, ни с отрицательной стороны, так как мы можем только предполагать, какое количество систем в регион будет являться достаточным, но не избыточным.

Согласно принципу *устойчивости*, в сложных системах она достигается за счет механизма обратной связи, что как известно проявляется через создание механизма коррекции входного сигнала системы путем воздействия на него выходного. Его наличие определяется наличием изменений на изменения входных условий. Предположим, что оценить этот принцип возможно с помощью анализа нормативных актов, регулирующих информационно-аналитическое взаимодействие. Законодательные акты – способ централизованного, контролируемого воздействия на единую систему, результат которого будет виден с некоторой задержкой и будет заключаться в изменении порядка проектирования ИС или их функционирования.

Принцип *совместимости элементов* системы необходим для обеспечения их эффективного и продуктивного взаимодействия. Различают три вида совместимости: техническая (связанная с программно-аппаратными возможностями ИС); семантическая (необходимость одинаковой трактовки одних и тех же данных) и организационная, которая заключается в координации бизнес-процессов систем [11].

Анализ организационной совместимости представляет определенный интерес, но для его проведения в настоящее время недостаточно данных.

Требования к техническим характеристикам разрабатываемых систем определены в приказе Минсвязи [12].

Один из возможных способов оценить семантическую совместимость – проверить, существуют ли утвержденные формы отчетности. Росстатом утверждены различные формы сбора информации, чаще всего первичной. В рамках различных информационных систем могут быть сделаны аналитические отчеты по какой-либо проблеме, но обычно их форма произвольна и определяется функционалом ИС. Например, для обеспечения деятельности по составлению прогнозов социально-экономическим развитием предлагается использовать форму 2п. Министерство экономического развития составило методические рекомендации по разработке, мониторингу и корректировке среднесрочного прогноза социально-экономического развития субъекта РФ, а также «Методические рекомендации по заполнению формы и к разработке показателей прогнозов социально-экономического развития субъектов Российской Федерации (форма 2п)» [13]. Эта форма должна заполняться основными прогнозными показателями, которые разделены на несколько смысловых групп:

- население,
- производство товаров и услуг,
- торговля и услуги населению,
- внешнеэкономическая деятельность,
- малое и среднее предпринимательство,
- инвестиции,
- консолидированный бюджет субъекта,
- денежные доходы и расходы населения,
- труд и занятость,
- развитие социальной сферы,
- окружающая среда,
- туризм.

Принцип *необходимого разнообразия* говорит о том, что рост разнообразия видов элементов системы повышает его устойчивость. Оценим этот принцип исходя и данных о том, какие еще типы программного обеспечения, помимо информационных систем, включены в региональные реестры. Это могут быть программные комплексы (например, ПК Катарсис, ПК Бюджет-Смарт – заявлены практически в каждом регионе), реестры (например, Торговый реестр хозяйствующих субъектов, осуществляющих торговую деятельность и поставки товаров на территории региона и др.), центры обработки данных и иные типы.

Требования к обеспечению безопасности регламентированы во многих нормативных документах, в том числе в государственных стандартах. Один из методов обеспечения защиты информации – авторизация пользователей и разграничение прав доступа, что осуществляется с помощью Единой системы идентификации и аутентификации.

Последний принцип связан с *функциональными возможностями*, и в частности, по сопровождению процессов планирования и прогнозирования. Для проведения анализа необходимы данные, процесс сбора и обработки которых может быть оптимизирован при использовании специализированных статистических систем, позволяющих автоматически собирать первичные данные. Чтобы проводить мониторинг развития, необходимо оценить возможности информационных систем по предоставлению данных по показателям развития.

Анализ проведен на примере Архангельской области для показателей «майских указов» Президента РФ от 7 мая 2012 года [14 – 20]. Был выделен список показателей, содержащихся в федеральных информационных системах. На основании данных, содержащихся в ГАСУ, Росстат, Архангельскстат, ЕМИСС, Комплексной информационной системе Минстроя, ИС Реформа ЖКХ может быть определено 50 показателей из заявленных 64. Оставшиеся 14 были не обнаружены, как и их первичные показатели, они требуют дополнительных вычислений или обращения к другим источникам.

Для анализа используемых методов прогнозирования был проведен анализ текстов среднесрочных и долгосрочных прогнозов, а также стратегий социально-экономического развития в регионах. Министерством экономического развития для прогноза показателей рекомендованы различные виды экстраполяции («наивные» модели.) с использованием расчетных формул показателей (по методике Росстата) и трендовые модели (линейный, экспоненциальный). На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что в основном регионы следуют этим рекомендациям, за исключением некоторых, которые разрабатывают собственные модели. Заметим, что практически во всех субъектах Федерации, использующих собственные модели прогнозирования, функционируют различные

региональные информационно-аналитические системы, предназначенные для анализа данных.

Таким образом, проведенная к настоящему моменту работа в направлении анализа текущего состояния потенциала автоматизированных систем сферы публичного управления, позволяет сделать выводы о том, что в настоящее время здесь обнаруживается явная неоднородность состояния информационно-аналитического обеспечения деятельности ОГИБ. Дальнейшее усиление такой дифференциации может негативно повлиять на управление развитием в целом. Очевидно, что в рамках самостоятельных полномочий ОГИБ в части обеспечения эффективного совершенствования автоматизации управления требуется активная организационно-методическая поддержка по разработке и реализации проектов унификации функциональных возможностей цифровой платформы поддержки аналитического обеспечения задач в информационных системах сферы публичного управления.

Литература

1. Писарева О.М., Денисова А.И., Медников Д.Н. Интегрированные информационно-технологические решения поддержки аналитического и организационного потенциала распределенных ситуационных центров развития // Управление развитием крупномасштабных систем MLSД'2018: Материалы Одиннадцатой междунар. конфер., 1-3 окт. 2018 г., Москва: в 2-х томах. / Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук; под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна – Т.1: Пленарные доклады, секции 1-7. С.218-220. – М.: ИПУ РАН, 2018. – 498 с.
2. Гайнулин Д.Г. Цифровое стратпланирование. Проект «Формирование цифровой платформы для взаимодействия в сфере стратегического управления в целях согласования действий участников стратегического планирования на всех уровнях государственного управления в достижении стратегических приоритетов». Министерство экономического развития Российской Федерации» // URL: <http://forumstrategov.ru/rus//doc.html> (дата обращения: 06.11.2018).
3. Постановление Правительства РФ от 06.07.2015 № 675 «О порядке осуществления контроля за соблюдением требований, предусмотренных частью 2.1 статьи 13 и частью 6 статьи 14 Федерального закона №149-ФЗ от 27.07.2006 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Перечень внедрённых прикладных информационных систем и решений Правительства Смоленской области / URL: http://smolensk.ru/pasport_informatizacii/pasport_informatizacii_2013/4/
5. Постановление Правительства РФ от 14 ноября 2015 г. № 1235 "О федеральной государственной информационной системе координации информатизации"
6. Открытые данные портала ФГИС / URL: <https://portal.eskigov.ru/opendata>
7. Выполнение работ по развитию государственной информационной системы Санкт-Петербурга «Система формирования и учета проектов» / URL: <http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/commoninfo.html?regNumber=0172200006115000072>
8. Bertalanffy Ludwig von General System theory: Foundations, Development, Applications. – 1st ed. – N. Y.: George Braziller, Inc., 1968.
9. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине 2-е издание. – М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983.

10. Постановление Правительства РФ от 08.09.2010 № 697 (ред. от 26.10.2017) «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия».

11. Брауде-Золотарев М., Гребнев Г., Ермаков Р., Рубанов Г., Сербина Е. Интероперабельность информационных систем. Сборник материалов. – М.: INFO-FOSS.RU, 2008. – 128 с.

12. Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 3 мая 2014 г. № 120 «Об утверждении Требований, обеспечивающих технологическую совместимость информационных систем организаций, подключаемых к инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме с указанной инфраструктурой, к каналу связи и используемым для его защиты средствам криптографической защиты информации, а также особенностей использования стандартов и протоколов при обмене данными в электронной форме между информационными системами указанных организаций и инфраструктурой».

13. Письмо Министерства экономического развития РФ от 26 апреля 2017 г. № Д14и-917 «О разработке прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов».

14. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».

15. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

16. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения».

17. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

18. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 600 «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильём и повышению качества жилищно-коммунальных услуг».

19. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».

20. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 606 «О мерах по реализации демографической политики в Российской Федерации».

О.М. Писарева

канд. экон. наук, доц.
(ГУУ, г. Москва)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ-ОПЕРАТОРОВ УСЛУГ

Аннотация. Переход к цифровым технологиям управления дает дополнительные возможности повышения эффективности функционирования сферы социального обслуживания населения. В работе приводятся подходы к обоснованию критериев оценки эффективности деятельности организаций-операторов соцуслуг в условиях механизма формирования публичных рейтингов организаций-операторов в цифровой среде управления.

Ключевые слова: цифровая платформа управления, социальное обслуживание, эффективность управления.

Послание Президента Российской Федерации от 1 марта 2018 года [1], подкрепленное Указом №204 от 7 мая 2018 года [2], обозначило среди девяти национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года пять непосредственно связанных с ростом благосостояния граждан страны, что планируется реализовывать в рамках тринадцати национальных проектов, поддержанных Советом по стратегическому развитию и национальным проектам при Президенте Российской Федерации. Это является осязаемым шагом по направлению к реализации заявления Президента о том, что «роль, позиции государства в современном мире определяют не только и не столько природные ресурсы, производственные мощности, ... а прежде всего люди, условия для развития, самореализации, творчества каждого человека. Поэтому в основе всего лежит сбережение народа России и благополучие наших граждан. Именно здесь нам нужно совершить решительный прорыв» [1].

Важнейшая роль в реализации намеченных целей и задач отводится продвижению цифровых технологий управления, в том числе, в сферосоциального обслуживания населения страны, что непосредственно корреспондирует с федеральным проектом «Цифровое государственное управление» национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» [3, 4].

Перед специалистами в области проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в управлении качеством социальных услуг стоит, в ряду других и задача эффективной инструментальной поддержки этих инициатив, в том числе на основе концепции цифровой платформы государственного управления. Однако здесь необходимо отчетливо представлять степень «разрешенности» прикладных задач, сопряженных с обозначенной проблематикой, а также при необходимости иметь набор их решений.

Проблемы социальной сферы Российской Федерации в существенной степени становятся сегодня тормозом формирования и перехода к новой социально-экономической модели развития общества. Социальное неравенство ощутимо достигает предельно критических величин и, если разрыв между богатством и бедностью не будет уменьшаться, о прогрессе в развитии можно будет забыть (по данным за 2017 г. децильный коэффициент фондов, устанавливающий разницу в среднем уровне доходов между 10% самых состоятельных и самых неимущих граждан страны, составил 15,5, а коэффициент Джини – 0,412 [5]). Очевидно, что во многом имущественное расслоение и другие проблемные зоны общественной жизни страны связаны в не малой степени и с низкой эффективностью системы государственного регулирования социальных отношений, включая проблемы мониторинга и контроля деятельности организаций-операторов. Особую актуальность в этом контексте приобретает вопрос объективизации оценки эффективности и качества оказания социальных услуг.

Очевидно, что решить эту задачу невозможно без достоверных данных, измеряющих социальную реальность, то есть без надёжной и информативной системы социальных показателей и индикаторов. Она должна стать фундаментом реализации системой управления функций мониторинга, активного прогнозирования и контроля в отношении объекта наблюдения, существенным элементом социального проектирования, предупреждающего негативные и формирующего позитивные социальные тренды. Одновременно с этим общество может получить эффективный и высокоадаптивный

инструмент оценки принимаемых управленческих решений на основе оперативной информации о качестве текущей деятельности по реализации мероприятий стратегического планирования в области социальной политики.

В этой связи объектом исследования автора была информация, представленная в региональных реестрах государственных информационных систем, вовлеченных в процессы документационного обмена органов государственного и муниципального управления социальной сферой и включенных в коммуникационную систему межведомственного взаимодействия. Дополнительно обширными источниками фактического материала могут послужить данные Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (<http://www.rosmintrud.ru>), Министерства экономического развития Российской Федерации (<http://www.economy.gov.ru>), Росстата (<http://www.gks.ru>), ГАСУ (<http://gasu.gov.ru/stratplanning>), а также интернет-сайты ряда международных организаций, отчеты о проведении национальных и международных научно-практических и экспертных мероприятий.

В условиях ранее введенного в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» механизма формирования публичных рейтингов организаций, оказывающих соцуслуги, весьма насущным видится формирование научно обоснованных подходов к разработке используемых в сфере осуществления контрольно-надзорных функций со стороны регулятора критериев оценки эффективности деятельности организаций социального обслуживания, учитывающих экспертную и социологическую информацию о степени удовлетворенности потребителей услуг. Кроме того, эффективная реализация данного указа не может не затрагивать всего спектра задач, требующих решения в рамках совершенствования всей сферы социальных услуг. В условиях её институционального и инфраструктурного реформирования возникают сложные и взаимосвязанные задачи реализации социальной политики с учетом специфики потребностей субъектов-потребителей услуг. Введение в практику регулирования социальных отношений анализа качества социальных услуг (опросы клиентов и независимая оценка), выполняющего роль механизма обратной связи, привело к возникновению двух взаимосвязанных задач:

- 1) актуализации стандартов социального обслуживания в планировании государственного заказа;
- 2) прогнозирование объема и структуры потребностей в качественном соцобслуживании.

Изменение механизма планирования и предоставления социальных услуг в настоящее время происходит в условиях переориентации на получение требуемых результатов социального обслуживания с учетом степени удовлетворения получателей объемом и качеством оказанных услуг. При анализе функционирования системы соцуслуг возникает целый комплекс новых проблем при оценке эффективности деятельности организаций-операторов соцуслуг и, следовательно, при реализации задач внешнего и внутреннего контроля использования выделяемых бюджетных средств и иных федеральных ресурсов, направляемых на выполнение государственных обязательств в этой сфере.

В этой связи к числу основных концептуальных и методических аспектов, характеризующих специфику предмета нашего исследования, а именно – эффективности деятельности организаций соцобслуживания, относятся следующие:

- разнородность исходных данных оценки эффективности деятельности;
- асинхронность получения статистических и экспертных данных для проведения анализа эффективности деятельности;
- многоаспектный характер оценки деятельности организаций-операторов;
- необходимость построения адекватной схемы композитного индикатора комплексной оценки эффективности деятельности;
- сложность интерпретации интегральной оценки эффективности деятельности организаций-операторов.

Концептуальное обоснование научного подхода к разработке и применению критериев оценки эффективности работы организаций социального обслуживания, на наш взгляд, требуется рассматривать в контексте:

- *общей гармонизации целей и задач* комплексного совершенствования системы социального обслуживания с положениями реализуемой стратегии социально-экономического развития страны;
- *систематизации требований* законодательной и нормативной базы регулирования отношений в сфере соцобслуживания;
- выявления *взаимосвязей аспектов анализа* качества и эффективности деятельности организаций-операторов социального обслуживания;
- формирования *информационной базы оценки* эффективности оказания социальных услуг с учетом *социологических и экспертных рейтинговых оценок*;
- обеспечения *обратной* связи на основе анализа и использования результатов оценки эффективности деятельности организаций-операторов обслуживания для совершенствования инфраструктуры, а также процессов оказания *адресных* услуг нуждающимся категориям населения.

Общая концептуальная схема взаимосвязи элементов информационно-аналитического обеспечения государственного регулирования сферы социальных услуг (Сфера СУ) в цифровой среде с учетом функционирования института независимой оценки качества услуг приведена на рис. 1.

Структура формирования информационного обеспечения реализации запросов авторизованных пользователей функционала оценки деятельности организаций социального обслуживания населения и разработки корректирующих государственных мер в цифровой среде поддержки регулирования развития Сферы СУ представлена на рис. 2.

Характеристика адресности социальной поддержки/защиты нуждающихся может быть адекватно раскрыта, например, описанием степени удовлетворенности потребителя социальных услуг, которая в свою очередь корректно идентифицируется с использованием традиционных методов обработки экспертной информации на основе:

- обобщения субъективных индивидуальных оценок уровня качества соцобслуживания путем анкетирования (опроса) получателей социальных услуг;
- обобщения коллективной независимой оценки качества деятельности организаций-операторов услуг путем проведения групповой экспертизы и агрегирования информации (в том числе, индивидуальных оценок).

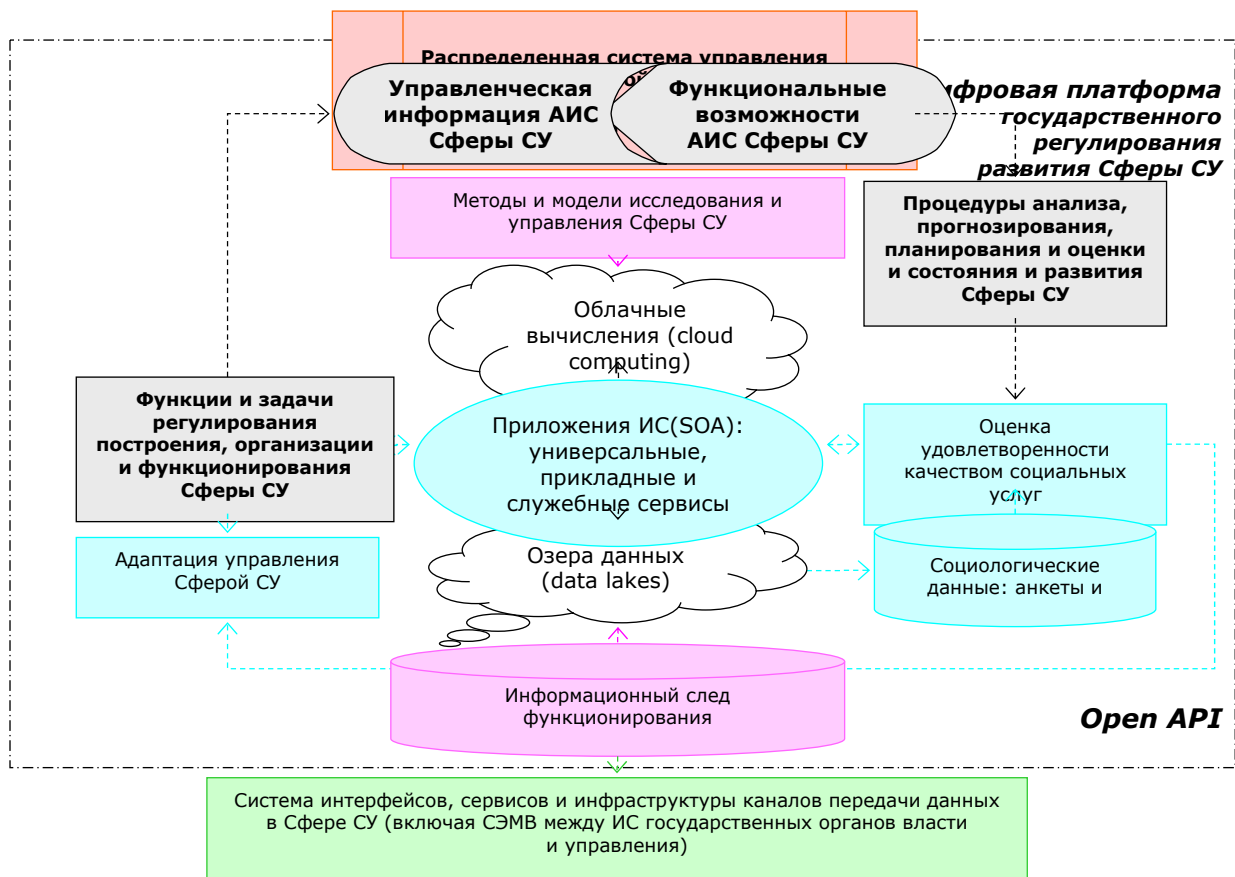


Рис. 1. Схема взаимосвязи элементов информационно-аналитического обеспечения государственного регулирования сферы социальных услуг (Сфера СУ) в цифровой среде

Кроме того, в рамках реализации полномочий функций и решения задач государственных контрольно-надзорных органов (во взаимодействии с общественными институтами независимой оценки) важно выделить следующие методологические аспекты анализа и оценки деятельности организаций социального обслуживания:

- анализ *обоснованности* использования бюджетных средств и государственного имущества¹, связанный с оценкой рациональности понесенных совокупных затрат на предоставление услуг (что напрямую определяется порядком технической оценки эффективности);
- анализ *результативности* предоставления социальных услуг², связанный с оценкой степени удовлетворенности потребителя (что напрямую зависит от объективных характеристик объема и качества услуги, а также субъективного восприятия результатов её оказания клиентами и/или их уполномоченными представителями при

¹ В части обеспечения функционирования и развития инфраструктуры социальной сферы для оказания бесплатных и платных услуг в государственных организациях социального обслуживания и организациях с государственным участием в капитале.

² В части обеспечения соответствия объема и качества оказанных услуг реальным потребностям конкретных получателей социальных услуг, нуждающихся по различным (в том числе, не экономическим) причинам в специальных мерах государственной защиты и поддержки.

исполнении соответствующего социального заказа/запроса организацией социального обслуживания).

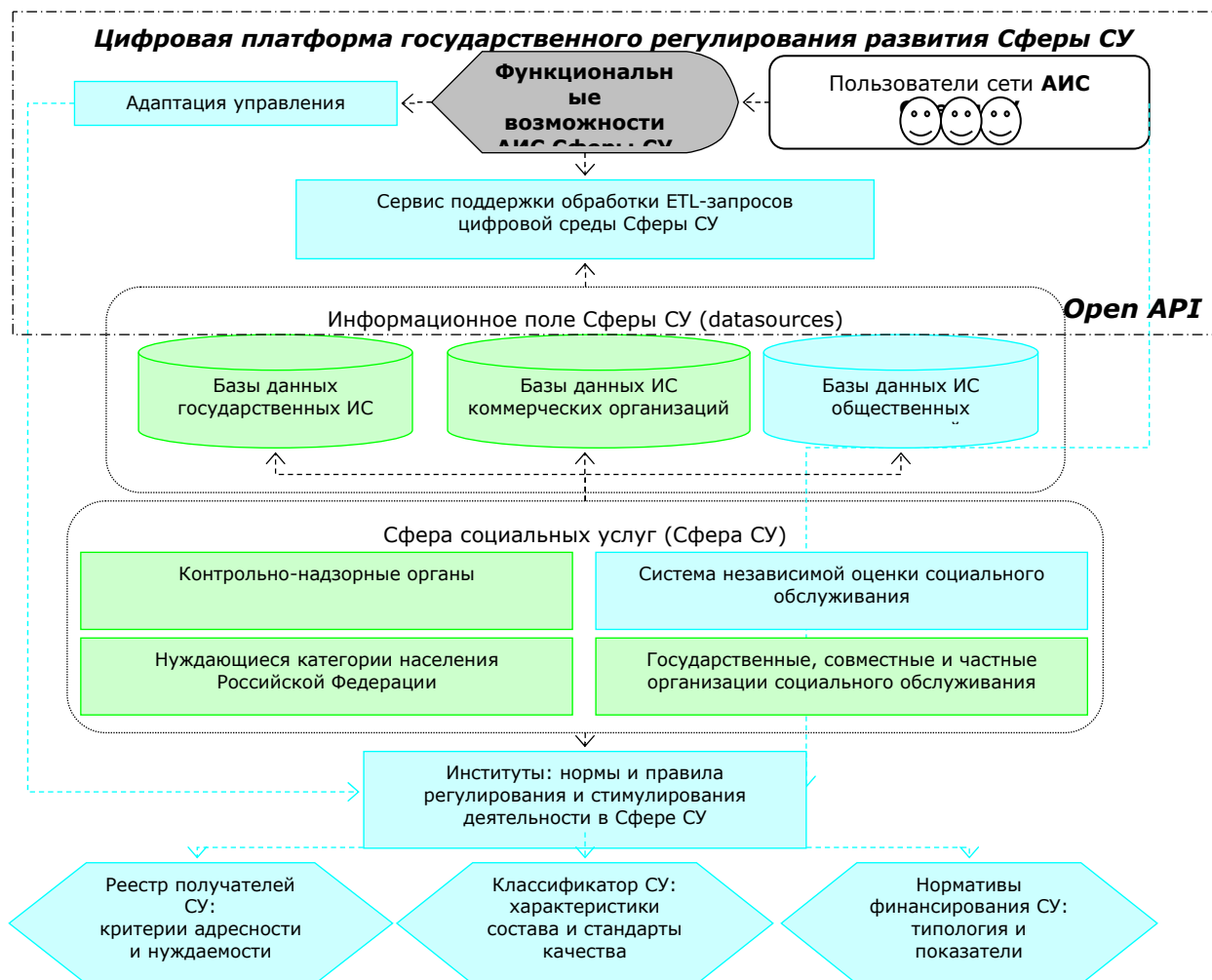


Рис. 2. Схема построения цифровой платформа интеграции информационных ресурсов и аналитического инструментария оценки качества социального обслуживания населения

На наш взгляд, в задаче определения научных подходов к разработке и/или выбору общего или интегрального критерия эффективности деятельности организации соцобслуживания, можно с содержательных позиций выделить несколько основных этапов обоснования возможной конструкции интегрального индекса эффективности [6]:

- анализ *полноты* описания предметной области оценки;
- анализ *корректности* выбора частного показателя (контрольного индикатора) описания характеристики описания процесса/результата социальной услуги;
- анализ *возможности расчета* планового значения контрольного индикатора;
- анализ *возможности учета* фактического значения контрольного индикатора;
- проверка *достаточности* набора отобранных контрольных индикаторов;

- проверка *информативности* композитного индикатора эффективности деятельности организации социального обслуживания нуждающихся категорий граждан по всему спектру оказываемых услуг.

Обобщенное содержание и информационные взаимосвязи этапов построения интегрального критерия эффективности отражено в таблице. При этом с нашей точки зрения, наиболее адекватной решаемой задаче будет *двухуровневая форма* построения интегрального критерия оценки эффективности деятельности организации-оператора услуг: когда наборы отдельных частных критериев (контрольных индикаторов в обозначениях таблицы), характеризующих различные проявления качественных и качественных параметров описания свойств процесса и результата оказания услуг:

1) сопоставляются между собой по уровню значимости (силе относительного влияния на итоговую оценку эффективности);

2) группируются по отдельным аспектам, учитываемым с различной степенью важности, исходя из внешних и внутренних требований учета целей развития организации, для двух основных областей оценки:

- качественной – подгруппа частных критериев, позволяющие оценить организацию системы управления качеством учреждений соцобслуживания, и подгруппа частных критериев, которые позволяют оценить качество предоставляемых услуг;
- количественной – группа частных критериев, позволяющих оценить эффективность финансовой, операционной и инвестиционной деятельности учреждений-операторов обслуживания.

Таблица

Характеристика этапов построения интегрального критерия эффективности деятельности организаций, оказывающих социальные услуги [6]

<i>№ этапа</i>	<i>Содержание логических и аналитических процедур этапа</i>	<i>Результат этапа</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Анализ полноты идентификации объектов сферы соцобслуживания, спецификация характеристик их функционирования и развития (включая спектр оказываемых услуг, структуру и емкость потенциального рынка соцобслуживания населения) на основе эмпирических данных и нормативных требований	Множество характеристик объекта (-ов) оценки
2	Анализ корректности выбора контрольного индикатора из совокупного набора доступных показателей национальной системы статистической и оперативной отчетности, данных социологических измерений сформированного множества характеристик объекта(-ов)	Множество исходных контрольных индикаторов
3	Анализ возможности корректного определения планового или нормативного значения контрольного индикатора с требуемыми параметрами точности и периодичности расчетов из выбранного множества исходных контрольных индикаторов	Редуцированное множество рассчитываемых индикаторов

Продолжение табл.

1	2	3
4	Анализ возможности оценки фактического/отчетного значения контрольного индикатора с требуемыми параметрами точности и периодичности измерения из редуцированного множества рассчитываемых индикаторов	Редуцированное множество наблюдаемых индикаторов
5	Проверка достаточности набора отобранных контрольных индикаторов для всестороннего описания характеристик и особенностей функционирования и развития проверяемого объекта соцсферы на установленном временном горизонте из редуцированного множества наблюдаемых индикаторов	Базовое множество учитываемых индикаторов
6	Проверка информативности и корректировка состава композитного индикатора эффективности: логичность и интерпретируемость конструирования интегрального критерия оценки эффективности социального обслуживания построенного на основе базового множества учитываемых индикаторов с целью решения сформулированных управленческих задач регулирования деятельности организации социального обслуживания	Оптимизированное множество учитываемых индикаторов, состав и форма/вид интегрального индикатора эффективности

Предложенная возможная двухуровневая форма построения критерия позволяет получить обобщенную оценку результативности деятельности организаций соцобслуживания на основе *интегрального критерия оценки эффективности*. В отечественной и зарубежной практике комплексной оценки эффективности аналогичный подход использован, в том числе для формирования рейтинга государственных программ (см., например, [Ошибка! Источник ссылки не найден., 8, 9, 10]).

С учетом изложенного общая форма интегрального критерия оценки эффективности деятельности организаций соцобслуживания (Q^I) может быть представлена в следующем виде:

$$Q^I = \sum_{s=1}^{S_e} \omega_s \sum_{k=1}^{K_s} \omega_{sk} Q_{sk}^I . \quad (1)$$

где k – индекс частного критерия по s -му аспекту оценки результативности (эффективности и качества) обслуживания; K_s – общее количество частных критериев по s -му аспекту оценки; S_e – общее количество аспектов оценки; ω_{sk} – коэффициент значимости k -го частного критерия по s -му аспекту оценки ($\omega_{sk} \geq 0$, $\sum_{k=1}^{K_s} \omega_{sk} = 1$); Q_{sk}^I – оценка уровня результативности социального обслуживания по k -му частному критерию для s -го аспекта оценки (в общем случае предлагается использовать относительный показатель степени реализации установленных стандартами или регламентами нормативных требований по значению k -го частного критерия по s -му аспекту оценки деятельности, т.е. $Q_{sk}^I = Q_{sk}^{IR} / Q_{sk}^{IN}$, здесь Q_{sk}^{IR}

– фактический/достигнутый уровень результативности для k -го частного критерия по s -му аспекту оценки, Q_{sk}^{IN} – нормативный/требуемый уровень результативности для k -го частного критерия по s -му аспекту оценки).

Следует отметить, что для большинства приложений, исходя из содержательной характеристики задачи исследования, в рамках одного аспекта может быть использовано равномерное распределение дифференцированных оценок «вкладов» (одинаковое значение весовых коэффициентов), что отражает нейтральность в учитываемых предпочтениях частных критериев оценки.

Другим вариантом оценки эффективности деятельности организаций-операторов обслуживания (Q^II), построенном на базе определения средней геометрической величины результативности по взвешенным аспектам измерения характеристик сравниваемых объектов, может быть следующий вид формулы интегрального критерия (сохраняющий двухуровневое построение):

$$Q^{II} = (S_e + K_s) \sqrt{\prod_{s=1}^{S_e} \omega_s \prod_{k=1}^{K_s} \omega_{sk} Q_{sk}^I} = (S_e + K_s) \sqrt{\prod_{s=1}^{S_e} \omega_s \prod_{k=1}^{K_s} \omega_{sk} (Q_{sk}^{IR} / Q_{sk}^{IN})}. \quad (2)$$

Здесь в отличие от выражения (1) коэффициент значимости k -го частного критерия по s -му аспекту оценки ω_{sk} конструируется при более сложных предпосылках и условиях взаимного согласования частных аспектов оценки ($\omega_{sk} \geq 0$, при этом – $\omega_{sk} < 1$ – для менее значимых факторов, $\omega_{sk} = 1$ для – равнозначных факторов и $\omega_{sk} > 1$ – для более значимых факторов, а на общий уровень весовых коэффициентов может не накладываться ограничения традиционного вида $\sum_{k=1}^{K_s} \omega_{sk} = 1$).

Вариант оценки (2) в большей степени соответствует формальным характеристикам перехода от ранговых оценок к интервальным и предположению о взаимном влиянии всех аспектов (и факторов) оценки эффективности деятельности организаций социального обслуживания. С содержательных позиций это также более удобный инструмент, адекватный задачам внутреннего и внешнего контроля: степень удовлетворения услугами при косвенной оценке может быть высокой, но наблюдаться при нарушении финансовой дисциплины (включая нарушения в целевом использовании средств и имущества). Тогда аддитивная форма критерия оценки вида (1) будет менее чувствительна к разбросам значений. В то время, как выражение (2) покажет негативное воздействие выявленных проблем на весь спектр связанных аспектов оценки результативности.

Для учета в комплексной оценке результативности деятельности поставщиков социальных услуг характеристики «качество ведения рейтингов» предлагается поступить аналогично прочим аспектам анализа их влияния на результирующее значение обобщенной оценки. Это предполагает проведение в ходе самостоятельной экспертизы *балльных измерений* по значимым критериям анализа характера информирования организациями социального обслуживания заинтересованных сторон о результатах независимой оценки качества. К их числу, по нашему мнению, можно отнести следующие критерии для оценки характеристик комплекса информационно-технологических процедур публикации рейтингов (отражающих параметры

анализа регулярности, полноты, информативности, доступности сведений по формированию рейтинговых оценок) [6]:

- информативность соответствующего раздела сайта организации;
- удобство навигации и интерфейса доступа к результатам рейтинга;
- выполнение графика проверок;
- регулярность обновления сведений;
- полнота аспектов оценки по общим и дополнительным критериям;
- раскрытие методики оценки по дополнительным критериям качества услуг;
- режим информирования об устранении предшествующих замечаний;
- доступность опций анкетирования клиентов;
- наличие технологических решений по авторизации респондентов по оценке оказания услуг (заполняет получатель услуги или его законный/уполномоченный представитель);
- наличие механизма обратной связи при работе с обращениями клиентов и т.д.

Отображение дополнительного аспекта оценки результативности деятельности организации может быть легко включено как в аддитивную, так и в мультипликативную форму интегрального критерия. Удобно назвать эту процедуру «коррекцией оценки эффективности на индекс информационной открытости организации социального обслуживания» (по соотношению множества названных выше характеристик публикации и работы с данными публичных рейтингов – K_{IT}).

Алгоритмически это может быть учтено в интегральной оценке эффективности введением дополнительного слагаемого (Q_a^{IT}) или сомножителя (Q_m^{IT}) в аддитивной или мультипликативной форме скорректированного интегрального критерия эффективности с учетом качества ведения публичных рейтингов:

$$Q_a^{IT} = \sum_{k=1}^{K_{IT}} \omega_k Q_k^{IT} \quad \text{или} \quad Q_m^{IT} = \prod_{k=1}^{K_{IT}} \omega_k (Q_k^{ITR} / Q_k^{ITN}). \quad (3)$$

Представленные в работе подходы к обоснованию и построению критериев комплексной оценки эффективности деятельности организаций социального обслуживания с учетом накопления, обработки и анализа результатов независимой оценки качества оказания услуг населению позволяют обеспечить повышение обоснованности решений по государственному регулированию функционирования сферы социальных услуг. Реализация предложенных алгоритмических схем основана на модернизации функционала АИС сферы соцуслуг в рамках общего процесса цифровизации государственного управления в Российской Федерации.

Для успешного внедрения разработанных критериев и рекомендаций требуется дальнейшее совершенствование информационно-аналитического обеспечения операциональной деятельности по оказанию услуг населению и поддержки организационной работы руководителей и специалистов организаций социального обслуживания, а также проведения экспертизы участниками системы независимой оценки функционирования организаций-операторов обслуживания в условиях развития и внедрения цифровых технологий. Данная инициатива предполагает, прежде всего, перевод в цифровое пространство описания организации и осуществления услуг и в формате сервис-ориентированной цифровой платформы управления

рутинными процессами. Во-вторых, необходима модернизация программно-информационного обеспечения АИС сферы соцуслуг аналитического инструментария в части решения рассмотренных в рамках настоящего исследования задач. Реализация сформулированных предложений, на наш взгляд, будет способствовать повышению обоснованности решений по регулированию сферы социальных услуг с учетом вовлечения в процессы их формирования на различных уровнях управления результатов аналитической обработки больших объемов цифровых данных. Это позволит адекватно оценивать складывающиеся тенденции на рынке услуг по удовлетворению потребностей наиболее незащищенных категорий граждан Российской Федерации, соотнося их с оценками эффективности разработки и реализации социальной и бюджетной политики, что будет благотворно сказываться на степени адресности финансирования социальной сферы и, следовательно, обеспечит общее повышение эффективности государственного управления в условиях цифровой трансформации.

Литература

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию Российской Федерации от 01.03.2018. <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56957>.
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // СПС «КонсультантПлюс».
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р) // СПС «КонсультантПлюс».
4. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203) // СПС «КонсультантПлюс».
5. Динамика доходов населения / Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. Москва. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Вып. № 34, февраль 2018. – 17 с.
6. Писарева О.М. Разработка интегрального критерия оценки эффективности деятельности организаций социального обслуживания с учетом публичного рейтинга качества услуг / Научно-практический журнал «Государственный аудит. Право, Экономика». – 2017. – № 3-4. – С. 112-118.
7. Порядок разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации» (утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 августа 2010 г. № 588, в редакции от 12.07.2017).
8. The Government Performance and Results Act of 1993. US Congress. 1993.
9. The Government Performance and Results Act (1993) Modernization Act. US Congress. 2010.
10. Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide. Report jointly prepared by the OECD and the Joint Research Centre of the European Commission. Paris: OECD Publishing. 2008. – 162 p.

А.И. Пономарёва

бакалавр

А.И. Чугунова

бакалавр

И.А. Ковалёва

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ РОЛЬ В РАЗВИТИИ КОМПАНИЙ

Аннотация. Цель – выявить влияния тенденций цифровой экономики на развитие компаний. Раскрыта сущность цифровизации, продемонстрированы тенденции развития цифровой экономики, приведены организационные преобразования, соответствующие функциональные обязанности, требуемые процессом цифровизации. Рассмотрены ключевые моменты программы «Цифровая экономика РФ», подчеркивающие весомую роль государства в развитии цифровой экономики. Отмечено влияние цифровых технологий на конкурентоспособность компаний.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровой переход, конкурентоспособность.

Цифровые технологии проникают в бытовые повседневные процессы цифровые технологии, активно развиваются во всех видах профессиональной деятельности. В настоящее время наблюдается комплексная интеграция технологий, созданных для использования в быту, и технологий, предназначенных для отдельных сфер профессиональной деятельности. Эта интеграция осуществляется путем оцифровки различных процессов в жизни человека через создание новых приборов и АСУ или ПО.

Современный мир бизнеса развивается стремительными темпами, технологии идут вперед, потребительские запросы растут. Современному человеку необходимо осознать это и изменить свое сознание, перестроиться на новое мышление, соответствующее темпам цифрового развития. Ведь бизнес-процессы развиваются в условиях грамотного применения цифровых возможностей. Причем изменения могут наступить неожиданно быстро, в пользу этого говорит тот факт, что Apple поставила на мировой рынок больше часов, чем все производители швейцарских часов в четвертом квартале 2017 г. и при этом, следует обратить внимание, что компания является новичком на рынке часов, и таких результатов ей удалось добиться всего за 4 года [5].

В процессе цифровизации трансформируются многие виды деятельности, в том числе и процесс управления: быстро развивающиеся информационные технологии интегрируются в систему управления, оказывая воздействие на все ее элементы. Так, например, по данным McKinsey только 8% компаний, опрошенных в 2017 г., заявили, что их нынешняя бизнес-модель останется экономически жизнеспособной, если продолжится цифровизация в том темпе и в тех формах, как сейчас [2].

В таких условиях изменения в компании, происходящие в результате влияния факторов внешнего окружения, требуют грамотно построенной системы менеджмента, пересмотра кадровой политики, а также формируют новые требования к знаниям и функциям специалистов. Особые требования предъявляются к профессионализму менеджеров всех уровней. Стоит

отметить, что цифровая экономика все чаще «ставит» перед многими работниками задачу получения нового набора компетенций, на первый взгляд, не свойственных его профессии. Все чаще возникает необходимость и потребность в умении и владении навыками применения автоматизированных информационных технологий, что долгое время считалось «прерогативой» системных администраторов, программистов и других работников IT-индустрии [4]. В связи с этим менеджерам для повышения востребованности и профессионализма целесообразно пройти обучение по данному направлению.

В недалеком будущем становится очевидным, что задействование людей в основных и вспомогательных процессах производства – от закупки сырья до контроля качества произведенной продукции, в сфере обслуживания, торговле будет продолжать снижаться, а в отдельных случаях вообще требования присутствия человека будет сведено к нулю. Отмечается качественный переход от автоматизации к интеллектуализации – формирования самоуправляемых систем, способных адаптироваться к условиям производства, к производственным задачам. Подходит время дистанционного управления производством и организации доставки беспилотными машинами. Кроме того, с помощью искусственного интеллекта уже сейчас разрабатывают стратегии развития компании и управленческие решения.

Рассмотрим результаты изменений в структуре затрат систем обслуживания с применением предиктивной и прескриптивной аналитики, реализуемой в компании Digital Railway [2]:

- на 35% снижение первичных задержек составов в случаях, вызванных сигнализацией об авариях и поломках оборудования;
- на 40-50% снижение затрат на ремонты и техническое обслуживание оборудования за счет использования предиктивной аналитики;
- более быстрое восстановление работы оборудования после сбоев;
- на 5-15% минимизация эксплуатационных расходов примерно за счет использования цифровых двойников машин, оборудования и технологических процессов;
- на 20-25% снижение потребности в персонале.

Однако, несмотря на готовность технологий, такой фактор как недостаток квалифицированного персонала и ограничения традиционной культуры превращаются в серьезное препятствие на пути цифровой трансформации.

Компании, стремящиеся к лидерству, для осуществления цифрового перехода принимают новые стратегии и изменяют организационную структуру, формируют новые подразделения и команды. Рассмотрим конкретные примеры [2]:

1. Подразделение «Управление данными», должность «ответственный за организацию данных», пример Digital Transformation Officer от Airbus (2016), контроль цифровых инициатив, влияние на цифровую политику компании, содействие развитию цифровой инфраструктуры компании. Функциональные обязанности – анализ данных, моделирование данных, управление базами данных, работа с хранилищами данных, извлечение, преобразование и загрузка данных, добыча данных, обеспечение качества данных, защита данных, шифрование данных, управление метаданными (репозиториями данных), архитектура данных, а также поддержка аналитической работы всех подразделений.

2. Специальные проектные команды, (объединение специалистов НИОКР, ИТ, производства и обслуживания). Функциональные обязанности – ответственность за изменения в компании, за разработку новых цифровых сервисов, за обновление продукта, за постпродажное обслуживание, за организацию и обеспечение ускоренного производства продукта. Пример: DigitalFleetSolutions в Lufthansa Technik обеспечила выпуск платформы AVIATAR.

3. Подразделение управление коммуникациями с клиентами. Пример: GE Aviation (OMS) и AHMS. Функциональные обязанности – развитие и поддержка постоянных отношений с клиентами, максимизация ценности продукта для каждого клиента, взаимодействие с подразделениями маркетинга, продажи и постпродажного обслуживания.

4. Intelligence operations centers IBM, ABB и др. Функциональные обязанности – сбор, хранение, обработка и визуализация данных об объектах, технологических системах или процессах, хранение и поддержка цифровых двойников и пр., является источником данных, системой мониторинга состояния объектов, поставщиком аналитики, машинных ассистентов.

5. Digital Evangelist (ABB, IBM, Hill & Knowlton, Adobe и др.). Функциональные обязанности – открытие цифровых решений, обучение, пробные операции, покупка, внедрение, защита (отвечает за создание цифрового контента для всех этапов цифрового перехода клиентов), экспертная поддержке и мотивации участия в цифровом переходе сотрудников компаний, представителей партнеров и общественности.

6. Digital Ambassador от Roland Berger или целые компании – «цифровые посольства» (например, Terra Numerata™). Функциональные обязанности – открытие новых возможностей для клиентов и всех участников в цифровой экономике (принятие цифровых бизнес-моделей) в форме альянсов, совместных предприятий, партнерств или мероприятий для взаимного обучения и диалога.

В качестве примера перехода на цифровые технологии среди российских компаний можно выделить Газпромнефть: создание data-lakes; беспроводные сети для промышленных объектов; цифровой market-place – платформа, на которой будут разрабатываться приложения связанные с аналитикой) [3].

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» обозначены пять направлений развития [1]: нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, информационная инфраструктура, информационная безопасность. По каждому направлению определены центры ответственности по компетенциям и назначены от них ответственные, назначены ответственный федеральный орган исполнительной власти, назначены руководители направлений. Для реализации указанной программы разработана и утверждена «Дорожная карта» с разбиением на три этапа реализации обозначенных направлений (2018 год, 2010 год и 2024 год).

Таким образом, программа определяет и стратегический уровень развития, и тактический, и оперативный. В результате реализации программы будут:

- созданы экосистемы цифровой экономики (данные в цифровой форме – ключевые факторы производства во всех сферах социально-экономической деятельности);
- созданы все условия, способствующие развитию высокотехнологических бизнесов;

- достигнуты высокие уровни конкурентоспособности на глобальном рынке (как отдельных компаний, так и страны в целом),
- успешно функционировать не менее десяти высокотехнологичных предприятий, развивающих «сквозные» технологии и управляющих цифровыми платформами – национальных компаний-лидеров.

Приведем ряд направлений, связанных с развитием цифровой экономики, популярность которых наблюдается в настоящее время.

Во-первых, появилась возможность получить интернет-образование: ключ к успеху любого специалиста, заинтересованного в своем развитии – это использование многовариантных возможностей для развития карьеры (дистанционное обучение, свободный доступ к просмотру обучающих видеороликов, виртуальные развивающие туры и т.п.).

Во-вторых, упростился процесс трудоустройства: нет необходимости даже выходить из дома, чтобы начать поиск новой работы с помощью онлайн-ресурсов (hh.ru; rabota.ru; linkedin.com). Естественно, что процесс найма сотрудников тоже кардинально поменялся. Кроме того, активно развивается сотрудничество с дистанционными работниками (что также потребовало внесение изменений в трудовое законодательство – гл. 49.1 «Особенности регулирования труда дистанционных работников», введена Федеральным законом от 05.04.2013 № 60-ФЗ ТК РФ).

В-третьих, произошли изменения процесса приобретения товаров. Корпоративные сайты теперь все чаще выполняют функции интернет-магазинов и интернет-витрин продукции компании. В связи с растущей конкуренцией продолжают развиваться маркетинговые интернет-инструменты (продвижение сайта, E-mail-рассылка, маркетинг в социальных сетях, вирусный маркетинг, поисковый маркетинг, директ-маркетинг, контекстная и медийная реклама, и др.). Кроме того, корпоративные сайты открывают новые рынки – возможность поиска партнера, не покидая офис, а также, выходы на новые рынки, в том числе и на внешние. Доля электронной торговли за последнее время выросла на 35-40%, и будет продолжать расти.

В-четвертых, активно используются мобильные приложения: их тысячи, ими пользуются каждый день, они востребованы в разных сферах деятельности человека, необходимы в развитии бизнеса – помогают компаниям поддерживать постоянную коммуникацию с клиентом (изучить предпочтения, привычки, предложить индивидуальные условия приобретения продукции, экономить время и средства).

Таким образом, каждый человек, иногда даже не подозревая, становится частью цифровой эпохи. Внедрение цифровых технологий приводит к ужесточению конкуренции, вытесняет такого участника рынка как «посредники». Электронная коммерция позволяет потребителям получать выгодные предложения, а производителей стимулирует следить за качеством предлагаемых товаров и услуг, бизнес становится более «прозрачным». Компании без использования цифровых инноваций теряют конкурентоспособность, так как именно уровень цифровизации компании определяет уровень ее конкурентоспособности. Весомую роль играет заинтересованность государства в цифровой трансформации экономики.

Литература

1. Распоряжение Правительства России от 28 июля 2017 года № 1632-Р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» / Электронный ресурс URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (дата обращения: 18.11.2018).

2. Княгинин В.Н. Цифровая трансформация компаний. ЦСР «Северо-Запад» по материалам ABB, PTC, AviationToday, Luf/ Электронный ресурс URL: http://econom.psu.ru/upload/iblock/419/v.n.knyagin_in_tsifrovaya-transformatsiya-kompaniy.pdf – (дата обращения: 23.11.2018).

3. Орлов С. Цифровая платформа: стратегия цифровой трансформации блока логистики, переработки и сбыта / Электронный ресурс URL: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2018-may/1589545/> – (дата обращения 23.11.2018)]. Также активно осуществляет «цифровой переход» компания Россети. [Россети: инновации развития / Электронный ресурс URL: http://www.rosseti.ru/investment/KNIGA_ROSSETI.pdf – (дата обращения: 18.11.2018).

4. Свистунов В. М., Лобачев В. В. Трудовые отношения в условиях цифровизации экономики // Управление. 2017. № 4 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudovye-otnosheniya-v-usloviyah-tsifrovizatsii-ekonomiki> (дата обращения: 24.11.2018).

5. Jeronimo F. Transformation 2018. Top influencers brands and publications / [Электронный ресурс] URL: <https://twitter.com/fjeronimo> (дата обращения: 23.11.2018).

Е.А. Попова

студент

Г.А. Мирзалиева

ст. преподаватель

(ГУУ, г. Москва)

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С АВТОНОМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Аннотация. *Статья посвящена анализу текущего положения беспилотного транспорта в Российской Федерации. Рассмотрен конкретный пример отечественной разработки и его модификации. Выявлены основные проблемы, которые на данный момент времени не позволяют внедрять и тестировать беспилотные автомобили, а также экономические, технологические и социальные преимущества. Сделаны выводы о перспективах развития автономного транспорта.*

Ключевые слова: беспилотный транспорт, MATRËSHKA, законодательство, интеллект.

Современный мир характеризуется быстрыми темпами роста городского населения, а также переходом от компактных городов к крупным агломерациям. Сегодня они являются центрами жизни для 74% мирового населения. Качество жизни таких жителей во многом определяется уровнем мобильности и уровнем устойчивости городской транспортной системы. Стабильная и бесперебойная работа данной системы влечет за собой тяжелые последствия для природы: выделение вредных веществ, истощение природных ресурсов. Кроме того, рост автомобилизации приводит к возникновению пробок и аварийных ситуаций на дорогах. Поэтому данная сфера нуждается в постоянном анализе, контроле и совершенствовании. Эффективная транспортная работа является фактором уменьшения затрат и связующим звеном всех отраслей народного хозяйства.

Управление городскими транспортными потоками является сложным и трудоемким процессом. В современном мире происходит активное развитие инновационных технологий в этой отрасли. Постепенное внедрение Интеллектуальных транспортных систем помогает увеличить точность и эффективность функционирования целой системы.

Развитие новых технологий не стоит на месте, необходимость решать существующие актуальные проблемы приводит к созданию «умных» транспортных сооружений, установок и систем. Одним из наиболее интересных, массовых и перспективных трендов разработок в автомобилестроении является идея создания беспилотного автомобильного транспорта. Актуальность вопроса развития беспилотных систем транспортного средства возрастает вследствие быстрого развития высокотехнологических проектов в области перевозок и робототехнических систем. Изобретение и использование на постоянной основе беспилотного автомобильного транспорта можно назвать серьезным научным прорывом в истории транспортной инфраструктуры. На современном рынке производством автомобилей начинают заниматься не только традиционные производители, но и крупные IT-компании. Речь идет, в том числе, о таких гигантах, как Apple, Google, Xiaomi и Samsung. Основной причиной может служить желание диверсифицировать собственное производство, путем выхода на новые рынки. Большое количество автопроизводителей по всему миру делают ставку на автомобили автономного управления, не отстают и российские разработчики. Ярким примером работы российской группы компаний BMG (BakulinMotorsGroup) может служить частный проект MATRĚSHKA.

MATRĚSHKA является модульной системой автономного транспорта, которая обладает способностью перевозить пассажиров автоматически в режиме такси, кроме того может функционировать в качестве коммунальной техники и заниматься транспортировкой грузов. MATRĚSHKA сама приедет, заберет вас, составит маршрут и отвезет к месту назначения. Автомобиль имеет широкие возможности применения и подойдет для работы на крупных заводах, в кампусах университетов и туристических комплексах, так как имеет небольшие размеры (см. рис. 1), высокий уровень комфорта и возможность работы в системе PRT (Personal Rapid Transit) (в переводе – персональный быстрый городской общественный транспорт).

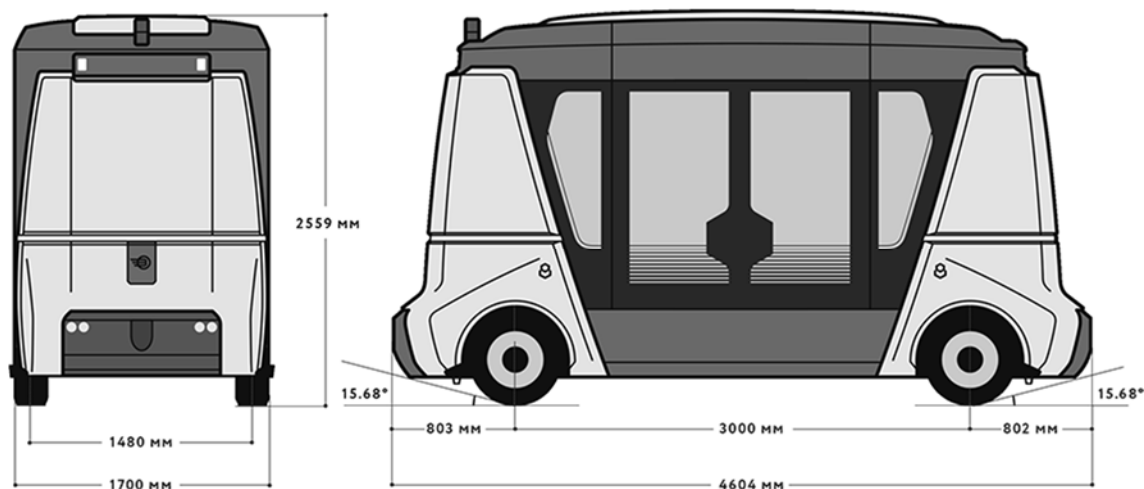


Рис. 1. Беспилотный автомобиль MATRĚSHKA [6]

Как же может быть возможна такая широкая многофункциональность? Превращать одно транспортное средство в другое, главным образом, позволяет высокая модульность, т.е. для трансформации необходимо просто провести смену технологических и функциональных узлов. Каждая отдельная модификация имеет свои преимущества перед современными конкурентами и транспортными средствами, находящимися под прямым человеческим управлением (см. рис. 2).

Грузовые трансформации M2 PLATFORM и M2C6. Первая модификация представляет собой открытую грузовую платформу на шасси для высокопроизводительного движения и с электрическим двигателем. Модификация M2C6 – это полноценное грузовое транспортное средство, которое может быть использовано для перевозки различных видов грузов. При оценке целесообразности создания и ввода в эксплуатацию грузовых автомобилей с автономным управлением можно выявить ряд преимуществ и недостатков.

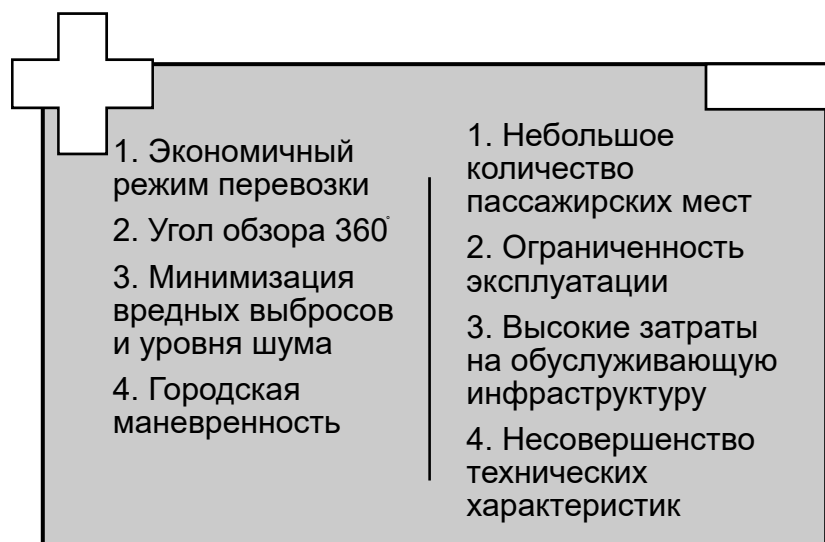


Рис. 2. Преимущества и недостатки модификаций M2 PLATFORM и M2C6

Так одним из существенных плюсов M2 PLATFORM и M2C6 является их экономичность. Автоматика позволяет соблюдать максимально экономичный режим перевозки, что в перспективе может дать шанс автомобильному транспорту стать дешевле железнодорожного транспорта. Также из-за отсутствия слепых зон беспилотникам будет в разы легче справляться с парковкой и подъездом к разгрузочным рампам. Для распознавания окружающих объектов в данном автомобиле используются видеокамеры, вместо привычных «органов чувств» – лидаров, что помогает снизить себестоимость. Для работы применяется шесть камер: две спереди, две сзади и две по бокам, которые позволяют отслеживать столбы, ямы и пешеходов. Такая технология помогает шаттлу самообучаться, изучая дорожные ситуации, через которые он проезжает. Характеристики двигателя позволяют ограничить вредные выбросы в атмосферу, сократить уровень шума, а также дают возможность сократить затраты на уход и обслуживание транспортного средства. Кроме того, к основным преимуществам относится внедорожная мобильность и городская маневренность.

Но на данном этапе нет точного мнения о необходимости внедрения грузовых беспилотных автомобилей. Экономическая целесообразность использования данного транспорта при небольшой заработной плате дальнотойщика в России находится под сомнением. Также, быстрой окупаемости шаттла помешает небольшая вместимость, ограниченность эксплуатации и создание специализированной дорогостоящей инфраструктуры. Кроме того, существует опасность недоработки проекта из-за спешки компании. В технической составляющей из существенных недостатков выделяются следующие показатели, которые уступают иностранным аналогам: долгий заряд аккумуляторной батареи (4 часа), достаточно короткий автономный ход без подзарядки (130 км) и низкая скорость (30 км/ч).

Пассажирский смартбус M2B8 представлен на рис. 3. Данная модификация даст возможность перевозить от 8 до 12 человек. Пассажиры будут размещаться друг напротив друга, это поможет повысить вместимость и расширить внутреннее пространство. Также в салоне размещены мониторы, с указанием времени, температуры и местом нахождения. К плюсам пассажирского автономного транспорта несомненно относится экономия на зарплате водителя, а также эффективное функционирование при загородных поездках по шоссе. Но при движении по городу, многочисленные препятствия, включающие в себя большое количество остановок и автомобилей, находящихся под управлением человека, могут негативно отразиться на показателях работы беспилотного автобуса. Электрический двигатель также имеет свои недостатки, особенно при перевозке пассажиров по установленному расписанию и маршруту. Если проанализировать опыт внедрения электробусов в Москве можно заметить постоянные задержки отклонения от графика, также случаются частые поломки. Безусловно, все недостатки и ошибки выявляются в процессе тестирования и экспериментального внедрения подобных автомобилей, а при своевременном исправлении могут трансформироваться в преимущества.

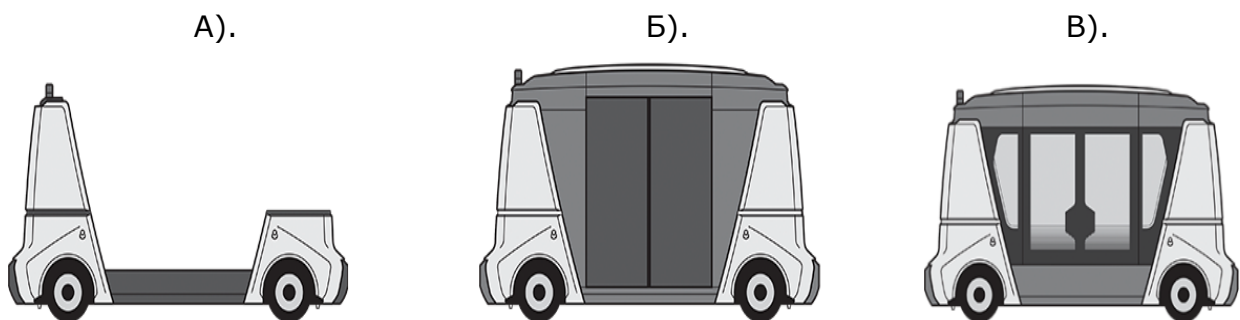


Рис. 3. Варианты модификации «MATRËSHKI».
 А). M2 PLATFORM Б). M2C6 В). M2B8 [6]

Разработка и создание подобных автомобилей с использованием искусственного интеллекта является очень затратным и требующим постоянных вложений проектом. Компания «Бакулин Моторс Групп» непосредственно столкнулась с проблемой недостаточного финансирования. Но работа над «Матрешкой» будет продолжаться. Компания привлекает новых партнеров и расширяет зону взаимодействия с партнерами. Также появляются предложения существенных доработках, таких как лобовое стекло и место для оператора, осуществляющего контроль за движением. Такие нововведения помогут улучшить характеристики безопасности и дадут

возможность в дальнейшем тестировать транспортное средство (ТС) в реальных условиях. Кроме этого компания займется расширением круга потенциальных потребителей и направит ориентацию на западные страны.

Функционирование «MATRĚSHKI» и других моделей беспилотного транспорта на дорогах невозможно без правовой поддержки со стороны государства. В последние годы тема разработки законодательства в сфере цифровой экономики, в том числе вопросы правового регулирования отношений между роботом и человеком становится все более востребованной и обсуждаемой в Российской Федерации. На это влияют различные факторы : движение научно-технического прогресса, желание не отстать в международной гонке, связанной с интенсивным развитием искусственного интеллекта. Перед Правительством РФ стоит 5 важных вопросов, которые необходимо учитывать при разработке соответствующего законодательства:

1. Вопрос сохранения водителя. Полный переход на беспилотный транспорт может лишить дальнобойщиков, таксистов, инструкторов автошкол рабочих мест. Во избежание этого, необходимо предусмотреть программы профессиональной переподготовки кадров и модернизировать систему образования.

2. Правовой суверенитет.

3. Вопрос разрешения на проведение тестирования беспилотных транспортных средств на дорогах общественного пользования для стимулирования и упрощения развития данной разработки.

4. Ответственность и безопасность.

5. Льготы и материальная поддержка разработчиков. Сможет стать толчком для появления на рынке новых беспилотных моделей и для увеличения скорости и качества существующих технологических разработок.

Первый законопроект в транспорте с автономным управлением был разработан АНО «Право Роботов». Его принятие станет серьезным стимулирующим фактором для всего мирового сообщества и поможет привлечь в Россию инвестиции из других стран, а отечественным производителям предоставит возможность экспериментировать и находить наиболее оптимальные пути развития беспилотного транспорта.

Минпромторг опубликовал проект постановления Правительства РФ, который разрешит экспериментальный запуск автономного транспорта на дорогах общественного пользования в Татарстане и в Москве в 2019-2022 гг.. Необходимым условием движения беспилотников является нахождение в автомобиле водителя, который возьмет на себя ответственность за его работу. В салоне должна присутствовать видеосъемка и возможность изменить управление в ручной режим. Кроме того необходимо наличие у водителя путевого листа с запланированным маршрутом, который должен быть заранее утвержден в МВД и ФГУП НАМИ. Участниками экспериментальных тестирований смогут стать только крупные компании, например, «Яндекс» со своим автомобилем на базе Toyota Prius, КамАЗ с беспилотным электробусом «Шатл» и Volgabus с автобусом «MATRĚSHKA».

На сегодняшний день тест-драйв «MATRĚSHKI» был проведен на территории завода «Калибр», в «Сколково», в Олимпийском парке в Сочи и был представлен на выставке коммерческого транспорта IAA во Франкфурте.

Таким образом, работа над внедрением автономного транспорта идет как на государственном уровне, так на уровне компаний-разработчиков. Крупные компании стремятся к полной автоматизации автомобилей, к снятию управления с водителя. Проекты беспилотного транспорта повлекут за собой ряд преимуществ социального, экономического и технологического характера. К 2025 г. годовой вклад от цифровизации транспорта в мировую экономику

может составить 0,2-0,7 трлн.долл. США, а потенциальный эффект для ВВП оценивается в 1% от текущего уровня. Важным будет являться повышение пропускной способности дорог. Определение маршрута и времени движения станет автоматизированным, определить самый быстрый и короткий путь не составит труда. Для создания релевантного маршрута могут быть использованы технологии передачи между беспилотниками текущего состояния участков дороги. Все это приведет к уменьшению количества заторов и пробок. Как следствие, снижение времени транспорта в пути может послужить началом снижения стоимости на различные товары за счет уменьшения затрат на его перевозку.

Также изменится частота аварийных ситуаций на дорогах. Даже при наличии суперсовременных технологий управление автомобиля по-прежнему является опасным и потенциально смертельным видом деятельности. Особенно высока вероятность их возникновения в крупных городах, где из-за наложения друг на друга транспортных магистралей сложная система, в которой в любой момент может произойти сбой [3]. А такие вещи, как установленная скорость, соблюдение очередности проезда на перекрестке и другие операции заложены в программном обеспечении беспилотного ТС. Так как водитель не управляет автомобилем лично, его физическое и моральное состояние никак не могут повлиять на движение, что также влечет снижение количества дорожно-транспортных происшествий.

Очевидно, что для многих компаний инновационный транспорт станет важным источником конкурентных преимуществ на новых и ещё не освоенных рынках, однако на сегодняшний день существует обширный ряд весьма специфических проблем, не позволяющих осуществить внедрение автопилотируемого транспорта на дорогах России. Ежегодное обновление и смена знаков дорожного движения, внесение изменений в правила дорожного движения потребует регулярного обновления программного обеспечения и приведет к приросту издержек. Также государству необходимо стремиться к поднятию уровня жизни в стране и к снижению степени расслоения общества, ведь дороговизна таких транспортных средств не должна ограничивать в возможности их приобретения. Владелец данного автомобиля должен быть платежеспособным, чтобы вовремя проводить технический осмотр и ремонт. Важную роль играют климатические условия и состояния дорог. В регионах России особенно остро стоит вопрос состояния дорожного покрытия, что может помешать движению даже опытного водителя. Сложные погодные условия в виде осадков также могут повлиять на работу датчиков и привести к неверной оценке ситуации автопилотом. При выпадении снега возникнет проблема распознавания дорожной разметки. Эти факторы также обуславливают необходимость учитывать специфику каждого отдельного региона России и вносить соответствующие поправки в работу автопилота.

Перспективы развития беспилотных транспортных средств будут во многом зависеть от того, насколько общество и властные структуры будут готовы к инновациям, насколько быстро и эффективно будут внесены изменения в соответствующие сферы социально-технического взаимодействия, и какой социальной и экономической результат они будут иметь.

Литература

1. Кузнецова М.В., Веремеенко Е.Г. Перспективы внедрения беспилотного управления автомобильными перевозками // Молодой исследователь Дона. – 2018. – № 5(14). – С. 67-72.
2. Бром А.Е., Белоносов К.Ю. Исследование проблем внедрения беспилотных автомобилей в экономическую среду // Вестник Московского

государственного областного университета. Сер.: Экономика. – 2018. – № 1. – С. 23-31.

3. Меренков А.О. Зарубежный опыт в области реализации интеллектуальных транспортных систем // Вестник университета. – 2015. – № 7. – С. 100-102.

4. Персианов В.А., Степнов А.А., Гайноченко Т.М. Проблемные вопросы методологии исследований и управления транспортом России на завершающем этапе реструктуризации отрасли // Управление. – 2017. – № 3(17). – С. 11-16.

5. Федеральный портал проектов нормативных правовых актов – Официальный сайт для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения // О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.regulation.gov.ru/>

6. MATRESHKA – модульная система беспилотного коммерческого транспорта позволяющая перевозить пассажиров и грузы, а также работать в качестве коммунальной техники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.volgabus.ru/matreshka/>

С.А. Попова
студент
(ГУУ, г. Москва)

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ

Аннотация. В 21 веке активно проводятся исследования по инновационным транспортным линиям и пассажирским поездам во всем мире. Применение новых технологий существенно дает толчок для развития всей транспортной инфраструктуры. В данной статье рассматриваются наиболее глобальные открытия в сфере высокоскоростных поездов и линий в 19-20 веках. Благодаря историческим разработкам и опытам, существует база для применения и совершенствования инноваций на транспорте в настоящее время.

Ключевые слова: высокоскоростные поезда, интеллектуальные транспортные системы, международные скоростные линии.

Железные дороги были первой формой быстрого наземного транспорта и имели эффективную монополию на междугородние пассажирские перевозки до разработки автомобиля и авиалайнеров в начале-середине 20-го века. Для железных дорог скорость всегда играла важную роль, так как сокращение времени в пути повышает пропускную способность и увеличивает пассажирооборот. После промышленной революции в 19-м веке транспортные системы были механизированы с разработкой технологии паровых двигателей, что позволило установить зоны обслуживания сетей. Этот процесс был расширен в 20-м веке с установкой глобальных авиатранспортных, контейнерных и телекоммуникационных сетей [2].

В 1899 г. Германия стала отправной точкой для развития высокоскоростных поездов, когда прусская государственная железная дорога (Prussian state railways) присоединилась к десяти электрическим и инженерным фирмам и электрифицировала 72 км военной железной дороги между городами Marienfelde и Zossen.

23 октября 1903 г. железнодорожный вагон с оборудованием Siemens-Halske на экспериментальном участке достиг скорости 206,7 км/ч, а 27 октября железнодорожный вагон, оснащенный AEG (немецкий производитель электротехнического оборудования), достиг 210,2 км/ч. Эти поезда продемонстрировали осуществимость применения электрического высокоскоростного железнодорожного транспорта; однако регулярные сообщения между городами возобновились только через 30 лет.

15 мая 1933 г. компания Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft представила дизельный Fliegender Hamburger (см. рис. 1), курсирующий между Гамбургом и Берлином (286 км), тем самым достигая новой максимальной скорости для регулярного обслуживания 160 км/ч. Этот поезд был обтекаемым многомоторным агрегатом, хотя и дизельным, и использовал тележки Jakobs (см. рис. 2) (это тип тележки с железнодорожным транспортом, обычно встречающейся на сочлененных вагонах и трамвайных транспортных средствах).



Рис. 1. Поезд Fliegender Hamburger



Рис. 2. Тележка Jakobs

Все скоростные службы прекратили свою работу в августе 1939 г. незадолго до начала Второй мировой войны [3].

26 мая 1934 г., через год после введения Fliegender Hamburger, железная дорога Burlington Railroad установила средний рекорд скорости на большом расстоянии с их новым обтекаемым поездом Zephyr (см. рис. 3) с пиками в скорости 185 км/ч. Zephyr был изготовлен из нержавеющей стали и, как и Fliegender Hamburger, был дизельным двигателем, шарнирно соединенным с тележками Jakobs, и мог достигать скорости 160 км/ч.



Рис. 3. Поезд Zephyr

В Великобритании в 1938 г. обтекаемый паровоз Mallard (см. рис. 4) установил официальный мировой рекорд скорости для паровозов – 202,58 км/ч. Двигатели внутреннего сгорания и котлы на паровозах были большими и трудоемкими для поддержания. Mallard является гордостью страны и находится в Национальном музее железных дорог Соединенного Королевства в York. Поезд проехал более 2,4 миллиона километров прежде чем его сняли с производства.



Рис. 4. Поезд Mallard



Рис. 5. Поезд Talgo

В 1945 г. испанский инженер Алехандро Гойкочеа (Alejandro Goicoechea) разработал поезд (рис. 5), способный ездить на более высоких скоростях, чем предшествующие его пассажирские поезда. Это было достигнуто за счет обеспечения локомотива и вагонов уникальной системой осей, которая использовала один комплект осей на конец вагона, соединенный с помощью соединителя Y-образной формы [1].

В 1954 г. во Франции поезд СС 7121 (рис. 6) достиг рекордной скорости 243 км/ч во время испытаний. В следующем году два специально настроенных электровоза СС 7107 и прототип ВВ 9004, сломали предыдущие записи скорости, достигнув соответственно 320 км/ч и 331 км/ч. Впервые было преодолено 300 км/ч, что позволило разработать идею более высокоскоростных услуг и начать дальнейшие инженерные исследования. В мае 1967 г. между Парижем и Тулузой была открыто регулярное сообщение со скоростью 200 км/ч со специально оборудованными локомотивами.



Рис. 6. Поезд СС 7121



Рис. 7. Поезд Odakyu 3000 SE

В 1957 г. инженеры частной электростанции Odakyu Electric (см. рис. 7) в Токио запустили серию поездов Odakyu 3000 SE EMU. Первые поезда преодолели расстояние 515 км за 3 часа 10 минут, достигнув максимальной скорости 210 км/ч и поддерживая среднюю скорость 162,8 км/ч с остановками в Нагое и Киото.



Рис. 8. Поезд США Metroliner

В Соединенных Штатах Конгресс представил закон о скоростном наземном транспорте 1965 г., который помог создать регулярный Metroliner между Нью-Йорком, Филадельфией и Вашингтоном, округ Колумбия (см. рис. 8). Новая линия была открыта в 1969 г. с максимальной скоростью 200 км/ч и в среднем по 145 км/ч вдоль маршрута, а время в пути всего 2 часа 30 минут.

В 1976 г. BritishRail представила высокоскоростной сервис, способный достигать 201 км/ч с использованием дизельных электропоездов InterCity 125 под торговой маркой High Speed Train (HST). Это был самый быстрый поезд с дизельным двигателем на регулярной основе. Время поездки сократилось на час, например, на Главной линии Восточного побережья, а количество пассажиров увеличилось.

В следующем году, в 1977 г., Германия, наконец, представила новую линию на скорости 200 км/ч на линии Мюнхен-Аугсбург [4].

Установление скоростных железнодорожных систем ускорило во всем мире с 1980-х гг. с существенным ростом трафика, Первая европейская скоростная линия была открыта в 1981 г. между Парижем и Лионом со скоростью 260 км/час. За ним последовали Германия и Италия (1988 г.), Испания (1992 г.), Бельгия (1997 г.), Великобритания (2003 г.) и Нидерланды (2009 г.) [5].

Высокоскоростное и сверхскоростное движение интенсивно развивается в современное время, в период цифровой экономики и искусственного интеллекта. Развитие интеллектуальных транспортных систем является одной из основных задач для удовлетворения потребностей населения в мобильности перемещения и способствует экономическому развитию и глобализации мировой экономики.

Литература

1. Жан-Поль Родриг География транспортных систем. 4-е изд. – Нью-Йорк: Рутледж, 2017. – 440 с.
2. Мюррей Хьюз. Второй возраст железной дороги: история скоростных поездов. HistoryPressLimited, 2015. – 192 с.
3. Хикман Р., М. Гивони, Д. Бонилья и Д. Банистер (ред.) (2015) Справочник по транспорту и развитию, Челтенхем: Эдвард Элгар.
4. High-speedrail // Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/High-speed_rail (дата обращения: 20.11.2018).
5. UIC: Всемирная железнодорожная организация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uic.org/> (дата обращения: 20.11.2018).

А.В. Притолук

канд. экон. наук

Е.В. Гурова

канд. экон. наук, доц.

Н.И. Лаас

канд. экон. наук

(ГУУ, г. Москва)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТОРГОВЛЕ

Аннотация. Рассматриваются основные пути применения информационных технологий в целях повышения эффективности управления торговым предприятием, увеличения объема продаж и роста прибыльности, проводится сегментирование торговой отрасли, в результате сравнительного анализа выявляется специфика информационно-коммуникационных систем для розничной торговли, определяются основные направления развития технологий в этом сегменте.

Ключевые слова: информационные технологии, бизнес коммуникации, торговля.

Информационно-коммуникационные системы стали важным инструментом успешного бизнеса. Такие системы позволяют компаниям получать конкурентные преимущества. Информационные системы позволяют в короткие сроки выявить тенденции развития компании в целом и оценить

эффективность работы отдельных структурных подразделений. Сбор, обработка и анализ информации в короткие сроки позволяет оперативно корректировать работу компании и учитывать изменения внешних факторов раньше, чем это сделают конкуренты.

Обойтись без информационных технологий в торговой отрасли сегодня сложно. Для учета даже небольших объемов торговли используют, как минимум, электронные таблицы. Чем больше объемы торговли, тем больше требований предъявляют торговые организации к информационным потокам, сопровождающим движение товаров и позволяющим принимать правильные управленческие решения.

Современные информационные системы нацелены на корректировку и оптимизацию как внутренних, так и внешних бизнес процессов. Наиболее важными являются технологии автоматизации отношений с покупателями и налаживания непосредственно торговой деятельности, во всех ее проявлениях.

Основные сферы применения информационно-коммуникационных технологий в торговле:

- 1) управление продажами;
- 2) управление закупками;
- 3) управление запасами;
- 4) управление взаимоотношениями с клиентами;
- 5) управление торговыми представителями;
- 6) маркетинг;
- 7) управление денежными средствами;
- 8) финансовый учет.

Современную торговлю можно структурировать по основным сегментам деятельности, каждый из которых предъявляет свои требования к информационным системам [1].

1. Оптовая торговля, дистрибуция. Это узловое звено в цепочках поставок. Его задача связать производителя и потребителя продукции, которые могут находиться вдали друг от друга, в том числе, в разных странах.

Только самые крупные мировые производители в состоянии построить свою сбытовую логистику так, чтобы не нуждаться в посредниках. Работа посредника – оптовика или дистрибьютора – это уже давно не простое «купи – продай», а сложный процесс, предполагающий: сбор и анализ потребностей клиентов, привлечение новых и удержание постоянных клиентов, расчёт и поддержание оптимального уровня складских запасов, управление заказами, управление поставками, управление внутрискладской и транспортной логистикой.

Эти задачи решают товароучетные системы, торговые модули ERP-систем. За складскую логистику отвечают системы управления складами (**WMS** – WarehouseManagementSystem), за транспортную – системы управления грузоперевозками (**TMS** – TransportManagementSystem). Задачи взаимодействия с внешним миром решают специальные системы электронного обмена данными (**EDI** – Electronicdatainterchange). Задачи поддержания лояльности клиентов и маркетинговые задачи решаются совместно в товароучетных системах или соответствующих модулях **ERP**-систем и в системах управления взаимоотношениями с клиентами – **CRM**.

2. Производственный сбыт. Сбытовые подразделения производственных предприятий, по сути, являются первыми дистрибьюторами в цепочке поставок, а потому решают практически все те же задачи, что и оптовые и дистрибьюторские компании. Отличие только в

том, что они работают не с внешним поставщиком, а со своим предприятием. Следовательно, чтобы производство могло планировать свою работу, исходя из актуальных заказов, работа производственного сбыта должна автоматизироваться в рамках единой товароучетной системы предприятия.

3. Cash&Carry (оптово-розничная торговля). С точки зрения информационных технологий, она объединяет, пожалуй, все самые сложные задачи из сегментов B2B и B2C.

В этом торговом сегменте тоже есть оптовые продажи. Но это мелкий опт для малого бизнеса, который практически не автоматизирован. Так что оптовые продажи в нём мало чем отличаются от продаж в секторе розничной торговли.

Есть и розничные продажи, но при этом ведется персонифицированный учет. Это не просто продажа частному лицу в соответствии с публичной офертой розничного магазина. Это такая же сделка по договору купли-продажи, что совершается на B2B-рынке, но только оформленная контрольно-кассовой машиной. Поэтому информационные системы для Cash&Carry должны обладать функциональностью товароучетных систем для оптовой торговли и подвергаться нагрузкам систем автоматизации розничной торговли.

4. Онлайн-торговля. Если решение о покупке принимается на основании информации, представленной в Интернете, то такое действие относится к онлайн-торговле. При этом не имеет принципиального значения, как торговая сделка была подготовлена: было ли это сделано на сайте интернет-магазина, или покупатель по телефону сообщил продавцу о своём желании купить товар, после чего получил счет.

Торговля в режиме онлайн практикуется и в сегменте B2C, и в сегменте B2B. Но их требования к информационным системам различаются. Для B2B важны взаимоотношения с клиентами. Отличным решением этой задачи является использование CRM-систем, интегрированных с корпоративным сайтом, что позволяет контролировать весь цикл продажи от первого обращения клиента до превращения его в постоянного покупателя, анализировать эффективность рекламных кампаний в Интернете, рассчитывать стоимость привлечения клиента.

В сегменте B2C продавцы большую часть своих сил тратят на поисковую оптимизацию и продвижение своих сайтов. Оставшиеся силы направляются на повышение юзабилити, удобство работы пользователей.

5. Розничная торговля. Розница – это «бутылочное горлышко» в цепочках поставок, самое узкое место. Ни один магазин не в состоянии выложить на прилавки весь ассортимент товаров, которые поставляются или производятся. Причина тому – физическое ограничение размеров торговой площади и полок. Задача эффективного ритейлера – выставить на полки именно тот товар, который принесет ему максимальную прибыль.

Розничные предприятия, благодаря своему стратегическому положению в цепочке поставок, диктуют свои правила игры всем участникам рынка. Так, например, у магазинов не принято расплачиваться сразу за поставленный товар. Отсрочка оплаты минимум на 40 дней имеется практически в каждом договоре на поставки в розничную сеть. Разумеется, есть и специальные службы, отвечающие за подписание таких договоров и за контроль взаиморасчетов по ним.

Очень важна для розницы организация логистики и управление ею. Часть логистических задач делегируется поставщикам, часть ритейлеры решают сами, строя собственные распределительные центры и транспортные службы.

В розничной торговле применяются три класса информационных систем:

- a. фронт-офис (Front-office) – решают задачи обслуживания покупателей, работают на специализированных рабочих местах, оснащенных необходимым оборудованием (фискальный регистратор, табло покупателя, эквайринговый терминал) или на POS-терминалах;
- b. управление магазином (Instoresolution) – решают задачи учета движения товаров и денег в магазине, управления ценами, запасами, заказами, персоналом, маркетинговыми акциями и лояльностью покупателей. Существуют также комплексные системы, объединяющие товароучетные функции магазина с обслуживанием покупателей. Такие системы относятся к классу систем фронт-энд (front-end);
- c. бэк-офис (Back-office) – решают весь спектр задач учета и управления торговым предприятием, часто относятся к системам ERP-класса. Из специфических розничных задач «отвечают» за управление взаимоотношениями с поставщиками и управление ассортиментом в розничной сети.

Информационные системы анализируют и прогнозируют прибыльность по товарам и товарным группам, предоставляют информацию для принятия решения о вводе или выводе из ассортимента тех или иных товарных позиций.

Комплексное внедрение является один из самых распространенных способов внедрения информационно-коммуникационных систем, используемых сегодня в розничной торговле. Его основными категориями являются:

- группировка товаров и управление товарными категориями (объединение отдельных товаров, схожих по физическим свойствам, по традициям применения и т. д., выявление общих закономерностей и дальнейшая работа с отдельными категориями товаров);
- системы безопасности (например, видеонаблюдение, используемое в качестве инструмента для определения поведения покупателей при покупках отдельных категорий товаров, и анализ видеозаписей работы сотрудников);
- управление электронным торговым оборудованием;
- использование технологий штрихового кодирования;
- управление процессом ценообразования;
- управление скидками (помогают повысить объем продаж в магазине, заставляют постоянных покупателей приобрести больше товаров и привлечь новых клиентов);
- дисконтные карты (помогают привязать конкретного покупателя к определенному магазину, заставляя его совершать покупки именно в этом магазине);
- система заказов (в этом вопросе должен рассматриваться срок, т. е. на сколько дней рассчитан запас того или иного товара, чтобы не возникли перебои в поставках тех или иных категории товаров);
- система расчета с поставщиками (предотвращение задержек с платой товара поставщику, задержек самого товара или его потери).

Одна из важнейших проблем, которые необходимо решить при создании комплексной информационной системы в розничной торговле, – организация взаимодействия и обмена данными между аналитическим

программным обеспечением головного офиса и программами, отвечающими за работу торговых точек, в том числе поддерживающих работу торгово-кассового оборудования. Между этими двумя частями информационной системы происходит движение значительных информационных потоков. Основной поток информации из магазинов – это данные о продажах товарных наименований с кассовых терминалов магазинов. Из центрального офиса в магазины поступает информация об ассортименте, ценах, специальных условиях продажи товара.

Сосредоточение в офисной части информационной системы алгоритмов централизованного управления ассортиментом товаров, ценообразования по единому для всей сети ассортименту, информация о промо- и рекламных акциях, а также других бизнес-процессах характерно для большинства крупных иностранных и российских сетевых розничных компаний [2]. Вторая часть информационной системы, обеспечивающая работу отдельных торговых точек, призвана в первую очередь автоматизировать процессы заказа и приемки товара, проведение инвентаризаций и других децентрализованных бизнес-процессов.

Практика показала, что эффективно организованный обмен информацией между программами в магазинах и офисной частью информационной системы позволяет существенно снизить операционные издержки на уровне отдельных магазинов и компании в целом.

Один из вопросов, интересующий торговые предприятия в процессе модернизации существующей или внедрения новой информационной системы, чаще всего является выбор решения, в какой степени адаптировать систему к уже действующим бизнес-процессам, а в какой – улучшить процессы в соответствии с функциями разработанной информационной системы. Реорганизация бизнес-процессов связана с механизмом взаимодействия работников и подразделений, что на первых этапах внедрения информационной системы может сказаться на их результативности. Также, затраты на модернизацию информационной системы, интегрированной с бизнес-процессами предприятия, в перспективе зависят от тех решений, которые были приняты на стадии внедрения [3]. Дальнейшее усовершенствование торговой информационной системы, проводимое самостоятельно, предполагает ощутимые затраты на содержание IT-центра в составе предприятия, что под силу только лишь крупным торговым компаниям. Для средних и малых организаций доступно использование систем, обновляемых их разработчиком. В итоге, информационные системы с уникальными свойствами для крупных торговых предприятий будут являться одним из основных преимуществ среди конкурентов на рынке, а для средних и малых торговых предприятий – сами бизнес-процессы и режимы работы системы, которые основываются на стандартных программных продуктах [4].

Важной и востребованной на сегодняшний день является концепция управления по целям. Быстро развивающимся сетям необходимо иметь возможность задать плановые показатели для различных участков системы и следить за эффективностью этих показателей. Для объектов формата «гипермаркет» и «магазин у дома» значения таких показателей, как оборачиваемость, добавленная стоимость по различным операциям, будут существенно различаться. Соответственно, для достижения этих показателей потребуется разное количество ресурсов.

С появлением концепции управления по целям, следующим уровнем функциональности программного продукта, на который в рознице обращают внимание, стали возможности, помогающие достигать заданных целей. В качестве примера можно привести механизм управления ассортиментом

подразделения. Следствием использования этого инструмента являются решения по корректировке товарной матрицы, введению в нее более эффективных позиций.

Все большую актуальность приобретают процессы автоматизации планирования операций в области управления цепочкой поставок, пополнения товарного запаса, управления категориями, управления ценами и торговым пространством. Вследствие этого растет интерес к системам, обеспечивающим наиболее аккуратный прогноз спроса, который будет использоваться в качестве движущего фактора планирования операций. В то же время все большую актуальность обретают процессы поддержания лояльности клиентов, соответственно, возрастает интерес к системам, реализующим подобные процессы.

Если говорить о перспективе, то наиболее актуальными для отечественных торговых предприятий станут ИТ-решения, которые удачно впишутся в бизнес-модель компании и предложат максимальную отдачу на вложенный капитал. Можно предположить, что системы, полностью реализующие цепочку «прогноз – планирование – исполнение – контроль», имеют большие шансы в растущей конкурентной среде ИТ-решений. Такие системы должны соответствовать требованиям с точки зрения масштабируемости, открытости к интеграции и обеспечения высокой производительности на больших объемах транзакций.

На сегодняшний день существует несколько основных направлений развития информационно-коммуникационных технологий в сегменте розничной торговли [5]. Рассмотрим их на примере fashion-ритейла (продажа одежды, обуви, аксессуаров).

Первое – это развитие покупательского опыта. Прежде всего, это интерактивные технологии в самой торговой точке. Уже сейчас существуют пилотные проекты, связанные с интерактивными примерочными, где, например, на вашу фотографию накладывается изображение той или иной модели одежды. Пока такие проекты не очень удачны и, скорее всего, останутся лабораторными образцами.

Гораздо правильнее использовать более простые инструменты для создания более богатого покупательского опыта в магазине. Например, изменение цвета в примерочной может показать покупателю то, как одежда, которую он или она примеряет, будет выглядеть при разном освещении. Можно пойти дальше и пробовать с помощью виртуальных технологий менять интерьер примерочной, чтобы увидеть, как по-разному может на вас выглядеть одно и то же платье в театре или в офисе. Некоторые международные ритейлеры, к примеру, американская сеть универмагов Macy's, уже заменила все примерочные на новые, в которых регулируется свет – по температуре и яркости.

Также небольшими затратами можно добавить интерактивности в самой примерочной, просто добавив в каждую самый простой планшет, который позволит покупателю мгновенно заказать прямо в примерочную понравившуюся вещь другого размера или цвета.

Если выйти за пределы примерочной, то простым инструментом, который положительно влияет на восприятие и настроение покупателя, будет тот же планшет или другое мобильное устройство, но уже в руках продавца-консультанта. Это позволит, не бросая клиента в торговом зале, тут же заказать ему вещь нужного размера из подсобного помещения, а в случае отсутствия, мгновенно определить, в каком магазине сети она есть или же заказать доставку. И все это – стоя рядом с клиентом.

Второе важное направление развития технологий в fashion-ритейле будет связано с соединением электронной коммерции и оффлайн-магазинов. А именно – предоставление максимально близкого опыта в любом из каналов. Во многом тут помогут технологии дополненной реальности, прорыв в этой области можно ожидать, когда производители устройств для AR (augmented reality) – например, Microsoft HoloLens – сделают эту технологию массовой. Как только эта технология будет доступна покупателям, можно будет без дорогостоящих вложений создавать 3D-модели одежды, которой даже еще не существует, или дать возможность покупателю ощутить себя в реальном магазине и многое другое.

Дополнительно виртуальная и дополненная реальность может применяться при проектировании магазинов, виртуальные модели можно будет показывать фокус-группе и собирать обратную связь. При этом за небольшие бонусы для покупателей – несколько баллов к системе лояльности. Например, с помощью социальных сетей можно опросить очень большое количество целевой аудитории. И в fashion-ритейле, где производственный цикл длинный, подобная обратная связь на самом начальном этапе производства коллекции или создания магазина дорогого стоит.

Третье направление, в котором я вижу будущее активное развитие – это определенное слияние fashion с сегментом потребительской электроники. Одежда уже сейчас дополняется элементами встроенной электроники: ткань может быть теплее и прохладнее в зависимости от погоды, производители создают запонки, которые позволяют обмениваться визитными карточками, а премиум-бренды аксессуаров не стесняются выпускать сумки с встроенным зарядным устройством.

Конечно, пока такой продукцией пользуются только новаторы, но посмотрите на рынок фитнес-браслетов. Еще пять лет назад они казались странным устройством на запястье, а теперь стали совершенно массовыми. Еще один пример: кроссовки Nike с самозатягивающимися застежками, прямо как фильме «Назад в будущее» – как только фирма выпустила их на рынок, они мгновенно разошлись при цене за пару в несколько тысяч долларов. Это говорит о том, что спрос на подобные изделия есть.

Спрос будет также увеличиваться, так как вещи со встроенной электроникой будут дополняться функциональностью, связанной с обеспечением безопасности человека. Если куртка человека может показывать его температуру, давление, пульс и другие жизненные показатели, то при несчастных случаях легче будет диагностировать состояние человека. Конечно, это больше применимо к отдельному сегменту fashion-ритейла, который занимается созданием одежды для экстремальных видов спорта и другой спецодежды.

Последним направлением развития можно назвать 3D-печать, которая в конечном итоге приведет к идее «fashion по подписке». Быстрое создание прототипа, его легкая кастомизация и производство создадут ситуацию, когда покупатель может платить только за сырье – допустим, хлопковый порошок – и формировать из него собственный набор одежды, оплачивая только то, что ему нужно сейчас. К этому сегменту fashion-ритейла подталкивает и требование общества думать об экологии. Только один Нью-Йорк за прошедший год выбросил 200 000 тонн текстиля. Когда лидеры fast-fashion-ритейла смогут решить вопрос о простой и недорогой переработке уже созданной одежды, мы приблизимся к технологии, которая превращает одежду снова в сырье и позволяет печатать новую – по заказу покупателя.

Дизайн при этом станет интеллектуальной собственностью и начнет лицензироваться.

Еще до того, как одежду и обувь стали продавать через интернет, возможность связывать магазины одной сети в режиме онлайн была очень важна. И даже старые решения, работавшие под DOS, обменивались информацией об остатках товаров, потому что самый частый вопрос от покупателя в магазине – в каком магазине сети есть та же модель, но другого цвета или размера.

Важная задача, которую должны решить для себя ритейлеры – это централизованное управление единым цифровым контентом. Здесь как раз помогают решения digital signage, которые позволят использовать все преимущества онлайн-каналов продаж в магазинах. Например, немедленная смена дизайна оформления и информации для покупателей во всей сети под конкретные акции или события, интерактивное взаимодействие на всех этапах покупки. В конечном итоге эти технологии позволят уйти от традиционного оформления внутри магазина и перевести все в digital [6].

Цифровое оформление магазинов открывает совершенно новые возможности для современных ритейлеров. Для того чтобы сделать бумажные POS-материалы нужен не только дизайнер и типография, но и время на печать и доставку этих материалов во все магазины сети во всех регионах страны. Это и потеря времени, и постоянные затраты. В случае с цифровыми материалами вы мгновенно создаете и меняете контент, сразу же представляя его всем покупателям ваших магазинов. К тому же вы можете оперативно реагировать на происходящее вокруг: в случае похолодания на всех мониторах внутри магазинов может быть оперативно представлено предложение более теплой одежды и обуви, если ударит жара – выводите на экраны пляжные коллекции. Эффективность промо-акций от своевременного и интерактивного информирования также возрастет.

При этом каждый ритейлер должен сам найти разумный баланс в общении со своими покупателями. Универсального рецепта здесь нет. Но на наш взгляд более значимым является вопрос персонализации. Важно понимать историю взаимодействия с покупателем, насколько большое у ваших конкретных покупателей желание общаться с вами. Если ваша целевая аудитория – подростки и молодые люди, то эффективным средством вовлечения могут быть акции в социальных сетях, сбор мнения фокус-группы, что уже на раннем этапе проектирования новых коллекций является неоценимой обратной связью. Этому сегменту крайне нравится чувство вовлеченности в процесс. Если же ритейлер продает одежду и обувь для более старшего поколения, то вряд ли стоит каждую неделю привлекать к общению ваших покупателей рекламными рассылками и специальными акциями. ИТ-инструменты как раз помогут собрать и интегрировать все данные о ваших клиентах так, чтобы вы безошибочно понимали, что нужно именно им.

В fashion-ритейле ошибка стоит очень дорого. Поэтому в этом сегменте наиболее важна система интегрированного планирования полного жизненного цикла товара от плана до фактической продажи товара. При этом должна быть возможность проверки каждого элемента этого планирования – от количества новых магазинов и наличия в них определенных товарных категорий до необходимых складских помещений и схемы цепочки. На каждом этапе нужна обратная связь.

Отсюда вытекают требования к учетной системе – чтобы все транзакционные данные, которые попадают в ERP-системы, затем попадали в

ту систему или комплекс систем, в которых ритейлер управляет всем циклом. Потому что самое важное в fashion-ритейле – это планирование.

Безусловно, чем более совершенна информационно-коммуникационная система, тем выше стоимость ее внедрения и поддержки. В большинстве случаев перед внедрением комплексной информационно-коммуникационной системы или отдельных модулей целесообразно сопоставлять их стоимость с ценностью тех конкурентных преимуществ, которые получает в результате розничная компания. При этом в качестве результата внедрения могут рассматриваться как сокращение операционных издержек, так и получение дополнительных доходов вследствие увеличения оборота или инвестиционной привлекательности компании.

Литература

1. Информационные технологии в торговле // upr.ru. URL: http://upr.ru/article/kontseptsii-i-metody-upravleniya/INFORMACIONNYE_TEHNOLOGII_V_TORGOVLE.html (дата обращения: 21.11.2018).
2. Маркетинговые информационные системы в розничной торговле // studme.org. URL: http://studme.org/33816/informatika/marketingovye_informatsionnye_sistemy_rozничной_torgovle (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационные технологии в розничной торговле // imspm.spb.ru. URL: <http://imspm.spb.ru/articles/271655.php> (дата обращения: 23.11.2018).
4. Зайцева С. В., Савченко Н. К., Мартыненко О. В., Ключева Е. Г. Информационные технологии в торговле // Молодой ученый. – 2017. – № 15. – С. 6-8. – URL: <https://moluch.ru/archive/149/41972/> (дата обращения: 24.11.2018).
5. Какие перспективы открывают информационные технологии сегменту fashion-ритейл в России и в мире // globalcio.ru. URL: <http://www.globalcio.ru/workshops/1757/> (дата обращения: 20.11.2018).
6. ИТ для розницы: нужны ли торговле высокие технологии? // retail.ru. URL: <https://www.retail.ru/articles/73965/> (дата обращения: 24.11.2018).

И.С. Прохорова

канд. экон. наук, доц.

В.В. Дегтярёва

канд. экон. наук, доц.

П.М. Гуреев

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Аннотация. В статье анализируются современные тенденции развития российской экономики в условиях глобализации и всеобъемлющего проникновения информационных технологий во все сферы экономических отношений, исследованы терминологические подходы, выявлены особенности и черты цифровой экономики, проблемы развития ее

теоретической базы, определены основные трансформационные эффекты цифровой экономики и поставлены задачи реализации стратегии ее развития

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, глобализация экономики, цифровые технологии.

Современной тенденцией развития экономики является проникновение цифровых технологий в реальные экономические процессы. Данное явление, получившее название «цифровая экономика», охватывает все сферы субъектов экономических отношений. «Цифровые прорывы в технологиях, экономике и организационной сферах в XXI веке не имеют исторического прецедента. Экспоненциальный темп развития предвещает трансформацию всего» [1].

Термин «цифровая экономика» ввел в употребление в 1995 г. американский ученый-информатик Николас Негропonte. В настоящее время существует два подхода к данному термину:

- классический подход: «цифровая экономика – это экономика, основанная на цифровых технологиях и при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг» [2];
- расширенный подход: «цифровая экономика – это экономическое производство с использованием цифровых технологий... В рамках данной экономической модели кардинальную трансформацию претерпевают существующие рыночные бизнес-модели, модель формирования добавочной стоимости существенно меняется, значение посредников всех уровней в экономике резко сокращается. Кроме того, увеличивается значение индивидуального подхода к формированию продукта, – ведь теперь мы можем смоделировать все, что угодно» [2].

Иногда понятие «цифровая экономика» используется «как характеристика уровня развития экономики на этапе перехода к шестому технологическому укладу, когда ведущей становится тенденция к «автоматизации» интеллектуальных процессов с использованием ИКТ (информационно-коммуникативные технологии)... В привязке к классическому определению термина «экономика» можно сказать, что это система отношений по производству, распределению, обмену и потреблению на базе ИКТ» [3].

В настоящее время термином «цифровая экономика» пользуются ученые, политики и предприниматели. Практическое применение данной концепции «успешно реализуют Норвегия, Швеция, Дания, Южная Корея и другие страны. Россия входит в топ-5 стран с лучшим темпом роста показателя цифровизации» [4]. В России доля цифровой экономики в ВВП составляет 2,1%, вместе с мобильным сегментом – 5,06%» [5]. При этом «Россия существенно отстает по уровню развития цифровой экономики от стран-лидеров цифровизации [6].

Одной из причин отставания России в цифровизации экономики является не четкое, а порой и противоречивое понимание сущности данного явления. Так, в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» под цифровой экономикой понимается «экономический уклад, характеризующийся переходом на качественно новый уровень использования информационно-телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности» [7].

В «Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 гг.», утвержденной Президентом РФ приводится иное по содержанию и смыслу определение, противоречащее с вышеприведенным определением:

«Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [8]. При этом задачей нового экономического уклада является: «создание экосистемы цифровой экономики РФ, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности...» [7]. «Оба документа посвящены в основном развитию отрасли информационных технологий, поддержка которой государством активно и небезуспешно лоббируется заинтересованными чиновниками и бизнесом. А телекоммуникации, другая составная часть ИКТ, оказались в роли пасынка и цифровую трансформацию экономики обеспечить не готовы» [3].

Кроме того, следует отметить, что, в перечисленных подходах из рассмотрения исключена важнейшая характеристика цифровой экономики, составляющая суть механизма ее функционирования – искусственный интеллект [9]. Искусственный интеллект как синтез машинного интеллекта и искусственного разума, составляет технологический фундамент развития цифровой экономики. Разработка такого программного обеспечения, которое обладает способностью моделирования внутренней структуры системы, включая распознавание образов, синтеза речи, управления в реальном времени предопределяет темпы распространения цифровых технологий. Основная задача интеллектуальных технологий сегодня – это обработка знаний, связанных с решением сложных вопросов, обусловленных низкой формализованностью знаний специалистов, где логическая обработка информации важнее вычислительной [10]. В данном контексте цифровую экономику называют электронной экономикой, то есть экономикой, развитость которой обусловлена достижениями в отраслях микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций [11].

Несмотря на явные противоречия в приведенных выше определениях в профессиональном сообществе сложилось понимание того, что «одним из основных инструментов реструктуризации и процесса формирования цифровой экономики и «новой промышленности» является сбалансированная научно обоснованная структурная макроэкономическая политики, а также синхронизация государственной промышленной, кластерной и региональной политики развития» [12]. Понимание сущности позволило выявить эндемичные особенности цифровой экономики:

1. Экономическая деятельность субъектов хозяйственных отношений сосредоточена на платформах цифровой инфраструктуры.
2. Повышение вклада отдельных субъектов хозяйственных отношений в общее экономическое развитие национальной экономики.
3. Расширенное внедрение в практику менеджмента персонифицированных сервисных моделей.
4. Ориентирование деятельности хозяйствующих субъектов на работу в условиях цифровой среды, включающей определенный набор функции (сервисов), обеспечивающих потребности и прямое взаимодействие всех субъектов экономической системы.
5. Возрастание роли прямого взаимодействия производителей и конечных потребителей благ.
6. Отсутствие четкой научно-теоретической базы развития цифровой экономики.

В условиях глобализации экономики интенсивно идут процессы расширения информационных каналов и стандартизации товаров (услуг), предоставляемых хозяйствующими субъектами. В этой ситуации рыночные игроки вынуждены уделять повышенное внимание быстрой реализации технологий, удовлетворяющих потребности конкретных потребителей, а не среднестатистического покупателя. Значительные темпы роста возможности реализации цифровых технологий способствуют трансформации традиционных цепей взаимодействия потребителя и производителя «в подключенные, интеллектуальные, масштабируемые и быстрые цепи поставок» [13].

В процесс формирования цифровой экономики значительный вклад вносят индивидуальные участники экономической деятельности. Их деятельность изменяет привычные сегменты торговых отношений: взаимоотношения между организациями и потребителем (B2C) дополняются отношениями вида «индивидуальный участник и организация» (C2B).

Одной из черт цифровой экономики являются проблемы и риски, всегда присутствующие при внедрении электронных информационных технологий:

- угрозы нарушения суверенитета страны в цифровом пространстве;
- уязвимость личных и институциональных информационных данных;
- изменение структуры рынка труда;
- необходимость внесения изменений в нормативно-правовую базу;
- необходимость проведения реструктуризации бизнес-моделей и схем взаимодействия экономических агентов [14].

При формировании современной экономики необходимо принимать во внимание появление на рынке принципиально нового товара, а именно – информации. Кроме этого необходимо учитывать, что «благополучие и уровень жизни общества непосредственно связаны с удельным потреблением энергии, а социальный статус заменяется социальным престижем и авторитетом» [12].

Отсутствие отработанной научной методологии построения цифровой экономики создает фундаментальные ограничения и предопределяет проблемы в развитии цифровой экономики в России, так как имеющийся теоретический задел экономической теории, разработанной для развития сектора услуг (нематериального производства) и производящей экономики не подходит для корректного описания цифровой экономики. На сегодняшний день научный задел цифровой экономики находится на стадии зарождения. Источников научной литературы, дающих фундаментальные знания по искусственному интеллекту и цифровой экономике очень мало. Вместе с тем, следует отметить системный подход в имеющихся источниках [10, 11]. Авторы [10] дают методологию интеллектуальных информационных систем: основы теории экспертных систем, нейронных систем, технологии инженерии знаний, языках логического программирования. Впервые представлен системный взгляд на категорию «цифровая экономика». Авторы проекта «цифровая экономика» [11] определяют условие существования цифровой экономики – так называемый «гибридный мир», как результат слияния реального и виртуального мира [11, с. 6], выделяют базовые технологии цифровой экономики – когнитивные технологии [11, с. 7-9], дают характеристику инфраструктуры цифровой экономики, устанавливают взаимосвязь «цифровой» экономики и экономической теории. Вместе с тем, изучение методологии «цифровой экономики» не является распространенным в образовательной среде.

В 2017 г. опубликован очередной доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды», в котором содержался отчет о состоянии цифровой экономики в мире. В докладе сказано, что «Во многих случаях цифровые технологии стимулировали экономический рост, создавали возможности и повышали эффективность оказания услуг. Однако совокупный эффект от их использования оказался слабее ожидаемого и распределяется неравномерно» [15], так как в развитии экономических субъектов существует «цифровой разрыв» – всего лишь около 15% жителей планеты могут позволить себе оплату широкополосного доступа в интернет [16].

Существует понимание того, что для максимального использования имеющегося потенциал «цифровой экономики» необходимо:

- совершенствовать законодательную базу с целью обеспечения равноправной конкуренции между субъектами хозяйственной деятельности;
- реализовывать мероприятия, направленные на создание баланса между квалификацией работников и требованиями новой экономики;
- обеспечивать подотчетность институтов развития экономики.

Проблему правового регулирования цифровой экономики пытаются решать в РФ в связи с быстроменяющейся ситуацией в данной области. Так, со слов первого заместителя руководителя аппарата правительства Максима Акимова в весеннюю сессию 2019 г. Госдума планирует внести 10 законопроектов, касающихся антимонопольного регулирования цифровой экономики, закрепления информации в качестве объекта гражданских прав, определения статуса цифровых технологий в финансовой сфере, включая технологии распределенных реестров [17]. Но существует временной лаг принятия таких важных законопроектов. Если в осеннюю сессию Госдумы 2018 г. планировалось внести на рассмотрение 17 законопроектов, касающихся интернета вещей, регулированию архивного дела, смарт-контрактов, правил подачи электронных исковых заявлений и определения статуса соответствующих цифровых документов, то по факту этих законопроектов внесено меньше. Это подтверждает заместитель Председателя Комитета по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Дмитрий Сазонов в соответствии с проведенной в сентябре 2018 г «Цифровой недели» в Государственной думе. Он сообщил, что в осеннюю сессию планируется рассмотреть лишь 9 законопроектов [18]. В настоящее время одним из объектов законотворчества, внесенным на рассмотрение 26.03.2018 г. Депутатами Государственной думы В.В. Володиным, П.В. Крашенниковым и др. является законопроект № 424632-7 «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую ГК РФ». Основными положениями данного законопроекта являются изменение в действующей правовой системе, введение новых статей, например, таких как «цифровые права», «цифровые деньги», также дополнение их в рамках цифрового использования и применения. К 25.05.2018 г. данный законопроект был пока принят Государственной Думой только в первом чтении [19, 20].

Правовое обеспечение функционирования цифровой экономики в европейских странах также существует и начало свое становление 10-15 лет назад. Например, в Великобритании закон принятый в сфере цифровой экономики в 2010 г. пересмотрен в 2017 [21, 22]. Если в 2010 г. основой данного закона являлись авторские права онлайн пользователей, регулирование доменов, телекоммуникационных услуг и прочие, то к 2017 г. внесены серьезные изменения, такие как, регулирование маркетинга, обмена

данными, ограничения использования коммуникационных устройств и др. Изменение данного закона связано с высокими темпами развития цифровых трендов, что приводит к обновлению актуализации предмета законодательства.

Франция оперирует в настоящее время Законом, принятым в 2004 г. «О доверии к цифровой экономике», с внесенными в него изменениями в 2015 г. [23], который регламентирует деятельность поставщиков технических услуг, коммуникаций, электронной коммерции, а также безопасности.

Поскольку цифровая экономика получила в нашей стране динамичный тренд развития в этой связи правовая база должна успевать поддерживать тренды ее развития.

Таким образом, трансформационные эффекты реализации концепции «цифровая экономика» определяют необходимость пересмотра принципов управления инновационным развитием экономики, а также изменения или уточнения терминологической базы. Основными трансформационными эффектами, возникающими при интеграции цифровых (информационных) процессов в экономику, являются:

1. Возрастание роли цифровых (информационных) ресурсов в создании стоимости продуктов хозяйствующими субъектами;
2. Автоматизация управленческих и производственных процессов на основе реализации инноваций, сочетающих искусственный интеллект, аддитивные технологии и интернет вещей;
3. Интенсификация рыночных взаимодействий хозяйствующих субъектов на основе цифровых (информационных) технологий;
4. Преобразование информационных продуктов (услуг) в самостоятельную рыночную отрасль.

Подводя итог, можно сказать следующее.

Развитие цифровой экономики должно ориентироваться не только на технологическую инфраструктуру. Необходимо уделять достаточное внимание формированию институтов, которые в дальнейшем будут определять условия эволюции цифровой экономики: сфера образования, трудовых ресурсов и нормативная область.

Необходимо предусмотреть планомерное создание самой инфраструктуры цифровой экономики для дальнейшего ее развития в интересах страны.

Одним из важнейших направлений цифровизации экономики в настоящее время является внедрение ключевых технологий ИТ-инфраструктуры. Планомерное развитие сетей передачи данных определяет возможность производить безопасные, высокоскоростные и эффективные коммуникации и транзакции.

Литература

1. Цифровая экономика – Статьи // Сологубова Г.С. К вопросу о цифровизации экономики и проблемах рынка труда, URL: <http://digital-economy.ru/stati/k-voprosu-o-tsifrovizatsii-ekonomiki-i-problemakh-rynka-truda/> (дата обращения: 21.06.2018).
2. РИА Новости – РИА Наука // Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин, URL: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html/> (дата обращения: 21.10.2018).
3. ИКС медиа – ИКС № 07-08 2017, статьи // Ластович Б. ИКТ-инфраструктура цифровой экономики. Простые истины, URL: <http://www.iksmedia.ru/articles/5434122-IKTinfrastruktura-cifrovoj-ekonomik.html/> (дата обращения: 21.10.2018).

4. RB.RU – Авторские колонки // Наумкин М. Пять трендов цифровой экономики России в 2018 г. Сайт RusBase29 марта 2018 URL: <https://rb.ru/opinion/ekonomika-rossii/> (дата обращения: 29.10.2018).
5. РИА НОВОСТИ – «Россия сегодня». Общество // Эксперты оценили вклад цифровой экономики в ВВП России, URL: <https://ria.ru/society/20171213/1510858102.html/> (дата обращения: 29.10.2018).
6. CYBERLENINKA – Государственное управление. Электронный вестник//Купчишина Е.В. Эволюция концепций цифровой экономики как феномена неэкономики. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-kontseptsiy-tsifrovoy-ekonomiki-kak-fenomena-neoekonomiki/> (дата обращения: 01.11.2018).
7. GOVERNMENT. Правительство России – Стратегии и программы. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации"// Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации», URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf/> (дата обращения: 02.11.2018).
8. ГАРАНТ.РУ – Информационно-правовой портал. Информационно-правовое обеспечение. // Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/#ixzz5Uq26Qg9L/> (дата обращения: 31.10.2018).
9. Толковый словарь по искусственному интеллекту // booksee.org URL: <http://booksee.org/book/504091> (дата обращения: 12.11.2018).
10. Интеллектуальные информационные системы. Учебное пособие / кол авторов под рук. Лапиной А.В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/228/u_course.pdf (дата обращения: 27.11.2017)
11. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017 – 28 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/07/vvedenie-v-cifrovuyu-ekonomiku-na-poroze-cifrovogo-budushhego.pdf> (дата обращения: 27.11.2017).
12. Инновационная Экономика промышленноСТИ. НОЦ СПбПУ – Конференции. ИНПРОМ. Отчеты конференции 2018// Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 535 с., URL: <http://inesprom.spbstu.ru/files/inprom-2018/inprom-2018.pdf/> (дата обращения: 02.11.2018).
13. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Климов А.А., Петров А.В., Намиот Д.Е. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике – International Journal of Open Information Technologies (INJOIT), 2017.
14. Кешелава А.В. Введение в цифровую экономику. (На пороге «цифрового будущего». Книга первая) – ВНИИГео-систем, 2017. – 28 с.
15. БИТ – Бизнес & информационные технологии 2017 / Вып. № 3(66) // «Цифровые дивиденды» Всемирный банк, Доклад о мировом развитии 2016, URL: <http://bit.samag.ru/archive/article/1826/> (дата обращения: 21.10.2018).
16. Цифровая экономика – Статьи // Сологубова Г.С. Феномены цифровой экономики. Сайт «Цифровая экономика» 22.06.2018 URL: <http://digital-economy.ru/stati/fenomeny-tsifrovoy-ekonomiki/> (дата обращения: 02.11.2018).

17. Правительство в 2019 г. определится с правовым регулированием цифровой экономики // tass.ru URL: <https://tass.ru/ekonomika/4975554> (дата обращения: 12.11.2018).

18. Дмитрий Сазонов: вызовы цифровой экономики требуют соответствующих законодательных решений // дума.gov.ru URL: <http://duma.gov.ru/news/28241/> (дата обращения: 12.11.2018).

19. Законопроект о «цифровых правах» рекомендован к первому чтению // дума.gov.ru URL: <http://duma.gov.ru/news/26969/> (дата обращения: 12.11.2018).

20. Законопроект № 424632-7 «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса России (о цифровых правах)» // Система обеспечения законодательной деятельности URL: <http://sozd.duma.gov.ru/bill/424632-7> (дата обращения: 12.11.2018).

21. Digital Economy Act 2010 // legislation.gov.uk URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/24/contents> (дата обращения: 12.11.2018).

22. Digital Economy Act 2017 // legislation.gov.uk URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/30/contents> (дата обращения: 12.11.2018).

23. Франция. Закон № 2004-575 от 21.06.2004 г. «Об укреплении доверия в цифровой экономике» (по состоянию на 06.08.2015 г.) // wipo.int/ URL: <http://www.wipo.int/wipolex/ru/details.jsp?id=15802> (дата обращения: 12.11.2018).

Ю.В. Прусс
магистр
(ГУУ, г. Москва)

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ

Аннотация. *За последние 50 лет здравоохранение вышло на новый уровень. Технический прогресс делает нашу жизнь все более и более комфортной, удобной и безопасной.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, здравоохранение, медицина, диагностика, пациент.*

Новые приложения и системы, связанные с искусственным интеллектом (ИИ), несут в себе определенный список преимуществ:

- Большой объем данных, которые можно использовать для точной диагностики.
- Скорость обработки данных выше, что позволяет быстрее получить необходимую информацию и приступить к эффективному лечению.
- Доступный объем данных, связанный со здоровьем, которые получены из личных и медицинских устройств врачей и пациентов.
- Рост геномных баз данных секвенирования.
- Внедрение электронных медицинских систем записи данных.

Здоровье человека – это величайшее благо, которому придается первостепенное значение в экономической политике государства и не только. Здоровье народа является не только самоцелью, но и одним из необходимых условий экономического роста страны. Искусственный интеллект вершит революционные изменения в медицине. В современном мире пациентам нужно

как доступное медицинское обслуживание, так и качественное. На сегодняшний день львиную долю внимания уделяют хроническим болезням, поскольку они протекают зачастую без выраженной симптоматики на протяжении всей жизни человека, по статистике из-за хронических болезней происходит 60% смертей. К 40 годам человек приобретает до 5 хронических заболеваний, одно из которых может привести к летальному исходу из-за неправильного лечения, халатности врачей, неправильных действий самого пациента. Зачастую диагноз вообще ставится неверно, здесь играет роль человеческий фактор и пробелы в профессионализме докторов. В связи с этим потребность в технологических инновациях весьма ощутима.

Технологии, связанные с искусственным интеллектом, могут облегчить жизнь пациента, усилить и ускорить диагностику, в это же время делая ее более точной, и спасти многим людям жизнь, подняв трудоспособность человеческих ресурсов для экономики страны. Как говорится, будет здоровье – будет все.

Рассмотрим ниже примеры внедрения искусственного интеллекта в медицину и в принципе в нашу жизнь:

1. IBM Watson это суперкомпьютер, в который загружено более 600 тысяч заключений и диагнозов, 2 миллиона страниц из медицинских журналов и клинических испытаний в области онкологии. Основная задача Уотсона – понимать вопросы и находить ответы. Суперкомпьютер назван в честь первого президента IBM Томаса Уотсона. Оперативная память компьютера Уотсон 15 тысяч терабайт, он имеет доступ к 200 миллионам страниц, объемом 4 терабайта.

В Китае есть подобная система, которую разработала компания iFlyTek, ИИ-доктор, которой удалось сдать экзамены и получить лицензию врача. ИИ-доктор помогает живым докторам ставить точные диагнозы в сжатые сроки. Прелесть искусственного интеллекта в том, что он обучаем и фиксирует информацию крайне точно в отличие от человека. ИИ-доктор в Китае фиксирует информацию со всей страны, анализируя работу лучших докторов. Предполагается, что ИИ-доктор усовершенствует медицину маленьких городов и деревень страны, где уровень медицины традиционно ниже, соответственно, слабая диагностика и смертность выше.

2. Компании GE Healthcare, Intel и NVIDIA объединили свои усилия с целью внедрить технологию искусственного интеллекта в своё медицинское диагностическое оборудование. Компания планирует модернизировать до 500 тысяч устройств, томографов Revolution Frontier CT, в них будет добавлена технология искусственного интеллекта NVIDIA. Данное диагностическое оборудование должно обрабатывать информацию гораздо быстрее прежнего, благодаря этому клинические результаты диагностики печени и почек удастся улучшить. Данная технология будет применяться для ультразвукового исследования. Графические процессоры NVIDIA ускорят воссоздание и визуализацию кровотока и улучшат 2D и 4D.

С появлением магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии качество диагностики улучшилось в разы, стало более точным благодаря более качественной визуализации, а с внедрением ИИ станет еще более точным.

Многие заболевания схожи как по симптоматике, так и на снимках МРТ, поэтому точный диагноз ставит непосредственно врач, предварительно исключив варианты других заболеваний, при этом пациент сдает дополнительные анализы и делает другие исследования, теряя время. В качестве примера, можно отметить тот факт, что 95% неврологов в США столкнулись с больными, кому ошибочно поставили диагноз рассеянный

склероз, и некоторые из них начали принимать лекарственный препарат, что однозначно навредило их здоровью. Опытный врач ставит точный диагноз в 3 случаях из 4, менее опытный – в 2 случаях из 4. Был проведен эксперимент с использованием ИИ, в ходе которого была отмечена разница между этими двумя состояниями в 9 из 10 случаев. ИИ может обучаться, чтобы выявлять ключевые модели заболеваний с высочайшей скоростью, поэтому можно предположить, что внедрение искусственного интеллекта в систему диагностики избавит нас от неправильно поставленных диагнозов.

3. В Великобритании и Германии использую приложение, благодаря которому пациенты смогут самостоятельно заботиться о своем здоровье, задавая вопросы о появившейся симптоматике и получая на них ответы. Приложение дает рекомендации относительно заболеваний, необходимо ли обратиться к врачу либо есть возможность устранить проблему самостоятельно тем или иным способом. Это в свою очередь избавляет лечебные учреждения от очередей, врачей от загрузки и освобождают время для более сложных пациентов, кому действительно нужно больше внимания со стороны врачей. Таким образом, медицинская поддержка станет доступнее для всех: пациентов с простой и тяжелой симптоматикой.

4. Компания Medtronic разработала приложение, которое поможет людям, страдающим сахарным диабетом. Данное приложение поможет избежать кризисов, предупреждая человека за 3 часа до гипогликемического кризиса. Система искусственного интеллекта поможет управлять диабетом и избежать в дальнейшем ампутации конечностей из-за неправильного подхода к собственному здоровью. Данная система включает инсулиновые помпы и непрерывный мониторинг уровня сахара.

С каждым годом рождается все больше детей с врожденными патологиями, которые не заметили на УЗИ во время беременности. Эти дети в большинстве случаев становятся большим сюрпризом для их родителей, которые в дальнейшем прикладывают все свои усилия, чтобы социализировать ребенка и сделать его хотя бы способным к самообслуживанию, проходят многочисленные обследования и реабилитации. Здоровое население это один из самых главных ресурсов страны, поэтому важно не только бороться с перинатальной смертностью, другими словами, количеством рожденных детей, но и с качеством: стране нужны здоровые потомки. Поэтому искусственный интеллект перевернет мир медицины, когда диагностика сложных патологий станет проще, больных детей будет меньше либо их лечение будет эффективнее за счет ИИ.

Можно сделать вывод, что искусственный интеллект сделает нашу жизнь не только комфортнее, но качественнее и дольше.

А.С. Пруткой

студент

А.В. Савин

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. Цель исследования заключалась в установлении сфер применения искусственного интеллекта в медицине и в биотехнологии.

Результатами исследования являются выявленные факты использования искусственного интеллекта в медицине для диагностики заболеваний и назначения терапии, а также в биотехнологии в качестве помощника исследователей и генных инженеров.

Ключевые слова: искусственный интеллект, медицина, биотехнология.

Следствием научно-технического прогресса является непрерывный процесс развития технологий во всех областях деятельности и, как итог, их усложнение. С совершенствованием устройств растет и количество данных, которые необходимо обрабатывать. Человек становится неспособным анализировать их в краткие сроки с приемлемым результатом, поэтому ему на помощь приходит искусственный интеллект, обладающий возможностью проанализировать колоссальное количество информации за небольшой промежуток времени. В настоящее время ИИ используется как помощник или советник специалиста, а в некоторых случаях даже полностью заменяет его.

Искусственный интеллект, благодаря своей функциональности, используется во многих сферах деятельности и областях науки. Медицина не стала исключением. Выявление различных заболеваний с потенциально неблагоприятным прогнозом на ранних этапах и своевременно поставленное лечение спасает жизни многих пациентов, однако существенно усложняет работу медикам. Объемы данных по одному пациенту стремительно увеличиваются, а у врача может быть сразу несколько больных, требующих лечения. Поэтому для облегчения работы и увеличения эффективности в некоторых областях медицины используется искусственный интеллект.

Человек – сложная биологическая система, в которой каждый элемент связан друг с другом. Нарушение работы одного органа может влиять на другие и на весь организм в целом. Кроме того, люди различаются группой крови, состоянием иммунитета, аллергическими реакциями и многими другими параметрами, поэтому, для постановки верного диагноза и определения наиболее эффективного лечения, необходимо учитывать все нюансы, иначе можно навредить пациенту. Современный искусственный интеллект (ИИ) на основе загруженных данных способен с высокой вероятностью поставить правильный диагноз и назначить оптимальное лечение. В данной статье будут разобраны примеры использования ИИ в медицине, а также в биотехнологии, как связанной с ней отрасли.

К началу 21 века в медицине нашли применение две концепции искусственного интеллекта – экспертные системы и нейронные сети [3]. Экспертная система является плодом совместного труда экспертов, инженера по знаниям и программистов и представляет собой базу данных, содержащую в себе теоретическое понимание проблемы и практические навыки ее решения. Например, при создании системы диагностики заболеваний, эксперт, являющийся врачом, предоставляет инженеру по знаниям информацию о болезнях, сопровождающих их симптомах и эффективном лечении этих болезней. Инженер формализует, т.е. представляет в виде упорядоченной системы или исчисления, полученные данные и помогает программисту в создании экспертной системы [11]. Нейронные сети, в отличие от предыдущей концепции, способны обучаться и корректировать свои ошибки, т.к. они изначально разработаны с целью воспроизведения нервной системы человека и, в некоторой степени, позволяют моделировать работу человеческого мозга. Они действуют не только на основе заданного алгоритма, но и учитывают прошлый опыт [7].

Наиболее известным искусственным интеллектом в области медицины является экспертная система Watson от корпорации IBM. Он способен принимать информацию на естественном языке (на языке человека) и выдавать необходимую информацию из своей базы данных, в которой находится более двухсот миллионов страниц различной информации объемом более четырех терабайтов. В данный момент Watson, получив и проанализировав огромное количество медицинских данных, успешно помогает онкологам в установлении диагноза. Сложность в постановке лечения злокачественных опухолей состоит в том, что они могут возникать из многих тканей человеческого организма и представляют собой мутировавшие и бесконтрольно размножающиеся клетки организма, потерявшие способность к апоптозу [2]. Причем вид мутации может различаться от пациента к пациенту, что и обуславливает сложность терапии. Еще одной проблемой в лечении злокачественных образований является частое видоизменение опухоли и, как следствие, появление устойчивости к терапии. В рамках исследования искусственный интеллект и команда врачей получили данные о состоянии здоровья пациента и его геноме, идентифицировали мутировавшие гены и проанализировали медицинскую литературу с целью выявления фигуры подобных мутаций в других случаях рака. По итогам задания, на создание плана лечения у врачей ушло 160 часов, в то время как ИИ выдал его через 10 минут. Но так как Watson является экспертной системой, он не способен синтезировать новую информацию и выдает только ту, что хранится в его базе данных. Это могло стоить жизни пациента, т.к. врачи, обнаружив мутации в двух определенных генах, порекомендовали пациенту принять участие в клинических испытаниях нового лекарства, чего не сделал ИИ [12]. В другом случае, Watson рекомендовал пациенту с раком легких и сильными кровотечениями использовать комбинацию химиотерапии и бевацизумаба, не учитывая тот факт, что последний может усиливать кровотечения. Эксперты объясняют ошибки искусственного интеллекта тем, что изначально его тестировали не на реальных, а на гипотетических пациентах с искусственно составленными сценариями. В итоге, накопившиеся со временем искажения, дают неверный результат в случаях с настоящими пациентами [1]. Несмотря на проблемы, связанные с назначением лечения, Watson все же показывает высокую точность в этом деле, а также в диагностике некоторых заболеваний.

Кроме онкологии, компания IBM предложила свою помощь кардиологам, в первую очередь, для поиска признаков стеноза аортального сердечного клапана – наиболее распространенного порока сердца, которого, к тому же, не всегда легко выявить. Для этого, как и в случае с онкологическими заболеваниями, ИИ получит для обработки огромное количество данных о пациентах, которые включают записи кардиологов и графическую информацию, такую как рентгеновские снимки, УЗИ и т.д. Watson, анализируя снимки, будет пытаться определить, что изображено на них: опухоль, стеноз, анатомическая аномалия и т.д. [5]. Однако, не смотря на успехи данного искусственного интеллекта в диагностике заболеваний, экспертные системы серьезно уступают нейронным сетям ввиду возможности самообучения последних.

Нейросетиспособны моделировать различные ситуации и обучаться, основываясь на прошлых опытах и результатах, благодаря чему они могут постоянно совершенствовать выдаваемые ответы, тем самым облегчая работу медикам. Например, группа ученых из Института исследования рака разработала новый метод, который позволяет спрогнозировать рост и

развитие злокачественных образований путем выявления закономерностей генетических мутаций в раковых клетках. Такой метод получил название Revolver (Repeated Evolution of Cancer) [4]. Так как опухоли постоянно изменяются из-за мутаций, они могут приобретать устойчивость к лечению, поэтому, если у врачей будет возможность прогнозировать дальнейший рост и мутации рака, они смогут скорректировать лечение и остановить повышение устойчивости к препаратам, что многократно увеличит выживаемость среди больных. Исследователи выявили связь между определенными мутациями в клетках опухоли и вероятностью выживания больного. К примеру, мутация в гене, кодирующего белок p53, который подавляет рост раковой опухоли, увеличивает смертность среди больных. Искусственный интеллект способен собирать и анализировать такие данные в больших объемах и в короткие сроки. Ученые взяли сотни различных образцов злокачественных образований из легких, почек, кишечника и молочных желез, после чего, при помощи Revolver, проанализировали данные о каждом типе рака, чтобы выявить и сравнить изменения в опухолях. Получив необходимые данные, искусственный интеллект смог смоделировать развитие злокачественных новообразований. В данный момент нейросеть находится в тестовом режиме, однако, в будущем, имеет большой потенциал в лечении онкологии.

Некоторые виды нейронных сетей, на основе заранее загруженных и обработанных данных, способны по фотографиям определять то или иное заболевание. В некоторых случаях ИИ может превосходить в диагностике профессиональных врачей. Например, в исследовании, опубликованном в журнале *Annals of Oncology* [14], сравнивается эффективность диагностики меланомы с помощью нейронной сетью (далее СНС) и группой врачей, состоящей из 58 экспертов-дерматологов из 17 стран. Основным способом выявления данного вида рака является дерматоскопия – визуальный осмотр темных образований на коже на наличие характерных черт, а именно: асимметричность пятна, неоднородность цвета и неровность краев. Нейросеть обучена определять меланомы на фотографиях, используя базу данных из ста тысяч изображений различных образований на коже. Для эксперимента, состоящего из двух этапов, было собрано 300 незнакомых программе изображений различных образований на коже, 20% из которых являлись злокачественными образованиями. Сто фотографий было предложено экспертам. В ходе первого этапа дерматологи и СНС выявляли меланому только на основе фотографий. Как результат, искусственный интеллект диагностировал опухоль в 95% случаев, а специалисты в 86,6%. На втором этапе, спустя четыре недели, эксперты получили подробные данные о пациентах, в том числе пол, возраст и участок тела, на котором расположено образование. После этого, эффективность их диагностики возросла до 88,9%. Несмотря на то, что тринадцать дерматологов превзошли СНС, в среднем, группа специалистов диагностировала меланому менее эффективно, чем нейросеть. По результатам эксперимента, исследователи пришли к выводу, что искусственный интеллект может диагностировать злокачественное образование на коже, в среднем, лучше, чем врачи и может использоваться как помощник, однако не следует использовать его, как замену специалиста.

Помимо диагностики и назначения терапии, искусственный интеллект используется для отслеживания и коррекции лечения хронических заболеваний. Одним из примеров такой болезни является сахарный диабет – неизлечимое хроническое заболевание, вызванное потерей возможности производства инсулина определенными клетками поджелудочной железы

[9]. Лица, страдающие диабетом, вынуждены постоянно следить за уровнем сахара в крови, корректируя его инъекциями инсулина. Для того, чтобы им помочь, компаниями Medtronics и IBM было разработано программное обеспечение, использующее искусственный интеллект – Sugar.IQ [15]. Эта технология призвана улучшить и упростить контроль человека собственным заболеванием. Она непрерывно анализирует уровень сахара в крови и то, как он реагирует на приемы пищи, дозировку инсулина, физические нагрузки и другие факторы. Суть идеи заключается в том, чтобы обнаружить зависимости между колебаниями уровня сахара и вышеупомянутыми факторами, составить схемы и передать данные диабетика для того, чтобы он произвел небольшие изменения в своем образе жизни для более благоприятного течения болезни. Согласно проведенным исследованиям, применение Sugar.IQ позволило людям с сахарным диабетом сохранять нормальный уровень сахара в крови более длительное время. В настоящее время приложение доступно в США на платформе IOS.

Современная медицина, как наука, имеет прочные связи с биотехнологией – дисциплиной, использующей живые системы, клетки, организмы для практических нужд человека [6]. Одним из важнейших элементов биотехнологии являются вирусы, так как они играют важную роль в экосистеме, являются возбудителями обширного списка заболеваний, а также их используют генные инженеры в качестве инструмента редактирования генома. Хотя вирусы и являются самой многочисленной биологической формой, их достаточно трудно изучать из-за того, что большинство вирусов нельзя вырастить в лаборатории, а их геномы маленькие и часто эволюционируют. В настоящее время наиболее используемым методом поиска вирусов является секвенирование ДНК – определение аминокислотной и нуклеотидной последовательности белков и нуклеиновых кислот [10]. Это обуславливается тем, что многие вирусы прочно интегрированы в клеточные структуры и выявить их в чистом виде очень сложно. Для того, чтобы их идентифицировать, ученые используют генетические подписи известных вирусов и бактерий. Но, в случае с поиском новых вирусов, этот метод часто терпит неудачу, потому что вирусологи не могут искать то, чего не знают. Искусственный интеллект способен обойти эту проблему благодаря тому, что он может найти возникающие образцы в большом количестве информации. Алгоритмы ИИ анализируют данные, изучают их и классифицируют полученную информацию. Для одного из исследований вычислительные биологи из Объединенного института генома (JGI) обучили искусственный интеллект идентификации генетических последовательностей вирусов из семейства Inoviridae [13]. Данные инфекционные агенты интересны тем, что поражая бактерию, они изменяют ее поведение. Ученые представили алгоритм машинного обучения с двумя наборами данных – первый содержит 805 геномных последовательностей представителей Inoviridae, а второй – около 2 тыс. последовательностей из бактерий и других типов вирусов. По итогам работы, компьютер восстановил более 10 тыс. генов вышеуказанного семейства и сгруппировал их. Около 6 тыс. обнаруженных фрагментов оказались неизвестными науке и, вероятно, каждый найденный фрагмент может существовать обособленно от остальных. По словам экспертов, благодаря данному открытию, искусственный интеллект может стать новым инструментом для изучения разнообразия вирусов.

В генной инженерии высокую популярность получил метод изменения генома на основе внутрибактериального иммунитета – CRISPR [8]. Он состоит из белка, выполняющего разрезку генома, и направляющей РНК, которая

контролирует соответствие последовательности ДНК в гене, который необходимо разрезать. Различные направляющие могут иметь разные эффекты и последствия вне цели в зависимости от того, как они используются. Такой метод более прост и дешевле по сравнению с другими методами, однако, в нем имеется проблема с точностью редактирования. При внесении изменений в какой-либо ген, в большинстве случаев также происходят мутации вне гена-мишени, что может вызвать серьезные последствия для редактируемого организма. Для решения данной проблемы, компанией Microsoft в сотрудничестве с учеными из научно-исследовательских институтов США был разработан искусственный интеллект, использующий машинное обучение – Elevation [16]. Работает он следующим образом: если ученым требуется изменить какой-нибудь ген, они вводят данные о цели в компьютер. Далее ИИ, используя машинное обучение, подсказывает, какое направление работы с минимальной вероятностью приведет к нецелевым эффектам. Elevation, вместе с ранее разработанной и дополняющей его программой Azimuth, находится в свободном доступе с открытым кодом.

К настоящему времени искусственный интеллект активно применяется в медицине и биотехнологии как помощник специалиста, однако его еще рано использовать как полноценную замену из-за отсутствия человеческой гибкости мышления. С каждым годом ИИ активно развивается и вышеупомянутые области науки являются одними из наиболее перспективных для его внедрения.

Литература

1. В медицинских рекомендациях искусственного интеллекта IBM нашли ошибки // naked-science.ru URL: <https://naked-science.ru/article/sci/v-medicinskih-rekomendaciyah> (дата обращения: 23.11.2018).
2. Злокачественная опухоль // ru.wikipedia.org URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Злокачественная_опухоль (дата обращения: 23.11.2018).
3. Искусственный интеллект в медицине // blog.mednote.life URL: <https://blog.mednote.life/articles/iskusstvennyu-intellekt-v-medicine> (дата обращения: 23.11.2018).
4. Искусственный интеллект предскажет развитие раковой опухоли // naked-science.ru URL: <https://naked-science.ru/article/sci/iskusstvennyu-intellekt-predskazhet-0> (дата обращения: 23.11.2018).
5. Когнитивная система Watson поможет врачам поставить точный диагноз пациентам с заболеваниями сердца // habr.com URL: <https://habr.com/company/ibm/blog/402411/> (дата обращения: 23.11.2018).
6. Медицина будущего: отвечает BIOCAD // newtonew.com URL: <https://newtonew.com/science/biotehnologiya-nauka-budushchego> (дата обращения: 23.11.2018).
7. Нейронные сети // aiportal.ru URL: <http://www.aiportal.ru/articles/neural-networks/neural-networks.html> (дата обращения: 23.11.2018).
8. Редактирование генома с CRISPR/Cas9 // postnauka.ru URL: <https://postnauka.ru/faq/59807> (дата обращения: 23.11.2018).
9. Сахарный диабет: классификация, причины, осложнения, диагностика, лечение // medportal.ru URL: <https://medportal.ru/enc/endocrinology/diabetsaharnyj/Diabetsaharnyj/> (дата обращения: 24.11.2018).
10. Секвенирование ДНК // indicator.ru URL: <https://indicator.ru/tags/sekvenirovanie-dnk/> (дата обращения: 23.11.2018).

11. Экспертные системы // aiportal.ru URL: <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/expert-systems.html> (дата обращения: 23.11.2018).

12. IBM Watson составил план лечения рака за 10 минут // hightech.fm URL: <https://hightech.fm/2017/08/14/watson-makes-treatmen> (дата обращения: 23.11.2018).

13. Machine learning spots treasure trove of elusive viruses // www.nature.com URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-03358-3> (дата обращения: 23.11.2018).

14. Man against machine: diagnostic performance of a deep learning convolutional neural network for dermoscopic melanoma recognition in comparison to 58 dermatologists // academic.oup.com URL: <https://academic.oup.com/annonc/article/29/8/1836/5004443> (дата обращения: 23.11.2018).

15. Medtronic and IBM Launch a Sweet New Diabetes App // mddionline.com URL: <https://www.mddionline.com/medtronic-and-ibm-launch-sweet-new-diabetes-app> (дата обращения: 24.11.2018).

16. Researchers use AI to improve accuracy of gene editing with CRISPR // blogs.microsoft.com URL: <https://blogs.microsoft.com/ai/crispr-gene-editing/> (дата обращения: 23.11.2018).

И.А. Пузанова

канд. экон. наук, доц.

(ГУУ, г. Москва)

ЦИФРОВЫЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК

Аннотация. На пороге «четвертого этапа цифровой революции» актуальной становится задача анализа концепции цифровой цепи поставок. Переход к цифровой экономике, внедрение в бизнес-практику систем искусственного интеллекта заставляет взглянуть на управление цепями поставок с другой стороны. Целью исследования является изучение технологий организации и управления цифровой цепью поставок.

Ключевые слова: цепи поставок, SAP HANA, самообучающаяся система.

Основная задача создания цепей поставок – это максимальное удовлетворение потребностей клиента с минимальными совокупными затратами. С одной стороны, в условиях ужесточения заказчиками требований к продолжительности производственного цикла, необходимости идеальной организации доставки, требований постоянного сокращения затрат в цепочках поставок. С другой стороны, растущее использование e-коммерции приводит к уменьшению сроков реагирования и заставляет менеджеров цепочек поставок находить новые решения для сокращения длительности логистического процесса.

Для этого необходимо чтобы действия всех узлов цепи поставок были скоординированы, починены определенному ритму, другими словами, четко спланированы.

Источником успеха любой цепи поставок является эффективный обмен информацией. Массивный и постоянно увеличивающийся информационный поток характеризует современную экономику. Способность обработки

большого количества информации в реальном режиме времени является важной задачей интегрированного планирования и управления цепями поставок. Для традиционной цепочки поставок характерна ситуация, которую называют «эффект хлыста», вызванная, прежде всего, отсутствием верной, полной и своевременной информации. Потери в данных обстоятельствах очень высоки: затраты на создание чрезмерных запасов, либо нехватка сырья и готовой продукции, внезапные сдвиги в спросе, которые могут нанести ущерб лучшим планам цепочки поставок.

Решение данной проблемы видится в реализации концепции цифровой цепи поставок. Цифровая цепь поставок – электронное, удаленное соединение с каждым звеном (узлом) цепи поставок и создание, так называемых, «цифровых двойников» продуктов и процессов для быстрой реакции на происходящее [1]. По сути, она создаёт целостную и высокоэффективную бизнес-модель, объединяющую все бизнес-процессы всех организаций цепи поставок за их пределами.

Бизнес определил следующие задачи организации цифровых цепей поставок:

1. Прозрачность процессов – использование датчиков, мониторов, данных GPS и другие «интернет вещей».
2. Агрегирование информации – группировка данных ERP-систем всех участников цепи поставок для последующего их анализа.
3. Сотрудничество – вовлеченность всех предприятий в процесс планирования цепи поставок.
4. Разнообразие инструментов аналитики – консолидация всех источников данных для оптимизации контроля поставок и выстраивания эффективной системы интегрированного планирования.

В 2011 г. немецкая компания SAP анонсировала платформу высокопроизводительных баз данных HANA. Новая платформа представляет собой облачный сервис, на котором размещаются системы управления всеми предприятиями цепи поставок, что дает полноценный доступ к данным из любой точки мира в реальном времени. Сегодня очевидно, что SAP HANA дает бизнесу такие преимущества, как:

- прогнозирование в реальном времени;
- управление запасами в режиме реального времени;
- эффективное снабжение;
- оптимизация стратегических закупок;
- максимизация использования оборудования и времени непрерывной работы;
- ускоренная публикация организационных изменений;
- продуманное управление затратами на кадровые ресурсы;
- планирование материалов в реальном времени;
- контроль перемещения материалов;
- комплексное управление;
- анализ финансовых показателей в режиме реального времени
- и многое другое [3].

Для цепей поставок характерно большое количество участников (производителей разных уровней, провайдеров, посредники и тому подобное), разнообразие форм взаимоотношений между ними, высокий уровень взаимозависимости и разнородность бизнес-процессов. Все это является причиной непрозрачности цепи, которая обуславливает сложность интегрированного планирования и управления ею.

Получение высокой степени прозрачности в цепи поставок – непростая задача, требующая как технической базы, так и профессиональных умений от менеджмента.

С помощью облачного сервиса SAP HANA собираются данные из всех источников-участников логистической деятельности в реальном режиме времени, «визуализируются» внутри платформы и проходит через дополнительные аналитические и прогностические анализы, причем не в конце периода, как обычно, а в режиме онлайн. Аналитика позволяет агрегировать данные, анализировать сотни показателей деятельности узлов цепи поставок, KPI, отслеживать состояние всех логистических процессов по всем точкам мира. В результате более эффективно осуществляется логистическое управление, повышается прозрачность, надежность и безопасность цепи поставок, а также растет качество и уровень сервиса (рис. 1).

Главное преимущество цифровых цепей поставок – это ориентированность на будущее. Сегодня для разработки управленческих решений большинство компаний используют подходы и методы, заключенные в успешных кейсах прошлого, прогнозирование осуществляют на основе исторических данных методом экстраполяции. Цифровой подход позволяет разрабатывать стратегические и тактические решения на основе «эффективного завтра» [2].

Таким образом, в рамках концепции цифровой цепи поставок структурируются большинство процессов интегрированного планирования – от сбора данных и отслеживания поставок до прогностического анализа, от выявления отклонений – до разработки мероприятий по ликвидации нарушений.

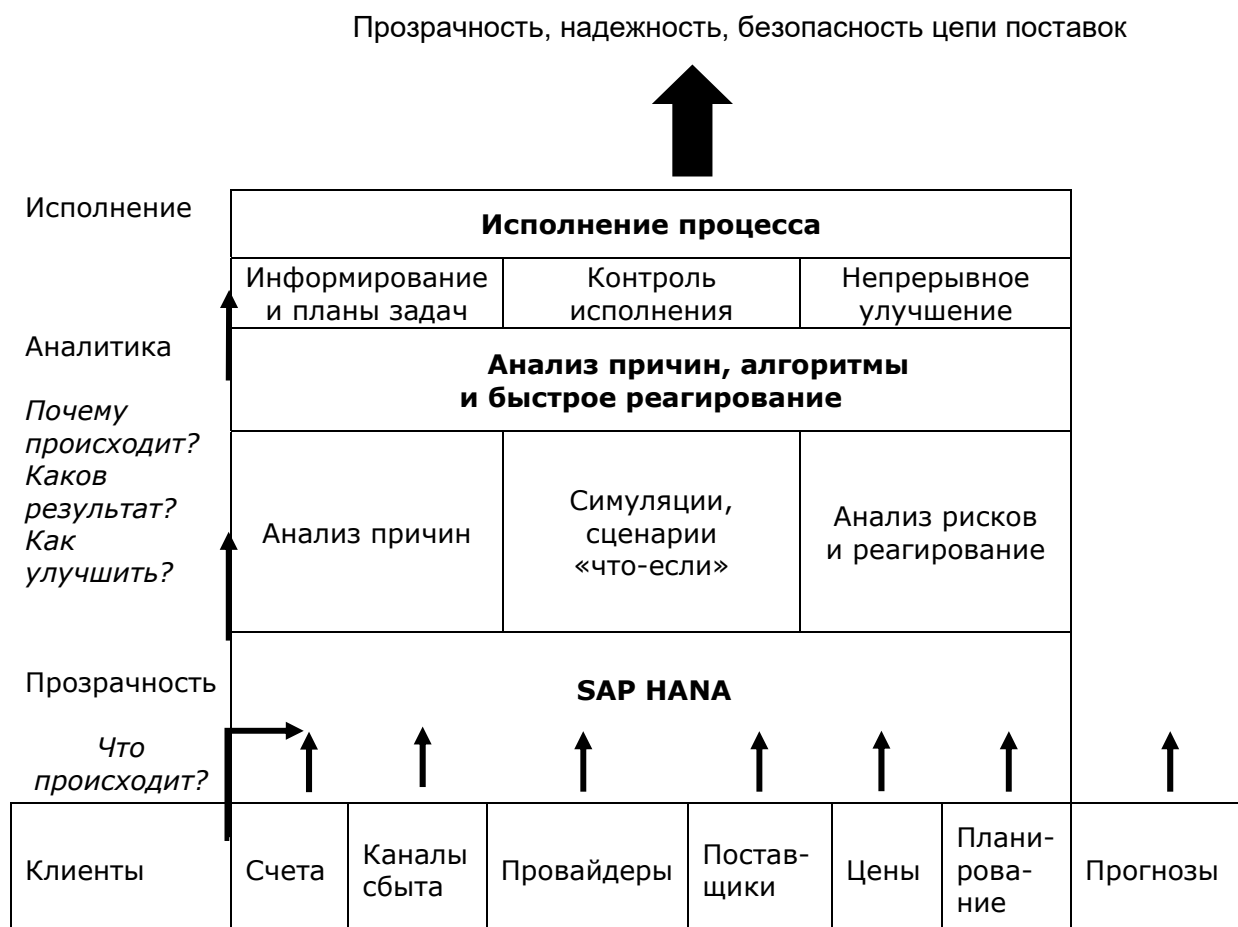


Рис. 1. Возможности SAP HANA

На практике, к сожалению, невозможно учесть все возможные сценарии протекания процессов в цепи поставок в силу высокой их неопределенности. В большинстве случаев заранее неизвестен алгоритм ликвидации последствий от отклонений в показателях логистических процессов. Для повышения конкурентоспособности, устойчивости цепи поставок необходимо, чтобы цифровая цепь поставок была самообучающейся. Другими словами, в управление цифровыми цепями поставок должны быть включены когнитивные процессы.

Применительно к цепям поставок термин когнитивность мы понимаем, как процесс познания или само знание.

Результаты анализа, выработанные алгоритмы решения нарушений становятся прецедентами решений, которые формируют единицы знаний. Примеры реальных практик должны систематизироваться. За время функционирования цепи поставок они накапливаются. В результате обучения системы автоматически строятся обобщенные правила или функции, определяющие принадлежность ситуаций к классам, которыми обученная система пользуется при интерпретации незнакомых ситуаций. Из обобщающих правил автоматически формируется база знаний, которая периодически корректируется по мере накопления информации об анализируемых ситуациях.

По запросу SAP HANA подбираются и адаптируются наиболее похожие прецеденты. В этих системах база знаний содержит описания не обобщенных ситуаций, а собственно сами ситуации или прецеденты. Тогда поиск решения проблемы сводится к поиску по аналогии (рис. 2). Если похожих прецедентов в системе знаний нет, то наиболее подходящие решения адаптируются по определенным алгоритмам к реальным ситуациям. Обучение цифровой цепи поставок сводится к запоминанию в базе прецедентов каждой новой обработанной ситуации с разработанными решениями.

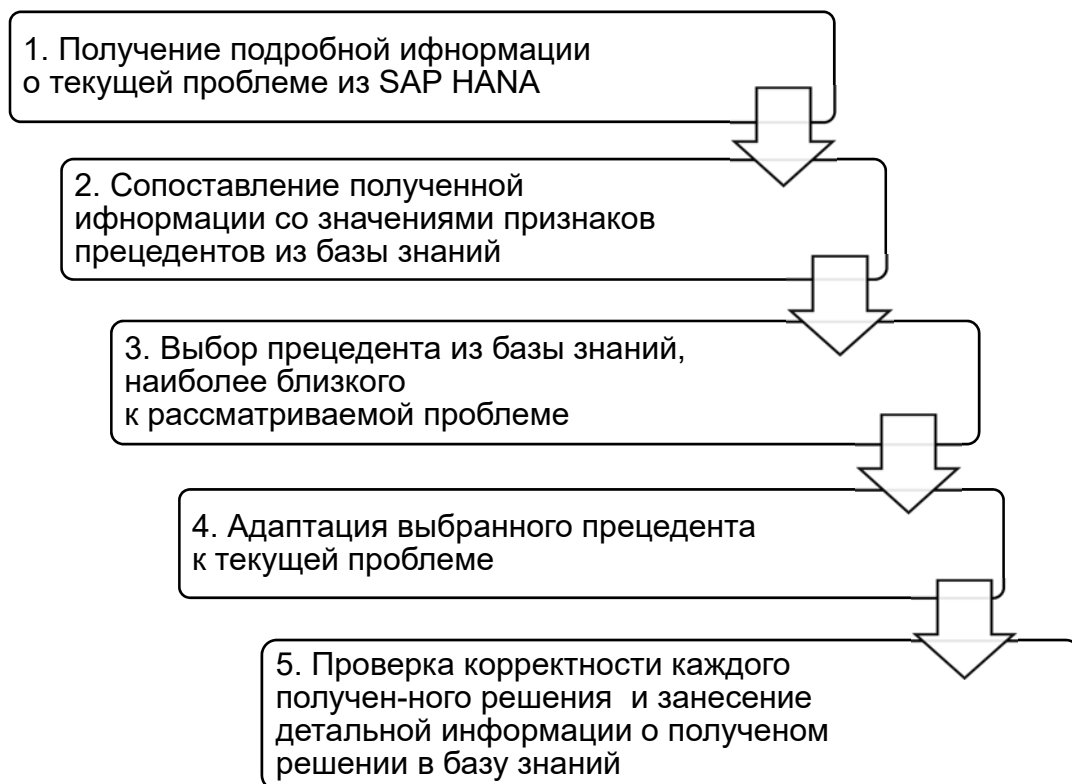


Рис. 2. Процесс обучения цифровой цепи поставок

Таким образом, цифровая цепь поставок повышает прозрачность логистических процессов от получения заказа на поставку до доставки заказа клиенту. Это позволяет выявлять отклонения на ранних этапах процесса, которые анализируются и прогнозируется дальнейшее развитие событий. Платформа SAP HANA (см. рис. 3) дает возможность своевременного анализа данных на основе актуальных показателей, позволяет избежать любых расхождений и отклонений, ликвидирует все проблемы детализации, позволяет обрабатывать процессы в реальном времени, планировать и прогнозировать бизнес в режиме онлайн, используя полные исторические данные предприятия. Когнитивное моделирование позволяет цифровой цепи поставок самообучаться.

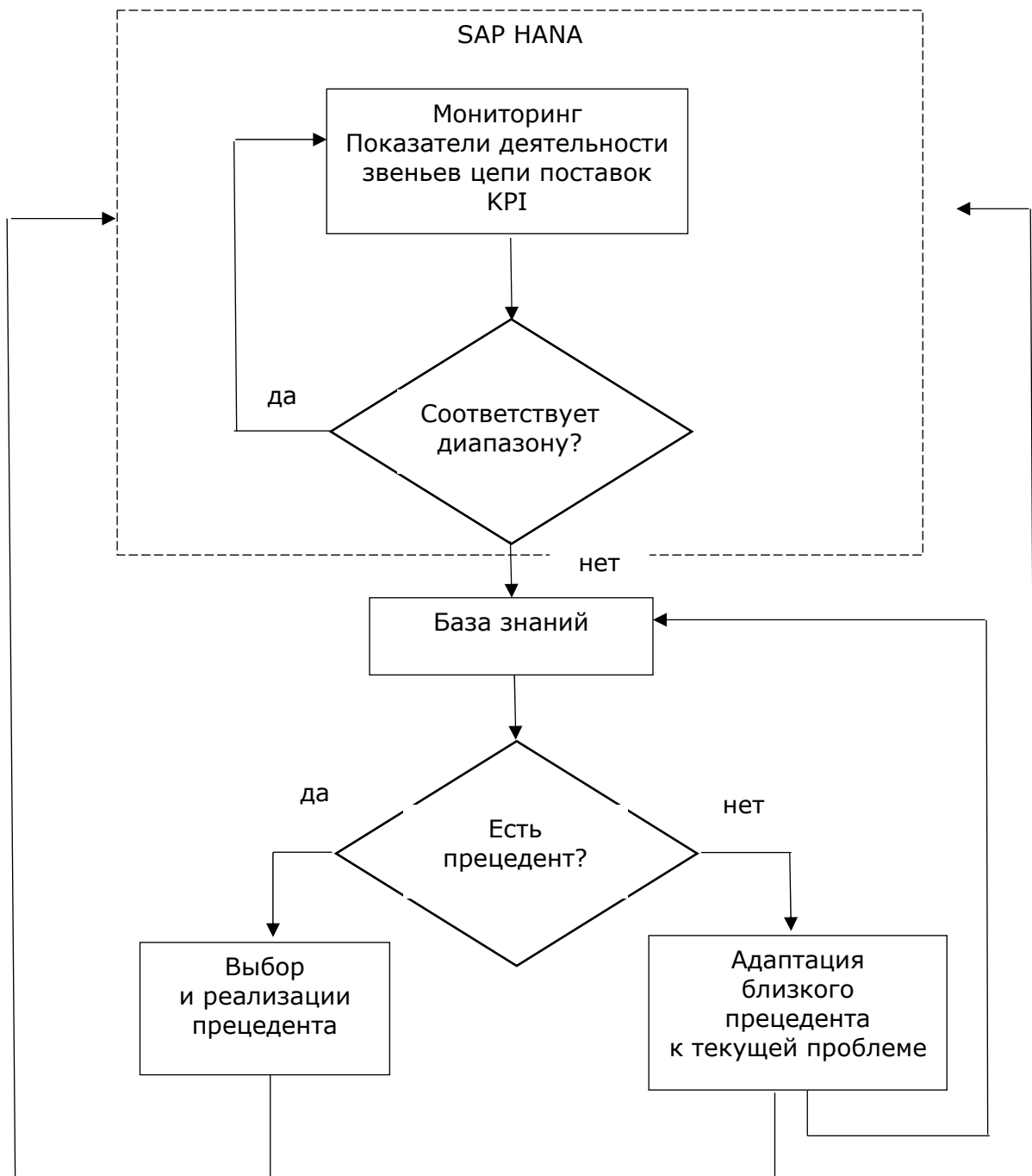


Рис. 3. Поддержка SAP HANA

Литература

1. Кара-Сал А., Левченко М. Концепция цифровой цепочки поставок. // Электронный научно-практический журнал «Молодежный научный вестник» – М.: ООО «Вектор науки», 2018. – № 6.
2. Лайал Аллан, Мерсье Пьер, Гштеттнер Стефан. Как цифровые технологии меняют цепочки поставок. URL: <https://www.vedomosti.ru/>
3. Шепелявый Д. SAP S/4HANA – единое пространство для всех бизнес-направлений и инноваций. URL: <https://www.m.cnews.ru/>

В.А. Райс
магистрант
(ГУУ, г. Москва)

ИЗМЕНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К НАЕМНЫМ РАБОТНИКАМ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация. В условиях стремительного развития информационного общества важным вопросом является обеспечение экономики квалифицированными кадрами. В выступлении будут рассмотрены понятие информационного общества, основные тренды развития требований к наемным работникам. Разработаны навыки и умения, необходимые работнику для осуществления профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики. Рассмотрен и проанализирован рынок труда Российской Федерации, а также меры, проводимые правительством для обеспечения государства ценными для информационного общества кадрами.

Ключевые слова: цифровая экономика, наемный работник, информационное общество, рынок труда.

Термин «информационное общество» впервые возник в Японии. Согласно ему, «информационное общество – это общество, в котором в изобилии циркулирует высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства для ее хранения, распределения и использования. Информация быстро и эффективно распространяется по требованиям заинтересованных организаций и людей, и выдается им в привычной для них форме. Стоимость пользования информационными услугами настолько мала, что они доступны каждому»[1].

Области экономики, основывающиеся на оказании услуг, включая информационные услуги, вытесняют прямое материальное (сельскохозяйственное и промышленное) производство при переходе к информационному обществу. В течении всей второй половины XX века, благодаря информатизации, люди из сферы прямого материального производства огромными массами мигрировали в информационную сферу. Сегодня в развитых странах промышленные рабочие составляют менее 1/3. Значительно разросся социальный слой людей занимающихся обработкой информации. Более того, глобальная информатизация изменила и характер труда в традиционных отраслях промышленности. Появление систем робототехники, повсеместное внедрение элементов техники основанной на микропроцессорах, является главной причиной такого явления.

При движении по пути к информационному обществу меняется и структура занятости населения. При проведении анализа изменений в

структуре занятости населения в развитых странах, которые более всего продвинулись на пути к информационному обществу, можно проследить за следующими зависимостями:

- стремительно уменьшается количество населения, занятого на традиционном промышленном и сельскохозяйственном производстве;
- увеличивается количество населения, занятого в сфере услуг, нарастает огромное разнообразие видов деятельности в данной области;
- быстрыми темпами растет число рабочих мест технических специальностей и управленческих квалификаций;
- растет численность высококвалифицированных и диаметрально-противоположных неквалифицированных работников, при этом наблюдается уменьшение численности работников со средней профессиональной квалификацией;
- численность рабочих мест, для которых требуется высокий уровень образования, растет быстрее, чем численность рабочих мест низкого уровня.

Данные события объясняются приходом в жизнь обычных людей инновационных технологий. Технологии, созданные на основе новейших знаний (био-технологии и нано-технологии, альтернативные источники энергии, искусственный интеллект, оптические технологии), становятся доступными. Применение таких технологий в повседневной жизни способствует новому этапу развития экономики – цифровой экономики и образованию ее экосистемы.

Технологии высокоскоростной обработки данных становятся главным способом обеспечения эффективности цифровой экономики, что позволяет сократить затраты при производстве товаров и оказании услуг. Государства, чьи отрасли экономики основываются на технологиях анализа больших объемов данных, имеют конкурентное преимущество на мировом рынке.

В условиях цифровой экономики существенные изменения претерпевает и рынок труда. Цифровая экономика задает тренды для возникновения новых требований, предъявляемых к наемному работнику.

Одним из таких трендов является – *глобализация*. Мировые экономики все больше интегрируются между собой. Сегодня купив продукт, будь то стиральная машина, ботинки или художественный фильм, мы с точностью не можем сказать, что он произведен в одной стране. Составляющие продукта производятся в одном государстве, собирается, монтируется, шьется, комплектуется продукт в другом, а продается по всему миру. Данный тренд напрямую влияет и задает требования к необходимым навыкам и умениям работника, первоочередным из которых, является межотраслевая коммуникация, которая невозможна без наличия у человека таких навыков как мультиязычность и мультикультурность. Необходимость наличия знаний иностранных языков и географической эрудиции. Работа в многонациональных командах так же требует наличия толерантности.

Глобализация подталкивает к возникновению такого тренда, как *конкуренция*. Сегодня новые продукты появляются с огромной скоростью, вытесняя как отдельные товары, так и целые рынки товаров и услуг. Рост конкуренции вызывает значимость таких навыков, как клиентоориентированность и работа с людьми. Сегодня производитель, продавец или представитель услуги должен четко понимать, чего ожидает от него клиент. Это невозможно без развитых коммуникативных навыков и умения проявлять эмпатию.

Огромным трендом развития требований к наемным работником является *автоматизация*. Роботы и компьютерные программы повсеместно заменяют ручной труд в повседневной жизни. Банкоматы, кофейные аппараты, автоматическое определение нарушений правил дорожного движения и предъявление штрафов за них уже никого не удивляют. Замена ручного труда автоматизированным грозит исчезновением множества профессий. Однако возникают и новые рабочие места, предназначенные для управления, обслуживания и ремонта новой микропроцессорной, роботизированной техники. Очевидным становится необходимость в будущем умения программировать и читать компьютерные программы, необходимость знания не только иностранных языков, но и языков программирования.

Системы управления усложняются, проекты становятся все более многоуровневыми и многозадачными, а время является важным показателем качества услуг. Появляются новые формы организации производства, так называемые, «гибкие» производства, которые быстро настраиваются на выпуск измененной продукции. Они экономически эффективнее, потому как такие системы позволяют гораздо быстрее, чем традиционные, реагировать на изменения спроса на рынке. Все это требует наличия у работника системного мышления, а также навыка управления проектами. Именно такие умения помогут человеку быстро отреагировать на измененную среду, представить компоненты системы, выявить проблему и найти пути ее решения.

Относительно новым, но не менее важным является *тренд экологичности*. Всеобщий подъем культуры и образованности населения привел к тому, что люди все чаще стали задумываться о сохранности природных ресурсов и бережном отношении к окружающему нас миру. Это снижение энергопотребления, расхода воды, сокращение объемов производимых отходов (применение биоразлагаемых материалов, повторная переработка отходов и др.). Данный тренд подразумевает развитие у работников таких навыков, как экологическое мышление, бережливое производство.

В условиях быстро меняющихся условий и задач, постоянной перестройки алгоритмов работы человек должен обладать навыками работы в условиях неопределенности и быть готовым к непрерывному обучению. Риск роста безработицы в такой период общественной перестройки достаточно большой. Что же касается России, то с учетом «демографической ямы» 90-х годов, и соответственно нехваткой в настоящий момент людей трудоспособного возраста, сегодня наблюдается естественный (неизбежный) уровень безработицы (рис. 1).

На рис. 2 представлены 10 наиболее востребованных занятий на конец июня 2018 г. (последние открытые данные Министерства труда и социальной защиты населения). Как видно из рисунка, вышеперечисленные тренды развития рынка труда имеют место быть уже сегодня. Наиболее востребованными являются работники по обслуживанию, управлению и ремонту технических средств. Большая потребность в неквалифицированных рабочих и напротив, требуются высококвалифицированные руководители, специалисты в области науки. Требования к экологии также отражаются в нижеприведенном списке, в востребованности работников по сбору мусора.

информационного общества в России. Она положила начало повсеместному использованию бизнесом, гражданами и органами государственной власти Российской Федерации информационных и коммуникационных технологий.

Для устранения существующего дефицита специалистов, работающих с информационными технологиями, Министерство связи и массовых коммуникаций РФ совместно с Министерством образования и науки РФ осуществляет деятельность по последовательному увеличению государственного заказа на специалистов информационных технологий. Благодаря сотрудничеству данных ведомств государственный заказ на специалистов информационных технологий с 2014 по 2016 годы вырос более чем на 70%.

Согласно стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы «к 2024 году количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями должно составлять 120 тыс. человек в год. Количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне – 800 тыс. человек в год. Доля населения, обладающего цифровыми навыками – 40 процентов» [3].

Так же основной целью стратегии развития информационного общества является создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России. Для обеспечения государства ценными для информационного общества кадрами, правительством Российской Федерации разработаны интересные нововведения. На смену, привычных сегодня, трудовых книжек планируется создать «формат индивидуальных профилей компетенций граждан и траекторий их развития, а также определить правила доступа к этой информации физических и юридических лиц. Разработать механизм независимой аттестации (оценки) компетенций в рамках системы образования и рынка труда в условиях цифровой экономики. Сформировать и внедрить в систему образования требования к базовым компетенциям цифровой экономики для каждого уровня образования, обеспечив их преемственность (с учетом модели компетенций). Обеспечить повсеместное использование профилей компетенций и персональных траекторий развития на рынке труда. Обеспечить введение нормативной базы регулирования социальных и трудовых отношений с гибкой и удаленной занятостью» [3].

Грамотное внедрение профилей компетенций должно значительно упростить контроль занятости населения и управление рынком труда, а возможность проследить траекторию развития компетенции качественно повысить мотивацию индивидуума к обучению, расширению своих знаний, совершенствованию умений и навыков, необходимых для осуществления своей профессиональной деятельности в быстроменяющихся условиях высокоинтеллектуального информационного общества.

Литература

1. Гуде С.В. Социальная информатика: учеб. пособие / Гуде С.В., Ревин С.Б. Социальная информатика МВД России. 2008. – 238 с.
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы».
3. Программа «Цифровая экономика Российской федерации» от 28 июля 2017 г. № 1632-р. https://www.sbras.ru/files/news/docs/programma_tsifrovaya_ekonomika.pdf

4. Сайт Министерства труда и социальной защиты населения. <https://rosmintrud.ru> (дата обращения: 14.11.2018).

5. Агентство стратегических инициатив. Московская школа управления Сколково. Атлас новых профессий. <https://atlas100.ru> (дата обращения: 14.11.2018).

А.В. Райченко
д.э.н., проф.
(ГУУ, г. Москва)

ПОСТАНОВКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ЦИФРОВИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. *Определение, исследование, постановка спектра образовательных задач, конструктивное решение которых обеспечивает подготовку и проведение процессов эффективной цифровизации управления современными организациями. Выделение, структуризация, кооперация образовательных проблем цифровизации управления, определение перспектив, условий и факторов их изучения и разрешения путем формулировки ключевых направлений цифровой модернизации управленческого образования. Построение древа образовательных задач цифровизации управления социально-экономической организацией.*

Ключевые слова: *задача, образование, организация, управление, цифровизация.*

Переход к цифровой экономике необходимо обуславливается, содержательно определяется и конструктивно обеспечивается разработкой и реализацией соответствующих процессов цифровизации управления социально-экономическими организациями [5, 11]. Эффективное построение и осуществление этих процессов, наряду с очевидными техническими проблемами, обуславливает формирование достаточно широкого спектра социальных задач, формулирование, постановка и разрешение которых, как показали проводившиеся автором исследования целого ряда организаций реальной экономики [7, 84], совершенно необходимы для обеспечения успешного перехода к цифровым форматам коммуникации, как внутри организаций, так и между ними. Выделению, изучению и постановке общего представления состава и содержания спектра образовательных задач цифровизации управления современной организацией и посвящено исследование, содержание и результаты которого выносятся на обсуждение настоящими тезисами выступления автора на секции «Философская, правовая и этическая экосистема цифровой экономики» Второго международного научного форума: «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика».

Выделение в качестве объекта настоящего исследования процесса управления, как последовательности разработки, принятия и реализации целенаправленного воздействия на социально-экономическую организацию определяется ее ключевой ролью и системообразующим значением в построении и развитии современной экономики [1, 9]. Ведущая роль управления обусловлена социально-экономической природой современной организации, производительными целями ее формирования и функционирования, необходимостью обеспечения устойчивого,

поступательного развития каждой организации и всего общества в целом. Очевидно, что от успешной реализации этой роли управления социально-экономической организацией, на этапе перехода к цифровым форматам взаимосвязи и взаимодействия, как внутри каждого активного социального формирования, так и между ними, зависит общий уровень развития экономики. В свою очередь, обеспечение конструктивного взаимодействия между социально-экономическими организациями на цифровой, строго формализованной и оперативно обновляемой основе, становится важнейшим драйвером усиления системообразующего воздействия управления в современных рыночных условиях [2, 13].

В качестве предмета представляемого публикацией исследования выбрана цифровизация, под которой автором понимается организация целенаправленного и последовательного перевода контента и инструментария обеспечения информационных потоков и систем в соответствующие цифровые форматы [3, 29]. Это понимание еще раз возвращает проводимый анализ к актуальности выбора процесса управления в качестве объекта исследования, поскольку все его отражения, преобразования и построения представляются в ходе выработки, принятия и реализации управленческого воздействия исключительно в виде информации. Именно информационность природы, основы, характера управления, в ходе осуществления которого все предметы, средства, продукты и собственно управленческий труд, представляются самыми разнообразными информационными форматами и обусловила исключительную актуальность исследования их цифровизации. Обеспечиваемые ею оперативность, однозначность, адекватность отражения прошедшего, актуального и ожидаемого состояния организации исчерпывающим количеством характеристик, происходящих в ней и с ней изменений обуславливают, так необходимые в современных обстоятельствах, принципиально новые качественные преобразования в управлении социально-экономической организацией.

Представляемое публикацией настоящих тезисов исследование изначально ориентировано на определение исключительно образовательных задач, поскольку, как показали исследования автора в ряде организаций реального сектора экономики [7, с. 119], успешное решение всего комплекса проблем разработки, внедрения и совершенствования инноваций, прежде всего, в определяющей степени и в конечном счете, самым непосредственным образом зависит от квалификации, адаптации, ориентации конкретных участников этих процессов. Более того, как показывают проведенные автором наблюдения, в отличие от упорного сопротивления пассивных исполнителей административно навязываемым неудачным реформам процессов и систем управления, большинство успешных инноваций инициативно разрабатывались и реализовывались непосредственно заинтересованными, высоко квалифицированными, активными участниками. Это убедительно подтверждает важнейшее значение актуальной постановки и конструктивного решения образовательных задач в ходе разработки и проведения любых инноваций управления в современной социально-экономической организации и, конечно же, цифровизации управления в первую очередь.

Целью представляемых публикацией тезисов выступления автора по материалам и результатам проведенного исследования стала постановка образовательных задач цифровизации управления в виде классического формата «древа», структурированного по приоритетам, последовательности и агрегации промежуточных решений. Это позволило представить не только исчерпывающий спектр, но и перспективные тренды прогнозирования ожидаемых задач и их решений в сфере образования применительно к

построению и развитию процессов цифровизации управления социально-экономическими организациями и всей экономики в целом [5,4]. Такая постановка, на наш взгляд, сегодня особенно актуальна на всех уровнях моделирования развития экономики, поскольку определяет не только стратегию и тактику, но, во многом и формирует соответствующий нарастающему агрегированию задач методологический потенциал цифровизации процессов и систем управления современными социально-экономическими организациями.

Фундаментальной основой определяющего подхода к постановке и осуществлению представляемого исследования стала разработка методологии опережающего развития управленческого образования, обеспечивающей не столько актуальность, сколько реальную эффективность результатов цифровизации управления. Именно методология опережающего развития управленческого образования, как единая организационная основа исследований, освоений и действий [4, 12], обеспечивает цифровизацию освоения и закрепление формируемых управленческих компетенций, их последующих адаптации и применения на практике. Уже сегодня и тем более в будущем, только на цифровой основе можно организовать квалифицированную постановку и адекватное применение единого профессионального языка управления, унифицированное восприятие, понимание и использование общих структурных и процедурных построений, систематизированное представление, оценку и корректировку получаемых результатов целенаправленного воздействия [6, 21]. В этом плане методология опережающего развития управленческого образования действительно становится единым и перспективно ориентированным фундаментом, конструктивным форматом и эффективным инструментом исследования, представления, изложения, изучения, освоения, адаптации и применения соответствующих знаний, умений и навыков профессионального руководства и управления социально-экономическими организациями.

Разработка методологического подхода определяет архитектуру постановочного древа образовательных задач, принципиально позиционирующегося с опережением [7, с. 65], в отличие от традиционно завершающей локализации их представления в классических моделях планирования реформ. Это обусловлено не столько глобальностью и перманентностью задач обеспечения всеобщей цифровой грамотности, сколько методологической неразработанностью сочленения общеобразовательных и профессионально специализированных программ в последовательно развивающейся конструкции пожизненной модели обучения. На сегодняшний день в реализуемых методологических разработках образовательных программ преобладают не столько проблемы параллелизма и дублирования, сколько противоречия освоения и применения получаемых навыков на новом уровне профессионализации. На наш взгляд это обусловлено отсутствием методологии сквозного программирования освоения цифровых компетенций на всех уровнях единого восходяще ориентированного процесса общего образования и профессионального обучения на протяжении всего жизненного цикла каждого человека. Очевидно, что методологический спектр образовательных задач должен занять центральное, стержневое место в представляемом древе, что и обуславливает приоритет его постановки, особо выделяемый и подтверждаемый результатами проведенного исследования.

Ключевой доминантой постановки методологического спектра образовательных задач, на наш взгляд должно стать «правило обратного программирования». Оно предусматривает векторный порядок построения

всей последовательности обучающих и образовательных программ от реально востребуемых работодателем результирующих компетенций к методологически необходимым для их конструктивного освоения и применения фундаментальным знаниям, умениям и навыкам. Очевидно, что это положение прямо противоречит все еще преобладающему в организации конкретным учебным процессам всех уровней образования правилу: «...учить тому, что известно!». Введение в повсеместную практику «правила обратного программирования» позволит не только четко поставить весь спектр образовательных задач на каждом уровне, но и что особенно важно, привести процесс освоения актуальной квалификации к реализации требования: «...учить тому, что востребовано!». Очевидно, что такая радикальная конвертация займет определенное время, но, в конечном счете, именно и только она обеспечит актуальную постановку и конструктивное разрешение всего комплекса образовательных задач цифровизации управления социально-экономическими организациями.

Этот подход обуславливает построение принципиально нового, параллельно-последовательного, теоретико-методологически проработанного эшелона образовательных задач формируемого древа, обеспечивающего непрерывную модернизацию программ, методик и, главное, содержания и уровня актуализации квалификации профессорско-преподавательского состава. Естественно, что логика ее реализации также должна руководствоваться «правилом обратного программирования», обеспечивая актуализацию методического инструментария преподавания, от иллюстративной базы, до применяемых алгоритмов и работающих процедур, факторологией организаций реальных и потенциальных работодателей. Дискретно, такие задачи ставились и отчасти конструктивно решались и ранее, прежде всего, в программах производственной и преддипломной практик, но разработка и применение комплексного методологического подхода требует их адаптированной постановки в общей архитектонике формируемого древа.

Традиционный комплекс задач актуализации квалификации профессорско-преподавательского состава складывался и эволюционировал практически непрерывно с начала целенаправленной образовательной деятельности человечества. Они традиционно выстраивались по нескольким трендам, принципиально расходящимся в приоритетах ориентации на фундаментальность, адаптированность, актуальность и т.п., анализ которых не позволяет выделить в качестве ключевого для цифровизации, какого то из них. И это ожидаемо, поскольку цифровизация, совершенно очевидно, приобретая непреходящее значение, обеспечивает освоение комплекса всеобщих, универсальных, актуальных прикладных компетенций, формирующее возможности пользования повсеместно востребованным инструментарием. Адаптированная этому подходу постановка задач актуализации квалификации профессорско-преподавательского состава должна обеспечивать овладение методологией выработки, принятия и реализации исключительно соответствующих востребованному уровню владения цифровым инструментарием решений. Это понимание конкретизирует состав и обуславливает последовательность постановки соответствующих образовательных задач, оставляя за рамками настоящего исследование выбор эффективных форм и методов их разрешения.

Единая информационная природа процессов образования и управления обуславливает широкий спектр общих для них философских, этических, правовых задач цифровизации, одинаково актуальных, как для обучающихся, так и для обучаемых. Прежде всего, в нем выделяется

субъективное отношение пользователей к информации, исключаящее обращение истинных представлений отражения реальности, вопреки распространенным на всех уровнях управления бессмысленным выражениям: «...объективно рассматривая, говоря, оценивая...». Очевидно, что конечная эффективность цифровизации управления в определяющей степени зависит от достоверности формализации информации, обеспечиваемой максимальным исключением из этих процедур человека, как основного носителя субъективного начала. Конструкционное решение этих задач переходит в техническую сферу, но собственно их постановка совершенно необходима именно в философском аспекте разработки и применения актуальной методологии опережающего развития управленческого образования.

Неизбежность влияния субъективной составляющей человеческого фактора на стадиях: регистрации, отбора, анализа, оценки, использования информации не может полностью устраняться цифровизацией управления, что обуславливает постановку створа задач адаптации человеко-машинных систем к его влиянию. Ряд из этих задач успешно ставились и решались еще с начала разработки и реализации первых программ механизации и автоматизации сбора, обработки, хранения и передачи информации. Вместе с тем, практически в каждой образовательной и управленческой системе, в той или иной степени, складывалось на протяжении всего этого времени и развивается в настоящем, достаточно значительное социально-психологическое противодействие цифровизации.

С одной стороны оно обусловлено, обеспечиваемым цифровизацией управления, существенным повышением уровня контроля исполнения вменяемых обязанностей и персонификации соблюдения закрепленной ответственности участников. Позиционируясь изначально в качестве наиболее понятных задач цифровизации управления социально-экономическими организациями, они формируют и определенные негативные ожидания не только самых недисциплинированных, но и практически всех участников. Естественно, что определение и координация задач разрешения этих противоречий становится конструктивным дополнением соответствующих створов и уровней формируемого древа. С другой стороны, регистрируемое сопротивление провоцируется деструктивными ожиданиями нарастающего затрагивания интересов участников, ухудшающего как собственно комфортность их привычного функционирования, так и, в особенности его субъективное восприятие. Преодоление существенной части потенциала такого сопротивления требует времени, эволюционно обеспечивающего необходимую адаптацию участников, которую можно существенно ускорить постановкой и решением актуальных для конструктивной адаптации персонала задач цифровизации управления. Очевидно, что весь состав створа позиций сопротивления участников, как и их наполнение должны быть конструктивно кооперированы по содержанию с параллельными ветвями древа задач цифровизации управления.

Постановка образовательных задач цифровизации управления социально-экономическими организациями выделяет в архитектонике формируемого древа и другие составляющие, непрерывно развивающиеся по своему составу и содержанию. Этим обуславливается открытый формат построения древа задач, только обозначающий ключевые тренды и направления с одной стороны и значимые составы существенно отличающихся позиций, с другой. Постоянная работа в содержании древа, оценка возможностей и угроз его трансформации становится

стабилизирующим условием цифровизации управления социально-экономическими организациями.

Литература

1. Девятков В.В. Методология и технология имитационных исследований сложных систем: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2014.
2. Лapidус Л. Цифровая экономика. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией // Монография. – М.: Научная мысль, 2019.
3. Латфуллин Г.Р., Райченко А.В. Методология управления: учебник. – СПб.: Питер, 2019.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология исследования: учебник. – М.: Либроком, 2014.
5. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632.
6. Райченко А.В. Разработка методологии цифрового управления социально-экономическими организациями. // Вестник. – 2018. – № 3. – С. 18-23.
7. Райченко А.В. Методология опережающего развития в управленческом образовании. Монография. – Saarbrücken, Lambert, 2017.<http://dnb-nb>.

Е.В. Реутов

канд. экон. наук
(ТПП РФ, г. Москва)

Т.В. Богданова

д-р экон. наук, проф.
(ГУУ, г. Москва)

ФОРМИРОВАНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЫНКА КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. Доклад посвящен рассмотрению вопросов цифровизации транспортной отрасли путем создания коммерческой инфраструктуры рынка, применительно к сфере грузовых железнодорожных перевозок, включающей электронные торговые площадки. Рассмотрена архитектура предлагаемой организационно-экономической формы взаимодействия участников рынка грузовых железнодорожных перевозок, принципы построения и ожидаемые преимущества для участников и экономики в целом.

Ключевые слова: цифровизация, коммерческая инфраструктура рынка, транспорт.

В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р и разработанной в рамках реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, дано определение цифровой экономики как представляющей собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, что способствует формированию информационного

пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы [1, с. 4-5].

Выделены такие направления Программы как нормативное регулирование; кадры и образование; формирование исследовательских компетенций и технологических заделов; информационная инфраструктура; информационная безопасность, каждое из которых реализуется на трех взаимодействующих уровнях: рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг); платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности); среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность [1, с.2].

Транспортная отрасль и такой ее системообразующий вид транспорта как железнодорожный, были и остаются важнейшей частью национальной экономики России, во многом определяющей ее эффективность и конкурентоспособность.

Для надежной и бесперебойной работы в сфере железнодорожных перевозок в условиях конкуренции необходимо, наряду с другими шагами, сформировать: систему организованных торгов стандартными услугами; порядок постоянного наблюдения и анализа оборота услуг в сфере железнодорожных перевозок; систему разрешения споров. Всем этим задачам отвечает формируемая в настоящее время коммерческая инфраструктура рынка грузовых железнодорожных перевозок, которая позволит существенно повысить уровень общей информационной открытости всех участников перевозочного процесса.

Под коммерческой инфраструктурой рынка грузовых железнодорожных перевозок предлагается понимать систему нормативных правовых и нормативных технических актов, определяющих порядок оказания и оборота услуг по перевозкам грузов железнодорожным транспортом и связанных с ними услуг, договорных отношений между участниками рынка этих услуг, обычаев делового оборота (включая порядок обмена информацией между участниками рынка), а также систему институтов рынка, в совокупности обеспечивающих необходимые условия для оборота услуг инфраструктуры, услуг по перевозкам грузов и повагонным перевозкам грузобагажа и иных, связанных с ними услуг, которые образуют коммерческую инфраструктуру рынка грузовых железнодорожных перевозок и связанных с ними услуг [2, 3].

Коммерческую инфраструктуру рынка грузовых железнодорожных перевозок можно разделить на 2 сегмента:

- организованные торги, работающие по утвержденным правилам. В 2012 году ФАС России с участием ОАО «РЖД», представителей крупнейших грузоотправителей, операторов, проведены «модельные торги», которые показали работоспособность торговой площадки вагонов.
- Совет рынка грузовых железнодорожных перевозок, который на принципах «сорегулирования» готовит предложения по изменению

нормативно-правовых актов в части, касающейся учета расширяющихся рыночных отношений, в замещение хозяйственно-административных отношений, закрепленных в действующем законодательстве.



Рис. 1. Состав участников коммерческой инфраструктуры рынка

Создание коммерческой инфраструктуры рынка грузовых железнодорожных перевозок требует разработки и реализации соответствующей программы. Для того, чтобы сформировать в сложившихся условиях работоспособную систему управления коммерческой инфраструктурой рынка, необходимо обеспечить:

- конструктивное участие ОАО «РЖД» в процессах создания и работы системы управления коммерческой инфраструктурой;
- системное представительство в процессах создания и работы коммерческой инфраструктуры всех основных (прописанных в Федеральном законе № 17-ФЗ от 10.01.2003 «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации») участников рынка в сфере железнодорожного транспорта: владельцев инфраструктур, перевозчиков, операторов подвижного состава (в том числе, вагонов, локомотивной тяги, собственных поездных формирований), владельцев ЖДНП, экспедиторов, грузовладельцев;
- системное представительство в процессах создания и работы коммерческой инфраструктурой федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих регулирование железнодорожной отрасли (Минэкономразвития России, Минтранса России, ФАС России);
- четкую координацию в системе управления коммерческой инфраструктурой регуляторных решений, касающихся использования инфраструктуры (в части конкурентного сектора рынка перевозок грузов железнодорожным транспортом), с предоставлением инфраструктуры для иных целей, не связанных с этими перевозками (перевозки грузов по регулируемым тарифам, перевозки пассажиров, багажа, грузобагажа (кроме повагонных отправок), воинские, хозяйственные перевозки, перерывы движения для проведения ремонтных работ и др.);

- имплементацию порядка установления договорных отношений в хозяйственных взаимодействиях из перевозок грузов и связанных с ними стандартных услуг через торговую систему в положения Федеральных законов «О железнодорожном транспорте в РФ», «Устав железнодорожного транспорта РФ», Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом и в другие нормативные правовые акты, регламентирующие установление этих отношений.

Коммерческая инфраструктура рынка в сфере грузовых железнодорожных перевозок направлена на формирование эффективного механизма сорегулирования производства и оборота услуг по перевозкам грузов, обеспечивающего недискриминационный доступ заинтересованных организаций на рынок для ведения предпринимательской деятельности, механизма защиты и развития конкуренции на этом рынке, а также механизма адекватного технического, тарифного и антимонопольного регулирования товарных рынков в сфере железнодорожного транспорта.

Деятельность КИР предлагается осуществлять на следующих принципах:

1. Взаимодействие участников на принципах сорегулирования, а именно, привлечение участников перевозочного процесса к формированию требований и условий доступа на рынок грузовых железнодорожных перевозок, что позволяет гармонизировать взаимоотношения участников рынка.

2. Максимальная открытость, что подразумевает раскрытие информации участниками рынка грузовых железнодорожных перевозок.

3. Доступность, то есть возможность доступа и участия всех заинтересованных лиц.

4. Независимость позиции руководства КИР, в целях недопущения конфликта интересов одного участника рынка перед другим и невозможности создания дискриминации иных участников рынка.

5. Равенство интересов всех участников КИР, что означает полный учет интересов и возможностей всех участников КИР.

6. Комплексность, то есть нацеленность на включение в КИР всех участников рынка транспортных услуг в целях координации всех сторон деятельности рынка железнодорожных перевозок.

7. Модульность, которая предполагает наличия различной специализации торговых площадок по услугам железнодорожного транспорта и поэтапное развитие КИР.

Как уже отмечалось, основной целью КИР является формирование современного рынка железнодорожных грузовых перевозок, полностью отвечающего товарно-денежным отношениям, сложившимся в российской и международной экономике, ориентированного на постоянное улучшение качества транспортного обслуживания грузовладельцев и иных участников перевозочного процесса.

Исходя из этого, задачами КИР являются:

1. Повышение «прозрачности» рынка грузовых перевозок и технологических процессов железнодорожного транспорта.

2. Установление объективных цен на работы, товары, услуги, оказываемые (выполняемые, производимые) участниками КИР.

3. Повышение доступности грузовых перевозок железнодорожным транспортом.

4. Увеличение грузовой базы железнодорожного транспорта.

5. Выявление участков, ограничивающих провозные и пропускные способности инфраструктуры общего пользования, а также выявление сфер, характеризующихся дефицитом предложения услуг (работ, товаров).

6. Повышение безопасности сделок, заключаемых между участниками КИР.

7. Создание условий для постоянного мониторинга регуляторной среды в сфере железнодорожных перевозок грузов для государственных органов власти.

8. Анализ и оценка работы участников КИР транспортным сообществом, в том числе участниками КИР.

9. Разработка программного обеспечения и информационных продуктов, содержащих сведения о потенциале КИР, а также позволяющих хозяйствующим субъектам участвовать в деятельности КИР.

10. Повышение взаимной ответственности участников КИР.

11. Создание специализированных организаций, уполномоченных на рассмотрение споров между участниками КИР (Третейские суды, Конфликтные комиссии).

12. Декриминализация сферы купли-продажи в сфере грузовых железнодорожных перевозок.

Наряду с перечисленными задачами при построении коммерческой инфраструктуры рынка грузовых железнодорожных перевозок необходимо соблюдать требования справедливого и демократичного формирования этой системы. В ней необходимо обеспечить сочетание гарантий прямого волеизъявления участников рынка.

В системе управления коммерческой инфраструктуры предлагается предусмотреть прямые и обратные связи, координирующие работу системы, обеспечивающие её устойчивость и сходимости процессов выработки и принятия решений.

В этой системе должна обеспечиваться ответственность представительных органов перед субъектами рынка, исполнительных органов – перед представительными, а также контроль соблюдения установленных правил «игры» всеми: участниками, представительными и исполнительными органами.

Для создания работоспособной системы управления коммерческой инфраструктурой рынка на Совет рынка целесообразно возложить следующие функции:

- технико-экономического аудита услуг, оборот которых осуществляется в конкурентной сфере;
- обобщения и контроля движения цен на услуги, реализуемые в конкурентной сфере, а также разработки предложений по совершенствованию тарифного регулирования в отношении услуг, оказываемых в сфере естественной монополии;
- рационализации перевозок грузов, использования пропускных способностей инфраструктуры и провозных мощностей участников рынка, технологического посредничества на внебиржевых торгах;
- коммерческого арбитража;
- информационного, аналитического и программно-технического обеспечения её деятельности.

Основной целью деятельности Совета рынка является формирование важнейших институтов коммерческой инфраструктуры рынка грузовых железнодорожных перевозок и подготовка необходимых правовых и организационных условий для создания системы управления коммерческой инфраструктурой рынка.

Совет рынка выступает в качестве учредителя площадки для организованной торговли, на которой происходят организованные торги, и учитываются взаимосвязи с оказанием услуг в рамках прямых контрактных отношений на рынках конкурентно-ориентированных услуг.

Площадка для проведения организованных торгов Совета рынка по мере расширения масштабов деятельности будет оставаться важнейшим для отрасли грузовых железнодорожных перевозок источником информации, полигоном для практической проверки организационных решений по рынку, сферой, где проявляются проблемы оборота услуг по перевозкам грузов железнодорожным транспортом и находятся гибкие, совместно проработанные всеми участниками рынка решения для преодоления этих проблем (рис. 2).

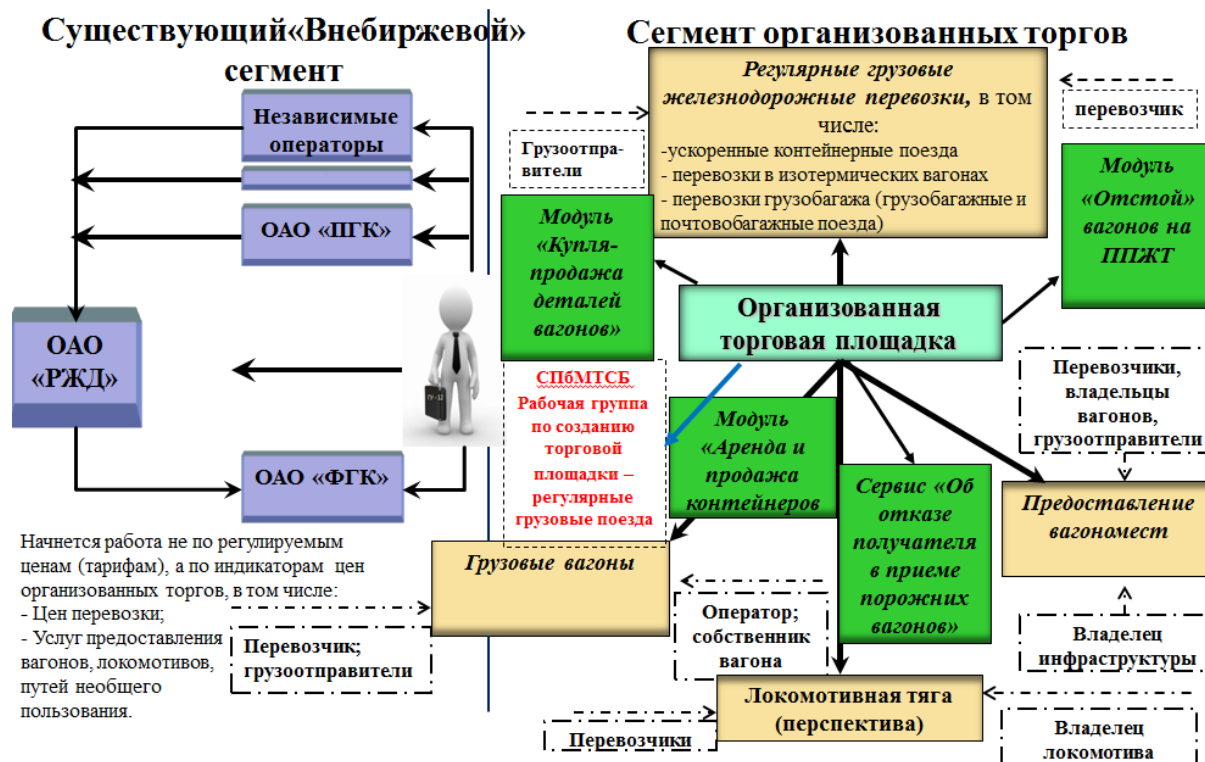


Рис. 2. Организованная торговля услугами в сфере железнодорожного транспорта

В условиях некоторого снижения грузовой базы и усиления конкуренции между операторами, важность торговой площадки для операторов будет возрастать, поскольку она даёт возможность продавцам услуги по предоставлению вагонов (операторам и собственникам, предлагающим вагоны) более активно конкурировать за покупателя (т.е. за грузоотправителя, предъявляющего спрос) за счёт того, что обеим сторонам торгов становится доступен более широкий спектр возможностей. С другой стороны, у грузоотправителя возникает возможность снижать свои транспортные издержки за счет расширения выбора между операторами.

Как уже отмечалось, в основу создания коммерческой инфраструктуры рынка в сфере грузовых железнодорожных перевозок заложен принцип модульности, предусматривающий возможности расширения создаваемой системы как в части решаемых задач (направлений и сфер деятельности), так и в части ее участников. На рис. 3 представлены модули торгового сегмента КИР с выделением существующих и запланированных направлений развития.

Купля-продажа деталей грузовых вагонов	✓	Предоставление подвижного состава под погрузку	✓	Продажа твердых ниток графика	✓
Временное размещение (отстой) вагонов на подъездных путях необщего пользования	✓	Услуги ж/д терминалов и ППЖТ по обработке грузов	✓	Деятельность вагоноремонтных предприятий	✓
Определение сквозной ставки на перевозку	✓	Продажа грузовых вагонов на открытых торгах	✓	Предоставление под погрузку и продажа контейнеров	✓
Сервис «Информация об отказе получателя в приеме порожних вагонов»	✓	Услуги промывочно-пропарочных станций	✓	Страхование	✓

Рис. 3. Запланированные модули торгового сегмента КИР

Предложенная организационно-экономическая форма взаимодействия участников рынка грузовых железнодорожных перевозок создает для них ряд преимуществ (табл.).

Таблица

Преимущества КИР для участников рынка грузовых железнодорожных перевозок

Участник перевозочного процесса	Преимущества
1	2
Грузоотправители/ грузополучатели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность получения услуг по перевозке грузов по наиболее выгодной цене. 2. Сокращение затрат на поиск и подбор предложений операторов. 3. Снижение коррупционных факторов. 4. Лучшее понимание ситуации на рынке, как результат – прогнозируемость.
Перевозчики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность планирования собственной работы, благодаря полученным по итогам торгов результатам, являющихся, по сути, предварительной информацией о планах отгрузки грузовладельцем (грузоотправителем/грузополучателем) и о планах по направлению порожних вагонов операторами. 2. Создание цивилизованной и открытой системы продаж услуг железнодорожного транспорта.
Операторы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание нового механизма реализации собственных услуг с большим охватом потенциальных клиентов. 2. Создание равных конкурентных условий за клиента. 3. Возможность совершенствования собственной работы на основе принципов профессионализма, законности, здоровой конкуренции.

Продолжение табл.

1	2
Владельцы путей необщего пользования	1. Создание нового механизма реализации собственных услуг. 2. Возможность оценки востребованности своих активов в реальном перевозочном процессе.
Регуляторы	1. Формирование полной картины перевозочного процесса, включая перечень существующих операторов, динамику их ставок, степень востребованности услуг операторов. 2. Появление рычагов влияния на рынок грузовых перевозок, в целях недопущения хаотичного развития ситуация, приводящей к монополизации рыночных позиций и к спекулятивному повышению цены.

Разработанные научно-методические основы формирования коммерческой инфраструктуры рынка (КИР) грузовых железнодорожных перевозок, включающие:

- принципы КИР (комплексность; открытость; сорегулирование; модульность);
- механизм сорегулирования, основанный на привлечении участников перевозочного процесса к формированию требований и условий доступа на рынок грузовых железнодорожных перевозок, что позволяет гармонизировать взаимоотношения участников рынка;
- организационную форму и регламенты формирования и функционирования КИР (Совет рынка и торговые площадки, в том числе и с использованием биржевых механизмов),
- создают систему элементов, необходимых для успешной реализации Программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Заложенный принцип «модульности» позволяет рассматривать КИР в сфере грузовых железнодорожных перевозок как пилотный проект с возможностями расширения на другие сферы деятельности и виды транспорта.

Литература

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/content/14091/se-sistema-upravleniya-pdf.pdf> (дата обращения: 19.11.2018).
2. Реутов Е.В., Богданова Т.В. Использование механизма сорегулирования в сфере грузовых железнодорожных перевозок // Транспортное дело России. – 2016. – № 5(126). – С. 127-130.
3. Реутов Е.В. Формирование коммерческой инфраструктуры рынка в сфере грузовых железнодорожных перевозок / Дисс. на соиск...к-та экон. наук. – М., 2017. – 174 с.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
Коновалова О.В., Фешина С.С. К вопросу о трансформации экономической реальности в условиях цифровой экономики	5
Константинова М.М., Минин Д.Л. Анализ идеи «Smart City» на примере города Амстердам и оценка рисков управления «умными городами»	10
Коростелев Д.Б. Разработка методов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений на основе рейтинговых оценок индикаторов эффективности природоохранной деятельности	16
Косинова М.И. Перспективы развития искусственного интеллекта в мировой киноиндустрии.....	21
Костриков С.П. Применение математических методов и компьютерных технологий в исторических исследованиях (краткий исторический обзор)	27
Крамаренко И.В. Оценка условий для перехода системы высшего образования на новые образовательные технологии	32
Красовский Ю.Д. Персональные социальные исследования цифровой трансформации деловых организаций	37
Крылов А.Н., Язинцев Р.А. Перспективы применения digital каналов в планировании рекламной кампании.....	41
Крылова Т.А. Применение гибких методов управления проектами (Agile) в инвестиционной деятельности.....	45
Кудряшов В.Р. Концепция внедрения искусственного интеллекта в управлении проектами в конструкторском бюро	51
Куликова О.А., Колосова О.А. Роль СМИ в формировании политической активности московской молодежи.....	57
Купцова Е.В. Техногенный социум и условия его рационального развития в цифровой экономике	65
Курасова О.В. Социально-психологические особенности взаимодействия с потребителями в сфере E-commerce.....	74
Ларионова А.Ю. Платформа Maas: эмоция как ключевой элемент удовлетворения потребности в мобильности	79
Леншин С.И. Влияние цифровизации на экономико-правовой режим укрепления обороноспособности и безопасности России	85
Леонова Ю.Г., Перельман М.А. Современные управленческие решения менеджмента торговых организаций в условиях цифровой экономики	90
Лиманова Н.И., Лимонов В.Ю. Особенности разработки мобильных приложений с использованием облачных сервисов Firebase.....	94
Лиманова Н.И., Морозов Д.А. Распознавание объектов на изображении с помощью модифицированного алгоритма GNG.....	99
Линник Ю.Н., Линник В.Ю. Научный задел как основа для внедрения технологий индустрии 4.0. в российской угольной промышленности: вчера, сегодня, завтра	104
Лисин П.В., Губаев И.О. Цифровые дистанционные образовательные технологии	107
Лобарев Е.В., Аникеева П.А., Кузьмина Е.Ю. Использование опыта корпоративных университетов в сфере государственного образования	110
Лобачёв В.В., Метёлкин П.В. Роль транспортного сектора экономики в условиях цифровизации	116

Лукашова К.Ю. Об использовании современных цифровых технологий в маркетинге	123
Лялин А.М., Сороко Г.Я. Цифровые технологии управления выпускающей кафедры	129
Макеева В.Г. Лизинг и Sharing Economy: эпоха цифровой трансформации экономики	136
Максименко Н.В., Онищенко С.И. Развитие железнодорожных вокзальных комплексов в условиях цифровизации	141
Маланичева Н.В., Крепский С.С. Как интернет вещей изменит бизнес-процессы	148
Маланичева Н.В., Маланичева А.С. Цифровая экономика: опыт Сингапура в рамках проекта «умная нация»	154
Маллаева Е.М. Система электронного документооборота как элемент современной цифровой экономики.....	160
Мальцева М.В. Развитие транспортного потенциала в цифровой экономике Российской Федерации	166
Мамахатов Т.М. Перспективы развития цифровой экономики в нефтегазовой отрасли России.....	171
Маргарян А.Ш. Инновационные драйверы цифровой трансформации экономики	176
Мариничев Д.Н. Криптоэкономика: крах привычного уклада экономики и новая парадигма социально-экономических отношений	180
Марков М.С. Цифровизация системы управления перевозками опасных грузов автомобильным транспортом	185
Мартынов Б.В., Добросоцкая С.Ю. Формирование цифрового сознания посредством трансформации коммуникативной экосистемы на базе межвузовской научно-образовательной платформы для исследования проблем управления транспортными системами и подготовки специалистов.....	193
Марусова В.В. Дополненная реальность в автомобилях – компании и технологии, вовлекающие нас в будущее	200
Масленников И.А. Искусственный интеллект в корпоративных базах знаний на основе голосового интерфейса.....	205
Маханов Д.В., Кочанов Д.Д., Корчагин С.А. Влияние цифровых социальных сетей на личные персональные сети.....	210
Мацкуляк И.Д., Мацкуляк Д.И., Нагдалиев Н.З.-О. Интеллектуализация и повышение безопасности управления несостоятельными предприятиями в системе кластеризации экономики.....	217
Машевская Ю.А., Терелянская Е.В. Использование сервисов Google при изучении методов решения задач экономического содержания в школе	224
Мащенко Ю.А. Состояние и перспективы цифровых трансформаций в социальной сфере РФ	230
Медведева Е.В. Блокчейн-технологии в системе «меркурий» как способ электронной сертификации мясных продуктов.....	235
Меренков А.О. Городская мобильность и управление автомобильным бизнесом в «цифровой» экономике	239
Миллер Т.О., Казанбиева А.Х. Влияние цифровизации на мировую экономику	243
Михайлин А.Н., Горбунова О.В. Роль сетевой экономики в развитии туристического бизнеса	248

Мога И.С., Канунникова А.М. Зарубежный и российский опыт цифровой трансформации высшего образования	254
Назаров Д.М., Фитина Е.К. Генезис маркетинга в цифровой экономике	259
Нарватов И.Е., Вдовин И.А. Важность использования цифровых продуктов в образовательных процессах в учебных заведениях	264
Никишова М.И. Обзор рисков применения искусственного интеллекта в управлении	267
Моисеенко Н.А., Николаева П.М. Использование BIM-технологий в совокупности с виртуальной и дополнительной реальностью в строительстве	272
Новикова О.С. Система управления данными – основа для использования искусственного интеллекта на предприятии.....	277
Одинцов П.С. Ответственность в цифровой экономике: государства и корпорации в парадигме когнитивного капитализма	282
Олимпиев А.Ю., Мышко Ф.Г., Стрельникова И.А. Цифровизация экономики в Российской Федерации: состояние и перспективы развития	287
Онищенко С.И., Безбородова Ю.И. Повышение качества проведения экспертизы промышленной безопасности в условиях цифровизации	293
Онищенко С.И., Максименко Н.В. Развитие железнодорожных вокзальных комплексов в условиях цифровизации	301
Онищенко С.И., Райныш М.А., Райныш А.В. Опыт внедрения системы внутрискладской логистики на основе искусственного интеллекта в АО «МК «Шатура»	309
Опокин А.Б., Томилина Е.Е. Современное электронное устройство как носитель искусственного интеллекта	314
Орешина М.Н. Защита информации на промышленных предприятиях в рамках перехода к цифровому формату ведения хозяйственной деятельности.....	320
Орлова М.В., Поляков Н.С. Некоторые подходы к брендингу в интеллектуальном сервисе.....	323
Орлова С.А., Андросов Д.И. Использование электронных денег как средства платежа в условиях развития экономики нового технологического поколения.....	329
Офицерова Н.А. Индустрия гостеприимства: инновации или консерватизм?	335
Охрименко И.Ю., Путькова А.А. Цифровизация бизнеса: проблемы малых и средних предприятий	342
Павловский П.В. Практика применения блокчейн технологий для сокращения издержек в управлении строительными проектами.....	348
Павлюк Е.С. Функциональные возможности TED в обучении и воспитании студентов категории SLL	354
Панова О.Г., Рязанова Г.Н., Иванова М.А. Цифровая экономика: новые возможности и угрозы	360
Панфилова Е.Е., Светличная Ю.В., Андрианова Е.И. Цифровое производство как тренд развития промышленных предприятий	364
Панфилова Е.Е., Ерышкина Ю.Д., Иванова Е.П. Реализация концепции «Индустрия 4.0» на российских промышленных предприятиях	371

Парамонова Т.А., Сергушкина В.В., Лобачева А.С. Использование VR-технологий в управлении персоналом	376
Пасько А.В. Развитие бизнеса в мировом автомобилестроении под влиянием искусственного интеллекта и цифровых технологий	382
Петелина М.А. Подготовка педагогических кадров для цифровой экономики (опыт СЗ РЦК ОО)	387
Петросян Г.С. Системно-динамические модели оценки операционных ИТ-рисков в условиях цифровизации банковской сферы	389
Писарева О.М., Денисова А.И. Оценка аналитического потенциала автоматизированных систем сферы публичного управления для формирования единой цифровой платформы государственного управления	394
Писарева О.М. Оценка эффективности социального обслуживания в цифровой среде регулирования деятельности организаций-операторов услуг.....	403
Пономарёва А.И., Чугунова А.И., Ковалёва И.А. Тенденции цифровой трансформации экономики и ее роль в развитии компаний	414
Попова Е.А., Мирзалиева Г.А. Пример использования частных инвестиций в разработке и реализации транспортных средств с автономным управлением.....	418
Попова С.А. История развития высокоскоростных пассажирских поездов	424
Притолок А.В., Гурова Е.В., Лаас Н.И. Современные информационно-коммуникационные технологии в торговле	429
Прохорова И.С., Дегтярёва В.В., Гуреев П.М. Проблемы формирования цифровой экономики в России	437
Прусс Ю.В. Роль искусственного интеллекта в медицине	444
Пруткой А.С., Савин А.В. Опыт применения искусственного интеллекта в современной медицине и биотехнологии	446
Пузанова И.А. Цифровые цепи поставок	452
Райс В.А. Изменение требований к наемным работникам в условиях информационного общества	457
Райченко А.В. Постановка образовательных задач цифровизации управления	462
Реутов Е.В., Богданова Т.В. Формирование коммерческой инфраструктуры рынка как необходимый элемент цифровизации транспортной отрасли	467

Материал издается в авторской редакции.
Ответственность за сведения, представленные в издании,
несут авторы статей.

Научное издание

**ШАГ В БУДУЩЕЕ:
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
РЕВОЛЮЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ:
НОВАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
ИЛИ НОВЫЙ МИР МАШИН**

Материалы
II Международного научного форума

Выпуск 4

Проверка макета верстки *Н.А. Домнина*
Дизайн обложки *В.П. Барсуков*

Компьютерная верстка и техническое редактирование *И.В. Кутумова*

Подп. в печ. 26. 12. 2018. Формат 60x90/16. Объем 30,0 п.л.

Бумага офисная. Печать цифровая. Гарнитура Verdana.

Уч.-изд. л. 34,2. Изд. № 214/2018. Заказ № 1322.

Тираж 1000 экз. (1-й завод 100 экз.)

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Издательский дом ФГБОУ ВО ГУУ

109542, Москва, Рязанский проспект, 99, учебный корпус, ауд. 106

Тел./факс: (495) 371-95-10

e-mail: id@guu.ru, roguu115@gmail.com

www.id.guu.ru, www.guu.ru