

Модель информационной экономики новой России в разрезе регионов

Model of information economy of new Russia in a cut of regions

С.И. Луценко

Эксперт НИИ Корпоративного и проектного управления (г. Москва). Аналитик Института экономической стратегий Отделения общественных наук Российской академии наук.

Соавтор документа «Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации».

Автор проекта «Контурсы Концепции развития финансового кластера Российской Федерации на долгосрочную перспективу»

E-mail: scorp_ante@rambler.ru

S.I. Lutsenko

Lutsenko Sergej Ivanovich, Expert, The Corporate and Project Management Institute (Moscow), Analyst, Institute for Economic Strategies of the Social Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (Moscow).

The co-author of the document «Strategy of development of an electric grid complex of the Russian Federation».

The author of the project «Contours of the Concept of Developing Financial Cluster of the Russian Federation in the Long-Term Period».

Автор рассматривает особенности информационного развития России через призму регионального опыта. Ряд регионов создают, так называет точки роста своих экономик (формулируя приоритетные отрасли), которые позволят им конкурировать не только на уровне РФ, но и на международной арене. В современных реалиях, в экономике будут конкурировать не государства. Ключевая роль отводится регионам.

The author considers features of information development of Russia through a prism of regional experience. A number of regions create, so names points of growth of the economy (formulating priority industries) which will allow them to compete not only at level of the Russian Federation, but also on international scene. In modern realities, in economy the states will compete not. The key role is taken away to regions.

Ключевые слова: информационное общество, цифровая экономика, big data, электроснабжение, технологии

Keywords: information society, digital economy, big data, electrical supply, technologies

Как отмечается в Указе Президента «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» [7] целями и задачами Российской Федерации являются развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических национальных приоритетов.

Становление информационного общества и экономики знаний являются отправной точкой развития государства.

Продолжающееся возрастание в мире ценности, роли и значения информации и знаний: происходит экспоненциальный рост объемов накопленной человечеством информации, что стало возможным в условиях так называемой микроэлектронной революции; рас-

тет доступность и распространенность информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: так, по итогам 2016 года в России пользователями информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» являются 76,4 процента населения; происходит виртуализация товарно-денежных отношений, внедряются блокчейн-технологии; развиваются компьютерные технологии, позволяющие хранить, обрабатывать и мгновенно перемещать большие объемы информации.

Современные тенденции развития человечества приводят к постепенному переходу от индустриального общества к информационному, в котором научное знание и информация становятся определяющими факторами развития социально-экономической, политической и культурной сфер жизни людей. Необходимым условием построения информационного общества является процесс информатизации, означающий широкомасштабное применение информационно-коммуникационных технологий для удовлетворения информационных и коммуникационных потребностей граждан, организаций, местных органов власти и государства.

Использование информационных технологий имеет решающее значение для повышения уровня жизни граждан, обеспечения конкурентоспособности национальной экономики, развития человеческого капитала, а также модернизации основных институтов государственной власти. Так, широкое применение информационных технологий практически во всех отраслях экономики позволяет ускорить темпы их роста за счет повышения производительности труда и оптимизации управленческих и производственных процессов. Доля отрасли информационных технологий в структуре ВВП ведущих стран мира неуклонно увеличивается, а их производство занимает в настоящее время одно из лидирующих мест в структуре мировой экономики.

Происходит активное становление цифровой экономики, объем которой на текущий момент оценивается в 3 трлн. долларов США.

В краткосрочной перспективе цифровизация значительно трансформирует сферы финансов, розничной торговли, профессиональных услуг, искусства и рекреации, недвижимости, деятельности СМИ и ИКТ; в долгосрочной перспективе изменения претерпят сферы транспорта, государственного управления, образования и здравоохранения.

В цифровой экономике все большую ценность приобретают интеллектуальные профессии, связанные с IT-индустрией, в то время как многие другие профессии постепенно начинают автоматизироваться и заменяться роботами.

Европейские страны формируют свои программы и планы по формированию электронных правительств. Работы в этом направлении ведутся и в Российской Федерации.

Степень внедрения электронного правительства считается важным показателем уровня развития каждой страны и периодически измеряется экспертами ООН, составляющими специальный рейтинг - E-government Readiness Index, EGDI, который формируется один раз в два года Департаментом экономического и социального развития ООН (UN DESA, the United Nations Department of Economic and Social Affairs). В 2016 году Россия заняла 35-е место в рейтинге, потеряв 8 позиций по сравнению с 2014 годом. Однако динамика показателей Индекса позволила России сократить разрыв со страной-лидером на один процентный пункт - с 27 процентов до 26 процентов [1].

Значительный задел в России имеется по направлению обеспечения интернет-доступа физических и юридических лиц к сведениям о государственных и муниципальных услугах, предоставлению государственных и муниципальных услуг в электронной форме. Так, на начало 2018 года на портале государственных и муниципальных услуг (функций) зарегистрировано 68 млн. граждан России. В 75 регионах России число пользователей портала превышает 50 процентов населения.

Развитие информационных технологий, глобализация системы связи и массовых коммуникаций, наряду с очевидными плюсами, характеризуются также и рисками. Так, в последнее время активным образом развивается противоправная деятельность в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Она носит как характер киберпреступ-

ности против отдельных физических или юридических лиц, так и масштабные формы гибридной войны, применяемой государствами и квазигосударственными образованиями против различных объектов. Системы управления жизнеобеспечением государств, вооруженными силами, корпорациями и в целом обществом становятся все более зависимыми от сферы ИКТ и потому более уязвимыми. Реализация рисков потери контроля хотя бы над одной из вышеперечисленных сфер может привести к серьезнейшим последствиям, вплоть до угрозы государственному суверенитету.

В этой связи резко актуализировался вопрос обеспечения гражданской и экономической информационной безопасности. И мировые, и российские значения, отражающие динамику спроса на услуги по информационной безопасности, свидетельствуют об уверенном росте этого спроса. Так, в России по итогам 2016 года рынок информационной безопасности увеличился на 7,0 процента. В дальнейшем ожидается устойчивый рост рынка. Объем рынка корпоративных услуг безопасности приблизится к 6 млрд. рублей в 2021 году, а к 2022 году среднегодовой темп роста упомянутых сегментов составит 3,9 процента. В ближайшие 5 лет наиболее динамичный рост в рамках российского рынка информационной безопасности будет происходить на рынке консалтинга по вопросам информационной безопасности.

Становление сектора ИКТ-услуг в качестве крупнейшего и наиболее динамичного сегмента мирового рынка услуг.

В настоящее время наблюдается опережающий рост мирового рынка ИКТ-услуг. Более того, сегмент экспорта ИКТ-услуг является наиболее динамичным среди всех видов мирового экспорта коммерческих услуг. Устойчивый рост обусловлен усложнением используемых организациями ИКТ-систем, увеличивающимся спектром данных систем, а также ростом ИКТ-аутсорсинга. В 2016 году мировой экспорт ИКТ-услуг вырос на 4 процента. В целом в течение периода 2006 - 2016 годов мировой экспорт ИКТ вырос примерно вдвое (с 753,1 млрд. долларов США в 2006 году до 1436 млрд. долларов США в 2016 году). В настоящее время около трети мирового рынка услуг приходится на сегмент ИКТ (31 процент).

В ближайшие годы основной прирост спроса обеспечат финансовые институты и производство, при этом приоритет в области безопасности, управления содержимым и общего доступа к файлам сдвигается в сторону программного обеспечения. По итогам 2016 года мировой рынок программного обеспечения возрос ориентировочно на 4 - 6 процентов, а оборот российского сектора программного обеспечения - на 16 процентов.

Мировой рынок ИКТ-услуг, относящихся к категории наукоемких, традиционно характеризуется высокой степенью концентрации предложения. Порядка 60 процентов экспорта услуг в данной сфере приходится на 6 стран. Так, Ирландия, являясь весьма небольшим государством как по объему ВВП, так и по численности населения, является лидером в экспорте ИТ-услуг ввиду успешной деятельности ТНК на ее территории, специализация которых по большей части охватывает наиболее продвинутые наукоемкие отрасли. На долю Ирландии приходится 13,75 процента мирового экспорта ИКТ-услуг.

В то же время в последние несколько лет наблюдается постепенное увеличение конкуренции и со стороны иных игроков на данном рынке. Так, например, повышается значимость стран Восточной Европы (Чехия, Венгрия, Россия, Польша, Эстония), а также ряда стран Южной Европы (например, Португалия, Греция).

Рост конкуренции со стороны новых рынков в рамках экспорта ИКТ-услуг подтверждается сравнением ведущих стран-экспортеров в настоящее время с аналогичной группой десятилетием ранее. Наибольшие темпы роста демонстрируют в основном именно развивающиеся страны (Индия, Китай, вошедший в ТОП-10 экспортеров, а также Польша, Филиппины, Бразилия). Наблюдается положительная динамика и в рамках российского экспорта ИКТ-услуг. Так, по данным ассоциации разработчиков программного обеспечения, по итогам 2017 года экспорт российского программного обеспечения возрос на 12

процентов и составил 8,5 млрд долларов США. В целом на сегодняшний день на развивающиеся страны приходится уже 40 процентов мирового рынка ИКТ.

В настоящее время в условиях общего обострения геополитической обстановки в мире и стремления многих членов мирового сообщества к преодолению однополярного миропорядка значительно повысился спрос государств, в особенности развивающихся стран, на обретение альтернативных ИКТ-решений в области безопасности. С учетом значительного отставания развития их собственной ИКТ-сферы от данного сектора в США, данные государства прибегают к своеобразной форме «импортозамещения» посредством диверсификации импортных ИКТ-продуктов и усиленным замещением продукции США. В этих условиях крупные новые центры разработки и экспорта продукции ИКТ, в том числе и в России, активно участвуют в формировании цифрового суверенитета многих западных стран. Активность российских ИКТ-организаций в сфере обеспечения цифрового суверенитета развивающихся стран и дальнейшие перспективы отечественного бизнеса в этом направлении связаны с сохранением высокого уровня физико-математической подготовки в условиях спроса на новую технологическую продукцию.

Кроме того, непосредственно в России расширяется программа на импортозамещение в сфере программного обеспечения. По поручению Президента России Центр компетенции «Интернет плюс суверенитет» осуществляет аудит IT-инфраструктуры в российских регионах. По результатам аудита должны внедряться программные пакеты российских разработчиков.

В настоящее время доля выручки от реализации мобильных приложений составляет порядка 50 процентов от совокупной выручки на мировом рынке программного обеспечения, при этом данный рынок продолжает расти. Особенно значительный рост наблюдается в сфере корпоративных и контент-приложений. Динамичное развитие корпоративных приложений обусловлено распространением корпоративных социальных сетей и приложений для командной работы. Сегмент контентных приложений демонстрирует рост ввиду увеличения спроса на поисковую и контентную аналитику, а также на аналитику больших данных. Немаловажной тенденцией является развитие клиентских мобильных приложений. Получив доступ к смартфону покупателя, ритейлер может не только информировать его о маркетинговых акциях, скидках, но и делать персонализированные предложения.

За 2017 - 2021 годы прогнозируется возрастание мирового рынка интернета вещей примерно в два раза (с 737 млрд. долларов США до 1,4 трлн. долларов США).

В рамках рынка интернета вещей уже к концу текущего десятилетия мировой спрос на услуги выйдет на первое место. При этом наиболее динамичное увеличение расходов будет приходиться на категорию программного обеспечения. В среднем за 2017 - 2021 годы мировые затраты на неспециализированное программное обеспечение ежегодно будут возрастать на 29 процентов, на программное обеспечение аналитики - на 20,5 процента. Инвестиции на программное обеспечение в рамках IT-безопасности будут возрастать в среднем на 16,6 процента.

В целом наиболее динамичными сферами в рамках интернета вещей являются производственные операции, контроль за транспортировкой грузов, управление производственными фондами, внедрение Smart Grid, управление интеллектуальными зданиями, автомобилями, домашней автоматизацией.

В условиях перенесения конкурентной борьбы, деятельности в области рекламы, аналитики и многих других явлений и сфер хозяйственной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и виртуальное пространство значительный спрос во всем мире наблюдается в сфере обработки персональных данных. Прежде всего, компании стремятся к максимизации потенциала обработки данных о сотрудниках, клиентах, контрагентах. При этом в условиях удешевления и распространения технологий хранения и анализа данных аналитика в данной сфере будет бурно развиваться в различных секторах экономики.

В целом закономерный рост спроса на обработку персональных данных связан и с объемами предложения: ежегодно объем персональных данных будет увеличиваться на 50 процентов. При этом в условиях бурного технического прогресса затраты на вычисление и хранение данных стабильно сокращаются (ежегодно на 33 процента и 38 процентов, соответственно).

По оценкам Synergy Research, за 12-месячный период, завершившийся в конце сентября 2016 г., объем глобального рынка сервисов, программного обеспечения и оборудования, используемых для запуска облаков, достиг 148 млрд. долларов США, увеличившись на 25 процентов относительно 12 предыдущих месяцев. Наибольший прирост за указанный период показали сегменты IaaS и PaaS - на 53 процента. Значительный рост показал рынок частных облаков - 35 процентов, сегмент SaaS для предприятий вырос на 34 процента.

По данным IDC, доходы поставщиков от инфраструктуры облачных ИТ (серверы, хранилища и коммутаторы Ethernet), включая общественные и частные облачные сервисы, в первом квартале 2017 г. выросли на 14,9 процента в годовом исчислении, достигнув 8 млрд долларов США. С региональной точки зрения, доходы поставщиков от продаж облачной ИТ-инфраструктуры в Канаде выросли на 59,1 процента в годовом исчислении, далее следует Азиатско-Тихоокеанский регион (за исключением Японии) - 18,7 процента, Япония - 15,3 процента, США - 15,1 процента, Ближний Восток и Африка - 13,2 процента, Западная Европа - 8,9 процента, Латинская Америка - 7,8 процента, Центральная и Восточная Европа - 7,2 процента.

Объем мирового рынка облачных вычислений через 20 лет может составить 1 трлн. долларов США. Активное распространение облачных технологий во многом способствовало росту сегмента системного и инфраструктурного программного обеспечения на мировом рынке. В ближайшие годы прогнозируется стремительный рост продаж облачных услуг (темпы роста в 2019 - 2020 годах будут двузначными). В банковской сфере облачные технологии станут основным инструментом для модернизации платформ транзакций.

Определяющее значение приобретают исследования и разработки, что требует создания системы управления исследованиями и разработками в области цифровой экономики. Мобильные технологии существенно поменяли глобальные бизнес-модели. В 2017 году цифровая революция вошла в решающую фазу - к информационно-телекоммуникационной сети Интернет подключился каждый второй житель Земли. По оценке Глобального института McKinsey (MGI), уже в ближайшие 20 лет до 50 процентов рабочих операций в мире могут быть автоматизированы, и по масштабам этот процесс будет сопоставим с промышленной революцией XVIII-XIX веков.

Эпоха новой промышленной революции, связанной с развитием «киберфизических систем», робототехники и аддитивных технологий, приведет к удешевлению производства, его индивидуализации. Мегатренд - развитие «Больших данных» (Big Data) и P2P-технологий приведет к индивидуализации сферы услуг и «капитализации репутации». Распространение автономных компактных систем жизнеобеспечения сделает жизнь на Севере более комфортной. Существенная часть услуг в сфере развлечения, а также образования и во многих других сферах будет предоставляться удаленно и виртуально. Достаточно вероятно создание группировки спутников или дронов, способных обеспечить высокоскоростной доступ в глобальные информационные сети из любой точки земного шара.

Развитие NBIC-технологий приведет к существенным положительным сдвигам в качестве жизни человека (снижение заболеваемости, увеличение ожидаемой продолжительности жизни при рождении, увеличение времени досуга, автоматизация ручного низкоквалифицированного труда и так далее). Кроме того, синтез нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий позволит решить многие стоящие сегодня перед человечеством проблемы.

Ожидается бурный рост секторов экономики, располагающих инновационными нематериальными активами, облачных сервисов, P2P-технологий.

Ключевым фактором роста является увеличение мобильности пассажиров в развивающихся странах: мобильность пассажиров здесь к 2050 году увеличится пятикратно по сравнению с 2000 годом. Кроме того, будет происходить значительный рост индекса потока грузоперевозок (наземным транспортом), который увеличится практически в четыре раза за рассматриваемый период времени (2000 - 2050 годы). Появятся новые транспортные коридоры: "новый шелковый путь", с таянием льдов Арктики активно будет использоваться Северный морской путь, соединятся евразийский и североамериканский континенты. Будут внедрены новые виды транспорта: экономичные, самоуправляемые, высокоскоростные.

В перспективе до 2040 года прогнозируется рост потребления нефти, газа и угля. При этом данная тенденция будет сопровождаться развитием альтернативных и возобновляемых источников энергии, а также переходом к трудноизвлекаемым и нетрадиционным запасам.

В структуре мирового энергобаланса вырастет доля газа, а после него места поделят биотопливо и уголь. После достижения пика спроса на уголь в 2025 году ожидается его сокращение. Распространятся технологии по производству жидкого топлива из природного газа (GTL). Растущее потребление энергии в мире и сокращение топливно-энергетических источников приводят к постепенной диверсификации мировой структуры топливного баланса: возобновляемые источники станут крупными источниками роста поставок энергии. Ожидается рост использования возобновляемых источников энергии в электроэнергетике с 2,5 процента в 2007 году до 8,6 процента в 2030 году.

Сектор экономичных и гибридных автомобилей станет самым быстрорастущим в транспортной отрасли. Согласно прогнозу Bloomberg New Energy Finance парк электромобилей, питающихся от батарей, и бензиново-электрических гибридов будет расти и к 2040 году на них будет приходиться более половины общемировых продаж легковых машин. Ожидается, что к 2040 году согласно общемировым тенденциям доля гибридных машин в общем объеме продаж составит 40 процентов по сравнению с текущими 2 процентами. По оптимистичным оценкам компримированный природный газ может к 2040 году занять 20 процентов сегмента личного транспорта.

Формируется новый пятый вид транспортного сообщения, который дополнит имеющиеся (поезда, самолеты, автомобили и корабли). Технология Hyperloop позволит пассажирам и грузам перемещаться со скоростью 1200 км/час и более.

В итоге, сократится функционал государства, услуги будут предоставляться преимущественно в электронном виде. В экономике будут конкурировать не государства, а регионы.

Контуры модель информационного экономики новой России реализуются на базе отдельных регионов.

В рамках развития в России цифровой экономики, в которой данные в цифровом виде являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности), а также учитывая сформировавшиеся тенденции и вызовы, в Тюменской области сформирована и принята к реализации Концепция цифровизации сетей, реализация которой к 2030 году приведет к цифровой электроэнергетической инфраструктуре с качественно новыми характеристиками надежности, эффективности, доступности и управляемости [4].

Цель цифровой трансформации - изменение логики процессов и переход компаний на риск-ориентированное управление на основе внедрения цифровых технологий и анализа больших данных.

Задачами цифровой трансформации: адаптивность компаний к новым задачам и вызовам; улучшение характеристик надежности электроснабжения потребителей; повышение эффективности компании; повышение доступности электросетевой инфраструктуры;

развитие кадрового потенциала и новых компетенций; диверсификация бизнеса компании за счет дополнительных сервисов.

В рамках реализации проекта «Цифровая подстанция» тестируются следующие перспективные технологии, входящие в технологический реестр по основным направлениям инновационного развития ПАО «Россети»: интеллектуальные коммутационные аппараты (реклоузеры) с интегрированными контроллерами присоединений и возможностью интеграции в единую информационную систему управления, максимально в идеологии Plug-n-Play, поддерживающие цифровой обмен данными; интеллектуальные приборы учета, с возможностью интеграции в единую систему управления, обеспечивающие функции дистанционного управления, выдачи информации о параметрах работы сети; цифровые устройства релейной защиты и автоматики, поддерживающие цифровой обмен данными; системы мониторинга и диагностирования технического состояния электрооборудования; технологическое телевидение (с возможностью тепловизионного наблюдения) для осуществления контроля дежурными операторами за технологическими процессами и персоналом; цифровые (электронные) измерители тока и напряжения (включая трансформаторы, а также различные виды датчиков, включая волоконно-оптические), поддерживающие цифровой обмен данными.

Прогнозирование изменения надежности электроснабжения потребителей в зависимости от располагаемых финансовых ресурсов на проведение технического обслуживания и ремонта и технического перевооружения и реконструкции, в том числе алгоритма оценки рисков, обусловленных отказами производственных активов является частью единой методологии, реализуемой в системе управления производственными активами.

Одним из факторов, влияющих на принятие решений о технических воздействиях, является риск отказа производственного актива, рассчитываемый на основе данных о потенциальном ущербе и вероятности возникновения данного ущерба, выражаемый в денежной форме.

Оценка и прогнозирование показателей надежности электроснабжения сводится к решению оптимизационной задачи и реализуется через построение математической модели, учитывающей совокупность технических, технологических и экономических факторов.

Для построения качественной математической модели, учитывающей всевозможные факторы и повышения точности прогнозирования необходимо использовать огромный набор как структурированных, так и неструктурированных данных (Big Data) из различных источников, таких как: телеметрические данные с объектов электросетевого хозяйства; информация от систем диагностики оборудования; статистика отказов оборудования; исторические сведения о результатах измерений и испытаний электротехнических активов; статистика по экономическому, экологическому и репутационному ущербу компании.

Применение методов машинного обучения вкупе с большими данными позволят более качественно, в динамике, выполнять предиктивный анализ и проводить оценку состояния оборудования, что позволит реализовать риск-ориентированный подход - выявлять, анализировать и прогнозировать аварии, оценивать риски и возможные последствия аварий в целях оптимизации необходимых организационно-технических мер предупреждения аварий, недопущения возникновения угроз аварий и повышения эффективности обеспечения промышленной безопасности в целом.

В Калужской области была принята ведомственная целевая программа «Комплексное развитие инновационной системы Калужской области» [3], которая определяет, что в инновационном развитии региональной экономики есть три ключевых аспекта: кадры для инновационной деятельности; - востребованность идей и инновационных разработок; инновационная инфраструктура.

Данная программа предусматривает для начинающих собственный бизнес малых предприятий государственную поддержку выполнения ими лицензионных соглашений,

покупки нового наукоемкого оборудования и приборов, проведение маркетинговых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на их начальном, наиболее рисковом этапе. Такая поддержка на региональном уровне оказывается из средств Государственного фонда поддержки малого предпринимательства Калужской области, венчурного фонда или созданного специально для поддержки начинающих малых компаний посевного фонда финансирования.

В регионе в рамках ведомственной программы создаются Центры коллективного пользования и прототипирования, целью которых является объединение уникального технологического оборудования, необходимого для исследований в области материаловедения и неразрушающего контроля, нормативно-технологического сопровождения технологических разработок, подготовки производства.

Интересным представляется опыт Республики Коми.

Речь идет о создании центра развития современных компетенций детей.

Современные формы мышления определяют нашу завтрашнюю реальность. Сообществу, принимающему решение об экспонентном росте знаний и образовательного опыта, необходимо изменить образ мышления уже сегодня. Футурология образования позволяет спрогнозировать как индивидуальные, так и групповые компетенции. В соответствии с прогнозами футуролога Р.Курцвейла к 2030 году основной индивидуальной компетенцией в сфере образования (саморазвития человека) станет социальная интуиция - способность выбирать сообщества и перенимать компетенции членов данного сообщества. Скорость поиска необходимого сообщества и самообучения будет определяющим критерием успешности индивида.

Важнейшей групповой компетенцией станет способность совместно использовать и распоряжаться общими ресурсами, минимизируя их неэффективность. В соответствии с этим сетевое взаимодействие организаций, совместно использующих имущество, является перспективным направлением развития организаций, позволяющим оптимизировать расходы на содержание объектов инфраструктуры, которые не используются в полном объеме.

Ключевым технологическим фактором в рамках центра развития является - технология Big Data совместно с геймификацией образования, которые позволят точно моделировать реальность, прогнозировать социальные процессы и избегать кризисов, в том числе и в сфере образования.

Данная методика образования позволяет ребенку встроиться в определенную социальную общность, которая близка ему по духу; во-вторых, оно позволяет научиться договариваться о совместном использовании общих ресурсов, которыми обладает программа дополнительного образования; в третьих, дополнительное образование позволяет получить ребенку опыт участия в социальном процессе, смоделировать ситуации, с которыми он столкнется позже.

Вместе с тем современная модель образования не может оставаться оторванной от процессов, происходящих в системе профессионального и высшего образования, профессиональной ориентации, IT-сферы, ряда общегуманитарных трендов, таких как информатизация, практико-ориентированность, междисциплинарность и т.д. Целеполагание дополнительного образования должно быть расширено с системы профессиональных проб ребенка до ступени образования, интегрированной с основным общим образованием через ряд смежных кейсов, таких как технология, лингвистика, общекультурная подготовка и т.д. [5].

В продолжение темы цифровизации в рамках образования, обратимся к примеру Саратовской области и реализации проекта детского технопарка «Кванториум».

Детский технопарк «Кванториум» - это управляемый государственным автономным учреждением дополнительного профессионального образования "Саратовский областной институт развития образования» (далее - региональный оператор) имущественный комплекс, созданный на принципах сетевого взаимодействия, оснащенный современным и

высокотехнологичным учебным оборудованием, где осуществляется деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у детей технических способностей и подготовки будущих кадров для высокотехнологичных отраслей экономики региона.

В рамках проекта реализуется знакомство школьников с профессиональными информационными технологиями, законодательством в IT-сфере; формируется представление об ответственности в сфере информационной безопасности, проводится изучение современных технологий программирования, баз данных, компьютерных сетей, Интернет-технологий, облачных и распределенных решений, технологий разработки компьютерных игр. Школьники знакомятся с основами управления большими данными Big Data, изучают основные аспекты программного и аппаратного обеспечения информационной безопасности. Кроме того изучаются основы Интернет-вещей и технологий умного дома. Большое внимание уделяется изучению современных интеллектуальных технологий, формализации знаний, основами разработки искусственных нейронных сетей [6].

В Республике Татарстан с целью повышения эффективного управления информационным ресурсом, хранящимся в архивах, планируется реализация технология управления «большими данными».

Государственные архивы Республики Татарстан ведут работу по созданию автоматизированного научно-справочного аппарата в основном в виде тематических баз данных. Объем описания документов составляет не более 10 процентов. Только часть этих сведений доступна в онлайн-режиме. Несмотря на прошедшее время, состояние научно-справочного аппарата в государственных и муниципальных архивах Республики Татарстан по-прежнему требует оперативной актуализации и перевода научно-справочного аппарата архивных фондов и коллекций в электронный вид.

Стремительное увеличение объема производимой обществом информации, развитие поисковых систем, рост уровня информационной культуры граждан, высокие ожидания потребителей по скорости и качеству обработки информационного контента бросают вызовы традиционным методам управления документами.

Нишей для архивного сообщества может стать на основе документов архивного фонда интеллектуальных систем «Big Data» - «большие данные», а также возможность публичного размещения и использования информации, создаваемой источниками комплектования государственных и муниципальных архивов.

Для решения задач по повышению эффективного управления информационным ресурсом, хранящимся в архивах, в том числе путем создания интеллектуальных систем планируется выполнение следующих основных мероприятий: создание единой информационно-аналитической системы; в долгосрочной перспективе строительство в Республике Татарстан единого информационно-аналитического центра, объединяющего информационные ресурсы архивов, музеев, библиотек и иных субъектов информационного взаимодействия, на базе архивных учреждений; модернизация портала «Архивная служба Республики Татарстан» в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, позволяющая разместить на сайте научно-справочный аппарат к архивным фондам, обеспечивающая возможность качественного и оперативного информирования различных категорий пользователей о деятельности архивной отрасли; реализация проекта по оцифровке нормативных правовых актов Республики Татарстан; создание интеллектуальной поисковой системы, позволяющей проводить анализ управленческих решений [2].

В заключение хотелось бы обратиться на следующее обстоятельство.

Информационные технологии с каждым годом оказывают все большее влияние как на экономику, так и на повседневную жизнь людей. Этапы качественного развития большинства отраслей (энергетики, медицины, образования, торговли, финансового сектора, страхования и др.) и государственного управления, связаны с внедрением ИТ. Мировой опыт показывает, что конкурентоспособность национальной экономики в целом связана с развитием ИТ. По данным Всемирного экономического форума, индекс конкурентоспо-

способности экономики государств имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в странах ИКТ.

Современные тенденции развития человечества приводят к постепенному переходу от индустриального общества к информационному, в котором научное знание и информация становятся определяющими факторами для развития современного государства и общества. Необходимым условием построения информационного общества является процесс информатизации, означающий широкомасштабное применение информационно-коммуникационных технологий для удовлетворения информационных и коммуникационных потребностей граждан, организаций, местных органов власти и государства. Социальная направленность информатизации выражается прежде всего в предоставлении гражданам возможностей реализовать свои конституционные права на доступ к открытым информационным ресурсам, в развитии индустрии и инфраструктуры информационных, компьютерных и телекоммуникационных услуг.

Литература

1. Постановление Правительства РО от 26.12.2018 № 864 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Ростовской области на период до 2030 года» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
2. Приказ Государственного комитета РТ по архивному делу от 24.07.2017 № 090-од «Об утверждении Стратегии развития архивного дела в Республике Татарстан на 2017 - 2030 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
3. Приказ Министерства развития информационного общества и инноваций Калужской области от 27.01.2011 № 24-од // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
4. Распоряжение Губернатора Тюменской области от 29.04.2019 № 26-р «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Тюменской области на 2020 - 2024 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
5. Распоряжение Правительства РК от 29.10.2018 № 447-р «Об утверждении Концепции создания центра развития современных компетенций детей в Республике Коми на период 2019 - 2021 годов и Комплекса мер по созданию центра развития современных компетенций детей в Республике Коми» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
6. Распоряжение Правительства Саратовской области от 29.10.2018 № 284-Пр «О создании детского технопарка «Кванториум» на территории Саратовской области на период 2019 - 2021 годов» (вместе с «Концепцией по созданию в Саратовской области детского технопарка «Кванториум» на 2019 - 2021 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
7. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» // Собрание законодательства РФ. 2017. № 20.