

## 1.6. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ПРИОРИТЕТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ

Луценко С. И., Ессентуки

*Автор рассматривает изменения структуры экономики в условиях цифровой трансформации. Основной целью цифровой трансформации экономики является обновление базовых отраслей экономики на основе информационно-коммуникационных технологий. На примере лучших региональных практик, представлены приоритетные отрасли экономики и направления, которые наиболее подвержены механизмам цифровой трансформации.*

### Введение

В числе важной национальной цели, среди прочих, выделена цифровая трансформация<sup>1</sup>.

В рамках национальной цели «Цифровая трансформация» определены следующие мероприятия: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления; увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 процентов; рост доли домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», до 97 процентов; увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года.

Начнем с определения цифровой трансформации.

Цифровая трансформация – проявление качественных, революционных изменений, заключающихся не только в отдельных цифровых преобразованиях, но в принципиальном изменении структуры экономики, в переносе центров создания добавленной стоимости в сферу выстраивания цифровых ресурсов и сквозных цифровых процессов. В результате цифровой трансформации осуществляется переход на новый технологический и экономический уклад, а также происходит создание новых отраслей экономики<sup>2</sup>.

Некоторые авторы рассматривают цифровизацию как процесс применения цифровых технологий в различных сферах, тогда как цифровая трансформация предполагает наступление конкретных результатов от их применения [Зубарев, 2020].

Карцхия [Карцхия, 2018] отмечает, что цифровая экономика – это данность сегодняшнего дня, а вызванная этим цифровая трансформация традиционных форм управления компаний и отраслей – это области практического применения новых информационных технологий.

Для современной экономики нужны цифровые качественные изменения, заключающиеся не только в отдельных цифровых преобразованиях, но и в принципиальном изменении структуры экономики, создании ее новых отраслей (так, инвестиции в цифровую инфраструктуру – это «как прилив, который поднимает сразу все лодки») [Трунцевский, 2018].

Особенностями цифровой трансформации является внедрение технологий индустрии 4.0 и соответствующее создание стоимости, получение выручки от новых продуктов, обучение и переквалификация персонала.

Масштабные процессы цифровых трансформаций экономики, являющихся составной частью перехода к новому технологическому укладу, сопровождаются изменениями научно-технологических комплексов государств, что предполагает развертывание новой фазы региональной научно-технологической и инновационной интеграции. Данная фаза означает синергию усилий по разработке и коммерциализации широкого перечня технологий, востребованных в рамках Четвертой промышленной революции, в особенности цифровых технологий [Шугуров, Шугурова, 2020].

В условиях, когда мировая экономика находится на этапе глубоких структурных преобразований и развития цифровой экономики, происходит цифровая трансформация повседневной жизни, деловой среды и государственного управления.

Другими словами, речь идет о цифровой трансформации традиционных отраслей экономики, развития человеческого капитала, цифровизации деятельности госорганов, развития цифровой инфраструктуры, а также прорыв в области развития экосистемы предпринимательства в сфере цифровых

---

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства РФ. 2020. № 30.

<sup>2</sup> Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 № 12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

технологий и, как следствие, изменение моделей производства и создания добавленной стоимости в реальном секторе экономики.

Развитие цифровой экономики и осуществление цифровой трансформации социальной и экономической сферы, основанной на информационно-коммуникационных и прорывных («сквозных») технологиях, дадут импульс развитию отраслей и рынков, предоставят конкурентные преимущества РФ по отношению к другим государствам, повысят качество жизни и уровень удовлетворенности граждан, сформируют комфортную среду для ведения бизнеса и привлечения инвестиций.

Причем, индустрия 4.0, один из драйверов цифровой трансформации промышленности, представляет собой концепцию организации производства, где дополнительная ценность обеспечивается за счет интеграции физических объектов, процессов и цифровых технологий, при которой в режиме реального времени осуществляется мониторинг физических процессов, принимаются децентрализованные решения, а также происходит взаимодействие машин между собой и людьми. Сквозная цифровизация всех физических активов и их интеграция создают основу для перехода от массового производства к массовой индивидуализации, повышается гибкость производства, сокращается время освоения новой продукции, что позволяет реализовывать новые бизнес – модели и применять индивидуализированный подход работы с клиентами. Все это в значительной степени повышает эффективность и конкурентоспособность предприятий промышленности.

Цифровая трансформация приводит к возникновению новых бизнес – моделей, включая так называемое проактивное обслуживание на основе данных. Чем больше провайдеры услуг знают о своих клиентах, тем более персонализированные предложения они могут создавать, предоставляя услуги, которые будут максимально соответствовать потребностям клиентов и даже предвосхищать потребности, о которых сами клиенты могут еще не знать. Это позволит предоставлять услуги гражданам и предпринимателям, предугадывая потребность в той или иной услуге, исходя из анализа транзакций.

Кроме того, цифровая трансформация экономики задает новые параметры для конкурентоспособности стран. Технологии «цифровой эпохи» меняют производственные и бизнес – модели, принципы и правила формирования цепочек добавленной стоимости, каналы продаж и взаимодействие с потребителями.

Концепция Индустрии 4.0 и связанные с ней подходы, базируются на конвергенции производственных и информационных технологий в единую киберфизическую систему. Основные элементы Индустрии 4.0 связаны с цифровизацией вертикальных и горизонтальных цепочек создания стоимости, цифровизацией продуктов и услуг и цифровизацией бизнес – моделей и взаимоотношений с потребителем.

Индустрия 4.0 изменяет требования к трудовым навыкам и компетенциям, требует доступа к качественной и высокоскоростной цифровой инфраструктуре, меж- и внутриотраслевой кооперации для обеспечения интероперабельности между дизайном и проектированием, производством, закупками, транспортировкой и маркетингом<sup>3</sup>.

Внедрение технологий Индустрии 4.0 стимулирует исследования в разных областях, таких, как IT-безопасность, окажет влияние, в частности, на образование. Новая отрасль потребует нового набора навыков [Грачева и др., 2020].

Тем самым, образование и профессиональная подготовка будут соответствовать запросам современной промышленности в части квалифицированной рабочей силой.

Необходимо отметить, что экономический рост будет связан с активностью государства при проведении целенаправленной политики (изменения структуры экономики) и формирования новых производственных и торговых связей в условиях цифровой трансформации.

Как отмечается в Решении Высшего Евразийского экономического совета<sup>4</sup>, формирование нового технологического уклада создает условия для перехода к опережающему развитию за счет структурной перестройки экономики. Ключевыми направлениями развития должны стать высокотехнологичные сферы, опирающиеся в первую очередь на информационные технологии и искусственный интеллект, нано- и биотехнологии, цифровую трансформацию. Влияние распространения коронавирусной инфекции на все сектора и отрасли экономики подчеркивает критическую важность развития сферы здравоохранения, медицинских и биоинженерных технологий. Представляется приоритетным поощрение инвестиций в эту сферу как одно из ключевых направлений роста нового технологического уклада.

В современных реалиях, приоритетным направлением развития является здравоохранение.

При сравнении расходов на здравоохранение в процентах от ВВП со странами-лидерами (западными – Германия, США и азиатскими – Индия, Китай, Япония) Россия опережает только Китай и Индию. При этом она все равно отстает от них в части эффективности расходования средств и регулиро-

<sup>3</sup> Постановление Правительства Республики Казахстан от 20.12.2018 № 846 «Об утверждении Концепции индустриально – инновационного развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

<sup>4</sup> Решение Высшего Евразийского экономического совета от 19.05.2020 № 6 «Об основных ориентирах макроэкономической политики государств – членов Евразийского экономического союза на 2020 – 2021 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

вания отрасли. Подтверждением этому может служить то, что в Китае общая продолжительность жизни выше на 6 лет, а продолжительность жизни мужчин – на целых 10 лет больше. В относительно недалеком прошлом, в 1965 году, Россия значительно опережала Китай и находилась примерно на одном уровне по средней продолжительности жизни со странами, в которых сегодня она составляет около 80 лет (Германия, США). Однако с 1965 года тот же Китай по продолжительности жизни «прибавил» без малого 27 лет, в то время как в России за это же время продолжительность жизни выросла всего на 3 года<sup>5</sup>.

В 2017 г. показатель продолжительности жизни россиян стал рекордным за всю историю его измерения. Россия по итогам 2017 г. впервые достигла уровня средней продолжительности жизни 72,6 года (в развитых странах он составляет 78 – 84 года)<sup>6</sup>.

В целом по международным рейтингам Россия пока занимает довольно низкие позиции: 151-е место из 245 по ожидаемой продолжительности жизни (ВОЗ, 2015); 141-е из 183 по количеству лет, утерянных по нетрудоспособности или преждевременной смерти (ВОЗ, 2016), 55-е (последнее) место в рейтинге эффективности систем здравоохранения [Шишкина, 2018].

Современное общество возводит здоровьесбережение в ранг международных и государственных приоритетов, в значительной степени влияющих на состояние национальной безопасности и перспективы развития общества.

### **Приоритеты социально-экономического развития в процессе цифровой трансформации в региональном разрезе**

В Республике Мордовия реализуется программа «Цифровая трансформация Республики Мордовия»<sup>7</sup>. В рамках данной программы предусмотрены отдельные приоритетные мероприятия с определением целевых индикаторов.

Рассмотрим некоторые из них.

Обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами предполагает создание условий по реализации персональных траекторий развития и профилей компетенций граждан, развитие системы образования в интересах подготовки компетентных специалистов в сфере цифровой экономики, реализацию программ переподготовки по востребованным профессиям в условиях цифровой экономики, реализацию перспективных образовательных проектов.

Поддержка талантливых школьников и студентов в области математики и информатики предполагает выявление и поддержку лучших преподавателей, школьников, выпускников и аспирантов в области математики и информационных технологий, разработку и апробацию учебных симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий для изучения математики, информатики.

Необходима полноценная модернизация учебных программ, которая предполагает формирование целых блоков курсов по каждой современной технологии, требует обновления ИКТ-инфраструктура, постановки соответствующих курсов (в частности, по аналитике данных) в подготовку по всем инженерным специальностям и т.д. Необходимо расширение преподавания математики, физики и информатики, а также модернизация образовательных программ по этим предметам (введение элементов дискретной математики и т.д.).

На решение поставленных задач направлена реализация регионального проекта «Кадры для цифровой экономики». Ожидаемым результатом реализации проекта является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики.

Основными направлениями реализации проекта являются: оказание содействия гражданам в освоении компетенций цифровой экономики; создание условий для поддержки и развития талантов в областях математики, информатики, цифровых технологий, а также популяризации IT-сферы и профориентации школьников; формирование системы подготовки компетентных специалистов, обеспечивающей перспективные потребности цифровой экономики в кадрах; формирование системы дополни-

<sup>5</sup> Распоряжение Совета министров Республики Крым от 28.06.2019 № 773-р «Об утверждении программы медико-биологического кластера Республики Крым» (вместе с «Программой развития медико-биологического кластера Республики Крым») // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

<sup>6</sup> Коллегия Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об итогах работы Министерства в 2017 году и задачах на 2018 год» // URL: <https://www.rosminzdrav.ru/open/kollegiya-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii/materialy-kollegii-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii/kollegiya-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ob-itogah-raboty-ministerstva-v-2017-godu-i-zadachah-na-2018-god> (дата обращения: 17.06.2021)).

<sup>7</sup> Постановление Правительства РМ от 15.10.2019 № 404 «Об утверждении государственной программы Республики Мордовия «Цифровая трансформация Республики Мордовия» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

тельного профессионального образования и профессиональной переподготовки в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Цифровизация охватывает все больше сфер деятельности. Цифровизация ключевых отраслей экономики – это необходимое условие ее высокой конкурентоспособности на мировом рынке.

Отрасли и сферы экономической деятельности проходят процесс цифровизации с разной скоростью и глубиной. При этом роль нецифровых компаний значительно снижается в результате их вытеснения с рынка цифровыми конкурентами. Эти тенденции заставляют все больше компаний реализовывать собственные стратегии цифровизации.

Факторами роста отраслей и компаний, связанными с цифровизацией являются: оптимизация производственных и логистических операций; расширение рынка сбыта товаров и услуг за счет привлечения с помощью цифровых платформ новых контрагентов и создания спроса; повышение эффективности рынка труда (быстрый поиск работы, возможность удаленной работы); повышение производительности оборудования; повышение эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и разработки продуктов; энергоэффективность, снижение расходов ресурсов и производственных потерь.

Основными направлениями исполнения мероприятия «Цифровое развитие промышленности, науки и новых технологий Республики Мордовия» являются: создание баз данных и единой платформы управления промышленным комплексом республики; создание автоматизированной системы сбора и обработки информации о хозяйственной деятельности предприятий; реализация комплекса услуг организациям, осуществляющим онлайн-торговлю на международных электронных торговых площадках; ведение реестра промышленной продукции в соответствии с общероссийским кодификатором продукции; создание инжинирингового центра по разработке и внедрению современных производственных цифровых технологий на предприятиях республики.

Ожидаемым результатом реализации мероприятия «Цифровое развитие сельского хозяйства Республики Мордовия» является цифровая трансформация сельского хозяйства Республики Мордовия. Основными направлениями исполнения мероприятия являются: обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей широкополосным доступом в сети «Интернет»; создание геоаналитической системы агропромышленного комплекса Республики Мордовия; покрытие мобильной связью нового поколения земель сельскохозяйственного назначения Республики Мордовия.

Основными направлениями исполнения мероприятия Цифровое развитие социальной защиты, труда и занятости населения Республики Мордовия являются: проведение модернизации информационных систем, используемых в сфере социальной защиты, труда и занятости населения Республики Мордовия, включая приобретение необходимого программного обеспечения и технических средств; модернизация локальных вычислительных сетей объектов социальной защиты, труда и занятости населения Республики Мордовия (оснащение автоматизированными рабочими местами, сертифицированными средствами защиты информации, базами данных и серверами приложений, системным и прикладным программным обеспечением, средствами автоматизации); проведение работ по переводу информационных систем и ресурсов, используемых в системе социальной защиты, труда и занятости населения Республики Мордовия, Центр обработки данных Республики Мордовия; проведение работ по созданию Единого центра социальных выплат в сфере социальной защиты, труда и занятости населения Республики Мордовия; проведение работ по модернизации системы IP-телефонии; слияние (конвертация) районных баз данных получателей государственных и социальных услуг в единую республиканскую базу данных получателей государственных и социальных услуг на базе автоматизированной информационной системы «Электронный социальный регистр населения Республики Мордовия».

В рамках мероприятия «Цифровое развитие тарифного регулирования Республики Мордовия» основными направлениями исполнения являются: внедрение программных комплексов в целях автоматизации процесса утверждения, корректировки и контроля производственных программ регулируемых организаций горячего, холодного водоснабжения и водоотведения, функций органа регулирования тарифов по сбору, публикации и контролю информации, подлежащей раскрытию регулирующими организациями в сферах жилищно-коммунального хозяйства и электроэнергетики, процесса контроля и прогнозирования влияния тарифов и нормативов потребления на изменение размера платы граждан за коммунальные услуги, тарифной кампании, с момента подачи заявки регулируемой организацией, до момента принятия тарифного решения, а также контроля этого процесса на каждом этапе, регуляторного процесса установления сбытовых надбавок, применяемых гарантирующими поставщиками на розничном рынке электрической энергии (мощности) в расчетах с потребителями различных категорий, с использованием метода сравнения аналогов; создание и размещение на официальном сайте органов власти Республики Мордовия калькулятора расчета платы за технологическое присоединение и состав мероприятий в технических условиях; внедрение базового модуля «Экспресс-отчетность» в целях обеспечения электронного документооборота между Республиканской службой по тарифам Республики Мордовия и организациями республики всех сфер регулирования.

В отношении мероприятия «Цифровое развитие транспорта и дорожного хозяйства Республики Мордовия», ожидаемым результатом реализации мероприятия является цифровая трансформация транспорта и дорожного хозяйства. В свою очередь, основными направлениями исполнения данного

мероприятия являются: создание единого информационного портала с возможностью приобретения проездных документов для осуществления мультимодальных (смешанных) пассажирских перевозок; внедрение цифровых приложений, переход на электронные проездные билеты для пассажиров, а также на электронный документооборот при оформлении сопроводительных документов на грузоперевозки; создание в аэропорту г. Саранска системы «умных» терминалов с возможностью самостоятельной регистрации на рейс, а также получения всей необходимой информации, связанной с полетом или пребыванием в городе; создание и функционирование единого диспетчерского центра по мониторингу и управлению транспортным обеспечением Республики Мордовия.

В основе программы Республики Мордовия лежит решение задач по цифровому преобразованию приоритетных отраслей экономики (промышленности, сельского хозяйства, электроэнергетики, транспортной системы).

В Новосибирской области Постановлением Правительства Новосибирской области утверждена программа «Цифровая трансформация Новосибирской области»<sup>8</sup>.

В данной программе для решения задачи «Содействие внедрению цифровых технологий и платформенных решений в приоритетных отраслях экономики и социальной сферы Новосибирской области» (далее – задача «Содействие внедрению цифровых технологий») определены мероприятия.

Ведомственная информатизация органов государственной власти Новосибирской области и подведомственных им сфер, внедрение типовых элементов ведомственной информационно-технологической инфраструктуры.

В рамках данного мероприятия будут осуществляться ежегодно проводимые мероприятия, реализуемые во взаимодействии с функциональными заказчиками: разработка (приобретение), внедрение и развитие (модернизация) программно-аппаратных комплексов, включая создание условий для их устойчивого функционирования, для нужд областных исполнительных органов государственной власти Новосибирской области (далее – ОИОГВ НСО) и подведомственных им учреждений; модернизация компьютерного парка и оборудования, создание, сопровождение и доработка государственных информационных систем для нужд ОИОГВ НСО и подведомственных им учреждений; организация, сопровождение и доработка (модернизация) систем защиты и проведение аттестации и ежегодного контроля по требованиям информационной безопасности информационных систем, эксплуатируемых в ОИОГВ НСО и подведомственных им учреждениях, территориальных органах ОИОГВ НСО, отделах и учреждениях курируемой сферы.

Следующим мероприятием в рамках задачи «Содействие внедрению цифровых технологий» является проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения Новосибирской области (Цифровой контур здравоохранения НСО)».

В его рамках будут осуществляться ежегодно проводимые в регионе мероприятия по цифровизации сферы здравоохранения: обеспечение технической возможности внедрения и эксплуатации единой государственной информационной системы здравоохранения Новосибирской области, включая процессы взаимодействия с федеральным сегментом единой государственной информационной системы здравоохранения Российской Федерации; обеспечение автоматизированной записи на прием к врачу, а также обеспечение возможности записи на прием к врачу посредством звонка в единый call-центр для жителей города Новосибирска и Новосибирской области, обеспечение доступа в сеть Интернет медицинским организациям региона; выполнение мероприятий по защите информации для медицинских организаций Новосибирской области и другие мероприятия.

Следующим ключевым элементом задачи «Содействие внедрению цифровых технологий» является Сопровождение и развитие геоинформационного обеспечения и навигационной инфраструктуры с использованием системы ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности на территории Новосибирской области.

Мероприятие предусматривает: обеспечение исправного и бесперебойного функционирования навигационной и геоинформационной инфраструктуры Новосибирской области; модернизацию (доработку) региональной геоинформационной системы Новосибирской области; выполнение требований действующего законодательства в области защиты информации.

Еще одним аспектом в рамках «Содействия внедрению цифровых технологий» является проект «Умный регион».

В рамках данного предполагается реализация комплекса организационных, методических и технологических мероприятий, направленных на ускоренную и эффективную цифровую трансформацию сферы городского хозяйства. Проект нацелен на внедрение принципов «умного города» (в том числе с использованием Банка решений «умного города») в жилищно-коммунальном хозяйстве, в обращении с

---

<sup>8</sup> Постановление Правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 515-п «Об утверждении государственной программы Новосибирской области «Цифровая трансформация Новосибирской области» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

твердыми коммунальными отходами, в организации территории общего пользования, в системах регионального (городского) управления и других направлениях деятельности сферы городского хозяйства.

Наконец, заключительным элементом «Содействия внедрению цифровых технологий» является разработка и интеграция региональных (ведомственных) проектов, нацеленных на внедрение цифровых технологий и платформенных решений в ряд социально значимых сфер жизнедеятельности.

Очень интересным представляется опыт создания ИТ-кластера на принципах ГИГ-экономики в Республике Крым<sup>9</sup>.

Утвержденные в нацпроектах стратегические задачи Российской Федерации и грядущая цифровая трансформация экономики Российской Федерации, в результате которой данные в цифровой форме станут ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, предопределяют необходимость коррекции векторов социально-экономического развития Республики Крым, необходимость реализации новых принципов использования природно-ресурсного, экономического, научно-технического, трудового и культурного потенциалов региона, стратегической фокусировки на таких потенциальных рынках отраслей нового технологического уклада, как Аэронет, Автонет, Маринет, Нейронет, Хелснет, Фуднет, Энерджинет, Технет, Сэйфнет и Финнет, а также развития «сквозных» цифровых технологий в рамках данных рынков. «Сквозные» цифровые технологии – это большие данные, квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорики, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, промышленный интернет, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, а также технологии виртуальной и дополненной реальности.

Создание ИТ-кластера как основы цифровой трансформации региона является ответом на глобальные и региональные вызовы, стоящие перед Российской Федерацией и Республикой Крым, и призвано практически обеспечить прорыв в экономике, инфраструктуре, технологиях, науке и социальной сфере.

Ключевая цель ИТ-кластера – обеспечение технологической независимости государства, коммерциализация отечественных исследований и разработок, а также ускорение технологического развития российских компаний и обеспечение конкурентоспособности разрабатываемых ими продуктов и решений на глобальном рынке.

Миссия ИТ-кластера – создание инвестиционно привлекательной ИТ-платформы для развития ИТ-компаний Республики Крым и привлечения ИТ-компаний из других субъектов Российской Федерации; обеспечение Республики Крым конкурентными ИТ-продуктами для решения задач цифровой трансформации ее экономики и социальной сферы, создание базиса для цифровой трансформации промышленности, сферы услуг и социальной сферы Республики Крым, позиционирование Республики Крым как опытной внедренческой площадки отраслевых, кросс-функциональных и межотраслевых решений для конечного потребления на потенциальных рынках отраслей нового технологического уклада, а также индустриальных цифровых решений для различных уровней управления в различных отраслях экономики Российской Федерации.

Стратегическая цель – использование ресурсов и потенциала ИТ-кластера для формирования в Республике Крым единой цифровой экосистемы, интегрированной в общероссийское экономическое пространство и способной решать практические задачи развития региона в стратегическом партнерстве с органами власти регионального и федерального уровней, институтами развития, элементами инфраструктуры поддержки предпринимательства, а также государственными корпорациями, ориентированными на активное участие в цифровизации экономики.

Необходимо отметить, что одним из наиболее ярких проявлений воздействия технологического прогресса на отношения в сфере труда является распространение «платформенной» или «ГИГ-экономики» или экономики свободного, или нерегулярного частного заработка, связанной с трудом посредством онлайн-платформ.

Развитие кадровой обеспеченности ИТ-кластера за счет привлечения талантливых специалистов на принципах ГИГ-экономики из других субъектов России и зарубежных стран, содействия профессиональному росту персонала участников ИТ-кластера и создания условий для модернизации образовательной деятельности в регионе в пользу участников ИТ-кластера (примечание ГИГ-экономика – система работы, при которой сотрудников не нанимают в штат, а приглашают для реализации целевых проектов, с учетом их сроков. Речь идет о платформизации бизнеса с широким привлечением рабочей силы на спотовом рынке (одновременность совершения сделки), то есть, в сосредоточении деятельности компании на основной компетенции, в которой она обладает конкурентным преимуществом на рынке, и вынесении других видов деятельности на аутсорсинг).

Создание и развитие ИТ-кластера является ответом на актуальные социально-экономические и геополитические вызовы, требующие консолидации ресурсов для решения задач цифровой трансформации Республики Крым. Программа обеспечивает направленность ИТ-кластера на практическую реа-

<sup>9</sup> Распоряжение Совета министров Республики Крым от 22.04.2020 № 535-р «Об утверждении программы развития ИТ-кластера Республики Крым на 2020 – 2025 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».

лизацию целей и задач, утвержденных в документах стратегического планирования Российской Федерации в целом и Республики Крым в частности.

ИТ-кластер будет специализироваться на прикладных SaaS и IaaS решениях для различных отраслей и других кластеров. Продукты ИТ-кластера будут предоставляться потребителям как услуга – прикладное программное обеспечение, полностью обслуживаемое ИТ-кластером. Участники ИТ-кластера будут управлять программно-аппаратными комплексами, предоставляя заказчикам доступ к функционалу с клиентских устройств. Конкурентоспособность продукции ИТ-кластера будет обусловлена, в частности, тем, что потребители услуг ИТ-кластера избавлены от необходимости нести затраты, связанные с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности оборудования и работающего на нем программного обеспечения.

На базе решений и разработок ИТ-кластера будут созданы предпосылки для цифровой трансформации ряда ключевых направлений.

В частности, решение «Умное сельское хозяйство», потребителем которого являются агропромышленный биотехнологический кластер и муниципалитеты, будет разработано в пользу создаваемых высокотехнологичных рынков Фуднет, Технет и Энерджинет. Технологической основой решения являются такие технологии, как: большие данные, искусственный интеллект, сенсорика и компоненты робототехники, технологии беспроводной связи. Данное решение представляет собой конструктор готовых решений. Управляющая компания проекта «Умное сельское хозяйство» вырастет в республиканскую компанию-лидер. SaaS Решение «Умное сельское хозяйство» будет предоставляться потребителям как услуга – прикладное программное обеспечение, полностью обслуживаемое ИТ-кластером. Участники ИТ-кластера будут управлять соответствующим программно-аппаратным комплексом, предоставляя заказчикам доступ к функционалу с клиентских устройств.

Решение «Электронный муниципалитет», потребителем которого являются муниципалитеты, будет разработано в пользу создаваемого высокотехнологичного рынка Финнет. Технологической основой решения являются такие технологии, как: большие данные, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, системы распределенного реестра. Данное решение представляет собой собственную разработку ИТ-кластера. Для разработки и продвижения Решения «Электронный муниципалитет» будут использованы такие объекты инфраструктуры ИТ-кластера, как: центры коллективного пользования, центры обработки данных, каналы связи. Решение «Электронный муниципалитет» обеспечит следующий функционал: конструктор муниципальных актов, аналитика, цифровая логистика, муниципальные финансы, муниципальные услуги.

На базе решений и разработок ИТ-кластера будут созданы предпосылки для цифровой трансформации транспортной и жилищной сфер региона, а также городской среды региона. Решение «Дорога 4.0», потребителем которого являются муниципалитеты, будет разработано в пользу создаваемых высокотехнологичных рынков Автонет, Технет и Сэйфнет и в соответствии с нацпроектом «Умные, безопасные и качественные автомобильные дороги». Технологической основой решения являются такие технологии, как: большие данные, искусственный интеллект, сенсорика и компоненты робототехники, технологии беспроводной связи. Для разработки и продвижения Решения «Дорога 4.0» будут использованы такие объекты инфраструктуры ИТ-кластера, как: центры коллективного пользования, центры обработки данных, каналы связи, центр прототипирования, региональный инжиниринговый центр, технопарк и технологические площадки индустриального парка.

На базе решений и разработок ИТ-кластера будет осуществлена цифровая трансформация социальной сферы региона. Решение «Мое здоровье», потребителем которого является медико-биологический кластер, будет разработано в пользу создаваемых высокотехнологичных рынков Хелснет и Нейронет и в соответствии с нацпроектом «Здравоохранение». Технологической основой решения являются такие технологии, как: большие данные, искусственный интеллект, нейротехнологии, сенсорика и компоненты робототехники, технологии беспроводной связи. Данное решение представляет собой конструктор готовых решений. Для разработки и продвижения Решения «Умное здравоохранение» будут использованы такие объекты инфраструктуры ИТ-кластера, как: центры коллективного пользования, центры обработки данных, каналы связи, центр прототипирования, региональный инжиниринговый центр, технопарк и технологические площадки индустриального парка.

Кроме того, на базе ИТ-кластера будет реализовано решение «Большие данные Республики Крым». Технологической основой решения являются такие технологии, как: большие данные, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи. Данное решение представляет собой конструктор готовых решений. Участники ИТ-кластера будут управлять соответствующим программно-аппаратным комплексом, предоставляя заказчикам доступ к функционалу с клиентских устройств. Для разработки и продвижения Решения «Большие данные Республики Крым» будут использованы такие объекты инфраструктуры ИТ-кластера, как: центры коллективного пользования, центры обработки данных, каналы связи и технопарк.

Решение «Международная SaaS&IaaS трейдинговая площадка», потребителем которого являются туристический кластер, медико-биологический кластер и ИТ-кластер, будет разработано в пользу создаваемого высокотехнологичного рынка Технет и в соответствии с нацпроектом «Международная кооперация и экспорт». Технологической основой решения являются такие технологии как: системы распределенного реестра, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи. Данное решение

представляет собой конструктор готовых решений. Участники ИТ-кластера будут управлять соответствующим программно-аппаратным комплексом, предоставляя заказчикам доступ к функционалу с клиентских устройств. Решение «Международная SaaS&IaaS трейдинговая площадка» обеспечит следящий функционал: базовый функционал трейдинговой площадки, включая повышение эффективности электронного торгового пространства, обеспечение доступа к информации на рынке электронной торговли и поддержки электронных торговых операций, функционал анализа состояния отрасли и прогнозирования перспективных путей развития электронной торговли услугами, развития соответствующего рынка на базе накапливаемых данных. Обеспечен дополнительный коммерческий эффект при производстве продукции (товары, услуги) участников ИТ-кластера.

Принципы ГИГ-экономики, на которых создается ИТ-кластер, обеспечат стремительный рост не только технологического и человеческого потенциала, формирования исследовательских компетенций и технологических заделов, но и рыночного спроса на продукты ИТ-кластера. Внедрение продуктов ИТ-кластера во все сферы деятельности не только выступит в роли катализатора построения цифровой экономики Республики Крым, но и станет пилотным проектом комплексного преобразования экономики субъекта Российской Федерации на основе новых технологических решений, опыт которого можно будет предлагать другим субъектам Российской Федерации.

### **Заключение**

Стратегической целью цифровой трансформации экономики и социальной жизни является обновление базовых отраслей экономики на основе информационно-коммуникационных технологий и создание новых производств V – VI укладов, в первую очередь с привлечением инвестиций. Речь идет о развитии таких направлений, как удаленное управление производством, дальнейшее внедрение в производстве автоматизированных систем управления технологическим процессом и систем, предусматривающих взаимодействие людей, машин и механизмов («умная фабрика»), распределенное энергообеспечение, что предполагает новый уровень применения таких технологий, как робототехника, искусственный интеллект, цифровое моделирование и проектирование, инновационная элементная база, аддитивные и другие технологий. В свою очередь, для создания конкурентных преимуществ экономики (отдельных отраслей) необходимо реструктуризация бизнес-процессов, освоение конкурентоспособного производства. Реализация данных мероприятий возможна при участии ведущих мировых экспертов, бизнеса и науки.

В свою очередь, драйверами роста экономики, уровня благосостояния (качество социального обслуживания), качества государственного управления, являются, в числе прочих: внедрение цифровых технологий и цифровых платформ в сферах государственного управления; оптимизация и стандартизация процессов предоставления государственных и муниципальных услуг, функций и сервисов; внедрение новых принципов оказания государственных и муниципальных услуг, ориентированных на максимальное удобство граждан и организаций, проактивность, экстерриториальность и многоканальность их предоставления; создание реестровой модели предоставления государственных и муниципальных услуг; обеспечение информационной безопасности на основе отечественных разработок по передаче, обработке и хранении данных; создание единой электронной картографической основы, обеспечение ее ведения и предоставления доступа к пространственным данным; обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров; развитие инфраструктуры сетей связи; увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики; создание электронной государственной службы посредством внедрения федеральной государственной информационной системы в области государственной службы в целях цифровизации кадровых подразделений государственных органов, формирования интерактивной аналитики по вопросам государственной службы и противодействия коррупции.

Все больше и больше людей, отправляясь в путешествие, отдают предпочтение бронированию жилья и билетов через интернет. Первые компьютерные системы резервирования CRS (Computer Reservation System), появились в середине 60-х гг. XX в. и позволили ускорить этот процесс. На сегодняшний день большая часть систем бронирования работает в режиме реального времени.

Следующим этапом развития компьютерных систем бронирования стало объединение в гло

Рисунок 1. Диаграмма вариантов использования

Разработанная физическая модель данных (рис. 2) содержит подробную информацию о каждом атрибуте, а также описание всех таблиц. Перечень сущностей физической модели данных и их описания  
Рисунок 2 – Физическая модель данных

### **Литература**

1. Грачева Ю.В., Коробеев А.И., Маликов С.В., Чучаев А.И. Уголовно-правовые риски в сфере цифровых технологий: проблемы и предложения // *Lex russica*. 2020. № 1. С. 145 – 159.
2. Здравоохранение: необходимые ответы на вызовы времени. Под ред. С.В. Шишкина // М. 2018. 56 с. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/074/0743de3d96f090889e913ccb8e208e69.pdf> (дата обращения: 17.06.2021).
3. Зубарев С.М. Правовые риски цифровизации государственного управления // *Актуальные проблемы российского права*. 2020. № 6. С. 23 – 32.

4. Карцхия А.А. Цифровизация в праве и правоприменении // Мониторинг правоприменения. 2018. № 1. С. 36-40.
5. Трунцевский Ю.В. Цифровая (виртуальная) валюта и противодействие отмыванию денег: правовое регулирование // Банковское право. 2018. № 2. С. 18 – 28.
6. Шугуров М.В., Шугурова И.В. Научно-образовательная интеграция ЕАЭС как фактор технологической модернизации: правовые и организационные вопросы // Международное право и международные организации. 2020. № 3. С. 37 – 66.

#### References in Cyrillics

1. Gracheva Yu.V., Korobeev A.I., Malikov S.V., Chuchaev A.I. Ugolovno-pravovy`e riski v sfere cifrovyy`x tehnologij: problemy` i predlozheniya // Lex russica. 2020. № 1. S. 145 – 159.
2. Zdravooxranenie: neobxodimy`e otvety` na vy`zovy` vremeni. Pod red. S.V. Shishkina // M. 2018. 56 s. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/074/0743de3d96f090889e913ccb8e208e69.pdf> (data obrashheniya: 17.06.2021).
3. Zubarev S.M. Pravovy`e riski cifrovizacii gosudarstvennogo upravleniya // Aktual`ny`e problemy` rossijskogo prava. 2020. № 6. S. 23 – 32.
4. Karczxiya A.A. Cifrovizaciya v prave i pravoprimenenii // Monitoring pravoprimeneniya. 2018. № 1. S. 36-40.
5. Truncevskij Yu.V. Cifrovaya (virtual`naya) valyuta i protivodejstvie otmy`vaniyu deneg: pravovoe regulirovanie // Bankovskoe pravo. 2018. № 2. S. 18 – 28.
6. Shugurov M.V., Shugurova I.V. Nauchno-obrazovatel`naya integraciya EAE`S kak faktor technologicheskoy modernizacii: pravovy`e i organizacionny`e voprosy` // Mezhdunarodnoe pravo i mezhdunarodny`e organizacii. 2020. № 3. S. 37 – 66.

*Луценко Сергей Иванович.*

*Эксперт НИИ Корпоративного и проектного управления (г. Москва).*

*Аналитик Института экономической стратегий РАН.*

*E-mail: [scorp\\_ante@rambler.ru](mailto:scorp_ante@rambler.ru)*

#### Ключевые слова

цифровая трансформация, информационно-коммуникационные технологии, индустрия 4.0, цифровые технологии, ИТ-кластер, платформенные решения.

***Sergej Lutsenko. Digital transformation and priorities of socio-economic development in the regional context***

#### Keywords

digital transformation, information and communication technologies, industry 4.0, digital technologies, IT cluster, platform solutions.

DOI: 10.34706/DE-2021-03-06

JEL classification O14, R11

#### Abstract

The author examines the changes in the structure of the economy in the conditions of digital transformation. The main goal of the digital transformation of the economy is to update the basic sectors of the economy on the basis of information and communication technologies. Using the example of the best regional practices, the priority sectors of the economy and areas that are most susceptible to the mechanisms of digital transformation are presented.