

Развитие цифровой экономики в Иркутской области

© В. Н. Туркова, А. Н. Архипова

Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Российская Федерация

Аннотация. На протяжении нескольких лет в России наблюдается процесс внедрения цифровой экономики. В группу перспективных сфер цифровизации входят транспорт, система жилищно-коммунального хозяйства, банковская деятельность, образование, здравоохранение и т. д. На сегодняшний день цифровая экономика рассматривается как проект или программа для повышения эффективности многих сфер деятельности в регионе. Внедрение новых технологий обеспечивает возможность реализовать систему «умный город» или «цифровой регион». Администрация Губернатора Иркутской области внимательно рассматривает вопросы, касающиеся внедрения новых технологий, которые смогут сэкономить расходы без роста безработицы. Государство готово поддержать все возможные проекты, которые кардинально изменят в пользу общества (граждан) ту или иную сферу деятельности. Для успешного формирования программ (проектов) в сфере цифровой экономики и цифровых технологий есть необходимость проанализировать работу тех отраслей, которые требуют особого внимания. От решения поставленных задач будет зависеть развитие региона. На сегодняшний день Иркутская область готова работать по заданному Президентом РФ вектору развития приоритетных отраслей экономики и социальной сферы (промышленность, сельское хозяйство, строительство, городское хозяйство, транспорт и энергетическая инфраструктура, финансовые услуги) посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений.

Ключевые слова: цифровая экономика, Иркутская область, информационные технологии, цифровизация

Development of digital economy in Irkutsk region

© Valentina N. Turkova, Anastasia N. Arkhipova

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russian Federation

Abstract. For several years, the process of introducing a digital economy has been observed in Russia. The group of promising areas of digitalization includes transport, the housing and communal services system, banking, education, healthcare, etc. Today, the digital economy is seen as a project or program to improve the efficiency of many areas of activity in the region. The introduction of new technologies provides an opportunity to implement a "smart city" or "digital region" system. The administration of the Governor of the Irkutsk region is carefully considering the issues related to the introduction of new technologies that can save costs without increasing unemployment. The state is ready to support all possible projects that will radically change one or another area of activity in favor of society (citizens). For the successful formation of programs (projects) in the field of the digital economy and digital technologies, there is a need to analyze the work of those industries that require special attention. The development of the region will depend on the solution of the tasks set. Today, the Irkutsk Region is ready to work according to the vector of development of priority sectors of the economy and the social sphere (industry, agriculture, construction, municipal economy, and transport and energy infrastructure, financial services) set by the President of the Russian Federation through the introduction of digital technologies and platform solutions.

Keywords: digital economy, Irkutsk region, information technology, digitalization

Цифровая экономика – это система экономических отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий. В данное понятие входит цифровая трансформация различных отраслей – нормативно-правового регулирования, инфраструктуры, государственного управления, кадров и информационной безопасности. Другими словами, цифровая экономика – это ведение хозяйственной деятельности, основанное на цифровых данных. На федеральном уровне принята национальная программа «Цифровая эконо-

мика Российской Федерации», определены шесть основных подпрограмм и конкретные показатели. К 2024 году необходимо достичь ряда ключевых показателей, например, доли подключенных домохозяйств (97 %), а также медицинских, образовательных организаций к сети Интернет (100 %), повышения уровня принятых на программы высшего образования по ИТ-специальностям (120 тысяч человек), в том числе информационной безопасности и другим. Сам термин «цифровая экономика» впервые был употреблен в 1995 году американским ученым из Массачусетского

университета Николасом Негропonte для разъяснения коллегам преимуществ новой экономики в сравнении со старой в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий.

В каждом регионе, в том числе и в Иркутской области, есть свои ноу-хау, чтобы строить свою цифровую экономику и создавать совершенно новые компании, и не зависеть от продукции, импортируемой из соседних государств. Цифровизация российской экономики в нашем регионе способна обеспечить увеличение бюджета за счет внедрения цифровых технологий. Распространение информационно-коммуникационных технологий в государственном секторе было значительным в последние несколько десятилетий. Общественные организации используют информационно-коммуникационные технологии для хранения, обработки, передачи и представления важной информации заинтересованным лицам. Использование информационно-коммуникационных технологий при осуществлении государственного управления дает много преимуществ: улучшает предоставление услуг, повышает эффективность и результативность, облегчает интерактивность, обеспечивает децентрализацию и прозрачность, уменьшает коррупцию. Учреждения и организации применяют информационно-коммуникационные технологии для снижения своих оперативных расходов и более быстрого обслуживания клиентов. Регионы также используют информационно-коммуникационные технологии по аналогичным причинам, а именно – для повышения эффективности и результативности своих услуг за счет уменьшения бюрократических препятствий, путем непосредственного предоставления услуг гражданам.

Существенным препятствием на пути информационного развития является проблема наличности. Каждый год сотни миллиардов рублей государственных платежей и переводов производятся в денежной форме. К ним относятся государственные зарплаты, медицинские выплаты, пенсии и финансовая поддержка нуждающихся семей. И в этом случае необходимо устанавливать цифровую прозрачность. К счастью, расширение возможностей подключения и технологические ин-

новации позволяют регионам осуществлять платежи по безопасным, прозрачным и удобным цифровым каналам. Деньги либо доходят до предполагаемого получателя в полном объеме, либо возвращаются в государственную казну.

В информационном обществе должны быть выделены социально-культурные, экономические, технологические, образовательные, медико-биологические и другие сегменты. Будучи определенно динамичным, сложным явлением цифровая экономика может стать наиболее значимым драйвером трансформации для глобализованного общества.

Цифровые технологии должны позволить производить больше товаров и услуг с меньшим количеством рабочей силы, что подвергнет некоторых работников риску безработицы или снижения заработной платы. Однако более высокая производительность также приводит к снижению цен и появлению новых продуктов, повышению конечного спроса и занятости и, возможно, к повышению заработной платы, что компенсирует первоначальные сбои.

Эффект экономии от внедрения цифровых технологий быстро влияет на занятость, однако новые возможности трудоустройства появляются крайне медленно. Необходимо создавать новые рынки, передавать активы из одного сектора в другой, наращивать производительность в сфере ноу-хау. Для ускорения создания рабочих мест в цифровой экономике необходимы инвестиции в инфраструктуру («дата-центры») и цифровую инфраструктуру. Со стороны бизнеса также должно происходить постоянное внедрение цифровых технологий. Некоторые фирмы вполне могут иметь широкополосное соединение и веб-страницу, но лишь немногие используют передовые приложения информационно-коммуникационных технологий, такие как программное обеспечение для планирования общеорганизационных ресурсов, электронная коммерция, облачные вычисления и т. д.

Кроме того, новые рабочие места, поддерживаемые цифровыми технологиями, требуют разных навыков. Некоторые из них являются техническими (такими как разработка программного обеспечения, веб-управление и т. д.), но другие имеют мало

общего с технологиями. Например, более частое распространение цифровой информации в фирмах требует лучшего планирования и более быстрого реагирования, более тесного сотрудничества между командами, а также более сильного руководства. Маркетинг и продажи через социальные сети требуют иных навыков, чем те, которые используются в личных продажах.

Следует отметить, что цифровые технологии изменяют бизнес-модели и организацию фирм. А такие сферы как обработка информации, самоуправление, решение проблем и коммуникация становятся все более актуальными. Между тем многие сотрудники по-видимому не обладают такими цифровыми навыками.

Воздействие цифровых технологий выходит за рамки занятости и навыков и распространяется на саму организацию работы, позволяя фирмам по-новому сегментировать задачи и расширять использование временной рабочей силы.

Цифровые онлайн-услуги могут помочь сопоставить спрос и предложение в разных регионах, а также по более широкому кругу критериев анализа – от низкоквалифицированных задач (таких как ввод данных или административная поддержка) до высококвалифицированных (таких как программирование, юридические консультации или бизнес-консалтинг).

Для трудящихся большая гибкость в выборе рабочего времени может означать более низкую гарантию занятости, более высокую нестабильность доходов.

Фактически в сотрудничестве с социальными партнерами они должны отслеживать формирующиеся тенденции на рынке труда и изучать пути разработки программ и систем социальной защиты, чтобы содействовать обеспечению инклюзивного роста и качества рабочих мест в цифровой экономике.

Региональная политика должна быть готова к вызовам, присущим цифровой экономике, и растущему общественному страху, сопровождающему ее. Стимулирование инвестиций в информационно-коммуникационных технологиях и взаимодополняющие изменения будут способствовать устойчивому инновационному развитию, росту произ-

водительности и занятости. Поощрение конкуренции на рынках, создание благоприятных условий для предпринимательства и поддержка разработки новых товаров и услуг, обеспечиваемых информационно-коммуникационными технологиями, наряду с развитием навыков и повышением готовности, будут способствовать росту новых рынков и укреплению доверия общественности. Поддержка работников в их переходе на новые рабочие места будет способствовать адаптации и сокращению социальных издержек. Активная политика на рынке труда, поддержка доходов, обучение на протяжении всей жизни и более отзывчивые системы образования как никогда важны в цифровой экономике.

Отмечается, что региональная программа может включать отдельный раздел, содержащий региональные проекты, направленные на преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы (в том числе промышленность, сельское хозяйство, строительство, городское хозяйство, транспортную и энергетическую инфраструктуру, финансовые услуги), посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений. В качестве основных разделов программы на этом этапе рассматриваются:

- развитие телекоммуникационной инфраструктуры в регионе;
- внедрение в органах государственного и муниципального управления новых технологий поддержки принятия решений;
- выработка рекомендаций вузам области по подготовке кадров для развития цифровой экономики;
- взаимодействие с компаниями, обладающими современными компетенциями в сфере цифровой экономики;
- проекты в сфере экологии, включая «Цифровой Байкал».

Планируется, что в результате реализации проекта «Кадры для цифровой экономики» к 2024 году будет обеспечена подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики путем увеличения доли программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по компетенциям, востребованным в цифровой экономике (рис. 1).

По проекту «Цифровое государственное управление» к 2024 году будет достигнуто увеличение доли взаимодействия граждан и коммерческих организаций с государственными органами и бюджетными учреждениями, осуществляемых в цифровом виде с 20 до 70 %. Для территории опережающего развития нужна соответствующая система образования. По принципу поставленных целей и задач «Центра карьеры» ИРНТУ необходимо привлекать к учебному процессу (круглый стол, встречи и т. д.) работодателей, в том числе ориентироваться на малый и средний бизнес Иркутского региона, для того чтобы учебные учреждения готовили не специалистов исчезающих профессий, а выпускников, которые будут востребованы на рынке труда Иркутской области, в том числе параллельно получать дополнительные навыки на уровне «Магистратуры».

Под цифровой экономикой понимают хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, способствующие формированию информационного пространства с учетом потребностей органов власти, бизнеса и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры, созданию и применении российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также в формировании новой технологической основы для социально-экономической сферы. Цифровая экономика включает следующие

уровни: рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), платформы и технологии формирования компетенции для развития рынков и отраслей экономики, среду создания условия развития цифровых платформ и технологий, нормативного регулирования и эффективного взаимодействия отраслей экономики, а также информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность (рис. 2).

В настоящее время развитие цифровой экономики в Иркутской области невозможно без современной информационной инфраструктуры. Но ее создание и содержание в регионах с суровым климатом, огромными расстояниями и маленьким населением стоит очень дорого. Для операторов в одиночку развивать сети в таких условиях – дело неподъемное. Решать эту проблему самим мобильным операторам, крупному бизнесу и власти нужно сообща. Иркутская область – один из сибирских рабочих регионов. Если говорить о развитости информационной инфраструктуры, то темпы цифровизации не в полной мере удовлетворяют потребности всех жизненно важных сфер и в целом жизнедеятельности населения. Между тем современная информационная инфраструктура – это не только и даже не столько голосовая связь, сколько мобильный Интернет и в не такой далекой перспективе – платформа для развития Интернета вещей, внедрения «умных» решений в самых разных секторах – энергетике, ЖКХ, транспорте и т. д. (рис. 3) [1], [2].



Рис. 1. Направления развития цифровой экономики

Цифровая трансформация приводит к «четвертым» индустриальным революциям



Рис. 2. Первостепенные индустриальные цифровые сектора

Структура спроса секторов экономики и социальной сферы (проценты)



Рис. 3. Спрос наиболее важных сфер жизнедеятельности

Технологии хранения информации не стоят на месте, активно совершенствуются со времен появления первых наскальных надписей, перфокарт, стримеров, дискет до создания высокопроизводительной и отказоустойчивой информационной инфраструктуры, называемой дата-центрами (центрами обработки данных – ЦОД) [3], [4]. В последние годы информатизация всех процессов идет особенно интенсивно. В связи с этим информация, являясь в настоящее время

чрезвычайно емким понятием и охватывая все стороны жизни, все более плотно связывается с представлениями о безопасности. Все аспекты безопасности (личности, общества, государства) в свою очередь предопределяются тем, насколько эффективно осуществляется защита информации, информационных технологий, информационных ресурсов, информационных интересов и тем, насколько способно защитить себя общество от вредоносной информации, от деструктив-

ных информационных воздействий (рис. 4).

В статье рассмотрены основы формирования инфраструктуры цифровой экономики Иркутской области, в которой цифровые данные являются существенным фактором развития социально-экономической деятельности, повышения качества жизни и степени информированности населения, а также доступности государственных услуг. Использование компонент исследовательской и информационной инфраструктур цифровой экономики позволит повысить эффективность принимаемых решений, оперативно оценивать различные варианты управляющих политик, рассчитать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели, для обеспечения устойчивого развития экономи-

ки Иркутской области, более эффективно контролировать выполнение мероприятий «Стратегии социально-экономического развития Иркутской области на период до 2030 года» [5], [6].

Неоспоримым фактом является то, что финансовые операции, инвестиции, производственные процессы в сфере современной экономики определяются степенью развития передовых технологий, в частности, цифровых [7], [8]. Успешно развивающуюся современную экономику следует рассматривать как сложный конгломерат бизнес-проектов, каждый из которых, и все они вместе, интегрируются на основе цифровых и высокопроизводительных платформ управления.



Рис. 4. Тренды цифровой трансформации компаний в России в 2020–2021 гг.

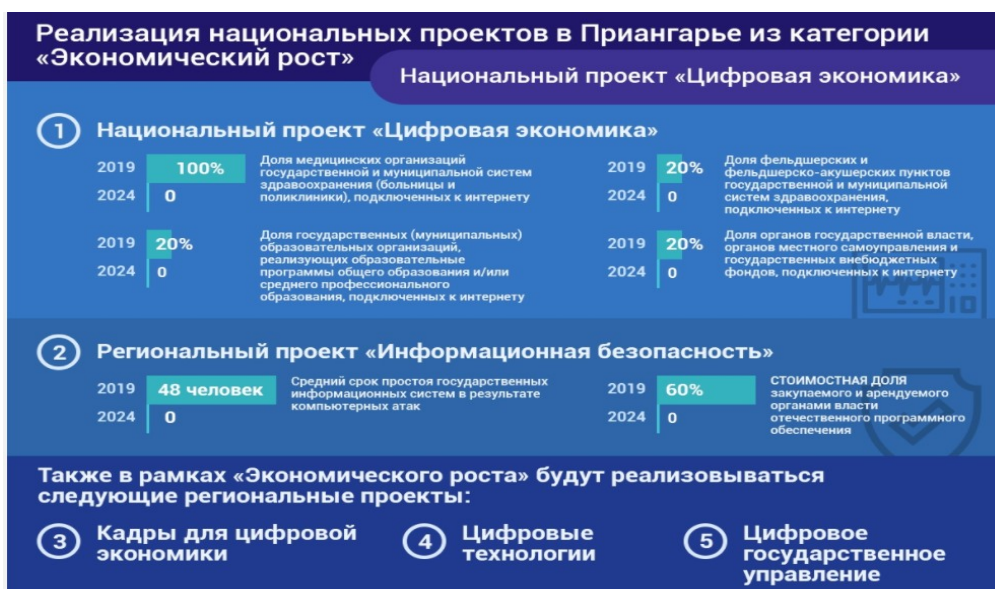


Рис. 5. Проект «Экономический рост»

Реализация масштабного проекта «Цифровая экономика» в России во многом зависит от эффективного решения многоплановых задач, связанных со скоростью развития информационных технологий и последующим построением соответствующего законодательного поля. Учитывая, что законодательная деятельность относится к правовой сфере государства, следует отметить, что

информационные технологии сами по себе являются взаимодополняющими и взаимозависимыми во взаимоотношениях с другими технологиями.

В настоящее время предпринимаются активные шаги по обеспечению цифровой трансформации в Иркутской области [9], [10] (рис. 5).

Список источников

1. Моррисон А. Поиск эффективных инструментов работы с большими данными. Применение компаниями кластерных технологий с открытым кодом для анализа данных // Технологический прогноз. 2010. Вып. 3: Большие данные: как извлечь из них информацию. С. 41–50.
2. Попов А. А. Модель единого информационного пространства как компонента системы управления жилищно-коммунальным хозяйством при использовании устройств интернета вещей // Вестник НГУЭУ. 2018. № 1. С. 197–216.
3. Анохин А. А., Житин Д. В., Краснов А. И., Лачининский С. С. Современные тенденции динамики численности населения городов России // Вестник СПбГУ. Серия 7. Геология. География. 2014. № 4. С. 167–179.
4. Ларионова А. А. Цифровизация ЖКХ как стратегическое планирование его развития // Бюджет. 2019. № 9. С. 88–91.
5. Попов А. А. Разработка системы поддержки принятия решений для формирования рациональной структуры единого информационного пространства жилищно-коммунального хозяйства региона: монография. Москва: РУСАЙНС, 2017. 170 с.
6. Преображенский К. А. Цифровая трансформация ЖКХ как направление реализации национального проекта «Цифровая экономика» // Молодежный вестник ИрГТУ. 2020. Т. 10. № 1. С. 114–117.
7. Turkova V. N., Arkhipova A. N., Tyapkina M. F. Creation of favorable conditions for the economy of Irkutsk region in the housing and communal sector. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science this link is disabled, 2021, 751(1), 012183.
8. Turkova V. N., Arkhipova A. N., Dorokhova M. E. Problems and Limitations of Sustainable Development of the City of Baikal: Formation of a Modern Digital Economy. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science this link is disabled, 2021/ 751(1)/ 012110.
9. Turkova V., Arkhipova A. Innovative development of Irkutsk region. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering this link is disabled, 2019. 667(1), 012103.
10. Водолеева Е. А. Социально-экономическая и инвестиционная активность региона // Modern Economy Success. 2020. № 5. С. 80–85.

Информация об авторах / Information about the Authors

Валентина Николаевна Туркова,
старший преподаватель,
кафедра юриспруденции,
Институт экономики, управления и права,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
Российская Федерация,
nikolaevna_ur@mail.ru

Анастасия Николаевна Архипова,
старший преподаватель,
кафедра юриспруденции,
Институт экономики, управления и права,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
Российская Федерация,
anastasia_dekanat@mail.ru

Valentina N. Turkova,
Senior Lecturer at the Department of Jurisprudence,
Institute of Economics, Management and Law,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russian Federation,
nikolaevna_ur@mail.ru

Anastasia N. Arkhipova,
Senior Lecturer at the Department of Jurisprudence,
Institute of Economics, Management and Law,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russian Federation,
anastasia_dekanat@mail.ru