

УДК 65.011.56

РЕГУЛИРОВАНИЕ И ФИНАНСИРОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

Кожевина О.В.,

МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва,
email: ol.kozhevina@gmail.com

Салиенко Н.В.,

МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва

Ибраимова С.Ж.,

Казахский университет технологии и бизнеса им. К. Кулажанова, Астана

Аннотация. Проблематика разработки и реализации цифровых моделей управления является актуальной, поскольку темпы цифровизации отраслей и предприятий неоднородны, требуют формализации организационных и финансовых вопросов. Целью исследования является систематизация направлений финансового обеспечения реализации мер в сфере цифровизации экономики и поддержки проектов разработки решений для отраслей. В статье авторами обобщается опыт Российской Федерации и Республики Казахстан. Кризисные явления и вызовы современности, в том числе, пандемия COVID-19 обусловили необходимость исследования вопросов цифровизации отраслей и бизнес-процессов с позиции междисциплинарного подхода.

Ключевые слова: цифровые модели управления, регулирование, цифровизация экономики, финансовая поддержка, субсидии.

REGULATION AND FINANCING OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL GOVERNANCE MODELS

Kozhevina O.V.,

Bauman Moscow State Technical University (BMSTU, Bauman MSTU), Moscow,
email: ol.kozhevina@gmail.com

Salienko N.V.,

Bauman Moscow State Technical University (BMSTU, Bauman MSTU), Moscow

Ibraimova S.Zh.,

K. Kulazhanov Kazakh University of Technology, Astana

Abstract. The problems of developing and implementing digital management models are very relevant, since the pace of digitalization of industries and enterprises is uneven and requires formalization of organizational and financial issues. The purpose of the study is to systematize the areas of financial support for the implementation of measures in the field of digitalization of the economy and support for projects to develop solutions for industries. In the article, the authors summarize the experience of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan. Crisis phenomena and challenges of our time, including the COVID-19 pandemic, have necessitated the study of digitalization of industries and business processes from the standpoint of an interdisciplinary approach.

Keywords: digital management models, regulation, digitalization of the economy, financial support, subsidies.

В последние годы в различных странах накоплен опыт регулирования цифровой трансформации, перехода к цифровой экономике, внедрения цифровых финансовых активов в оборот и расчеты юридических и физических лиц.

Переход к управлению, основанному на данных — глобальная тенденция и вызов современности. Необходимо существенно перестраивать культуру работы с данными, а также разрабатывать и широко внедрять сервисы и продукты прогнозирования социально-экономических, природно-техногенных явлений. Контекст цифровизации весьма широкий. Регулирование в сфере цифровизации динамично развивается во всех странах мира.

Цель исследования

Систематизация инструментов регулирования управления национальным цифровым развитием в Республике Казахстан и Российской Федерации очень важна для дальнейшей разработки направлений эффективной реализации цифровых моделей управления на мезо- и микроуровнях, в условиях глобальной трансформации общества.

Материал и методы исследования

Кризисные явления и вызовы современности, в том числе, пандемия COVID-19 обусловили необходимость исследования обозначенных выше вопросов с позиции междисциплинарного подхода. Междисциплинарный подход является фундаментом уменьшения неопределенности в вопросах регулирования цифрового общества и его ключевых элементов, поскольку правовые понятия «цифровое государство» и «цифровая экономика» отсутствуют, так как в федеральных законах не закреплены.

На основе системно-структурного и процессного подходов осуществляется цифровая трансформация институциональной среды.

Регулирование цифровой трансформации в Российской Федерации осуществляется поступательно [1]. Первыми концептуальными документами считаются Федеральная целевая программа «Электронная Россия (2002-2010 годы)» и Государственная программа РФ «Информационное общество» (2011-2020 годы). В дальнейшем приняты «Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы», Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

В рамках реализации Указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в том числе, с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством РФ сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В состав Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» входят следующие федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли». Принципы построения цифровых платформ государственного управления в Российской Федерации — дата-центричность и объективность, комбинация сервисного и процессного подходов, гибкость и скорость.

В рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» сформированы дорожные карты по направлениям развития сквозных цифровых технологий: компоненты робототехники и сенсорики; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; новые производственные технологии; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальностей. Дорожные карты содержат анализ существующих технологических заделов по каждому направлению сквозных цифровых технологий и устанавливают технологические приоритеты [2].

Поддержка организациям оказывается по следующим направлениям:

- 1) предоставление субсидий по проектам по разработке и коммерциализации программного обеспечения для цифровизации высокотехнологичной промышленности и создания цифровых платформ;
- 2) предоставление субсидий по проектам регионального тиражирования цифровых решений с высокой социально-экономической значимостью для субъектов РФ;
- 3) государственная финансовая поддержка лидирующих научно-исследовательских центров, обеспечивающих реализацию дорожной карты «сквозные технологии»;
- 4) государственная поддержка российских компаний-лидеров в области разработки отечественных цифровых решений на основе сквозных технологий;
- 5) предоставление субсидий субъектам МСП по разработке и коммерциализации сквозных технологий;
- 6) льготное кредитование комплексных проектов в сфере цифровых технологий.

Отбор проводится специальным оператором, при условии заявленного внебюджетного финансирования не менее пятидесяти процентов.

Министерство цифрового развития РФ оказывает меры поддержки аккредитованным системообразующим организациям в сфере информационных технологий, а также аккредитованным организациям в сфере информационных технологий, входящим в группу лиц системообразующей организации в сфере информационных технологий, посредством предоставления льготных (субсидированных) кредитов через кредитные организации. Цель: Сохранение потенциала динамичного развития отрасли информационных технологий в сложных экономических условиях посредством льготного кредитования системообразующих ИТ-организаций и ИТ-организаций, входящих в группу лиц указанных организаций. Получатели субсидии: системно значимые кредитные организации, российские кредитные организации, в отношении которых иностранными государствами в 2022 году введены санкционные ограничения, а также иные российские организации, имеющие в соответствии с законодательством Российской Федерации право осуществлять банковские операции и предоставлять кредиты, успешно прошедшие отбор и заключившие соглашения о предоставлении субсидии (далее – кредитные организации).

Получатели льготных кредитов: аккредитованные ИТ-организации, соответствующие требованиям.

На обеспечение организационно-технической, экспертной, аналитической и информационной поддержки и сопровождение реализации на программы Национального проекта «Цифровая экономика» на период до 2030 года запланировано около 26 млрд. рублей. Финансовые средства направят на разработку информационных материалов в целях обеспечения процесса информирования и популяризации цифровой экономики, цифровых услуг и сервисов, предоставляемых посред-

ством единого портала государственных и муниципальных услуг, а также единой цифровой среды государственных интернет-ресурсов.

В 2006 году впервые в Республике Казахстан ввели eGov.kz — портал «электронного правительства». Доступность государственных услуг в онлайн-формате стала возможной благодаря предоставлению гражданам электронных цифровых подписей (ЭЦП) на бесплатной основе. ЭЦП позволяет получать необходимые государственные услуги, справки, не выходя из дома. Проактивные услуги предоставляются Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, Министерством юстиции Республики Казахстан, Министерством просвещения Республики Казахстан. Успешные кейсы в рамках цифровизации экономики Казахстана представлены в отраслях медицина, образование, трудоустройство, электронные услуги, агропромышленный комплекс и сельское хозяйство, транспорт, почтовые услуги.

Центр цифровой трансформации Республики Казахстан создан в ноябре 2020 года. Реинжиниринг бизнес-процессов (G2C, G2B, G2G) является приоритетом в цифровой трансформации Правительства Республики Казахстан. Центр цифровой трансформации находится под управлением Офиса цифрового правительства и обеспечивает работу его структур, ведет методологическое сопровождение и координацию реинжиниринга бизнес-процессов государственных органов [3]. Центром представлены Правила цифровой трансформации государственного управления. Принципы цифровой трансформации Республики Казахстан следующие: приоритет сущности над формой, цифровизация по умолчанию, управленческая ответственность, непрерывное совершенствование, оптимальность регламентации.

Министерство Цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан в октябре 2024 года озвучило размер освоенного финансирования по направлениям реализации цифровой экономики, в частности Государственной программы «Цифровой Казахстан» в размере 208 млрд. тенге. Источники финансирования госпрограммы: 1) республиканский бюджет — 82 млрд. тенге; 2) местные бюджеты — около 30 млрд. тенге; 3) частные инвестиции около 91 млрд. тенге; 4) местные финансовые источники — 4 млрд. тенге [4].

Результаты исследования и их обсуждение

Например, в Германии признают важность помощи субъектам МСП для перехода к цифровизации. Введены многочисленные инициативы по финансированию цифровизации, с возможностью финансовой поддержки компаний, желающих инвестировать в цифровые технологии и повышение квалификации персонала. Спектр доступного финансирования широк и адаптирован к различным критериям и конкретным требованиям компаний. Он охватывает инвестиции, как в оборудование, так и в программное обеспечение, а также обучение и развитие сотрудников.

Примеры продвигаемых мер цифровизации:

- 1) ИТ-безопасность: инвестиции в защищенные ИТ-инфраструктуры и меры защиты данных;
- 2) оцифрованные бизнес-процессы: внедрение систем ERP и CRM, автоматизация рабочих процессов и внедрение цифровых интерфейсов;
- 3) электронная коммерция: создание или оптимизация интернет-магазинов, внедрение цифровых платежных систем и инвестиции в стратегии онлайн-маркетинга;

4) развитие цифрового рынка: разработка цифровых бизнес-моделей, платформ и приложений;

5) квалификация и повышение квалификации: учебные курсы для сотрудников по цифровым навыкам, использованию программного обеспечения или ИТ-безопасности;

6) сетевое взаимодействие и сотрудничество: инвестиции в технологии, инструменты совместной работы, облачные системы и цифровые платформы для обмена с клиентами и партнерами.

Инициативы по финансированию цифровизации предоставляют финансовую поддержку и часто включают консультационные услуги, направленные на упрощение пути цифровизации для компаний. Следовательно, каждой компании выгодно изучить доступные варианты финансирования и активно использовать возможности, предоставляемые цифровизацией. Другая программа инвестиционного финансирования Федерального министерства экономики и климата — go-digital. Здесь МСП получают поддержку в дальнейшем развитии своих ИТ-систем от авторизованных консалтинговых фирм, которые берут на себя все формальности. Программа финансирования цифровизации состоит из пяти модулей:

- 1) стратегия цифровизации;
- 2) ИТ-безопасность;
- 3) цифровые бизнес-процессы;
- 4) компетентность в области данных;
- 5) развитие цифрового рынка.

Банковское кредитование может быть предоставлено для поддержки инициатив по цифровизации малых и средних предприятий, включая ремесленников, стартапы и фрилансеров. Финансирование, предоставляемое в форме кредита, может быть использовано как для инвестиций, так и для пополнения оборотного капитала, связанного с проектами по цифровизации и инновациям, которые соответствуют следующим критериям: консалтинговые услуги, оборудование и программное обеспечение, а также квалификация сотрудников. Сумма возможного финансирования составляет от 25 000,00 до 25 миллионов (от 0,04% эффективной годовой процентной ставки) [5].

В Казахстане в целях продвижения ИТ-компаний на экспорт, в конце 2019 г. была разработана программа «ИТ-чемпионы», в рамках которой открытым путем определены лидирующие ИТ-компании и планируется проведение мероприятий по их продвижению на внутреннем и внешнем рынке. Ключевой особенностью Программы «ИТ-чемпионы», является селективность при выборе компаний, определены основные критерии отбора ИТ-чемпионов. При проведении отбора формируется рейтинг квалифицированного потенциального ИТ-чемпиона и уровень соответствия квалификационным критериям, таких как налоговые выплаты, казахстанское участие в капитале, наличие экспортных контрактов, обеспечение качества товаров, работ, услуг и другие параметры. Один из критериев отбора ИТ-чемпионов — наличие экспортных контрактов или планов на экспорт. ИТ-чемпионы являются сертифицированными и отвечают всем требованиям законодательства.

В 2023 году утверждена Концепция цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023–2029 годы. В обозначенной Концепции предусмотрены дополнительные меры, направленные на укрепление кибербезопасности страны. По направлению развития кибер-

безопасности отражены вопросы по совершенствованию нормативного правового регулирования, в том числе, по повышению человеческого капитала и развитию национального рынка информационно-коммуникационных технологий. В целом, в инновационную экосистему Республики Казахстан за последние три года привлечено инвестиций более 120 млрд. тенге.

Для получения финансирования необходимо пройти конкурсный отбор и стать участником Astana Hub. Претендовать на финансирование могут ИТ-стартапы из Казахстана, СНГ и всего мира на разных стадиях: от MVP до Scale. Стоит отметить, что финансирование осуществляется за счет сборов от участников налогового режима Astana Hub. В рамках международного форума Digital Bridge ежегодно проходит битва стартапов Astana Hub Battle, где 10 лучших участников из сотни кандидатов соревнуются за денежные чеки на общую сумму \$18 000 [6].

В сентябре 2023 года в городе Алматы совместно с Центром анализа расследования кибератак в рамках юбилейной конференции по информационной безопасности стран Азии — KazHackStan-2023 — обсуждались вопросы кибербезопасности, проведены многочисленные обучающие тренинги государственных служащих, организаций и квазигосударственного сектора [7].

В ноябре 2024 года в Алматы прошёл финал хакатона, где 18 команд представили свои идеи для улучшения качества жизни лиц с ограниченными возможностями. Жюри выбрало 6 стартапов, которые получают по 1 млн тенге на создание прототипов, а еще одна команда получила 500 тыс. тенге в качестве поощрительного приза. Победители представляют свои разработки инвесторам в феврале. Мероприятие организовано фондом ITeachMe при поддержке компании Chevron и Министерства труда и социальной защиты [8]. Все проекты направлены на обеспечение доступности технологий, улучшение коммуникации, повышение мобильности и создание условий для инклюзивного общества, что способствует значительному повышению качества жизни инвалидов. В начале февраля 2025 года команды после создания прототипов представят готовые разработки заинтересованным сторонам и инвесторам, демонстрируя достигнутые результаты и потенциальное влияние на улучшение качества жизни лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Так, реализации стратегии цифровизации промышленности направлена на комплексное внедрение на всех уровнях организации современных цифровых технологий [9]. Промышленная цифровизация — это процесс, посредством которого информация от этих датчиков используется для принятия решений о том, как можно оптимизировать промышленные активы компании, чтобы они работали наиболее эффективно. Промышленная цифровизация дает руководителям высшего звена как целостное, так и детальное представление об операциях компании. Специализированное программное обеспечение предоставляет краткую информацию об общих потоках ресурсов, производстве результатов и о том, достигает ли организация своих собственных целей. Менеджмент также может глубоко погрузиться в особенности функционирования любого оборудования, расширяя возможности понимания за счет уменьшения «разрывов» между идеей и ее реализацией. Менеджеры расширяют возможности процесса промышленной цифровизации, управляемого данными, и позволяют информационной революции распространиться на всю деятельность компании. Разрыв между стратегическим планированием и достоверными данными сокращается, в некоторых случаях может быть полностью ликвидирован, что позволяет лицам, принимающим решения, видеть последствия выбора в

режиме реального времени. Это возможно в промышленном интернете вещей. Если компания хочет создавать цифровые модели своей производственной линии, поток информации, создаваемый промышленным интернетом вещей, является отличным ресурсом для программного обеспечения для моделирования процессов. При моделировании процесса модель производственного процесса моделируется в программном обеспечении. С промышленной цифровизацией трудоемкий ввод бумажных данных или цифровое преобразование, необходимое для разрозненной информации, устраняется за счет привязки потока данных к моделированию.

Промышленная цифровизация является обязательным шагом на пути компании к превращению в «умное» предприятие, когда организация полностью опирается на данные при принятии стратегических решений и повседневных операциях. Алгоритмы промышленного искусственного интеллекта способны обрабатывать огромные объемы информации и определять отношения и связи между различными частями промышленного процесса. Компания, стремящаяся внедрить промышленный ИИ, может передавать данные, сгенерированные фирмой, в программное обеспечение для машинного обучения [10].

В рамках реализации направлений Digital Kazakhstan с 2022 года начато внедрение бесплатной информационной системы для фермеров. Фермеры Казахстана будут освобождены от внесения ежегодной абонентской платы за пользование информационной системой [11]. Данная система для фермеров будет бесплатной, и интегрированной с государственными базами данных. Интеграция ЕГИСС с другими государственными информационными системами и базами данных позволит оперативно получать подтверждающие сведения о целесообразности субсидирования конкретного фермера [12]. В Акмолинской области Республики Казахстан реализуется пилотный проект с апреля 2022 года по внедрению ЕГИСС для фермеров.

Внедрение цифровых решений в Республике Казахстан направлено на улучшение качества жизни населения, создание условий для перехода в новую цифровую экономику, улучшение инвестиционного климата и развитие индустриального сектора [13].

Развитие корпоративных практик цифровизации включает не только переход к Индустрии 4.0, но и внедрение в модели управления цифровых процессов при разделении функций и задач [14].

В 2019 году Банк России разработал рекомендации для публичных акционерных обществ (ПАО) по участию Советов директоров ПАО в цифровой трансформации корпоративного управления, совершенствовании управления кибер-рисками и информационной безопасностью [15].

Выводы

Таким образом, цифровизация должна рассматриваться комплексно с интеграцией процессов на всех уровнях экономики — национальный уровень (макро-уровень); региональный уровень (мезо-уровень); отраслевой уровень (мезо-уровень); организационно-корпоративный (микро-уровень). Построение цифровой экономики является важным приоритетным направлением эволюции экономической системы, которое может создать условия для инновационного развития экономики и повышения ее конкурентоспособности. Реализации стратегия цифровизации промышленности направлена на комплексное внедрение на всех уровнях организации современных цифровых технологий, операционализация и автоматизация бизнес-процессов.

Литература

1. Трансформация и цифровизация правового регулирования общественных отношений в современных реалиях и условиях пандемии: Коллективная монография / Под. ред. И.В. Воронцовой. Казань: Отечество, 2020. 415 с.
2. Какая поддержка оказывается проектам в рамках «сквозных» цифровых технологий? [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/appeals/faq/394/> (дата обращения 16.11.2024).
3. Центр Поддержки Цифрового Правительства Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. URL: <https://govtec.kz/project> (дата обращения 16.02.2024).
4. Цифровой Казахстан. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения 17.11.2024).
5. Digitalization funding programs for SMEs in Germany, Austria, and Switzerland. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.valudio.com/blog/funding-programmes-digitalisation/> (дата обращения 17.11.2024).
6. Astana Hub Battle. [Электронный ресурс]. URL: <https://astanahub.com/en/l/hubabattle> (дата обращения 17.11.2024).
7. KazHackStan Turan 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://cert.kz/novosti/khs_turan_2023/ (дата обращения 12.11.2024).
8. Семь инновационных IT-проектов для людей с инвалидностью получили грантовое финансирование. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.kz/> (дата обращения 16.11.2024).
9. Саденова А.М., Рахимова С.А., Кунанбаева К.Б., Титков А.А. Цифровизация предпринимательских структур и оценка экономического эффекта от применения на практике приоритетов развития цифровой экономики // Экономические системы. 2020. № 3. С. 22-29.
10. Industrial Digitalization. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aspentech.com/en/arm-resources/industrial-digitalization> (дата обращения 12.11.2024).
11. Новая система для фермеров появится в Казахстане. [Электронный ресурс]. URL: https://total.kz/ru/news/gossektor/novaya_sistema_dlya_fermerov_poyavitsya_v_kazahstane_date_2022_04_07_13_31_51 (дата обращения 12.11.2024).
12. Новую бесплатную инфосистему для фермеров разрабатывают в Казахстане. [Электронный ресурс]. URL: https://www.inform.kz/ru/novuyu-besplatnuyu-informacionnuyu-sistemu-dlya-fermerov-razrabatyvayut-v-kazahstane_a3920164 (дата обращения 15.11.2024).
13. Информационно-аналитический отчет. Анализ международного опыта внедрения цифровых решений. Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. АО «Казахстанский центр индустрии и экспорта «QAZINDUSTRY». Нур-Султан, 2020. 82 с.
14. Корпоративное управление цифровыми технологиями. Опрос членов советов директоров российских компаний – 2018. PWC, 2018. 24 с.
15. Информационное письмо о рекомендациях по участию совета директоров (наблюдательного совета) в процессах развития и управления информационными технологиями и управления риском информационной безопасности в публичном акционерном обществе № ИН-06-28/45 от 24.05.2019 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=2646> (дата обращения 17.11.2024).