

MPHTI: 82.33

JEL Classification: O30; P41

DOI: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2022-5-155-168>

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В КАЗАХСТАНЕ

А. А. Буганова^{1*}, С. Ы. Умирзаков¹, А. А. Нурпеисова¹

¹Университет Нархоз, Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – определение дефиниций «оцифровки», «цифровизации», «цифровой стратегии», «цифровой трансформации» и «цифровой экономики», а также анализ состояния цифровой экономики на основе международных индексов.

Методология. В процессе исследования были использованы методы логического обобщения, систематизации и группировки информации, а также критического анализа.

Оригинальность / ценность исследования – полученные результаты исследования помогут скорректировать стратегию Республики Казахстан при создании новой программы о цифровизации Казахстана и определить приоритетные направления, учитывая преимущества и слабые стороны страны.

Результаты исследования. В статье рассмотрены основные понятия цифровой экономики, проанализированы модели и подходы к проведению цифровой трансформации, приведены основные индексы мировых рейтингов для оценки цифровой экономики Казахстана и готовности к цифровой трансформации, выполнен SWOT-анализ цифровой трансформации в Республике Казахстан.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровая стратегия, цифровизация, цифровые технологии, индустрия 4.0, мировой рейтинг цифровой конкурентоспособности.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных тенденций нынешнего времени является глобальный переход стран в цифровой формат работы. Распространение цифровых технологий для улучшения и оптимизации работы диктует необходимость проведения цифровой трансформации. Эти процессы во многом обусловлены стремительным ростом темпов четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0), характеризующейся высокой ролью инновационных технологий и переходом на полностью автоматизированное производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой [1].

Основу для теоретических исследований составили труды российских ученых И. В. Тарасова, М. К. Ценжарик, Ю. В. Крыловой, В. И. Стешенко, И. В. Алексеева, В. В. Матвеевой, Т. А. Гасанова, Г. А. Гасанова и зарубежных исследователей (Р. Амит, К. Зотт, Э. Бринолфссон, Б. Кахин, Д. Тапскот).

Несмотря на то, что многим странам еще предстоит в полной мере ощутить и оценить преимущества цифровых разработок, такие как инклюзивный рост, устойчивое развитие, повышение эффективности управления и оперативное предоставление услуг, группа развитых страны уже перешла на новый формат работы и уделяет внимание формированию новых подходов к управлению в условиях цифровой экономики [2].

Разрабатывая и оптимизируя цифровые стратегии, правительство каждой страны старается занять достойное место в мировых рейтингах развития цифровой экономики, преследуя инвестиционные и экономические цели. Очевидно, что страны с ограниченными возможностями по преобразованию данных в цифровой формат и их использованию для экономического и социального развития находятся в невыгодном положении и упускают дополнительные возможности в виде денежных вложений со стороны иностранных партнеров.

Следует отметить, что пандемия коронавируса в большой степени повлияла на ускорение проведения цифровой трансформации во многих отраслях и предопределила необходимые шаги для развития в посткоронавирусный период [3]. С возникновением изменений в образе жизни людей, полностью или частично трансформировались их предпочтения и желания, удовлетворение которых напрямую влияют на продажи и увеличение прибыльности бизнеса. В этой связи цифровизация имеющихся продуктов и бизнес-моделей – необходимое условие не только для выживания и сохранения нынешнего положения на рынке, но и для развития. В условиях роста конкуренции предприятия должны иметь цифровые конкурентные преимущества, которые ускорят рутинные процессы и повысят лояльность потребителей благодаря удобству и эффективности.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Несмотря на схожесть в названиях, следует четко разграничить определения «оцифровки», «цифровизации», «цифровой стратегии» и «цифровой трансформации». Проанализировав дефиниции, представленные казахстанскими и зарубежными авторами, можно заключить, что оцифровка (digitization) – это процесс преобразования информации из аналогового в цифровой формат с целью внутренней оптимизации процессов (автоматизация) и минимизации бумажной работы. Она представляет собой базовый процесс преобразования нецифровых объектов в их цифровые эквиваленты.

Работы по оцифровке требуют огромного объема стратегического планирования, прежде чем отдельный элемент может быть успешно оцифрован. Цифровой проект – это не линейный процесс, в котором одна задача следует за другой, а сложная система взаимосвязанных задач [4].

Следующий уровень – процесс цифровизации (digitalization), предусматривающий использование цифровых технологий для создания новых возможностей и преобразования способов взаимодействия клиентов и компаний друг с другом. Это непосредственное внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы организации согласно Рафаэль Амиту и Кристофу Зотту [5]. При этом цифровизация невозможна без оцифровки бизнеса.

Далее следует рассмотреть цифровую стратегию компании. Разработка стратегии является ключевым компонентом процесса трансформации и гарантирует, что технология внедряется должным образом и соответствует бизнес-целям [6]. Акцент делается на детальный план внедрения технологий, поэтому наличие четкой стратегии позволит компании стать цифровой. Цифровая стратегия должна быть достаточно дальновидной, чтобы проводить компании через изменения в цифровой экономике таким образом, чтобы продолжать приносить цифровые преимущества в бизнес.

И новая парадигма – цифровая трансформация. Это глубокая трансформация деловой и организационной деятельности, процессов, компетенций и моделей для полного использования сочетания цифровых технологий, и их ускоряющегося воздействия на общество стратегическим и приоритетным образом с учетом нынешних и будущих изменений [7]. Таким образом, цифровая трансформация подразумевает использование цифровых технологий наряду с внедрением структурных изменений, представленных на рисунке 1.

Различия в определениях на первый взгляд могут показаться незначительными, но они имеют первостепенное значение при непосредственной реализации этих процессов и построении стратегии развития компании.

Администрация компании должна правильно понимать возможности и условия цифровых процессов, иначе они не смогут обеспечить цифровую гибкость бизнеса и упустят конкурентное преимущество.

Оцифровка данных и процессов недостаточна если целью компании является цифровая трансформация. Неосведомленность об особенностях проведения каждого процесса может привести к ситуации, описанной в отчете PwC [9], когда руководство считает, что внедряет цифровую стратегию, а в компании просто существует активный IT – отдел».

Другой ошибкой будет пренебрежение использованием цифровых разработок в бизнесе. Игнорирование современных технологий со временем может отрицательно сказаться на имидже и росте организации, что неизбежно приведет к краху компании.

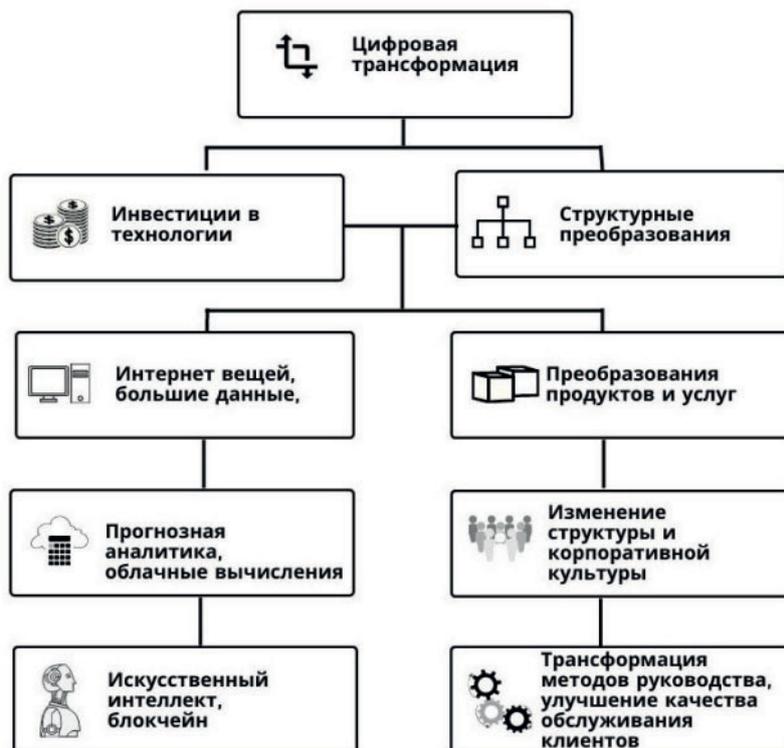


Рисунок 1 – Структура процессов цифровой трансформации
Примечание – составлено авторами на основе источника [8]

В настоящее время существуют 2 подхода к процессу цифровой трансформации: от технологии к бизнес-потребности и наоборот (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Подходы к процессу цифровой трансформации
Примечание – составлено авторами на основе источника [8]

Анализ подходов подчеркивает важность предотвращения риска в случае фокусировки бизнеса на самих технологиях, так как они сами по себе не приносят пользы бизнесу, но позволяют вести его по-другому. К примеру, внедрение систем электронной коммерции – это не про интернет, а про продажу товаров и услуг другим способом. Аналитика – это не про базы данных и алгоритмы машинного языка, а про лучший способ понимания клиентов и оптимизацию процессов обслуживания [10].

Таким образом, одна из важных целей любой цифровой трансформации – оптимизация бизнес-процессов, поэтому оценка желаемого результата и долгосрочные цели компании должны всегда предшествовать выбору новейших технологий и цифровых инструментов.

Определяющим фактором процессов цифровой трансформации является модель, принятая компанией в рамках реализации цифровых проектов. Согласно М. К. Ценжарик, Ю. В. Крыловой, В. И. Стешенко [8], существует 3 типа моделей (Рисунок 3). При выборе модели следует четко определить современное положение компании и цель для правильного определения траектории развития. Иными словами, собственник бизнеса или генеральный менеджер должны ответить на два значимых вопроса: Где компания находится сейчас? Куда хочет прийти? Также при выборе модели цифровой трансформации компания должна учитывать специфику своей деятельности и отраслевые особенности предприятия.



Рисунок 3 – Модели цифровой трансформации

Примечание – составлено авторами на основе источника [8]

Несмотря на возникновение своего рода тренда на построение цифровой стратегии и реализацию цифровой трансформации, эти процессы характеризуются сложностью и требуют наличия готовности к переходу на цифровой формат.

После конкретизации вышеперечисленных понятий, можно рассмотреть дефиницию цифровой экономики. Само понятие «цифровой экономики» в международном сообществе является неоднозначным, так как определение отождествляют с указанием направлений влияния на экономику и социальную сферу. Цифровая экономика как отдельная категория была выделена бизнес-аналитиком Дон Тапскотом в 1995 году. Он предложил рассматривать ее как экономическую деятельность, определяющуюся через сетевое сознание и находящуюся в непосредственной зависимости от виртуальных технологий [11].

Авторы книги «Понимание цифровой экономики: данные, инструменты и исследования» (Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research) американские профессор Эрик Бринолфссон и старший научный сотрудник Ассоциации компьютерной и коммуникационной индустрии Брайан Кахин [12] в 2000 году дали определение цифровой экономике как трансформации всех секторов экономики с использованием оцифровки информации. Для лучшего понимания дефиниция рассматривалась с нескольких позиций, затрагивая макроэкономику, конкуренцию, труд и организационные изменения.

В 2010 году аналитико-исследовательским подразделением Economist Intelligence Unit, проводящим с 2000 года оценку крупнейших экономик мира на предмет их способности осваивать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и использовать их для получения экономических и социальных выгод, был опубликован отчет «Рейтинг цифровой экономики 2010» (Digital economy rankings 2010) [13]. Несмотря на то, что в отчете нет четкого определения цифровой экономики, рейтинг был основан на качестве инфраструктуры ИКТ страны и способности использовать ИКТ в своих интересах. Этот рейтинг позволяет правительствам оценивать успех своих технологических инициатив по сравнению с другими странами. Компаниям, желающим инвестировать или торговать на международном уровне, предоставляет обзор наиболее перспективных направлений бизнеса в мире с точки зрения ИКТ. Фокусировка была сделана на следующие показатели: инфраструктура связи и технологий, бизнес-среда, социальная и культурная среда, правовая среда, государственная политика и видение, а также принятие технологий цифровой экономики.

В 2016 году в Программе G20 по развитию и сотрудничеству в сфере цифровой экономики [14] было определено, что цифровая экономика представляет собой широкий спектр экономических видов деятельности, которые включают использование оцифрованной информации и знаний в качестве ключевого фактора производства; современные информационные сети в качестве важного пространства деятельности (*important activity space*) и коммуникационные технологии в качестве важного фактора роста производительности и структурной оптимизации экономики. Новые цифровые технологии, в том числе облачные вычисления, большие данные, Интернет вещей (IoT), финансовые технологии используются для сбора, хранения, анализа и обмена информацией в цифровом виде и преобразования социальных взаимодействий. Оцифрованные, сетевые и интеллектуальные ИКТ позволяют современной экономической деятельности быть более гибкой и разумной. Фокус был сделан на политике, включая международную политику и приоритеты цифровой экономики.

Российские ученые и исследователи предложили аналогичные понятия: И. В. Алексеев в 2016 году в работе [15] определил цифровую экономику как «систему экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий». Матвеева В.В. рассматривает цифровую экономику как парадигму ускорения экономического развития с помощью цифровых технологий [16]. Т. А. Гасанов и Г. А. Гасанов считают, что это «трансформация институциональной экономики, которая в процессе своего функционирования всесторонне и системно использует цифровые технологии в инновационном развитии страны с целью увеличения общественного богатства, повышения качества жизни людей и укрепления экономической безопасности страны» [17].

В 2017 году международная сеть компаний Deloitte заключила, что цифровая экономика – экономическая деятельность, которая является результатом миллиардов ежедневных онлайн-подключений между людьми, предприятиями, устройствами, данными и процессами. Основой цифровой экономики является гиперсвязь между людьми, организациями и машинами [18]. Обозначены четыре основные области цифровой трансформации: будущее работы, клиентский опыт, цифровые сети поставок и Интернет вещей.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что понятие цифровой экономики постепенно менялось, отражая тренды каждого времени. К примеру, в более ранних определениях был сделан акцент на использовании Интернета как основной технологии ввиду его появления в 1990-х годах. В более поздние периоды исследователи, формулируя определение цифровой экономики стали говорить о

новой инфраструктуре ИКТ (беспроводные сети, большие данные, облачные вычисления), тем самым расширяя понятие цифровой экономики и обозначая пределы его использования.

Проанализировав дефиниции вышеперечисленных авторов, наиболее актуальным определением цифровой экономики будет следующее: цифровая экономика – вид экономической деятельности, основанный на использовании цифровых технологий для сбора, хранения и анализа информации в цифровом виде, а также с целью повышения эффективности деятельности предприятий и отраслей производства.

Следует отметить, что цифровая экономика основана на концепции интенсивного (intensive) и широкого (extensive) применения информационно-коммуникационных технологий. Интенсивное применение подразумевает улучшение уже существующей экономической деятельности, в то время как широкое (экстенсивное) - позволяет расширить границы экономической деятельности. Иными словами, это вид деятельности, который существует благодаря этим технологиям. Так, например, цифровая экономика охватывает платформенную, гиг-экономику и экономику совместного потребления, которые не возникли бы без развития цифровых технологий. Компании, имеющие платформенные бизнес-модели также являются частью современной цифровой экономики. Известные мировые компании Facebook и Google являются полностью цифровыми; крупнейшая площадка для аренды жилья Airbnb не владеет недвижимостью, компания Uber не владеет транспортными средствами, а Facebook, крупнейшая социальная сеть, не создает никакого контента [19]. Все вышеперечисленные компании представляют собой цифровые платформы, построенные на цифровых бизнес-моделях с использованием цифровых инноваций.

Учитывая, что проведение цифровой трансформации – процесс, который требует не только тщательной подготовки, но и наличия необходимых условий, которые во многом зависят от уровня развития цифровой экономики страны, более подробно рассмотрим ключевые индексы, используемые для оценки развития цифровой экономики.

В практике мирового сообщества распространенными являются:

- Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competiveness Index, WDCI), предложенный швейцарской школой бизнеса IMD – оценивает возможность и готовность стран внедрять и изучать цифровые технологии в качестве ключевого фактора экономических преобразований в бизнесе, правительстве и обществе в целом. Методология рейтинга WDCI определяет цифровую конкурентоспособность по трем основным факторам: знания, технологии, готовность к будущему (future readiness). Индекс позволяет детально понять, как сосредоточить ресурсы компаний и государства для проведения грамотной цифровой трансформации на основе анализа лучших практик.

- Индекс сетевой готовности (Network Readiness Index, NRI), разработан в 2002 году и выпущен Всемирным экономическим форумом (World Economic Forum) и международной школой бизнеса INSEAD. С 2019 года исследования по этому индексу проводят Институт Портуланс (Portulans Institute), и Всемирный альянс информационных технологий и услуг (World Information Technology and Services Alliance). Индекс основан на четырех фундаментальных измерениях: технологии, люди, управление и влияние, то есть он охватывает вопросы, начиная от технологий будущего, таких как искусственный интеллект и Интернет вещей, и заканчивая ролью цифровой экономики в достижении целей устойчивого развития. NRI помогает в разработке стратегий стран в области ИКТ, так как оценивает их готовность к использованию технологий.

- Глобальный индекс сетевого взаимодействия (Global Connectivity Index, GCI) - отражает прогресс крупнейших стран мира в области перехода на цифровые технологии и показывает взаимосвязь между уровнем инвестиций в ИКТ-инфраструктуру и экономическим ростом, основанным на ИКТ. Разработан компанией Huawei в 2013 году.

- Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development index, IDI) – введен в 2007 году Международным союзом электросвязи ООН. Он используется для мониторинга и сравнения достижений в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) между странами и с течением времени, так как показывает цифровой разрыв и эффективность технологий.

- Индекс развития электронного правительства (e-Government Development Index, EGDI) – выпускается с 2003 года Департаментом ООН по экономическим и социальным вопросам. EGDI оценивает развитие электронного правительства на национальном уровне и основывается на трех компонентах: индексе онлайн-услуг, индексе телекоммуникационной инфраструктуры и индексе человеческого капитала.

- Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index, GII) – публикуется с 2007 года международной бизнес-школой INSEAD, Корнельским университетом и Всемирной организацией интеллектуальной собственности. Индекс оценивает эффективность инновационной экосистемы экономик по всему миру, выделяя сильные и слабые стороны инноваций, а также конкретные пробелы в показателях инноваций. Результаты, предлагаемые GII, могут использоваться для мониторинга показателей и сопоставления изменений с экономиками в рамках одного и того же региона или классификации по группам доходов.

В таблице 1 представлена информация об изменении позиции Казахстана с 2017 по 2021 годы в международных рейтингах цифровой экономики.

Таблица 1 – Позиции Казахстана в международных рейтингах цифровой экономики с 2017 по 2021 годы (в скобках указано общее количество стран, участвовавших в рейтинге)

Индексы	2017	2018	2019	2020	2021
WDCI	38 (64)	38 (64)	35 (64)	36 (64)	32 (64)
NRI	-	-	60 (121)	56 (134)	61 (130)
GCI	47 (79)	48 (79)	47 (79)	45 (79)	-
GII	78 (127)	74 (126)	79 (129)	77 (131)	79 (132)
Примечание – составлено авторами на основе [20-21]					

Данные таблицы 1 показывают, что Казахстан занимает средние позиции по указанным индексам. Более детальное рассмотрение суб-индексов позволяет понять, в каких направлениях стратегия Казахстана неэффективна, где можно улучшить показатели и добиться лидирующих позиций. Так, например, в отчете по индексу NRI [20], Казахстан занимает третью лидирующую позицию после России и Армении среди стран СНГ и демонстрирует высокие показатели по суб-индексам «Люди» и «Влияние», что отражает продолжающееся внедрение ИКТ предприятиями и сокращение неравенства доходов.

Тем не менее, Казахстан мог бы расширить влияние своей сетевой готовности за счет использования цифровых технологий для увеличения ожидаемой продолжительности жизни при рождении (75-е место), увеличения показателя доступной и чистой энергии (118-е место), повышения уровня создания цифрового контента (73-е место) и продвижения технологий будущего (96-е место). Особое внимание следует обратить на показатели улучшения темпов внедрения новейших технологий (84-е место) и расходов на компьютерное программное обеспечение (114-е место) (Рисунок 4).

По индексу GII [21], Казахстан входит в три ведущие инновационные экономики в регионе Центральной и Южной Азии (Рисунок 5) и в 100 ведущих экономик мира. Инновационные показатели Казахстана улучшились, но не характеризуются устойчивостью. Кроме того, размеры вклада в инновации не дают соразмерных результатов, что является неэффективным.

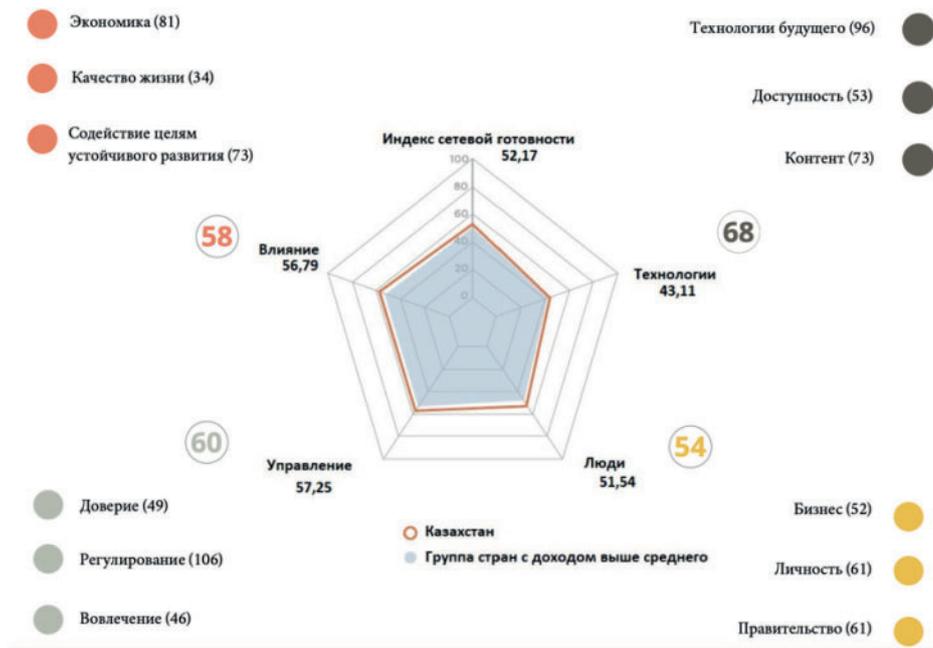


Рисунок 4 – Позиции Казахстана по суб-индексам сетевой готовности
Примечание – составлено авторами на основе источника [20]



Рисунок 5 – Глобальные лидеры в области инноваций в 2021 году
Примечание – составлено авторами на основе источника [21]

Сравнивая данные индекса ГИ за 2020-2021 годы можно отметить, что Казахстан «потерял» свое место по 4 показателям и улучшил позиции в суб-индексах инфраструктуры, человеческого капитала и исследований, институтов (Рисунок 6). Следует обратить внимание на компоненты в суб-индексе «человеческий капитал и исследования»: валовые расходы на НИОКР (103 место), привлечение глобальных корпоративных инвесторов в НИОКР (41 место), затраты на образование (101 место).

В суб-индексе «уровень развития бизнеса» низкие показатели по компоненту инновационная деятельность (120 место). По суб-индексу «результаты в области знаний и технологий» Казахстан занимает 119 место по показателю научные и технические статьи, 118 место по расходам на программное обеспечение, 102 место по поступлениям от интеллектуальной собственности, 122 место по экспорту ИКТ-услуг. В направлении «творческая деятельность» критичными являются показатели по печатным и другим средствам массовой информации (96 место). Сильно ослаблены позиции Казахстана в суб-индексе «уровень развития рынка» по составляющим венчурных инвесторов (89 место) и получателей (94 место).



Рисунок 6 – Сравнительный анализ индекса ГИИ и его компонентов за 2020-2021 годы Республики Казахстан

Примечание – составлено авторами на основе источника [21]

В области инфраструктуры Казахстан имеет сильные индикаторы по ИКТ (29 место), по правительственному онлайн сервису (11 место), по электронному участию (использование ИКТ для предоставления государственных услуг) (26 место), по валовому накоплению капитала (24 место).

В целом, если говорить о готовности Казахстана к проведению цифровой трансформации с точки зрения подготовки инфраструктуры, то ситуация весьма благоприятная. В этом суб-индексе государство находится в третьем квартале (34-66).

В настоящее время в Казахстане реализуется государственная программа «Цифровой Казахстан» [22], рассчитанная на 2018-2022 годы. Основными направлениями являются: цифровизация отраслей экономики, переход на цифровое государства, реализация Цифрового шелкового пути, развитие человеческого капитала, создание инновационной экосистемы. В 2020 году АО «Казахстанский центр индустрии и экспорта» опубликовал отчет об имеющихся препятствиях реализации проектов цифровой трансформации на основе исследований деятельности 107 казахстанских предприятий. Барьеры были классифицированы по следующим направлениям:

- Обеспечение кибербезопасности (конфиденциальность, утечка данных);
- Цифровые стандарты (нормы и сертификаты);
- Минимальный выбор решений по цифровизации для предприятий;
- Недостаток квалифицированного персонала с цифровыми компетенциями;
- Непонимание выгод цифровизации (67 % предприятий);
- Минимальность инвестиций в цифровизацию.

На рисунке 7 представлен SWOT-анализ процесса цифровой трансформации в Казахстане.



Рисунок 7 – SWOT-анализ проведения цифровой трансформации в Республике Казахстан.
Примечание – составлено авторами

Методология. Авторами был выполнен критический обзор по ключевым словам: «digitization», «digitalization», «digital transformation», «digital economy», «digital strategy», «digital technologies», «industry 4.0». Было изучено около 60 научных работ и мировых отчетов по исследуемой тематике. Проведена оценка позиций Республики Казахстан в международных рейтингах цифровой экономики за последние 5 лет, структурированы процессы и определены подходы цифровой трансформации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ (ВЫВОДЫ)

Таким образом, необходимо четко различать понятия «оцифровки», «цифровизации», «цифровой стратегии» для правильного выстраивания процессов цифровой трансформации. Одна из важных целей любой цифровой трансформации – оптимизация бизнес-процессов, поэтому оценка желаемого результата и долгосрочные цели компании должны всегда предшествовать выбору новейших технологий и цифровых инструментов.

Описанные подходы и модели (как путь развития) цифровой трансформации определяют вектор развития компании в области цифровых технологий и реализации цифровых проектов. Для менеджеров компании важно понимать стратегические цели организации, какие процессы необходимо цифровизировать и для чего, а также повышать цифровые компетенции персонала и не проводить цифровизацию ради цифровизации.

Проведенный SWOT-анализ цифровой трансформации Республики Казахстан позволил выявить сильные и слабые стороны. Цифровая трансформация требует определенной подготовки

инфраструктуры. Анализ индексов цифровой экономики показал, что Казахстан за последние пять лет укрепил свои позиции по индексу WDCI и GCI. По индексам NRI и GII стратегия Казахстана недостаточно неэффективна.

Несмотря на наличие программы «Цифровой Казахстан», в открытом доступе отсутствует информация по промежуточным результатам ее исполнения. Необходимо реализовать дополнительные мероприятия и изыскивать финансовые резервы для цифровой трансформации бизнеса. Понятно, что это не даст сразу положительный эффект, но в перспективе первоначальные инвестиции в технологические и связанные с ними изменения дадут высокий результат.

Для формирования новой программы рекомендуется усилить цифровизацию отраслей экономики, а именно уделить внимание цифровизации сельского хозяйства (электронный полив, дистанционное зондирование земли с помощью дронов, роботизированная уборка урожая, автоматическое внесение удобрений) промышленности и электроэнергетики, транспорта и логистики. В сфере цифрового государства активно развивать проекты умных домов и городов. В области ЖКХ драйверами развития сегмента является рост проникновения автоматизированных систем комплексного учета энергоресурсов.

Учитывая, что цифровые процессы развиваются нелинейно и развитие технологий протекает ускоренными темпами, бизнес-среда будет неизменно меняться, что говорит о важности своевременного внедрения цифровых технологий в бизнес. Казахстан имеет хорошие возможности и подготовленную инфраструктуру для проведения качественной цифровой трансформации, а также для улучшения своих позиций в международных рейтингах развития цифровой экономики. Возможно следует придать цифровой трансформации статус национальной идеи, чтобы перейти к эффективной цифровой экономике будущего.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тарасов И. В. Технологии Индустрии 4.0: влияние на повышение производительности промышленных компаний // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2018. – № 2(107). – С. 62-69.
2. Hanna N. K. How Can Digital Technologies Improve Public Services and Governance? – Business Expert Press, 2017. – 162 p.
3. OECD. Digital Transformation in the Age of COVID-19. Building resilience and bridging divides. – Paris: Digital Economy Outlook 2020 Supplement, OECD, 2020. – 7 p.
4. Note M. Managing image collections: A practical guide. – Elsevier, 2011. – 232 p.
5. Amit R., Zott C. Value creation in e-business // Strategic management journal. – 2001. – № 22(6-7). – P. 493-520.
6. Gobble M. A. M. Digital strategy and digital transformation // Research-Technology Management. – 2018. – № 61(5). – P. 66-71.
7. Pihir I., Tomičić-Pupek K., Furjan M. T. Digital transformation insights and trends // Proceedings of the Central European Conference on Information and Intelligent Systems. – Faculty of Organization and Informatics Varazdin, 2018. – P. 141-149.
8. Ценжарик М. К., Крылова Ю. В., Стешенко В. И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2020. – № 36(3). – С. 390-420.
9. PwC 2019 Global Digital IQ Survey: The South East Asia Cut [Электронный ресурс] // PwC [веб-сайт]. – 2019. – URL: <https://www.pwc.com/vn/en/services/consulting/digital-iq.html> (Дата обращения: 17.04.2022).
10. Westerman G. Your company doesn't need a digital strategy // MIT Sloan Management Review. – 2018. – № 59(3). – P. 1-5.

11. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. – McGraw-Hill, 1995. – 374 p.
12. Brynjolfsson E., Kahin B. eds., Understanding the Digital Economy. – The MIT Press, 2000. – 408 p.
13. Economist Intelligence Unit. Digital economy rankings 2010: Beyond e-readiness. – The Economist, 2010. – 26 p.
14. Bukht R., Heeks R. Defining, conceptualizing and measuring the digital economy. Development Informatics working paper № 68. – 2017. – 24 p.
15. Алексеев И. В. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития электронного взаимодействия // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике: матер. X Междунар. науч.– практ. конф. – 2016. – Т. 2. – № 4(10). – С. 42-45.
16. Матвеева В. М. Цифровая экономика: тренды и перспективы // Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности: сб. матер. V Междунар. науч.- практ. конф. – М., 2017. – С. 98-104.
17. Гасанов Т. А., Гасанов Г. А. Цифровая экономика как новое направление экономической теории // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 6. – С. 4-10.
18. What is Digital Economy? [Электронный ресурс] // Deloitte [web-сайт]. – б.д. – URL: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html> (Дата обращения: 17.04.2022).
19. Goodwin T. The battle is for the customer interface [Электронный ресурс] // Tech crunch [web-сайт]. – 2015. – URL: <https://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/> (Дата обращения: 17.04.2022).
20. Dutta S., Lanvin B. The Network Readiness Index 2021: Shaping the Global Recovery. How digital technologies can help make the post-COVID world more equal. – Washington: Portulans Institute, 2021. – 276 p.
21. WIPO. Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. – Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021. – 205 p.
22. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2020 г.) [Электронный ресурс] // Online Zakon [web-сайт]. – 2017. – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37168057 (Дата обращения: 17.04.2022).

REFERENCES

1. Tarasov, I. V. (2018). Tekhnologii Industrii 4.0: vliyanie na povyshenie proizvoditel'nosti promyshlennykh kompanij. Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment, 2(107), 62-69 (In Russian).
2. Hanna, N. K. (2017). How Can Digital Technologies Improve Public Services and Governance? Business Expert Press, 162 p.
3. OECD. (2020). Digital Transformation in the Age of COVID-19. Building resilience and bridging divides. Digital Economy Outlook 2020 Supplement, OECD, Paris, 7 p.
4. Note, M. (2011). Managing image collections: A practical guide. Elsevier, 232 p.
5. Amit, R. and Zott, C. (2001). Value creation in e-business. Strategic management journal, 22(6-7), 493-520.
6. Gobble, M. A. M. (2018). Digital strategy and digital transformation. Research-Technology Management, 61(5), 66-71.
7. Pihir, I., Tomičić-Pupek, K. and Furjan, M. T. (2018). Digital transformation insights and trends. Proceedings of the Central European Conference on Information and Intelligent Systems. Faculty of Organization and Informatics Varazdin, 141-149.
8. Cenzharik, M. K., Krylova, Yu. V. and Steshenko, V. I. (2020). Cifrovaya transformaciya kompanii: strategicheskii analiz, faktory vliyaniya i modeli. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika, 36(3), 390-420 (In Russian).

9. PwC 2019 Global Digital IQ Survey: The South East Asia Cut. (2019). PwC website. Retrieved April 17, 2022, from <https://www.pwc.com/vn/en/services/consulting/digital-iq.html>.
10. Westerman, G. (2018). Your company doesn't need a digital strategy. MIT Sloan Management Review, 59(3), 1-5.
11. Tapscott, D. (1995). The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, 374 p.
12. Brynjolfsson, E. and Kahin, B. (eds.). (2000). Understanding the Digital Economy. The MIT Press, 408 p.
13. Economist Intelligence Unit. (2010). Digital economy rankings 2010: Beyond e-readiness. The Economist, 26 p.
14. Bukht, R. and Heeks, R. (2017). Defining, conceptualizing and measuring the digital economy. Development Informatics working paper No 68. 24 p.
15. Alekseev, I. V. (2016). Cifrovaya ekonomika: osobennosti i tendencii razvitiya elektronnoy vzaimodeystviya. Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy: ot teorii k praktike: Proceedings of the X international scientific conference, Vol. 2, 4(10), 42-45 (In Russian).
16. Matveeva, V. M. (2017). Cifrovaya ekonomika: trendy i perspektivy. Innovacionnoye razvitie social'no-ekonomicheskikh sistem: usloviya, rezul'taty i vozmozhnosti: Proceedings of the V international scientific conference. Moscow, 98-104 (In Russian).
17. Gasanov, T. A. and Gasanov, G. A. (2017). Cifrovaya ekonomika kak novoe napravlenie ekonomicheskoy teorii. Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki, 6, 4-10 (In Russian).
18. What is Digital Economy? (n.d.). Deloitte. Retrieved April 17, 2022, from <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html>.
19. Goodwin, T. (2015). The battle is for the customer interface. Tech crunch. Retrieved April 17, 2022, from <https://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.
20. Dutta, S. and Lanvin, B. (2021). The Network Readiness Index 2021: Shaping the Global Recovery. How digital technologies can help make the post-COVID world more equal. Washington: Portulans Institute, 276 p.
21. WIPO. (2021). Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. Geneva: World Intellectual Property Organization, 205 p.
22. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 12 dekabrya 2017 goda № 827 Ob utverzhdenii Gosudarstvennoy programmy «Cifrovoy Kazahstan» (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 01.10.2020 g.). (2017). Online Zakon. Retrieved April 17, 2022, from https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37168057 (In Russian).

DIGITAL ECONOMY AND DIGITAL TRANSFORMATION IN KAZAKHSTAN

A. A. Buganova^{1*}, S. Y. Umirzakov¹, A. A. Nurpeisova¹

¹Narxoz University, Almaty, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

The purpose of the study is to define the terms of «digitization», «digitalization», «digital strategy», «digital transformation» and «digital economy», as well as to analyze the state of the digital economy based on international indices.

Methodology – in the course of the study, methods of logical generalization, systematization and grouping of information, as well as critical analysis are used.

Originality / value of the study – the results of the study will help in adjusting the strategy of the Republic of Kazakhstan when creating a new program on the digitalization of Kazakhstan and identify priority areas, taking into account the advantages and weaknesses of the country.

Findings – the basic concepts of the digital economy are considered, digital transformation models and approaches are analyzed, the main indices of world ratings for assessing the digital economy of Kazakhstan and readiness for digital transformation are given, a SWOT-analysis of digital transformation in the Republic of Kazakhstan was performed.

Keywords: digital economy, digital transformation, digital strategy, digitalization, digital technologies, Industry 4.0, World Digital Competitiveness Index (WDCI).

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ

А. А. Буганова^{1*}, С. Ы. Умирзаков¹, А. А. Нурпеисова¹

¹ Нархоз Университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы

АНДАТПА

Зерттеу мақсаты – «цифрлау», «цифрландыру», «цифрлық стратегия», «цифрлық трансформация» және «цифрлық экономика» анықтамаларын айқындау, сондай-ақ халықаралық индекстер негізінде цифрлық экономиканың жай-күйін талдау.

Әдіснамасы – зерттеу барысында ақпаратты логикалық қорыту, жүйелеу және топтау, сондай-ақ сыни талдау әдістері қолданылды.

Зерттеудің бірегейлігі / құндылығы – зерттеудің алынған нәтижелері Қазақстанды цифрландыру туралы жаңа бағдарламаны құру кезінде Қазақстан Республикасының стратегиясын түзетуге және елдің артықшылықтары мен әлсіз жақтарын ескере отырып, басым бағыттарды айқындауға көмектеседі.

Зерттеу нәтижелері – цифрлық экономиканың негізгі ұғымдары қаралды, цифрлық трансформацияны жүргізудің модельдері мен тәсілдері талданды, Қазақстанның цифрлық экономикасын және цифрлық трансформацияға дайындығын бағалау үшін әлемдік рейтингтердің негізгі индекстері келтірілді, Қазақстан Республикасында цифрлық трансформацияға SWOT-талдау жасалды.

Түйін сөздер: цифрлық экономика, цифрлық трансформация, цифрлық стратегия, цифрландыру, цифрлық технологиялар, индустрия 4.0, цифрлық бәсекеге қабілеттіліктің әлемдік рейтингі.

ОБ АВТОРАХ

Буганова Алима Андреевна – магистрант, Университет Нархоз, Алматы, Республика Казахстан, email: alima.buganova@narхоз.kz, ORCID: 0000-0002-5433-7560*

Умирзаков Самажан Ынтықбаевич – доктор экономических наук, профессор, вице-проректор по академической деятельности, Университет Нархоз, Алматы, Республика Казахстан, email: samazhan.umirzakov@narхоз.kz, ORCID: 0000-0003-4019-878X.

Нурпеисова Айгуль Аралбаевна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Университет Нархоз, Алматы, Республика Казахстан, email: aigul.nurpeisova@narхоз.kz, ORCID: 0000-0002-4853-6686.