

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСПРОГРАММЫ «ЦИФРОВОЙ КАЗАХСТАН»

М. Ф. БАЙМУХАМЕДОВ, доктор технических наук, профессор, проректор по науке,
Г. С. БАЙМУХАМЕДОВА, кандидат экономических наук, профессор,
М. С. АЙМУРЗИНОВ, кандидат экономических наук, профессор,
Костанайский социально-технический университет имени академика З. Алдамжар
(110010, Казахстан, г. Костанай, пр. Кобланды батыр, д. 27, e-mail: pkkstu@mail.ru)

Ключевые слова: индустриализация, цифровизация, технологическая модернизация, инновации, госпрограмма, бизнес, отрасль, экономический эффект.

Целью данной статьи является изучение опыта разработки и внедрения цифровых технологий как за рубежом, так и в нашей республике. Методологией настоящего исследования является анализ применения цифровизации в столь важной отрасли народного хозяйства как сельское хозяйство. Обобщение зарубежной практики хозяйствования показывает, что мир уже вступил в эпоху цифровой глобализации, определяемую потоками данных, которые содержат информацию, идеи и инновации. Отмечается, что в настоящее время Казахстан занял активную позицию по цифровизации экономики и активно содействует продвижению концепции «Индустрия 4.0». Показывается, что активная позиция республики в цифровизации экономики объясняется тем, что даже частичное внедрение ее элементов дает существенный эффект по повышению эффективности производства, снижению издержек и росту продаж. Обосновывается важная мысль о том, что, рассматривая отечественные предприятия и производства как организации, а организации как единые системы, в которых все элементы соподчинены единой цели, можно понять роль и место цифровизации в таких сложных процессах, как жизнеобеспечение предприятия и технологическая модернизация производства. Делается вывод, что реализация государственной программы «Цифровой Казахстан» – это шаг вперед, это сокращение расходов, повышение производительности труда, высокое качество продукции, а также возможность войти в число 30 развитых стран мира. Отмечается, что цифровые преобразования в первую очередь сказываются на таких важных и базовых отраслях экономики Казахстана, как сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность, транспорт и логистика. В заключении даются выводы и рекомендации по внедрению цифровых технологий в агропромышленный комплекс народного хозяйства республики Казахстан.

TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF THE ECONOMY OF THE COUNTRY BASED ON THE IMPLEMENTATION OF STATE PROGRAM “DIGITAL KAZAKHSTAN”

M. F. BAIMUKHAMEDOV, doctor of technical sciences, professor, vice-rector for science,
G. S. BAIMUKHAMEDOVA, candidate of economical sciences, professor,
M. S. AYMURZINOV, candidate of economical sciences, professor,
Kostanay Social-Technical University named after Academician Z. Aldamzhar
(27 Koblandy Batyr Av., 110010, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: pkkstu@mail.ru)

Keywords: industrialization, digitalization, technological modernization, innovations, state program, business, industry, economic effect.

The purpose of this article is to study the experience of developing and implementing digital technologies both abroad and in our republic. The methodology of this study is to analyze the use of digitalization in such an important sector of the national economy as agriculture. The generalization of foreign economic practice shows that the world has already entered the era of digital globalization, defined by data flows that contain information, ideas and innovations. It is emphasized that at present Kazakhstan has taken an active position in the digitalization of the economy and actively promotes the promotion of the “Industry 4.0” concept. It is shown that the active position of the republic in the digitalization of the economy is explained by the fact that even a partial introduction of its elements gives a significant effect on cost reduction and sales growth. The important idea is that considering the domestic enterprises and production as organizations, and organizations as unified systems in which all elements are subordinated to a single goal, one can understand the role and place of digitalization in such complex processes as life support of the enterprise and technological modernization of production. It is concluded that the implementation of the state program “Digital Kazakhstan” is a step forward, this is a reduction of costs, an increase in labor productivity, high quality products, as well as the opportunity to join the list of 30 developed countries of the world. It is noted that digital transformations in the last turn affect such important and basic sectors of Kazakhstan's economy as agriculture, mining, transport and logistics. In custody, conclusions and recommendations on the introduction of digital technologies in the agro-industrial complex of national economy of the Kazakhstan Republic are given.

Положительная рецензия представлена О. В. Мишулиной, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова.

Цель и методика исследований

Целью настоящего исследования является изучение опыта применения цифровизации в экономике зарубежных стран и Казахстана. Подводя итоги промышленного развития страны, президент республики Казахстан Н. А. Назарбаев отметил [1]: «Мы формируем условия для мощного индустриального рывка, способного вывести Казахстан в тридцатку развитых стран мира. За прошедшие годы в индустриализацию привлечено 26 миллиардов долларов прямых иностранных инвестиций. Благодаря индустриализации доля обрабатывающего сектора увеличилось с 30 до 41 %. В общем объеме экспорта доля обработанных товаров увеличилась до 35 %».

Однако на сегодняшний день большинство предприятий страны характеризуются пока недостаточной технологической и организационной базой для полноценного перехода к Индустрии 4.0.

Как считают эксперты, технологическое обновление предприятий нужно проводить активнее. Ведь технологии, которые еще вчера были новыми, обеспечивали рентабельность производства и определяли рыночные позиции компаний, сегодня оказываются малоэффективными в силу доминирования в мировой промышленности элементов Индустрии 4.0.

Известно, что современная цифровизация – многовекторная работа. Ее концентрированный вариант в нашей стране – госпрограмма «Цифровой Казахстан» [2]. Она разработана в рамках решения задач, поставленных в Послании главы государства народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность»: «Мы должны культивировать новые индустрии, которые создаются с применением цифровых технологий. Это важная комплексная задача. Необходимо развивать в стране такие перспективные отрасли, как 3D-принтинг, онлайн-торговля, мобильный банкинг, цифровые сервисы, в том числе в здравоохранении и образовании и другие. Эти индустрии уже поменяли структуру экономик развитых стран, придали новое качество традиционным отраслям. В связи с этим поручаю Правительству разработать и принять отдельную программу «Цифровой Казахстан».

Обобщение зарубежной практики хозяйствования показывает, что мир уже вступил в эпоху цифровой глобализации, определяемую потоками данных, которые содержат информацию, идеи и инновации. Сегодня глобальные расходы на научно-технологические разработки составляют около 2 триллионов долларов с ежегодным приростом в среднем на 4 % [3]. По оценкам McKinsey [4], увеличивая производительность труда (на 45–55 %), применение новых технологий одновременно сокращает расходы на обслуживание оборудования (на 10–40 %) и время простоя техники (на 30–50 %), повышает показатели ка-

чества (на 10–20 %) и уменьшают складские расходы (на 20–50 %). Срок вывода новых товаров на рынок сжимается на 20–50 %, точность прогнозирования продаж достигает уровня 85 % и выше.

По прогнозам экспертов, к 2020 году 25 % мировой экономики перейдет к внедрению технологий цифровизации, позволяющих государству, бизнесу и обществу функционировать эффективно. Поэтому не зря в последние годы крупнейшие промышленные предприятия мира полным ходом стали двигаться в направлении цифровых производств.

Учитывая эти тенденции, главным лейтмотивом Послания лидера нации народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях Четвертой промышленной революции» является необходимость развития в стране цифровой экономики с использованием глобальной сети экономических и социальных мероприятий, реализуемых через Интернет, мобильные и сенсорные сети [4].

Безусловно, для Казахстана цифровизация – это реальный способ выйти из «воронки» сырьевой экономики. По мнению главы государства, эпоха «нефтяного изобилия» подходит к концу. Дальнейшее сохранение и повышение темпов развития республики требует новых качественных подходов. Отсюда в Послании особое внимание уделено вопросам автоматизации и внедрения «умных технологий» и интеллектуальных систем во все сферы, так как это основа цифровой экономики.

Поскольку цифровые технологии в Казахстане рассматриваются как основной путь к диверсификации национальной экономики, то для ускоренного внедрения цифровизации в дальнейшем принята государственная программа «Цифровой Казахстан». Реализация программы запланирована на период 2018–2022 годы, однако эффект, как ожидается, будет ощущаться и в последующий период. Документом предусмотрено, что именно Правительство станет источником изменений, примером для других путем перехода на «Цифровое государство».

Эксперты подчеркивают, что оцифровка бизнеса и целых отраслей – не просто модные слова, а реальный прагматичный процесс, эффективность которого исчисляется конкретными цифрами прироста ВВП [5]:

а) прогнозируется, что совокупный эффект от реализации проектов цифровизации составит до 30 % от прироста ВВП с 2025 года. Программа имеет значительный потенциал создания добавленной стоимости и сокращения издержек в экономике, что позволит достичь темпов роста ВВП страны на уровне 4,5–5 % в год на горизонте с 2025 года [6];

б) предполагается, что, благодаря соответствующим процессам в период 2018–2022 годов будет создано 200 тыс. новых рабочих мест;

в) по предварительным подсчетам, прямой эффект от госпрограммы «Цифровой Казахстан» к 2025 году позволит создать добавочную стоимость на 1,7–2,2 трлн тенге, таким образом обеспечив возврат от инвестиций в 4,8–6,4 раза к 2025 году к общим объемам инвестиций с учетом частных инвестиций;

г) ожидается, что «Цифровой Казахстан» не только внедрит такие технологии, как Big data, Blockchain, «интернет вещей» в рамках государственных проектов, но и создаст благоприятные условия для их использования рынком. Также создается «тепличная среда» для развития сферы «IT-стартапов» путем создания ультрасовременного AstanaHub на базе инфраструктуры ЭКСПО;

д) отмечается, что «посредством прогрессивного развития цифровой экосистемы можно повысить качество жизни населения и конкурентоспособность экономики Казахстана». Общие расходы на осуществление данной программы составят 384,2 миллиарда тенге.

Ожидается, что в Казахстане цифровизацией в первую очередь будут охвачены базовые отрасли экономики, где имеется большой потенциал для роста. К ним относятся агропромышленный комплекс (АПК), горнодобывающая промышленность, а также транспорт и логистика. Подробнее рассмотрим основные положения цифровизации АПК.

Аграрный сектор – это важный резерв оцифровки экономики Казахстана. По данным автора статьи [7], сейчас ситуация здесь такова: хотя половина населения у нас проживает в сельской местности, на АПК приходится менее 5 % ВВП. Следует отметить также, что на сельчан приходится 2/3 самозанятых, или 1,3 млн человек. То есть, мы имеем огромную массу населения, которая не имеет достаточных ресурсов для саморазвития.

Между тем, индустриально развитые страны продолжают успешно модернизировать экономику аграрного сектора. Об этом свидетельствует обобщение мирового опыта развития цифровизации в АПК [8]:

- опыт стран с развитой аграрной сферой показывает о том, что внедрение IT-технологий в производство позволило им сократить незапланированные расходы до 20 %;

- за рубежом, используя доступные мобильные или онлайн-приложения и загрузив данные о том или ином поле (его координаты, площадь, тип культур, урожайность за несколько лет), фермеры получают точные рекомендации на предмет дальнейших действий с учетом анализа многих факторов [9];

- как показывает зарубежный опыт, эту информацию фермер сможет комбинировать с данными, полученными от датчиков, установленных на сельхозмашинах, дронах. Земледелец также может самостоятельно проследить весь путь продвижения про-

дукта – от поля до потребителя, что гарантирует его качество и обеспечивает потребности клиентов;

- выявлено, что сельхозтехника завода John Deere уже способна передавать информацию о состоянии урожая. Съемки полей, выполняемые агротехническими машинами, выпускаемыми этой компанией, позволяют сократить затраты на обследование до 90 %;

- установлено, что в Австралии внедрена система идентификации и отслеживания сельскохозяйственных животных и полученной от них продукции, что дает возможность быстро и эффективно реагировать на различные заболевания при их возникновении и снижать риск распространения инфекции;

- уместно отметить, что инвестиции в сельскохозяйственную отрасль передовых стран мира достигли уже исторического максимума и составляют 4,6 млрд долларов. Самые активные страны, которые привлекают инвестиции в аграрные стартапы, – США, Китай, Индия, Канада и Израиль.

Результаты исследований

В госпрограмме «Цифровой Казахстан» отмечено, что по «уровню цифровизации экономики в рейтинге, составляемом The Boston Consulting Group, Казахстан занимает 50-ю строчку из 85 государств». Это означает, что в республике настало время, когда интеллектуальные цифровые решения должны помочь сельскому хозяйству страны справиться с проблемами повышения производительности труда и устойчивого развития.

В нашей стране аграрный сектор – это наиболее уязвимая отрасль экономики, во многом зависящая от капризов природы. К этому можно добавить вероятность огромного ущерба, который способны нанести экономике страны засуха или наводнение, вызванные климатическими изменениями. Только за последние 5 лет на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций из республиканского бюджета потрачено 30 миллиардов тенге.

Цифровизация же АПК позволит снизить эти риски, адаптироваться к изменению климата, повысить урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, своевременно планировать полевые работы.

Для повышения эффективности АПК в условиях рыночной экономики необходимы инновационные меры поддержки сельских предпринимателей [10]. Отдельными специалистами (в частности, академиком НАН РК Т. И. Есполовым) рекомендуется реализовать пилотный проект «Цифровой АПК», что даст возможность активизировать усилия в цифровизации сельского хозяйства страны. Первоначально намечено создать представительства агротехнологического хаба в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской, Кызылординской, Восточно-Казахстан-

ской, Северо-Казахстанской областях. В дальнейшем планируется открыть его офисы во всех регионах Казахстана.

В перспективе снижение затрат на выращивание продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности на основе эффективного использования ресурсов и научно обоснованных подходов – вот главная задача цифровизации сельского хозяйства. Обеспечение необходимой информацией сельских товаропроизводителей позволит снизить транзакционные издержки на куплю и продажу, упростить цепочку поставок продукции от поля до потребителя, сократить дефицит в квалифицированной рабочей силе.

Выводы. Рекомендации

На основании вышеизложенного можно сформулировать следующие рекомендации и предложения:

– для того, чтобы наращивать свои кадровые, интеллектуальные, технологические преимущества в сфере цифровой экономики, нужно создать современную нормативную базу для внедрения цифровых технологий во все сферы экономики, принять реше-

ния с учетом обеспечения информационной безопасности государства, бизнеса и граждан;

– в дальнейшем важно оказать поддержку и создать благоприятные условия тем компаниям, которые стали носителями разработок и компетенций в сфере цифровых технологий, активно занимаются обработкой и анализом больших массивов данных, идут по пути цифровизации производства;

– необходимо создать инфраструктуру цифровой экономики на основе государственно-частного партнерства, снять барьеры и не мешать бизнесу, что позволит цифровой экономике саморазвиваться, а также увеличить выпуск специалистов в сфере цифровой экономики и добиться всеобщей цифровой грамотности;

– в будущем желательно принимать цифровой кодекс, либо разработать комплексный закон, который будет регулировать вопросы цифровой экономики. Кроме того, надо менять регуляторную среду цифровой экономики, чтобы она быстро могла адаптироваться под изменяющуюся реальность.

Литература

1. Назарбаев Н. А. Мы формируем условия для мощного индустриального рывка // Горно-металлургическая промышленность. 2017. № 12(114). С. 5.
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях Четвертой промышленной революции» // Казахстанская правда. 10 января 2018 г. С. 1–3.
3. Юмашев Ф. Цифровизация – ключевой фактор развития АПК // Казахстанская правда. 13 февраля 2018 г. С. 6.
4. Ахунбаев А. Индустрия 4.0 – гарант конкурентоспособности ГМК Казахстана // Горно-металлургическая промышленность. 2017. № 12(114). С. 48–51.
5. Муқанова А. Динамика – положительная // Казахстанская правда. 1 ноября 2017 г. С. 3.
6. Демченко М. Вперед в цифровое будущее // Горно-металлургическая промышленность. 2017. № 7(109). С. 32–35.
7. Шаукенова З. Оцифровать экономику // Казахстанская правда. 17 февраля 2018 г. С. 3.
8. Вербинин А. Драйвер экономического роста // Казахстанская правда. 6 февраля 2018 г. С. 1–2.
9. Бескорса́я Е. Цифровая повестка дня // Казахстанская правда. 13 февраля 2018 г. С. 1.
10. Ванжа Н. Интеллектуальные подходы к производству // Горно-металлургическая промышленность. 2017. № 12(114). С. 18–19.

References

1. Nazarbayev N. A. We form the conditions for a powerful industrial breakthrough // Mining and Metallurgical Industry. 2017. No. 12(114). P. 5.
2. Message of the President of the Republic of Kazakhstan N. Nazarbayev to the people of Kazakhstan “New development opportunities in the conditions of the Fourth Industrial Revolution” // Kazakhstanskaya Pravda. January 10, 2018. P. 1–3.
3. Yumashev F. Digitalization is a key factor in the development of the agro-industrial complex // Kazakhstanskaya Pravda. February 13, 2018. P. 6.
4. Akhunbaev A. Industry 4.0 – the guarantor of competitiveness of the mining and smelting industry of Kazakhstan // Mining and Metallurgical Industry. 2017. No. 12(114). P. 48–51.
5. Mukanova A. Dynamics – positive // Kazakhstanskaya Pravda. November 1, 2017. P. 3.
6. Demchenko M. Forward to the digital future // Mining and Metallurgical Industry. 2017. No. 7(109). P. 32–35.
7. Shaukenova Z. Digitizing the economy // Kazakhstanskaya Pravda. February 17, 2018. P. 3.
8. Verbinin A. Driver of economic growth // Kazakhstanskaya Pravda. February 6, 2018. P. 1–2.
9. Beskorsaya E. Digital agenda // Kazakhstanskaya Pravda. February 13, 2018. P. 1.
10. Vanzha N. Intellectual approaches to production // Mining and Metallurgical Industry. 2017. No. 12 (114). P. 18–19.