

*Бапиева М.К.*

**ЭКОНОМИКАНЫ САНАРИПТЕШТИРҮҮНҮН РОЛУ  
ИЛИМИЙ-ТЕХНИКАЛЫК ПРОГРЕССДЕ**

*Бапиева М.К.*

**ЭКОНОМИКАНЫ ЦИФРЛАУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-  
ТЕХНИКАЛЫК ПРОГРЕСТЕГІ РӨЛІ**

*Бапиева М.К.*

**РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКОМ ПРОГРЕССЕ**

*М.К. Bapiyeva*

**THE ROLE OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY IN THE  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROGRESS**

УДК: 338:004:330. 341.1

Ғылыми-техникалық өнімнің нәтижелілігі бірінші кезекте ғылыми зерттемелерді коммерциялаумен, ғылыми зерттеу нәтижелерін практикада пайдаланумен, оларды коммерциялық тиімділігіне жету мақсатында нарыққа шығарумен байланысты. Өз кезегінде ғылыми-техникалық өнімді әзірлеуден бастап оны өндіріске енгізіп, экономикалық тиімділігіне жетуге дейінгі жолдың қаншама ұзақ болуы барлық жобаға қатысушылардың мүдделі болу дәрежесіне және елдегі цифрлау деңгейіне тәуелді. Қазіргі кезде цифрлау барлық дамыған және дамып келе жатқан елдерде көптеп тарап келеді. Цифрлауды енгізу ұйымнан заманауи және жоғары технологиялық жұмыс орындарын құруды және біліктілігі жоғары мамандар даярлауды талап етеді. Осыған байланысты компаниялар талантты мамандарды тарту және өз қызметкерлерін ұдайы оқытып отыру қажеттігімен ұшырасады. Сонымен, цифрлау бойынша бағдарламаларды әзірлеушілердің алдында шешуін таппаған бірішама міндеттер тұр, олар, өткізген жұмыстың нәтижелілігі шын мәнісінде тиімді болу үшін, пайдаланушылармен бірігіп жасайтын жұмысты талап етеді.

**Шешуші сөздер:** цифрлау, ғылыми-техникалық прогресс, цифрлық экономика, ғылыми-техникалық өнім, қызметтер нарығы цифрлық экономика, нәтижелілік.

Результативность научно-технической продукции связана, в первую очередь, с коммерциализацией научных разработок, практическим использованием результатов научных исследований, выводом их на рынок для получения коммерческого эффекта. В свою очередь, насколько долгой окажется путь от разработки научно-технической продукции до его внедрения в производство и получения экономического эффекта зависит от степени заинтересованности всех участников проекта и уровня цифровизации в стране. В настоящее время цифровизация получает все большее распространение во всех развитых и развивающихся странах. Внедрение цифровизации требует от организаций создания современных и высокотехнологичных рабочих мест и подго-

товки высококвалифицированных специалистов. В связи с чем компании сталкиваются с необходимостью привлечения талантливых специалистов и постоянного обучения своих сотрудников. Таким образом, перед разработчиками программ по цифровизации стоит немало нерешенных задач, которые требуют совместной работы с пользователями, чтобы результативность от проведенной работы была действительно эффективной.

**Ключевые слова:** цифровизация, научно-технический прогресс, цифровая экономика, научно-техническая продукция, рынок услуг, цифровая экономика, результативность.

The effectiveness of scientific and technical products is associated primarily with the commercialization of scientific research, the practical use of scientific research results, and their entry into the market to produce a commercial effect. In turn, the path from the development of scientific and technical products to its production and economic effect will depend on the degree of interest of all project participants and the level of digitalization in the country. Recently, digitalization has been gaining more widespread applications than ever before both in developed and developing nations. Implementation of digitalization requires creation of hi-tech jobs and highly skilled professionals. Due to which companies face the need to attract talented specialists and continuous training of the employees. Thus, developers of programs of digitalization have to fulfill a number of tasks, which demands cooperation with users to make results more effective.

**Key words:** digitalization, scientific and technological progress, digital economy, scientific and technical products, services market, digital economy, efficiency.

Результативность научно-технической продукции, связана, в первую очередь, с коммерциализацией научных разработок, практическим использованием результатов научных исследований, выводом их на рынок для получения коммерческого эффекта. В свою очередь, насколько долгой окажется путь от разработки

научно-технической продукции до его внедрения в производство и получения экономического эффекта, зависит от степени заинтересованности всех участников проекта и уровня цифровизации в стране.

В настоящее время цифровизация получает все большее распространение во всех развитых и развивающихся странах. Согласно анализа Всемирного экономического форума, в ближайшем будущем, скорее всего, не останется такой сферы, в которую не проникнут цифровые технологии, но очевидно, что наибольший эффект получит экономика, в которой будут не только хорошо развиты традиционные секторы экономики и сфера услуг, а также и кооперационные связи между ними.

В Республике Казахстан также активно продвигаются процессы цифровизации, затрагивая почти все сферы экономики и жизни общества.

Согласно исследованию Фонда национального благосостояния «Самрук-Қазына» и The Boston Consulting Group «Макроэкономические перспективы Казахстана и новые инвестиционные горизонты в цифровизации» (2017 г.), по уровню вовлеченности в цифровую экономику Казахстан находится в целом на равных позициях с Россией, ОАЭ, Аргентиной и Чили, с индексом 0,72 (данные ООН и BCG за 2016 г.), превышающим среднемировой (0,49). Цифровизация оказывает влияние на развитие таких отраслей, как промышленное производство, сельское хозяйство, транспорт, розничная торговля, однако интенсивность внедрения цифровых технологий в Казахстане значительно отстает от среднемирового значения. Так, расходы на автоматизацию промышленного производства в Казахстане составляют всего лишь 0,07-0,09% от ВВП, что в 2,3-3 раза меньше среднемировых (0,18% от ВВП), и в 4-5 раз меньше, чем в Северной и Южной Америке. Рынок онлайн-торговли остается крайне небольшим, составляя всего лишь 0,8% всего объема рынка розничной торговли в 2015-м году [1].

Для эффективной реализации процессов цифровизации в Казахстане разработана государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 годы», главной целью которой является ускорение темпов развития экономики республики и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий в среднесрочной перспективе, а также создание условий для перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию

развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе [2].

В результате реализации ГП «Цифровой Казахстан» ожидается, что доля сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в ВВП Казахстана к 2020 году достигнет 4,85%; производительность труда в ИКТ сфере вырастет на 31%; цифровая грамотность населения составит 80%; доля пользователей интернет увеличится до 78%; доля оказанных электронных государственных услуг по отношению к общему числу услуг, полученных в бумажной и электронной формах, увеличится до 80% [3].

Как показывает статистика, количество пользователей Интернета постоянно повышается во всем мире. С помощью интернета стало возможным многое, начиная от заказа пиццы до получения кредита. При этом и перед государственными и перед частными организациями, оказывающими услуги с использованием Интернета, встают многочисленные вызовы, в числе которых кибербезопасность.

Так, российские исследователи, в частности, отмечают, что ускорение проведения экономических операций и повышение открытости информации приводят к серьезному росту кибермошенничества, в т.ч. связанного с хищением денежных средств у граждан и юридических лиц, что, безусловно, наносит ущерб экономическому развитию как отдельно взятого государства, так и мировой экономики в целом. Активное использование интернета гражданами обуславливает постоянную передачу большого объема личных данных, хранение которых осуществляется различными операторами [4]. Рост оцифрованной персональной информации требует обеспечения уверенности пользователей в том, что введение их данных является безопасным и надежно защищенным от внезапных угроз. В этой связи, внедрение любых подходов в цифровизации должно сопровождаться мерами по укреплению уверенности пользователей в том, что защита конфиденциальности их персональных данных будет обеспечена.

Для разработки эффективной защиты пользователей при цифровизации необходимы исследования для изучения их потребностей и проблем. При этом особое внимание нужно уделять необходимости неоднократного повторения введения их данных и соответствующей их защиты при этом. Требование безопасности и конфиденциальности информации является обязательным, но, при этом, необходим сбалансиро-

рованный подход, чтобы эти меры не вызвали необоснованные ограничения для пользователей.

Внедрение цифровизации требует от организаций создания современных и высокотехнологичных рабочих мест и подготовки высококвалифицированных специалистов. В связи с чем компании сталкиваются с необходимостью привлечения талантливых специалистов и постоянного обучения своих сотрудников.

Цифровая трансформация – это внедрение современных технологий в бизнес-процессы предприятия, которое подразумевает не только установку современного оборудования или программного обеспечения, но и фундаментальные изменения в подходах к управлению, корпоративной культуре, внешних коммуникациях. В результате повышаются производительность каждого сотрудника и уровень удовлетворенности клиентов, а компания приобретает репутацию прогрессивной и современной организации. Цифровизация процессов актуальна не только на уровне отдельных предприятий: целые отрасли выбирают для себя этот путь развития как единственную возможность соответствовать стремительно меняющимся условиям окружающего мира. Благодаря этому цифровая трансформация промышленности, розничной торговли, государственного сектора и других сфер уже сегодня меняет жизнь каждого человека и каждой компании. Технологии цифровизации позволяют организовать максимально персонализированное взаимодействие, которое предпочитает большинство клиентов [5].

Одним из инструментов цифровой трансформации отраслей экономики является цифровая платформа. Цифровая платформа была определена исследователями как «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда». Были определены и основные типы цифровых платформ: инструментальная, инфраструктурная и прикладная, которые в дальнейшем позволят повысить эффективность управления в разных отраслях: сельском хозяйстве, на транспорте, в государственном управлении и т.д. [5].

В результате анализа результатов деятельности компаний, активно использующих цифро-

вые платформы, исследователями отмечено, что их капитализация увеличивается очень быстро и значительно. Пять крупнейших высокотехнологичных компаний (Amazon, Apple, Facebook, Microsoft и Alphabet) в 2018 г. собрали чуть более 800 млрд. долларов дохода, что является одним из самых высоких показателей среди 20 крупнейших стран мира по объему ВВП. В частности, только выручка Apple в 2018 г. составила 265,6 млрд. долларов. Огромную часть своего дохода (62,8%) компания генерирует от iPhone. Выручка от iPad и Mac составляет 7,1% и 9,6% соответственно. Выручка Amazon за 2018г. составила 232,9 млрд. долларов. Максимальную отдачу компания получает от своих интернет-магазинов (52,8%), а также услуг сторонних продавцов (18,4%). Выручка Microsoft в 2018 г. составила 110,4 млрд. долларов. Microsoft имеет самый диверсифицированный доход среди технологических гигантов. У Microsoft есть восемь различных сегментов, которые приносят около 5% или более доходов. Самые крупные из них – «Офисные продукты и облачные сервисы» (25,7%), «Серверные продукты и облачные сервисы» (23,7%) и Windows (17,7%). Alphabet и Facebook доминируют в индустрии онлайн-рекламы, потому что их платформы позволяют нацеливаться на потребителя с невероятной точностью. Выручка Alphabet в 2018 г. составила 136,8 млрд. долларов. При этом 85% дохода компании обеспечила реклама (через Google, YouTube, Google Maps, Google Ads и т. д.). Facebook собрала в 2018 г. 55,8 млрд. долларов. При этом почти весь свой доход (98,5%) компания генерирует от рекламы [6].

Компании традиционных отраслей (обрабатывающая промышленность, с/х, строительство и т.д.) в результате цифровой трансформации получают новые возможности для роста производительности и повышения конкурентоспособности, которые изначально базировались на постепенном внедрении лучших отраслевых инноваций в технологический процесс. В условиях цифровой экономики появляются нелинейные положительные эффекты, и конкурентоспособность зачастую увеличивается за счет межотраслевого обмена технологиями и бизнес-моделями, и иногда в совершенно неожиданных сегментах экономики. Аналитики Всемирного экономического форума (WEF) в 2017 г. попытались оценить потенциальный позитивный эффект влияния цифровизации на отдельные отрасли мировой экономики и спрогнозировать межотраслевой эффект от цифровой трансфор-

мации IT-сферы, сферы управления человеческими ресурсами (HR), финансовой сферы и бухгалтерии, сферы управления системой материально-технического снабжения и сферы исследований и разработок. Согласно прогнозам экспертов WEF, самые значительные положительные изменения от цифровизации ожидаются в нефтегазовом секторе [7].

Согласно данным исследования аналитиков International Data Corporation, опубликованного в 2016 г., общие мировые затраты на технологии цифровой трансформации будут ежегодно расти на 16,8% и достигнут к 2019 г. 2,1 трлн. долларов.

По прогнозам консалтинговой компании Accenture, использование цифровых технологий должно добавить в 2020 г. 1,36 трлн. долларов, или 2,3% ВВП в общем объеме ВВП «десятки» ведущих мировых экономик. ВВП развитых стран подрастет за счет «цифровой экономики» на 1,8%, а ВВП развивающихся стран - на 3,4% [8].

О необходимости активно внедрять комплексные информационно-технологические платформы, заявлял в своем Послании народу Казахстана Первый Президент Республики Казахстан - Лидер нации Н.А.Назарбаев (10 января 2018г.). Отмечая, что «индустриализация должна стать флагманом внедрения новых технологий», сделан акцент на том, что «в то же время индустриализация должна стать более инновационной, используя все преимущества нового технологического уклада. Необходимо разработать и апробировать новые инструменты, направленные на модернизацию и цифровизацию наших предприятий с ориентацией на экспорт продукции. Они должны в первую очередь стимулировать трансферт технологий». При этом отмечалось, что «внедряя новые технологии, государству и компаниям следует обеспечивать надежную защиту своих информационных систем и устройств». Кроме того указывалось на важность цифровизации «процессов в госорганах, включая их взаимодействие с населением и бизнесом» [9].

Внедрение цифровизации требует решения немалых задач, в том числе совместной работы с пользователями, чтобы результативность от

проведенной работы была действительно эффективной. Как показывают исследования, для успешного внедрения процессов цифровизации и разработки эффективной стратегии необходимы: анализ движущих сил, вызовов и предоставляемых возможностей; выработка видения направления движения процессов цифровизации; разработка четких стандартов и требований для использования цифровизации в различных сферах экономики; выбор цифровых платформ, обеспечивающих доступность и легкость нахождения информации для пользователей; разработка технологий, позволяющих модернизировать существующие сети и инфраструктуру, а также процессы закупок; предоставление сотрудникам, вовлеченным в процессы цифровизации, требующихся инструментов; обучение и переподготовка сотрудников необходимым знаниям и навыкам; управление инвестициями в процессы цифровизации и результатами; и др.

При разработке процессов цифровизации, в первую очередь, необходим выбор подходов, направленных на потребителя, которые ставят людей и их потребности как первостепенный фокус работы государства. Важным элементом, при этом, является понимание потребностей пользователей и построение услуг, программ и политики вокруг интересов потребителей. Для этого до начала стадии разработки и в дальнейшем процессе внедрения важны консультации с обществом.

#### Литература:

1. <https://sk.kz/ifswf/news/media/798/>
2. <http://egov.kz/cms/ru/law/list/P1700000827>
3. [https://kazakh-tv.kz/ru/view/blog/page\\_194330\\_kak-realizuetsya-programma-tsifrovizatsii-v-kazakhstane](https://kazakh-tv.kz/ru/view/blog/page_194330_kak-realizuetsya-programma-tsifrovizatsii-v-kazakhstane)
4. <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56334&p=attachment>
5. <http://d-russia.ru/na-podkomissii-po-tsifrovoj-ekonomike-odobrili-opredelenie-tsifrovoyh-platform.html>
6. <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2019/04/3/646667/>
7. <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56334&p=attachment>
8. <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyfrovizatsiya-trend.html>
9. [http://www.akorda.kz/ru/special/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g](http://www.akorda.kz/ru/special/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g)

Рецензент: д.э.н., профессор Кумсков Г.В.