

УДК 338

**АНАЛИЗ ГОТОВНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ  
ПЕРЕХОДА ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ANALYSIS OF THE READINESS AND JUSTIFICATION  
OF NECESSITY OF TRANSITION OF ECONOMY  
OF THE INDUSTRIES TO USING DIGITAL TECHNOLOGIES**

*О.А. БУРОВА*

*O.A. BUROVA*

**(Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)**

**(National Research Moscow State University of Civil Engineering)**

E-mail: OA\_Burova\_akadem@mail.ru

*В стратегии роста экономики страны значительная роль отводится внедрению цифровых технологий, которые тесно переплетаются с передовыми производственными технологиями, что особенно актуально для обрабатывающих отраслей. Представлены индикаторы оценки готовности и зрелости экономики к использованию цифровых технологий, проведен анализ данных в отраслевом разрезе, характеризующих состояние цифровой экономики страны, выявлены проблемы, сдерживающие ее рост, и определены мероприятия развития цифровой экономики на перспективу в текстильной промышленности.*

*A significant role in the country's economic growth strategy is given to the introduction of digital technologies, which are closely intertwined with advanced production technologies, which is especially important for the manufacturing industries. The indicators of assessment of readiness and maturity of the economy for the use of digital technologies are presented, the analysis of data in the sectoral context characterizing the state of the digital economy of the country is carried out, the problems constraining its growth are revealed and the measures of development of the digital economy for the future in the textile industry are defined.*

**Ключевые слова:** стратегия роста экономики, цифровые технологии, технологическое обновление производства в текстильной отрасли, готовность и зрелость к применению цифровых технологий, индекс сетевой готовности.

**Keywords:** economic growth strategy, digital technologies, technological renewal of production in the textile industry, readiness and maturity for the use of digital technologies, network readiness index.

Современная экономика основывается на информации и информационных технологиях, обеспечивается развитым информационным пространством, направленным на получение достоверных данных о происходящих социально-экономических процессах в обществе и государстве. Основным недостатком традиционных методов обработки данных, требующих внедрения новых цифровых технологий, является низкая скорость обработки данных, системы хранения больших данных, невозможность обработки неструктурированных данных. Цифровые технологии тесно переплетаются с передовыми производственными технологиями, что в значительной степени влияет на весь производственный процесс, что особенно актуально для обрабатывающих отраслей.

Использование цифровых технологий будет способствовать росту экономики, поможет решить насущные социальные и глобальные проблемы, упрощая коммуникации между государством, бизнесом и гражданским обществом. Цифровой экономике посвящена существенная часть проекта комплексного плана действий Правительства РФ на 2017–2025 гг., согласно среднесрочной программе "Стратегия роста" социально-экономического развития РФ. Частью этой программы стала программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Данная программа не только нацелена на изменения внутри страны, но предусматривает тесную интеграцию в пространство цифровой экономики Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Группой Всемирного банка и Евразийской экономической комиссией была проведена совместная исследовательская работа по изучению опыта и разработке рекомендаций для получения экономического эффекта от

развития цифрового пространства ЕАЭС. Была разработана модель цифрового пространства до 2025 г., что позволит каждой стране внести свой посильный вклад в новые цифровые технологии и совместными усилиями обеспечить новый уровень в развитии экономических отношений между странами [4].

Главная особенность цифровой экономики страны заключается в том, что ключевым фактором производства в ее хозяйственной деятельности являются данные в цифровой форме, обеспечиваемые развитым информационным пространством, что позволяет применять данные в новых целях, для разработки новых идей и принятия управленческих решений. Концепцию цифровой экономики определяет то, что центром современной экономики является не производство, как в индустриальной экономике, а инжиниринг, развитие которого и будет содействовать реализации стратегии ее дальнейшего роста. Россия располагает большими ресурсами и может быть одной из лидирующих держав в части развития цифровых технологий.

В мировой практике уже существуют показатели, отражающие готовность стран к цифровой экономике. Так, индекс сетевой готовности (NRI) отражает уровень готовности стран к использованию информационно-коммуникационных технологий в социальной и экономической сферах общества. По данным 2016 г. по этому индексу Россия набрала 4,5 балла из 7 возможных и заняла 41 место в мире. Следует отметить отставание государственного сектора по использованию цифровых технологий от индивидуального использования ИКТ населением.

В России в 2016 г. наблюдалось 166 тыс. организаций сектора ИКТ со среднеспи-

сочной численностью работников 1349 тыс. человек, что составило 3% от общей численности работников организаций. В целях определения уровня готовности и зрелости страны к внедрению цифровых технологий

Росстатом в 2016 г. проводилось обследование организаций в региональном разрезе по использованию персональных компьютеров и Интернета, результаты которого представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Общий вес организаций в общем числе обследованных, %	Число регионов, использующих персональные компьютеры, единиц	Удельный вес, в %	Число регионов, использующих Интернет, единиц	Удельный вес, в %
До 80	1	1,2	6	7,3
80...85	4	4,9	10	12,2
85...90	17	20,7	26	31,7
90...95	23	28,1	27	32,9
95...100	37	45,1	13	15,9
Итого	82	100,0	82	100,0

Данные табл. 1 показывают, что более чем в 73% (60 ед.) субъектах РФ удельный вес организаций, использующих персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций, превысил 90%. В группу с интервалом менее 80% вошел всего один регион, большинство же регионов более интенсивно используют персональные компьютеры. Сеть Интернет широко используется во всех регионах, хотя есть и отстающие регионы, где Интернет востребован в меньшей степени.

Взаимосвязь в использовании передовых производственных технологий и цифровых технологий можно проследить в отраслевом разрезе на примере текстильной отрасли. Оценить уровень готовности к использованию цифровых технологий текстильной промышленности можно по данным Росстата в части приобретения организациями новых технологий (технических средств), программных средств и используемых передовых производственных технологий в 2017 г., представленных в табл. 2 [5].

Т а б л и ц а 2

Наименование показателей	Всего по стране	В производстве текстильных изделий
Количество приобретенных новых технологий, программных средств, ед.	20 042	25
Число используемых передовых производственных технологий, ед.	240 054	1011

Приведенные данные свидетельствуют о том, что удельный вес приобретенных новых технологий, программных средств в текстильной промышленности (0,12%) от общего количества по стране пока значительно меньше удельного веса от числа используемых передовых производственных технологий в текстильной промышленности (0,42%) относительно страны в целом.

Средства, затрачиваемые на развитие цифровых технологий, варьируют как по отраслям, так и по отдельным регионам страны, уровень бюджетных расходов регионов Рос-

сии на информатизацию различный. Согласно данным Росстата, в 2016 г. затраты государственного бюджета по статье "Связь и информатика" составили 87,5 млрд. руб., в том числе 31,2 млрд. руб. – расходы Федерального бюджета, 56,3 млрд. руб. – консолидированные расходы бюджетов субъектов РФ [2].

В табл. 3 представлены официальные данные о структуре государственных затрат в РФ на ИКТ в 2016 г. по отраслям (в % к итогу соответствующего вида деятельности).

Наименование	Всего на ИКТ	Техника	Софт	Услуги связи	Интернет-доступ	Обучение
Всего по отраслям	100,0	23,1	17,3	30,7	8,8	0,8
Государственное управление	100,0	27,7	13,9	31,2	9,8	0,6
Высшее образование	100,0	48,1	11,7	17,9	7,0	0,8
Здравоохранение и социальные услуги	100,0	22,0	10,9	41,9	12,5	1,0

Из данных табл. 3 видно, что в целом по отраслям наибольший удельный вес затрат приходится на развитие услуг связи (30,7%) и технику (23,1%), меньше всего на обучение – 0,8%. В системе государственного управления затраты на услуги связи составляют 31,2%, в системе высшего образования – 17,9%, по здравоохранению и социальным услугам – 41,9%. Наибольшие затраты на технику (48,1%) осуществляются в системе высшего образования.

Более широкий круг показателей, позволяющий полно характеризовать распространённость и доступность ИКТ как в различных сферах жизнедеятельности общества (образование, государственное управление, бизнес), так и населения в целом, можно получить по данным мониторинга развития информационного общества в РФ на сайте Росстата. Данные мониторинга за период с 2010 по 2016 гг. показывают положительную динамику роста электронных средств обучения в образовательных организациях высшего образования. Число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, находящихся в составе локальных вычислительных сетей в расчете на 100 студентов, увеличилось в 1,5 раза и в 2016 г. каждые 100 студентов были обеспечены 22 компьютерами. Число используемых компьютеров, имеющих доступ в Интернет, в расчете на 100 студентов также возросло в 1,6 раза к 2016 г. По данным Министерства науки и высшего образования 8441 программа, реализуемая организациями высшего образования, была основана на применении электронного обучения [5].

Удельный вес домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры, в общем числе домашних хозяйств постепенно растет и в 2016 г. составил 78,4%, имеющих доступ к сети Интернет – 78,4%, в том чис-

ле широкополосный – 70,7%. Значение показателей для населения в трудоспособном возрасте были выше. Персональные компьютеры использовали 80,6% домашних хозяйств, сеть Интернет – 80,8%. Среди населения молодых возрастных групп сеть Интернет использовалась наиболее активно: в возрастной группе 15...24 года удельный вес составил 95%, 25...34 года – 92%.

Развитие ИКТ способствует трансформации многих секторов экономики, повышает эффективность ведения бизнеса и государственного управления, создает возможности возникновения новых форм обучения, коммуникации и социализации людей, обеспечивает более широкий доступ к различным видам информации. Стремительное развитие сетевых технологий преобразует производственные процессы и формы взаимодействия между экономическими объектами на фоне цифровизации экономики и формирования новых ее сегментов, связанных с Интернетом.

Так как экономики различных стран все в большей степени используют цифровые технологии, многими организациями рассчитываются международные рейтинги цифровой экономики по странам. Кроме индекса развития ИКТ для оценки готовности к цифровой экономике используются и другие индексы, например, индекс развития электронного правительства и индекс готовности к сетевому обществу. В 2016 г. первое место по индексу развития электронного правительства заняла Великобритания, на втором – Австралия, Россия – на 35 месте. По индексу готовности к сетевому обществу первое место занимает Сингапур, второе – Финляндия, Россия находится на 41 месте [1].

Комплексно оценить зрелость цифровой экономики страны можно с помощью коэффициента, предложенного компанией

Huawei. Компания рассчитывает индекс цифровой трансформации GCI (Global Competitvity Index), который включает 40 показателей. В число показателей этого индекса включены параметры производительности (спрос, предложение, качество обслуживания, потенциал) и обеспечения трансформации (Большие Данные, облака, широкополосный доступ, центр обработки данных и интернет вещей). По шкале индекса GCI прошли оценку 50 стран, на которые приходится 90% мирового ВВП. Страны "передовики" достигли гораздо больших успе-

хов в таких областях, как облачные вычисления, обработка "больших данных" интернет вещей, что является показателем лучшей готовности к внедрению цифровых технологий в различные сферы экономики. Лидерами по значению индекса являются США, Сингапур и Швеция. Россия занимает 26 место в рейтинге [7].

Интернет вещей развит в нашей стране на достаточном уровне. Динамика объема электронной торговли в РФ за период 2012-2016 гг. представлена в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Показатели \ Годы	2012	2013	2014	2015	2016
Оборот розничной торговли, млрд. руб.	21395	23686	26356	27527	28317
Объем продаж российских интернет-магазинов, млрд. руб.	315	415	560	650	800
Доля в обороте розничной торговли, %	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8
Средний чек в российских интернет-магазинах, руб.	3105	3260	3750	4050	4090

Из данных табл. 4 видно, что наблюдается положительная тенденция роста объема продаж российских интернет-магазинов. Доля электронной торговли в розничном обороте ежегодно увеличивается, начиная с 1,5% в 2012 г. до 2,8% в 2016 г. Быстрое развитие электронной торговли объясняется тем, что интернет-торговля – один из наименее затратных способов бизнеса в сфере розничной торговли. Для покупателя – это возможность экономии денег за счет более привлекательных цен товаров и за счет доставки товара на дом в удобное время. К преимуществам интернет-магазинов следует также отнести их круглосуточную работу и возможность оплаты покупки или услуги с помощью розничных систем электронных платежей [6].

Внедрение цифровых технологий в РФ сдерживается определенными проблемами, одной из которых является дефицит человеческого капитала, об этом говорят сегодня 90% международных компаний, испытывающих дефицит "цифровых талантов". Решением этой проблемы являются инвестиции в человеческий капитал, производство знаний, обучение людей цифровым технологиям и активное привлечение граждан к использованию информационных ресур-

сов, разработанных государством. Все производственные системы нуждаются в "цифровых специалистах", в том числе и текстильная отрасль. Цифровая экономика ведет нас к тому, что большинство трудовых отношений станут дистанционными, для их оформления в электронном режиме потребуется система цифровых подписей, что требует доработки и формирования единой среды доверия, имеющей юридическое значение, что также порождает новые проблемы в обществе. В условиях цифрового пространства появятся новые возможности развития человеческого потенциала, его профессионального роста.

К ряду других проблем можно отнести рост киберпреступности в связи с возможностью доступа к персональным данным граждан и информации предприятий. Многие страны уже столкнулись с подобными сложностями: кражей персональных данных интеллектуальной собственности, мошенничества с банковскими картами, хакерскими атаками и утечкой информации. Создание цифровых валют (криптовалют), которых зафиксировано около 2 тысяч видов на сумму 30...35 млрд. долл. США, вызвало настоящий переполох в мире денег и финансов. В России, как и в других стра-

нах, происходит постепенная легализация криптовалют, что может вызвать затруднения в контроле движения денежных и финансовых активов, так как выпуск частных цифровых валют и использование происходит без участия центральных и коммерческих банков.

В настоящее время, чтобы повысить готовность и зрелость общества к использованию цифровых технологий, необходимо: совершенствование материально-технической базы информатизации; проведение научно-исследовательских работ в области ИКТ; развитие телекоммуникационных услуг и сервисов; организация и проведение курсов повышения квалификации по вопросам внедрения ИКТ, проведение научно-технических конференций, семинаров, практикумов для работников предприятий, представителей вузов по использованию новейших информационных технологий. Дальнейшее развитие информационных и коммуникационных технологий будет способствовать развитию информационной сферы общества и улучшению коммуникации между людьми.

## ВЫВОДЫ

1. На развитие цифровых технологий в большей степени оказывает влияние государство, которое располагает значительными управленческими, финансовыми, законодательными ресурсами, поэтому обеспечить готовность экономики к постепенному переходу к цифровым технологиям – его основная задача.

2. Основное направление деятельности государственной программы будет ориентировано на человека, открытость данных, интеграцию информационных систем, электронного правительства, развитие электронного образования, а также беспрепятственного доступа ко всем услугам через мобильные устройства. Проектом госпрограммы предусмотрен общий объем финансирования порядка 1,5 млрд. руб. на 2018-2023 гг.

3. Готовность и зрелость общества к использованию цифровых технологий спо-

собствуют непрерывному повышению уровня квалификации населения и развитию новых навыков в цифровом пространстве посредством непрерывного обучения и более гибкой образовательной системы.

4. Оценивая готовность и зрелость страны к использованию цифровых технологий и связанных с ними инноваций, следует сказать, что они являются важным рычагом в стратегии роста экономики страны, экономического развития, предлагая прогрессивные решения глобальных проблем, повышая эффективность управленческих решений и стимулируя активное участие бизнеса и гражданского общества в формировании экономического благосостояния России.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Кевеш М.А.* Индикаторы цифровой экономики: 2017 // Статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2017.
2. *Жаркова К.С., Абрамова Д.Д.* Статистика применения информационно-компьютерных технологий в РФ // Сб. научн. ст. Междунар. научн.-практ. конф. 1-2 февраля 2018 г. Санкт-Петербург. – СПб.: СПбГЭУ, 2018. С.117...119.
3. *Трофимов В.В., Трофимова Е.В.* Стратегия развития информационно-коммуникационных технологий как основа формирования цифровой экономики // Сб. научн. ст. Междунар. научн. конф.: Интеллектуальные и информационные технологии в формировании цифрового общества. 20-21 июня 2017 г. Санкт-Петербург. – СПб.: СПбГЭУ, 2017. С.43...51.
4. Цифровая повестка Евразийского экономического союза до 2025 года: перспективы, рекомендации. Обзор 2017 (Электронная версия: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/SiteAssets/>)
5. *Умнов С.В.* Digital-интеллект: новые требования к людям в бизнесе // Мат. Междунар. конф.: Ключевые компетенции XXI века: новые измерения грамотности современного человека, октябрь 2015 г. (Электронная версия: <http://piaac.ru/conf2015/umnov.pdf>)
6. *Бурова О.А.* Цифровая экономика России – как ключевой фактор качественного роста технологий в бизнесе и образовании // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018, №4.
7. *Халезова К.А.* О необходимости внедрения системы комплаенс-контроля хозяйствующими субъектами малого и среднего бизнеса // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018, №1.

## REFERENCES

1. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Kevesh M.A. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2017 // Statisticheskiy sbornik. – M.: NIU VShE, 2017.
2. Zharkova K.S., Abramova D.D. Statistika primeneniya informatsionno-komp'yuternykh tekhnologiy v RF // Sb. nauchn. st. Mezhdunar. nauchn.-prakt. konf. 1-2 fevralya 2018 g. Sankt-Peterburg. – SPb.: SPbGEU, 2018. S.117...119.
3. Trofimov V.V., Trofimova E.V. Strategiya razvitiya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy kak osnova formirovaniya tsifrovoy ekonomiki // Sb. nauchn. st. Mezhdunar. nauchn. konf.: Intellektual'nye i informatsionnye tekhnologii v formirovanii tsifrovogo obshchestva. 20-21 iyunya 2017 g. Sankt-Peterburg. – SPb.: SPbGEU, 2017. S.43...51.
4. Tsifrovaya povestka Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza do 2025 goda: perspektivy, rekomendatsii. Obzor 2017 (Elektronnaya versiya: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/SiteAssets/>)
5. Umnov S.V. Digital-intellekt: novye trebovaniya k lyudyam v biznese // Mat. Mezhdunar. konf.: Klyuchevye kompetentsii XXI veka: novye izmereniya gramotnosti sovremennogo cheloveka, oktyabr' 2015 g. (Elektronnaya versiya: <http://piaac.ru/conf2015umnov.pdf>)
6. Burova O.A. Tsifrovaya ekonomika Rossii – kak klyuchevoy faktor kachestvennogo rosta tekhnologiy v biznese i obrazovanii // Izv. vuzov. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. – 2018, №4.
7. Khalezova K.A. O neobkhodimosti vnedreniya sistemy kompliens-kontrolya khozyaystvuyushchimi sub"ektami malogo i srednego biznesa // Izv. vuzov. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. – 2018, №1.

Рекомендована кафедрой экономики и управления в строительстве. Поступила 14.01.19.