

УДК 338:004

МАГОМЕДОВ АЛИ МАГОМЕДОВИЧ

к.э.н., профессор кафедры
«Прикладная информатика и математические методы в управлении»,
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала, РФ,
e-mail: ali1955@mail.ru

КАМИЛОВ МАГОМЕД-КАМИЛ БАШИРОВИЧ

к.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Прикладная информатика и математические методы в
управлении», ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»
e-mail: kamilov13@mail.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2019-11-14-26

ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Цель работы. Статья посвящена изучению современных национальных ответов отечественной экономики на вызовы цифровой революции, анализу хода реализации национальной программы цифровой экономики в Республике Дагестан. **Метод или методология проведения работы.** Работа выполнена на основе изучения актуальных научных публикаций, посвященных развитию цифрой экономики и ее составляющих, обработки данных Росстата и оперативной информации профильных министерств и ведомств республики. В исследовании использованы методы наблюдения и сбора фактов, анализа и синтеза, а также методы экономико-статистического анализа: сравнения, группировки, индексных и цепных подстановок. **Результаты.** На основании системного анализа исследован понятийный аппарат изучаемой проблемы. Дана авторская интерпретация дефиниции «цифровая экономика». В статье исследовано состояние и готовность к цифровизации российской экономики, отмечены проблемные направления, определяющие «цифровой разрыв» нашей страны от стран-лидеров. Представлена характеристика основных угроз и рисков, обусловленных цифровизацией общества. В исследовании обосновывается необходимость государственной поддержки развития цифровой экономики и расширения налоговых льгот для инновационных компаний. Обращается внимание на создание устойчивой нормативно-правовой базы, повышение ИКТ-грамотности населения и формирование мотивации и потребности в использовании цифровых технологий на бытовом уровне. В статье определены региональные особенности и риски цифровизации. Дан всесторонний анализ развития информационно-коммуникационных технологий в регионе. Предложены пути преодоления отставания в цифровизации республики. **Область применения.** Рекомендации авторов могут быть учтены при реализации национальной программы цифровизации и разработке региональных цифровых проектов. **Выводы.** Предложено создать государственный единый центр управления цифровизацией страны, который на основе постоянного стратегического анализа будет корректировать политику в данной сфере и способствовать созданию необходимой институциональной среды. Для ИТ-компаний следует расширить налоговые льготы. Снижением общей налоговой нагрузки необходимо стимулировать бизнес к развитию и цифровой легализации. Предложены пути снижения цифрового неравенства регионов.

Ключевые слова: цифровая экономика, Интернет, информационные технологии, регион.

MAGOMEDOV ALI MAGOMEDOVICH

Ph. D. in Economics, Professor of the Department
"Applied computer science and mathematical methods in management",
Dagestan state University, Makhachkala, Russia,
e-mail: ali1955@mail.ru

KAMILOV MAGOMED-KAMIL BASHIROVICH

candidate of Economics, associate Professor, head of the Department "Applied Informatics
and mathematical methods in management", Dagestan state University»
e-mail: kamilov13@mail.ru

NATIONAL AND REGIONAL ASPECTS OF DEVELOPMENT DIGITAL ECONOMY

Abstract. Purpose of work. The article is devoted to the study of modern national responses of the domestic economy to the challenges of the digital revolution, analysis of the implementation of the national program of the digital economy in the Republic of Dagestan. **Method or methodology of the work.** The work is based on the study of current scientific publications on the development of digital economy and its components, processing of Rosstat data and operational information of relevant ministries and departments of the Republic. The research uses methods of observation and collection of facts, analysis and synthesis, as well as methods of economic and statistical analysis: comparison, grouping, index and chain substitutions. **Results.** Based on the system analysis, the conceptual apparatus of the studied problem is studied. The author's interpretation of the definition "digital economy" is given. The article examines the state and readiness for digitalization of the Russian economy, and highlights the problematic areas that determine the "digital divide" between our country and the leading countries. The paper presents a description of the main threats and risks caused by the digitalization of society. The study substantiates the need for government support for the development of the digital economy and the expansion of tax incentives for innovative companies. Attention is drawn to the creation of a stable regulatory framework, increasing the ICT literacy of the population and creating motivation and needs for the use of digital technologies at the household level. The article defines regional features and risks of digitalization. A comprehensive analysis of the development of information and communication technologies in the region is given. The ways to overcome the lag in digitalization of the Republic are suggested. **Application.** The authors' recommendations can be taken into account when implementing the national digitalization program and developing regional digital projects. **Conclusions.** It is proposed to create a state unified center for managing the country's digitalization, which will adjust policy in this area based on constant strategic analysis and contribute to the creation of the necessary institutional environment. Tax incentives should be expanded for it companies. By reducing the overall tax burden, it is necessary to encourage businesses to develop and digitalize. Ways to reduce the digital inequality of regions are suggested.

Keywords: digital economy, Internet, information technologies, region.

Введение. Научно-технический прогресс во второй половине прошлого столетия заложил основы информационно общества, а Интернет вовсе перенес бизнес-процессы из реального мира в виртуальный. Формирование единого информационного экономического пространства способствовало развитию всей социально-экономической системы, повышению конкурентоспособности предприятий, созданию инновационных продуктов и услуг, включая информационные активы, повышению качества и доступности государственных услуг, росту эффективности труда, благосостояния народа, расширению прав и свобод граждан и т. д.

Хотя информационные технологии в хозяйственной деятельности стали применять более полувека назад, о цифровой экономике заговорили лишь недавно. Особое ускорение этому придало выступление на Давосском форуме 20 января 2016 года известного швейцарского экономиста К. Шваба, основателя и президента ВЭФ. В своей книге он пишет: «четвертая промышленная революция как бы выходит из третьей, которую еще называют "цифровой" и которая началась в середине прошлого века. Она характеризовалась слиянием технологий и стираемостью граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами» [19]. Цифровая революция связана с мобильным интернетом, минипроизводственными установками, искусственным интеллектом и обучающимися машинами.

В научной среде считают, что понятие «цифровая экономика» ввел в 1995 году профессор Массачусетского университета Николасо Негропonte, который отметил достоинства цифрового продукта (отсутствие физического веса, низкая издержкoемкость, меньшая площадь, занимаемая продукцией, практически мгновенное перемещение товаров через сеть Интернет). Однако до Н. Негропonte о цифровой экономике написал книгу в 1994 году профессор Университета Торонто Д. Тапскотт. По мнению автора книги «Digital Economy», инновации, виртуализация, глобализация способствуют развитию цифровой экономики, тем самым изменяя традиционное взаимодействие между потребителем и производителем, повышая качество оборудо-

дования, а также создавая «умную» городскую инфраструктуру. В итоге Д. Тапскотт считает цифровой экономикой «совокупность сетевых технологий, умных машин и людей, объединенных для прорыва в создании богатства» [24]. Заслуживает внимания и определение западных известных ученых Е. J. Malecki, В. Moriset, что цифровая экономика – это широко распространенное использование аппаратного и программного обеспечения, приложений и телекоммуникаций во всех аспектах экономики [23].

Бюро экономического анализа США (БЕА) в идентификации категории «цифровая экономика» выделяет главный признак – быстроменяющийся характер ИКТ [22].

Всемирный мировой банк считает, что цифровая экономика – это экономика, в которой благодаря развитию цифровых технологий наблюдается рост производительности труда, конкурентоспособности компаний, снижение издержек производства, создание новых рабочих мест, снижение бедности и социального неравенства [4].

Национальная программа развития цифровой экономики (2017 год) описывает данное явление как «совокупность общественных отношений, складывающихся при использовании электронных технологий, электронной инфраструктуры и услуг, технологий анализа больших объемов данных и прогнозирования в целях оптимизации производства, распределения, обмена, потребления и повышения уровня социально-экономического развития государств»¹.

В литературе дана попытка представить состав цифровой экономики в виде трех уровней: среда с условиями для развития высокоэффективных технологий; технологии и платформы; отрасли экономики и рынки с непосредственным взаимодействием поставщиков и потребителей услуг [1]. В то же время сама цифровизация экономики проходит, по мнению отдельных авторов, на глобальном макро-, мезо- и микроуровнях в ракурсе оптимизационных, конкурентных и синергетических процессов реализации Программы развития цифровой экономики в России до 2035 года [18].

Ни на международном уровне, ни на отечественном уровне нет устоявшего определения цифровой экономики. В каждом определении делается акцент на ту или иную характеристику: направление новых технологий; влияние ИКТ на экономику; изменение взаимодействия производителей и потребителей и т. д.

Не в полном объеме изучены последствия цифровой революции для общества и личности. Исследователи разделились на два лагеря: оптимисты, которые видят лишь все положительное, и пессимисты, для которых цифровизация выступает страшилкой. Не до конца изучены особенности и последствия цифровизации на региональном уровне в условиях резкой территориальной дифференциации в социально-экономическом развитии. В этой связи актуальным остается уточнение методологических подходов определения сущности и содержания цифровой экономики, выработка предложений по коррекции направлений использования цифровых технологий, исследование рисков и угроз от использования инноваций, анализа хода реализации цифровой программы в регионах и т. д.

Методы исследования. Исследование основано на использовании методов наблюдения и сбора фактов, статистических, сравнения, анализа и синтеза, метода табличного представления. В исследовании использовались такие методы, как: анализ, синтез, дедукция, выдвижение и проверка гипотез, логический, экономико-математическое моделирование.

Результаты и обсуждения. НИУ ВШЭ определяет цифровую экономику как «деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг» [20]. На наш взгляд, в данном случае идет сужение экономики до уровня отрасли. Цифровая экономика, а иногда ее называют интернет-экономикой или веб-экономикой, – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых технологий [12]. В данном определении, расширяя географию отношений, ничего не говорится об их сути, т. е. не указаны объекты и субъекты отношений.

Отдельные авторы считают неуместным называть экономику цифровой, когда 97...99 % ВВП развитых и развивающихся стран обеспечиваются за счет традиционных способов веде-

¹ Распоряжение правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632 «Об утверждении программы Цифровая экономика» // Официальный сайт Правительства РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 20.10.2019), свободный. Загл. с экрана.

ния хозяйства [7]. Так, один из ученых РАН, профессор Г. Малинецкий², ссылаясь (без указания источника) на исследования, проведенные якобы в 2000 году лауреатом Нобелевской премии Ричардом Стоуном, говорит, что «компьютеры не повысили производительность труда ни в одной отрасли, кроме как в производстве самих компьютеров» [16]. Правда, «Википедия» утверждает, что Р. Стоун умер еще до этих «исследований», 6 декабря 1991 года. А если исследования Р. Стоуна были «при жизни», это меняет дело, – первый массовый персональный компьютер был выпущен лишь в 1981 году компанией IBM. Мы же склонны считаться с альтернативным мнением экспертов ВЭФ, что внедрение цифровых технологий нового поколения (технологий беспроводной связи, искусственного интеллекта, робототехники, интернета вещей и др.) повысит производительность труда в бизнесе на 40 % [25]. Об этом говорят и многочисленные исследования ученых.

Исследования ученых подтверждают связь развития цифровой инфраструктуры и валового регионального продукта. Высокую значимость в построенных моделях имеют показатели так называемого цифрового инфраструктурного капитала, который включает в себя степень проникновения доступа к широкополосному интернету, интенсивность использования серверного оборудования и локальных вычислительных сетей на региональных предприятиях. Кроме того, подтверждена гипотеза о наличии постоянных эластичностей валового регионального продукта и валового регионального продукта на душу населения по вышеуказанным показателям цифровой инфраструктуры [11].

В цифровую эпоху работник все более отдаляется от рутинных, физических процессов на производстве. Широкое применение получает «Интернет вещей», реализуется проект «индустрия 4.0», наконец, активно ведутся разработки и начинается внедрение искусственного интеллекта в бизнес-процессы. Технологии самостоятельно производят продукт – информацию, обладающую стоимостными характеристиками. Объекты промышленной инфраструктуры (оборудование, станки, сооружения и др.) на сетевой основе подключают к современным цифровым технологиям, и они участвуют в этом производственном процессе. Такого рода промышленные объекты в состоянии аккумулировать, обмениваться информацией с другими объектами, входящими в промышленную инфраструктуру. Технологии «больших данных» позволяют обрабатывать массивы информации, помогая собственникам принимать более точные стратегические управленческие решения по развитию бизнеса, а государству – проводить более взвешенную и аргументированную точечную политику.

Несмотря на большой интерес вокруг цифровой экономики, ее доля в ВВП остается незначительной. Мировой опыт цифровизации показывает, что государство принимает активное участие в трансформационных процессах, получая экономические и социальные эффекты. Доля цифровой экономики в настоящее время в США составляет 10,9 %, в Китае – 10 %, в ЕС – 8,3 % [10].

Для нашей страны переломным моментом в цифровизации стало принятие в 2017 году двух документов: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» и Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Первый документ гласит: «Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде»³.

Во втором документе цифровая экономика представлена как «совокупность общественных отношений, складывающихся при использовании электронных технологий, электронной инфраструктуры и услуг, технологий анализа больших объемов данных и прогнозирования в целях оптимизации производства, распределения, обмена, потребления и повышения уровня социально-экономического развития государств».

Факторами производства в традиционной экономике выступают природные ресурсы (земля), труд, капитал, предпринимательские способности и информация. При этом информация всегда оказывала воздействие на остальные факторы производства и на весь производственный процесс. В чем же отличие информации в условиях цифровой экономики как «ключевого фактора»? Мы считаем, что в цифровой экономике данные в цифровом виде, обновляясь и развиваясь

² Заведующий отделом моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики РАН им. Келдыша.

³ Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

лавинообразно, приводят к резким и массовым изменениям системного характера в экономике, включая все отношения между потребителями и производителями. Государство должно обеспечить формирование соответствующей институциональной среды для цифровой экономики и содействовать развитию ее инфраструктуры.

Согласно утвержденной в июле 2017 года программе «Цифровая экономика Российской Федерации», реализация стратегии цифрового развития России предусматривает создание информационного общества, ориентированного на интересы людей, направленного на достижение устойчивого развития и улучшение качества жизни, на сокращение разрыва в доходах беднейших и богатейших граждан.

Одним из самых динамично развивающихся направлений отечественной экономики является сектор ИКТ. Темпы его роста в два раза выше, чем темпы роста ВВП. Однако доля ИКТ в ВВП страны еще остается низкой, 2,7 % (2017 год). Его доля в добавленной стоимости предпринимательского сектора – 3,4 %, что в 1,6 раза меньше, чем в странах ОЭСР. От стран-лидеров (Корея, Швеция, Финляндия) Россия отстает по данному показателю в 2–3 раза. Объем экспорта товаров и услуг ИКТ в 2017 году составил \$6850 млн, что в 3,8 раза меньше объема импорта.

За последние пять лет объем цифровой экономики в России вырос чуть ли не в пять раз, достигнув в 2017 году 4,3 трлн рублей. При этом доли рынков, связанных с Интернетом, выросли с 10 % ВВП в 2012 году до 24 % в 2017 году, а количество занятых в интернет-экономике россиян за этот период увеличилось более чем в три раза и достигло 2,3 млн человек. Аудитория Рунета в 2017 году составила почти 88 млн пользователей [2].

В целом по уровню развития цифровой экономики наша страна не входит в число стран-лидеров, но из года в год укрепляет свои позиции в международных рейтингах (табл. 1).

Таблица 1

Место России в международных рейтингах развития цифровой экономики

Индекс готовности к сетевому обществу Всемирного экономического форума				
Годы	2010	2015	2016	2017
Рейтинг России (место) / число стран-участников	77 / 138	41 / 143	41 / 139	41 / 139
Значение индекса / наибольший индекс	3,69 / 5,60	4,53 / 6,0	4,54/6,0	4,5/6,0
Индекс развития ИКТ				
Годы	2010	2015	2016	2017
Рейтинг России (место) / число стран-участников	46 / 166	42 / 175	43 / 176	45 / 176
Значение индекса / наибольший индекс	5,57 / 8,64	6,79 / 8,78	6,91 / 8,80	7,07 / 8,98
Индекс развития электронного правительства				
Годы	2010	2012	2014	2016
Рейтинг России (место) / число стран-участников	59 / 183	27 / 190	27 / 193	35 / 193
Значение индекса / наибольший индекс	0,5136/0,8785	0,7345/0,9283	0,7296/0,9462	0,7215/0,9193
Глобальный индекс кибербезопасности				
Рейтинг России (место) / число стран-участников				10/20-топ
Значение индекса / наибольший индекс				0,788/0,925
Международный индекс цифровой экономики и общества, 2016				
Россия			0,47	
Страны ЕС-28			0,54	
Наибольший индекс (Исландия)			0,66	
Глобальный инновационный индекс, 2017				
Рейтинг России (место) / число стран-участников			45 / 127	
Значение индекса / наибольший индекс			38,8 / 67,7	
Индекс цифровизации бизнеса, 2017				
Рейтинг России (место) / число стран-участников			30 / 32	
Значение индекса / наибольший индекс			28 / 50	

Составлено по: НИУ ВШЭ (2018г). Цифровая экономика: 2019: краткий стат. сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2019.

По оценке аналитической компании IDC, объем российского ИТ-рынка снижался с 2013 до 2017 года, однако далее заметен рост [5]. Общий объем российского рынка ИКТ оценивается в \$12,13 млрд, из которых 72 % приходится на телекоммуникации. Среднегодовой рост инвестиций в ИТ в России считается равным 11 % в год [13].

Россия в последние четыре года не меняет позицию в рейтинге индекса готовности к сетевому обществу ВЭФ (NRI), оставшись и в 2018 году на 41-м месте. Помехой для продвижения в рейтинге является слабая и ухудшающаяся нормативно-правовая база (индикатор «Политическая среда и регулирование», 88 место). В целом Россия получила в рейтинге 4,5 балла, а у лидеров – Сингапур, Финляндия – 6 баллов.

По уровню развития электронного правительства Россия продвинулась с 35-го в 2016 году на 32-е место в 2018-м и впервые вошла в группу стран с «очень высоким» индексом. По этому показателю изучались и 40 городов мира, первое место заняла Москва, за ней Кейптаун и Таллин.

Как отмечают эксперты, по уровню проникновения и использования информационных технологий Россия отстает от развитых стран на 5–8 лет [8]. Необходим цифровой рывок к новому типу экономики и его стоимость эксперты ЦСР (А. Кудрин) оценили на заре принятия программы цифровой экономики в 185 трлн руб., что составляет примерно 30 % ВВП в год⁴. Однако общий объем финансирования мероприятий национальной программы цифровизации на период до 2024 года был определен в размере 520 млрд руб., в том числе 150 млрд руб. бюджетное финансирование. Как видим, планируемые средства покрывают потребность кудринского «цифрового рывка» лишь на 0,3 %. Впоследствии Указом Президента РФ № 204 сумма расходов на цифровизацию была увеличена до 945 млрд руб. (в том числе 410 млрд руб. средств федерального бюджета).

Опыт Германии, автора проекта «Индустрия 4.0», показывает, что государство не занимает ключевое место в структуре финансирования цифровых проектов, но создает правила ее функционирования, условия для подготовки компетентных специалистов, стимулирования фундаментальных исследований и т. п. Институциональная среда необходима в любом случае. Но у Германии мощная индустрия машиностроения, это драйвер цифровой революции. Однако российская практика и опыт США, Китая подтверждает необходимость сильной государственной политики в области цифровизации.

Член-корреспондент РАН Иванов В. В. выражает озабоченность наличием у национальной программы цифровой экономики нескольких центров принятия решений и абсолютное игнорирование фундаментальной науки в лице РАН [9]. Цели отечественных официальных документов по цифровизации экономики не конкретизированы и сформулированы слишком расплывчато [17]. Бесспорно, аналогичные проекты увенчались провалом, приводили к росту бюрократического аппарата и издержек на его содержание, а, соответственно, и к снижению качества управленческих решений.

Так, одной из причин отставания государственных структур управления от современных тенденций является то, что в наших программах информатизации госструктур не было той фундаментальной методологии архитектуры предприятия, которая начала применяться в государственных структурах США в 90-е годы прошлого столетия. Конгресс США принял в 1996 году акт Клингера-Коэна, дал широкие права Административно-бюджетному управлению США в области планирования и контроля инвестиций в информационные системы органов исполнительной власти, потребовал назначить в них IT-директоров, которые сформировали совет СЮ, главного межведомственного органа, отвечающего за цифровизацию государственного управления.

Именно государственная политика сделала Китай цифровой державой. Китай использует у себя практику трансфера технологий по схеме «импорт – ассимиляция – инновация». На долю Китая сегодня приходится треть общемирового экспорта товаров, связанных с ИКТ, а на долю России – лишь 0,1 %.

В России предусмотрен ряд льгот для организаций с государственной аккредитацией, осуществляющих деятельность в области разработки программного обеспечения и работы с базами данных, а именно – сниженные страховые взносы (не более 14 % вместо 30 %). По данным

⁴ Подробнее: <https://www.newsru.com/russia/30jun2017/plankudrina.html>

Минэкономразвития РФ на 09.07.2018, в реестре насчитывается 8610 ИТ-компаний. На наш взгляд, следовало добавить в этот реестр и отечественных производителей цифрового оборудования и освободить их от уплаты НДС.

Слабым звеном цифровизации отечественной экономики является зависимость от импортного аппаратного и программного обеспечения. Тому причиной являются стратегические просчеты в прошлом:

– в 70-х годах прошлого столетия чиновниками в качестве единственной архитектуры ЭВМ была принята не отечественная разработка, а платформа IBM 360/370. НИИ стали полулегально копировать западные образцы ЭВМ, а затем вовсе поставили крест на отечественном производстве компьютеров;

– с конца 1980-х у нас почти все ПК использовали «Лексикон» – редактор / текстовый процессор, разработанный Е. Н. Веселовым. Но из-за пиратских копий русифицированного MS Word использование «Лексикона» к концу 1990-х годов стало невозможным. Даже государственные органы вместо защиты отечественного продукта перешли на пиратский продукт. Компания Microsoft «закрывает глаза» на нарушения своих авторских прав, но впоследствии взамен получила весь российский рынок.

В этих условиях винить разработчиков национальной программы цифровой экономики в упущениях нет смысла. Не имея определенного задела, сложно что-то развивать, в особенности производство компьютерной техники. Относительно развития программного обеспечения у нас еще сохранилась хорошая математическая школа. Поэтому Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» ставится задача использования преимущественно отечественного программного обеспечения государственными и муниципальными органами.

Российская цифровая программа акцентирована на двух базовых направлениях:

– формирование и развитие основных институтов, определяющих функционирование цифровой экономики (нормативно-правовое регулирование, кадры и их подготовка, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов);

– развитие информационной инфраструктуры и информационной безопасности.

Россия имеет слабые позиции в цифровизации самого бизнеса. Это и понятно. Ведь состояние традиционной экономики полностью задает параметры развития цифровой. Нецифровая экономика выступает своеобразным ограничителем цифровизации. Отмечаемый рост «цифровой экономики» обусловлен цифровизацией государства, созданием новых фискальных систем [6]. Цифровой мир представляет гибридный мир, сочетающий в себе реальный и виртуальный миры. Бизнес неохотно идет на цифровые инновации, не желает фискальным органам раскрывать информацию, беспокоясь ростом налоговой нагрузки, которая и так велика. В этом плане нужна совместная работа государства и бизнеса по дальнейшему развитию цифровой экономики [3].

Цифровизация социально-экономического общества сопровождается и определенными рисками угроз. На это обращают внимание многие исследователи. Основная проблема цифрового мира – это цифровое неравенство, т. е. резкая дифференциация пользователей по уровню доступа к информации. Цифровое неравенство может иметь свои последствия: в политике цифровая монополия одной партии может привести к монополии власти; в экономике возможности доступа к информации определяются платежеспособностью компании, а, следовательно, компании-гиганты, пользуясь большими данными и самыми доступными только им современными технологиями, будут успешно развиваться, сужая нишу рынка малого бизнеса. Неравномерное территориальное развитие ИТ-инфраструктуры также усилит информационную дифференциацию участников рынка; в области безопасности сохраняются угрозы как в национальном плане, так и в плане защиты личности.

Цифровизация в регионах имеет свои особенности. Как отмечают многие исследователи, цифровизация может привести к еще большему разрыву между развитыми и депрессивными регионами. Так, Чуб А. А. пишет, что на региональном уровне крайне неравномерно размещается инфраструктура инновационных предприятий, что усиливает дифференциацию в уровнях развития между развитыми территориями и депрессивными регионами [21].

Как отмечает профессор Лыгина Н. И., «цифровые технологии используются только для целей обеспечения конкурентоспособности отдельных отраслей и сфер деятельности, что не позволяет принимать обоснованные управленческие решения органам региональной власти в интересах стратегического развития территорий» [14]. Системной проблемой экономики нашей страны является сохранение значительного уровня межрегионального неравенства. Вопросы разрешения существующей нынче дилеммы регионального неравенства и эффективности цифрового развития субъектов РФ следует рассматривать в контексте создания и функционирования единого цифрового пространства в стране, которое должно определяться общностью рынков товаров и услуг, технологий и ресурсов, представленных в виде данных в цифровой форме.

В связи с тем, что цифровизация регионов имеет в отличие от центра другие темпы и другие приоритеты, Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ) начал прием заявок региональных проектов на гранты от 15 млн руб. до 1 млрд руб. Гранты могут выиграть региональные предприятия для доработки и внедрения проектов на базе «сквозных» цифровых технологий.

Республика Дагестан – депрессивный регион. Доля цифровой отрасли здесь наименьшая – на связь и информационные технологии приходится лишь 2,1 % ВРП, а в 2018 году эта доля выросла на 0,1 %. Ставится задача привлечения в регион крупных ИТ-компаний и создание новых рабочих мест. Сейчас в отрасли имеется всего 1500 рабочих мест, т. е. 0,15 % от занятых в экономике республики. В среднем по России этот показатель составляет 1,4 %.

В перечень пилотных умных городов России (а их всего 36) включен и г. Дербент. Как показывает опыт г. Сарова, цифровизация города дает на этапе внедрения экономию примерно 10 % бюджета муниципалитета.

В части развития безналичных платежей, контроля исполнения муниципального заказа пассажирских перевозок проведена интеграция троллейбусного управления г. Махачкалы и ПАТП-2 в систему «Яндекс.Транспорт». Девятнадцать заправочных станций городов республики интегрированы с системой «Яндекс.Заправки».

В части снятия излишних барьеров между гражданином и властью организован переход на оказание государственных и муниципальных услуг в электронной форме. В этой сфере Республика Дагестан вышла в число регионов-лидеров⁵. В частности, по количеству обращений граждан за федеральными услугами республика поднялась с 32-го на 19-е место, по обращениям за региональными и муниципальными услугами – с 31-го на 15-е место. Всего за 2018 год гражданам оказано свыше 388,6 тыс. услуг (за 2017 год – 147,2 тыс. услуг), общее количество обращений за услугами составило 770 тыс. Следующим витком развития услуг должно стать развитие цифровой грамотности населения.

Таблица 2

Показатели использования ИКТ в организациях, 2017 год

Показатели	РФ	СКФО	РД
Доля организаций, использовавших ИКТ, в % от числа обследованных организаций			
персональные компьютеры	92,1	89,4	72,5
серверы	50,6	40,7	24,0
ЛВС	61,1	49,2	50,2
ГИС	89,7	86,2	68,5
Интернет	88,9	85,9	68,4
имеют веб-сайт	47,4	46,8	31,5
используют специальные программные средства	83,9	73,2	57,2
На 1000 рабочих мест приходится			
персональные компьютеры	50	43	34
в т. ч. с доступом к сети Интернет	33	28	21

Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

⁵ Для сравнения: Ставропольский край находится в рейтинге субъектов России на 25-м месте, остальные субъекты СКФО – на 70–80-х местах.

Как видно из таблицы 1, по показателям использования ИКТ организациями Северо-Кавказского федерального округа не имеет существенного разрыва от аналогичных показателей в целом по стране. Однако Республика Дагестан существенно отстает по использованию ИКТ организациями как в целом по стране, так и по федеральному округу. В республике 17,5 % обследованных организаций не имеют персональных компьютеров и 31,6 % организаций не имеют доступа к сети Интернет. В целом по стране на 1000 рабочих мест приходится 50 персональных компьютеров, в СКФО – 43, а по Республике Дагестан – лишь 34 компьютера, из которых 21 имеют доступ к сети Интернет. Из обследованных организаций, имеющих персональные компьютеры, лишь 57,2 % используют в своей деятельности специальные программные средства, что в 1,5 раза меньше, чем по РФ, и в 1,3 раза меньше, чем по СКФО.

Таблица 3

Затраты на ИКТ и их структура, 2017 год

	РФ	СКФО	РД
Затраты на ИКТ, млн руб.	1487639	8832,7	905,9
в % к ВРП	2,1	0,49	0,15
доля затрат в общей сумме ИКТ, %			
приобретение вычислительной техники	20,0	19,0	13,4
приобретение телекоммуникационного оборудования	10,9	16,1	41,4
приобретение программного обеспечения	18,9	16,1	16,5
оплата услуг электросвязи	17,6	27,7	19,6
оплата сторонних ИТ-услуг	25,3	16,7	8,0

Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели. – 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

Одним из показателей развития инфраструктуры цифровой экономики является уровень затрат на ИКТ относительно валового регионального продукта. Как видно из таблицы 2, в целом по стране уровень затрат на ИКТ относительно валового регионального продукта составляет лишь 2,1 %. Две трети затрат ИКТ приходятся на такие регионы, как Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Татарстан и Ханта-Мансийский округ, а в других регионах ситуация крайне плачевная. Так, в СКФО уровень затрат на ИКТ в пять раз меньше, чем по стране, а в Республике Дагестан данный показатель в 14 раза меньше, чем по стране, или в 3,3 раза меньше, чем по СКФО. Структура затрат на ИКТ отражает степень и направления развития ИТ-сферы в тех или иных регионах. Как видно из таблицы, одна пятая часть затрат по РФ и СКФО приходится на расходы на приобретение персональных компьютеров и другой оргтехники, в то время как в Республике Дагестан – 41,4 % средств тратится на приобретение телекоммуникационного оборудования. В основном в республике по линии министерства информатизации начали создавать лишь стартовые условия развития цифровой экономики, чем и объясняется перекос по части затрат на приобретение телекоммуникационного оборудования.

Многие организации заключают договоры на ИТ-сервис со специализированными ИТ-компаниями, чем объясняется тенденция роста доли затрат на оплату ИТ-услуг сторонним организациям и специалистам. В целом по стране более четверти затрат приходится именно на оплату ИТ-услуг, оказанных сторонними организациями. По СКФО данный показатель в 1,5 раза ниже, чем по РФ, а в Республике Дагестан в два раза ниже, чем по СКФО, и занимает предпоследнее место среди субъектов округа (рейтинг замыкает Чеченская Республика). Отсюда вывод: в республике организации располагают слабой инфраструктурой ИКТ, неразвита сеть специализированных организаций, оказывающих ИТ-услуги, и низок объем оказываемых ИТ-услуг сторонними организациями и квалифицированными специалистами.

**Показатели использования компьютеров, мобильных устройств
и сети Интернет населением, 2017 год**

	РФ	СКФО	РД
доля домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры (в % от обследованных)	74,4	66,0	62,8
доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет (в % от обследованных)	72,6	69,3	69,0
доля населения, использующего Интернет ежедневно	60,6	60,5	59,6
число активных абонентов в расчете на 100 чел.			
фиксированного широкополосного Интернета	21,0	8,4	2,4
мобильных устройств с широкополосным доступом к сети Интернет	79,9	65,7	54,6

Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели. – 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

Для цифровизации общества важная роль принадлежит и цифровизации самого населения и домашних хозяйств. По данным таблицы 3, население республики и домашние хозяйства по уровню цифровизации ничуть не отстают от других регионов. Показатели цифровизации населения СКФО на несколько процентов ниже, чем по стране, по Республике Дагестан настолько же ниже, чем по СКФО. В общую картину не укладывается лишь показатель числа активных абонентов на 100 чел. с фиксированным широкополосным доступом к сети Интернет. Данный показатель в СКФО в 2,5 раза ниже, чем по РФ, а в Республике Дагестан – в 3,5 раза ниже, чем по СКФО.

Цифровизация общества не может быть осуществлена без соответствующих кадров для цифровой экономики. Программа цифровизации страны предусматривает подготовку к 2024 году 120 тыс. человек в год – выпускников ВУЗов по направлениям подготовки, связанным с ИКТ, и 800 тыс. выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области ИТ на среднемировом уровне. При этом доля населения с цифровыми навыками должна составить не менее 40 %.

Проблем в цифровизации образования накопилось слишком много. В школах просто не хватает учителей по информатике. Специалист с ИКТ-компетенциями не желает в школе преподавать информатику за мизерную зарплату. Отсюда слабые знания выпускников школ, а вузы с большим трудом осуществляют прием абитуриентов на направления подготовки, связанным с ИКТ.

Частичному решению проблем недостаточного уровня квалификации учителей информатики в области программирования и нехватки программистов базового уровня для развития цифровой экономики призвана программа «Яндекс.Лицей». Сейчас в 130 городах, в том числе и в Махачкале, функционирует программа «Яндекс.Лицей», направленная на существенное повышение качества обучения школьников 8–10 классов программированию (на языке Python) за счет использования специализированной учебной программы компании «Яндекс».

Создание современной цифровой образовательной среды должно начинаться с высших учебных заведений. Подготовка и переподготовка школьных учителей, овладению ими ИТ-компетенций следует придавать первостепенное значение [15].

Современной цифровой образовательной среде не хватает не только квалифицированных кадров, но и соответствующей технической базы. Компьютерная техника в учебных заведениях морально и физически изношена. Обучаемые владеют более мощными телефонами и гаджетами, чем компьютеры в их классах.

Должны быть созданы и условия для развития системы дистанционного обучения. Она не должна быть внедрена в обязательном порядке по указке сверху. У обучаемых должен быть выбор: онлайн или офлайн-обучение. Ни одна учебная организация не должна иметь монопольное право на разработку онлайн-курсов и не всех преподавателей следует обязать разрабатывать онлайн-курсы и тестовые материалы. Как и в любом деле, здесь также важна здоро-

вая конкуренция.

Кардинально следует изменить подготовку ИТ-специалистов высшего и среднего образования. Сегодня цифровая экономика остро нуждается в таких профилях, как «Архитектор предприятия», «Архитектор Интернет-вещей», «Биоинформатик», «Цифровой маркетолог» и т. д.

Наконец, без должного финансового обеспечения реализация Национальной программы цифровой экономики России неосуществима.

Выводы. Государственная политика в области развития цифровой экономики нуждается в надлежащей системности и адресности. Необходимо создать государственный единый центр управления цифровизацией страны, придав ему широкие полномочия.

Программные направления цифровой экономики должны постоянно подвергаться тщательному системному анализу и корректироваться.

Для ИТ-компаний должны быть созданы максимальные налоговые льготы, вплоть до полного их освобождения от налогов. Следует понять, что это по большому счету не стимулирование ИТ-сферы, а вынужденная мера. Разработчики программного обеспечения могут работать экстерриториально или в любое время переехать в страну, где наилучшие условия. Система льгот позволит сохранить конкурентоспособность отрасли и «утечку мозгов».

Для развития цифровой экономики в регионах следует разработать механизм отбора и поддержки, в том числе финансовой, лучших региональных цифровых проектов. На федеральном уровне следует формировать реестр лучших кейсов и тиражировать их в другие регионы с учетом местной специфики. Деятельность региональных властей следует оценивать и по индикаторам развития цифровой экономики в регионе.

Литература

1. Аверьянова Д. А. Этапы развития цифровой экономики // *Экономика и бизнес: теория и практика*. – 2019. – № 3–1. – С. 10–13.
2. Анощенко Т. Ю., Лазарева Е. И., Лозовицкая Д. С., Мурзин А. Д. Анализ ключевых параметров устойчивого инновационного развития региона в условиях цифровизации экономики // *Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление*. – 2019. – № 1 (104). – С. 7–12.
3. Волкова А. А., Плотников В. А., Рукинов М. В. Цифровая экономика: сущность явления, проблемы и риски формирования и развития // *Управленческое консультирование*. – 2019. – № 4 (124). – С. 38–49.
4. Всемирный банк (2016). Цифровые дивиденды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>> (дата обращения: 20.10.2019), свободный. – Загл. с экрана.
5. Гореткина Е. IDC: российский ИТ-рынок возрождается // *Издание itWeek*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.itweek.ru/business/article/detail.php?ID=200362> (дата обращения 06.11.2019), свободный. – Загл. с экрана.
6. Демура Н. А., Ярмоленко Л. И., Кажанова Е. Ю. Цифровизация как необходимое условие экономического развития России и регионов // *Экономика устойчивого развития*. – 2019. – № 2 (38). – С. 126–130.
7. Дьяченко О. В. Дефиниция категории «цифровая экономика» в зарубежной и отечественной экономической науке // *Экономическое возрождение России*. – 2019. – № 1 (59). – С. 86–98.
8. Зиброва Н. М., Симонян Л. Г. К вопросу о формировании цифровой экономики в России // *Устойчивое развитие науки и образования*. – 2019. – № 1. – С. 86–90.
9. Иванов В. В., Малинецкий Г. Г. Цифровая экономика: от теории к практике // *Инновации*. – 2017. – № 12 (230). – С. 3–12.
10. Камынина Н. Р. Актуальные вопросы цифровизации экономики Российской Федерации // *Экономические науки*. – 2019. – № 170. – С. 29–32.
11. Крамин Т. В., Климанова А. Р. Развитие цифровой инфраструктуры в регионах России // *Terra Economicus*. – 2019. – Т. 17. – № 2. – С. 60–76.
12. Кузенкова А. Ю., Хрысева А. А. Современные аспекты развития цифровой экономики в России // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. – 2019. – № 26–3. – С. 11–13.
13. Линькова Н. В., Козлова Е. И. Образование и развитие кадров как один из инструментов выполнения программы «Цифровая экономика» // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. – 2019. – № 1 (35). – С. 214–219.
14. Лыгина Н. И. Цифровая трансформация социально-экономической деятельности региона // *Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования*. – 2019. – № 9. – С. 21–25.
15. Магомедов А. М. Проблемы и тенденции развития цифрового образования // *Педагогика и просвещение*. – 2019. – № 2. – С. 134–142.
16. Малинецкий Г. Никакой цифровой революции не будет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/freeconomy/nikakoi-cifrovoy-ekonomiki-ne-budet-5bb6841191897d00ae3d846e> (дата обращения: 2.11.2019), свободный. – Загл. с экрана.
17. Положихина М. А. Национальные модели цифровой экономики // *Экономические и социальные проблемы России*. – 2018. – № 1 (37). – С. 111–154.
18. Ткач В. И. Цифровая экономика: оптимум, эквilibrium, синергизм // *Экономика и экология территории*

ториальных образований. – 2018. – Т. 2. – № 2. – С. 24–32.

19. Четвертая промышленная революция: перевод с английского / Клаус Шваб. – М.: Издательство «Э», 2017. – 208 с., с илл. (с предисловием Германа Грефа) // Официальный портал ИС РАН. 2017. – 6 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.isras.ru/publ.html?id=4972>, свободный. – Загл. с экрана.

20. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Apr. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82, [2] с.

21. Чуб А. А. Использование процессов цифровизации в целях развития российских регионов // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2 (50). – С. 58–61.

22. Barefoot K. Defining and Measuring the Digital Economy / K. Barefoot, D. Curtis, W. Jolliff, J. R. Nicholson, R. Omohundro. BEA, Washington D. C., 2018. P. 7.

23. Malecki E. J. The digital economy: Business organization, production processes and regional developments / E. J. Malecki, B. Moriset. NY: Routledge, 2008. 296 p.

24. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. New York: McGraw-Hill, 1997. 288 p.

25. WEF (2018a). Digital Transformation Initiative. Unlocking \$100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation. Executive summary. P. 12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf> (дата обращения: 30.10.2019), свободный. – Загл. с экрана.

References:

1. Aver'yanova D. A. Etapy razvitiya cifrovoj ekonomiki // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. – 2019. – № 3 –1. – S. 10–13.

2. Anopchenko T. YU., Lazareva E. I., Lozovickaya D. S., Murzin A. D. Analiz klyuchevykh parametrov ustojchivogo innovacionnogo razvitiya regiona v usloviyah cifrovizacii ekonomiki // *Nauka i obrazovanie: hozjajstvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie*. – 2019. – № 1 (104). – S. 7–12.

3. Volkova A. A., Plotnikov V. A., Rukinov M. V. Cifrovaya ekonomika: sushchnost' yavleniya, problemy i riski formirovaniya i razvitiya // *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*. – 2019. – № 4 (124). – S. 38–49.

4. Vsemirnyj bank (2016). Cifrovye dividendy. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>> (data obrashcheniya: 20.10.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.

5. Goretkina E. IDC: rossijskij IT-rynok vozrozhdaetsya // *Izdanie itWeek*. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.itweek.ru/business/article/detail.php?ID=200362> (data obrashcheniya 06.11.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.

6. Demura N. A., YArmolenko L. I., Kazhanova E. YU. Cifrovizaciya kak neobhodimoe uslovie ekonomicheskogo razvitiya Rossii i regionov // *Ekonomika ustojchivogo razvitiya*. – 2019. – № 2 (38). – S. 126–130.

7. Dyachenko O. V. Definiציya kategorii «cifrovaya ekonomika» v zarubezhnoj i otechestvennoj ekonomicheskoy nauke // *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. – 2019. – № 1 (59). – S. 86–98.

8. Zibrova N. M., Simonyan L. G. K voprosu o formirovanii cifrovoj ekonomiki v Rossii // *Ustojchivoe razvitie nauki i obrazovaniya*. – 2019. – № 1. – S. 86–90.

9. Ivanov V. V., Malineckij G. G. Cifrovaya ekonomika: ot teorii k praktike // *Innovacii*. – 2017. – № 12 (230). – S. 3–12.

10. Kamynina N. R. Aktual'nye voprosy cifrovizacii ekonomiki Rossijskoj Federacii // *Ekonomicheskie nauki*. – 2019. – № 170. – S. 29–32.

11. Kramin T. V., Klimanova A. R. Razvitie cifrovoj infrastruktury v regionah Rossii // *Terra Economicus*. – 2019. – T. 17. – № 2. – S. 60–76.

12. Kuzenkova A. YU., Hryseva A. A. Sovremennye aspekty razvitiya cifrovoj ekonomiki v Rossii // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. – 2019. – № 26–3. – S. 11–13.

13. Lin'kova N. V., Kozlova E. I. Obrazovanie i razvitie kadrov kak odin iz instrumentov vypolneniya programmy «Cifrovaya ekonomika» // *Innovacionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. – 2019. – № 1 (35). – S. 214–219.

14. Lygina N. I. Cifrovaya transformaciya social'no-ekonomicheskoy deyatel'nosti regiona // *Obrazovanie i nauka bez granic: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya*. – 2019. – № 9. – S. 21–25.

15. Magomedov A. M. Problemy i tendencii razvitiya cifrovogo obrazovaniya // *Pedagogika i prosveshchenie*. – 2019. – № 2. – S. 134–142.

16. Malineckij G. Nikakoj cifrovoj revolyucii ne budet. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://zen.yandex.ru/media/freconomy/nikakoi-cifrovai-ekonomiki-ne-budet-5bb6841191897d00ae3d846e> (data obrashcheniya: 2.11.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.

17. Polozhihina M. A. Nacional'nye modeli cifrovoj ekonomiki // *Ekonomicheskie i social'nye problemy Rossii*. – 2018. – № 1 (37). – S. 111–154.

18. Tkach V. I. Cifrovaya ekonomika: optimum, ekvilibrium, sinergizm // *Ekonomika i ekologiya territorial'nyh obrazovaniy*. – 2018. – T. 2. – № 2. – S. 24–32.

19. CHetvertaya promyshlennaya revolyuciya: perevod s anglijskogo / Klaus SHvab. – М.: Izdatel'stvo «E», 2017. – 208 s., s ill. (s predisloviem Germana Grefa) // Oficial'nyj portal IS RAN. 2017. – 6 s. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.isras.ru/publ.html?id=4972>, svobodnyj. – Zagl. s ekrana.

20. CHto takoe cifrovaya ekonomika? Trendy, kompetencii, izmerenie [Tekst]: dokl. k XX Apr. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva, Moskva, 9–12 apr. 2019 g. / G. I. Abdrahmano-

- va, K. O. Vishnevskij, L. M. Gohberg i dr. ; nauch. red. L. M. Gohberg ; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». – M.: Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2019. – 82, [2] s.
21. CHub A. A. Ispol'zovanie processov cifrovizacii v celyah razvitiya rossijskih regionov // *Teoreticheskaya ekonomika*. – 2019. – № 2 (50). – S. 58–61.
22. Barefoot K. *Defining and Measuring the Digital Economy* / K. Barefoot, D. Curtis, W. Jolliff, J. R. Nicholson, R. Omohundro. BEA, Washington D. C., 2018. R. 7.
23. Malecki E. J. *The digital economy: Business organization, production processes and regional developments* / E. J. Malecki, B. Moriset. NY: Routledge, 2008. 296 p.
24. Tapscott D. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence* / D. Tapscott. New York: McGraw-Hill, 1997. 288 p.
25. WEF (2018a). *Digital Transformation Initiative. Unlocking \$100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation. Executive summary*. P. 12. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf> (data obrashcheniya: 30.10.2019), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.