
ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

УДК 004

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Гретченко А.И.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
Финансовый университет при Правительстве РФ
E-mail: gai51@list.ru

Горохова И.В., Марцелова Т.А.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
E-mail: iri12411@yandex.ru, toma.marc@yandex.ru

Современные технологии активно проникают во все сферы нашей жизни и становятся неотъемлемой ее частью. Со времени появления Интернета начал формироваться виртуальный мир, который постепенно развивался, усложнялся и интегрировался с реальным. Социальные сети, online-компьютерные игры, интернет-магазины и многое другое – это свидетельства слияния этих миров и образования совершенно нового, гибридного, мира, отличительной особенностью которого является возможность максимального удовлетворения потребностей человека в реальном мире через виртуальный. Его ключевыми условиями являются высокая эффективность и низкая стоимость информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Процессы цифровизации экономики неизбежны, но для того чтобы достигнуть полноценного развития в этой области, необходима поддержка со стороны государства. Поэтому в России для выполнения этих условий была разработана и утверждена в 2017 г. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В статье проанализированы данная программа, ее основные индикаторы и сделаны выводы о том, что существуют серьезные риски информационной безопасности и цифровому суверенитету России. Более перспективными направлениями для цифровизации являются промышленный сектор, модернизация которого позволит повысить уровень производительности труда и сократить отставание от наиболее развитых стран, и социальная сфера, развитие которой способствовало бы улучшению благосостояния и повышению качества жизни российских граждан.

Ключевые слова: цифровая экономика, Индустрия 4.0, киберпреступность, цифровой суверенитет.

¹ Статья подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта № 8-010-00534 «Разработка методологии, алгоритма и методики прогнозирования потребностей цифровой экономики России в квалифицированных кадрах в профессионально-квалификационном разрезе».

DIGITAL ECONOMY: CHALLENGES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Gretchenko A.I.

Plekhanov Russian University of Economics,
Financial University under the Government of the Russian Federation
E-mail: gai51@list.ru

Gorokhova I.V., Martselova T.A.

Plekhanov Russian University of Economics
E-mail: iri12411@yandex.ru, toma.marc@yandex.ru

Modern technologies actively penetrate into all spheres of our life and become an integral part of it. Since the advent of the Internet began to form a virtual world, which gradually developed, complicated and integrated with the real. Social networks, online computer games, online stores and much more are testimonies of the merging of these worlds and the formation of a completely new - hybrid, world, the distinctive feature of which is the possibility of maximum satisfaction of human needs in the real world through a virtual one. Its key conditions are high efficiency and low cost of information and communication technologies (ICT). The processes of digitalization of the economy are inevitable, but in order to achieve full development in this area, support from the state is needed. Therefore, in Russia, in order to fulfill these conditions, the Program «Digital Economy of the Russian Federation» was developed and approved in 2017. The article analyzes this program, its main indicators and draws conclusions that there are serious risks of information security and digital sovereignty of Russia. More promising directions for digitalization are the industrial sector, whose modernization will increase the level of labor productivity and reduce the gap from the most developed countries, and the social sphere, the development of which would improve the welfare and improve the quality of life of Russian citizens.

Keywords: digital economy, Industry 4.0, cybercrime, digital sovereignty.

В условиях глобализации мир становится все более технологичным. Электронная и цифровая экономика становятся его продуктом. Более того, экономические отношения усложняются, усиливается виртуализация экономики. Поэтому цифровизация экономики является важнейшим условием экономического роста национальной экономики, а система образования становится важнейшим инструментом воспроизводства экономики знаний.

Правительства многих стран все больше стремятся к развитию цифровой экономики, используя ее преимущества для ответа на ключевые вызовы современности, такие как снижение уровня безработицы, борьба с бедностью, деградация окружающей среды. Современные национальные цифровые стратегии касаются вопросов развития экономики, создания инновационных предприятий, повышения занятости населения, формирования эффективного общественного сектора. Обобщая зарубежный опыт, следует отметить, что многие развитые страны испытывают острую необходимость в освоении новых пакетов технологий – информационно-коммуникационных, которые меняют природу отношений внутри общества, в том числе внутри сферы образования. Хотя роль влияния цифровых технологий на трансформацию социально-экономических систем достаточно очевидна, многие вопросы остаются слабоизученными. На наш взгляд, эти технологии должны привести к существенным социально-экономическим,

политическим, общественным и культурным изменениям в системе образования. Однако недостаточно внимания уделяется вопросам развития цифрового потенциала с целью достижения инновационного роста отдельных компаний и отраслей, без должного внимания остаются институциональные аспекты цифровой экономики, слабо освещены проблемы и перспективы развития бизнеса в условиях формирования цифровой экономики, не отражено должным образом место цифровой экономики в общей системе современных хозяйственных отношений.

О важности развития цифровой экономики все чаще заявляется в России.

В целом можно выделить следующий перечень мер, реализуемых государством и направленных на развитие цифровой экономики:

развитие инфраструктуры, представляющей основу для формирования новых моделей ведения бизнеса и построения научных и социальных сетей;

снижение барьеров в отраслях цифровой экономики;

повышение уровня владения цифровыми технологиями, обучение и переквалификация специалистов;

обеспечение доверия к надежности и безопасности цифровой инфраструктуры, оценка рисков;

развитие цифрового сектора экономики.

Цифровой сектор экономики базируется на инновационных технологиях, создаваемых электронной промышленностью. Он представлен двумя элементами. Во-первых, это электронная промышленность, производство микрочипов, компьютеров и телекоммуникационных устройств, электроники бытового назначения. Во-вторых, это компании, оказывающие услуги в области цифровых технологий и использующие цифровые средства производства, хранения, управления данными.

В современных условиях проблемы цифрового сектора неминуемо сказываются на конкурентоспособности экономики, поскольку отставание в получении и обработке актуальных данных, неумение использовать цифровой ресурс в конце концов сопровождается утратой прежних рыночных позиций. С позиций теории асимметрии международной торговли цифровая зависимость одной страны от другой ведет к увеличению отставания в экономическом развитии между этими странами.

Базовая компонента нынешней экономической организации заключается в работе с данными и использованием информационно-коммуникационных систем в процессе управления. Происходящие транзакции являются обменом данными и их интерпретацией, от которой зависит характер будущих взаимодействий, что в свою очередь приводит к формированию отношений одних участников к другим, выработке правил поведения, изменению мотивов поведения, трансформации системы ценностей.

В указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» дается определение данному явлению: «Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, до-

ставки товаров и услуг» [11]. Данные становятся основой экономического анализа, исследующего закономерности функционирования современных социально-экономических систем. Как утверждает ряд экспертов, в настоящее время для экономического агента становится важным не сам факт обладания каким-либо ресурсом, а наличие данных об этом ресурсе и возможность их использовать с целью планирования своей деятельности [6].

Масштабные технологические изменения, когда люди, используя данные и технологии связи, взаимодействуют с целью производства инноваций, сопровождаются изменением институциональной структуры общества. Для осуществления социально-инновационного развития обществ необходима реализация следующих условий:

- во-первых, объединение значительного числа членов сообщества для производства и трансляции новых знаний. Неявное, недоступное отдельным индивидам знание, оторванным от социального взаимодействия, необходимо распространять и преумножать;

- во-вторых, создание пространства «открытого доступа» для обмена и распространения знаний. Снижение барьеров взаимодействия, географических, языковых и других препятствий и развитие новых возможностей в виде появления социальных сетей, носящих общий или специализированный характер.

С возрастающими потоками данных появляется возможность перехода на новый уровень управления экономическими процессами. Современные системы поиска данных позволяют автоматизировать процесс принятия управленческих решений и позволяют производить более детальный анализ экономической деятельности. Современные базы данных позволяют анализировать и прогнозировать экономические процессы как на макроуровне, так и на уровне отдельных регионов, отраслей и предприятий. Современные цифровые девайсы, смартфоны, интернет вещей позволяют получать данные напрямую от экономических агентов. Данные с таких устройств позволяют создавать цифровые модели потребителей, технологических процессов, что приводит к экономии ресурсов, оптимизации систем закупок, оптимизации использования финансов и т.д.

Развитие цифровых технологий имеет большое значение для государственного сектора экономики. Отдельного рассмотрения заслуживает анализ рисков, препятствующих созданию полноценной цифровой экономики. Наряду со странами, активно внедряющими и использующими новые технологии, существуют целые регионы, отрезанные от глобальных информационных коммуникаций, не использующие преимущества, позволяющие перейти к новому типу функционирования экономической системы. Различия состоят не только в уровне технологий, дефиците инвестиционных ресурсов или низком уровне развития человеческого капитала, но и в отсутствии или плохом функционировании институтов.

Другими словами, цифровая экономика – это экономика, существующая в условиях гибридного мира, которая обладает рядом черт:

1. Экономическая деятельность сосредоточена на платформах цифровой экономики.
2. Сервисные модели персонафицированы.
3. Непосредственное взаимодействие производителей и потребителей.

4. Распространение экономики совместного пользования.

5. Значительная роль вклада индивидуальных участников [1].

Но какие перспективы, благодаря развитию технологий цифровой экономики, открываются именно для России на сегодняшний день?

Среди предпосылок развития цифровой экономики в России можно выделить несколько аспектов.

Во-первых, систему подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики.

Во-вторых, создание высокоэффективной инфраструктуры цифровой экономики на основе оригинальных организационно-технологических решений.

В-третьих, использование современных принципов цифровой экономики с целью создания синергетического эффекта на основе конкретных научно-образовательных программ (разработка конкретных кейсов, деловых игр и т.д.).

В эпоху постиндустриального общества все крупнейшие страны продолжают активно развивать промышленный сектор. В 2015 г. по общему объему производства в обрабатывающей промышленности Россия заняла второе место, уступив лишь Китаю. Важно отметить, что в России наблюдались высокие показатели экспорта и импорта продукции обрабатывающей промышленности, но при оценке абсолютных объемов успехи России малозаметны. Такое же явление просматривалось и в других отраслях: химическом производстве, машиностроении, электрической и электронной. При высоких темпах роста сохраняется общий низкий индустриальный фон, не позволяющий совершить прорыв в какой-то отдельной отрасли. Для развития сложных уровней машиностроения требуются диверсификация и промышленные компетенции. И здесь «вторым дыханием» для России может быть цифровая экономика, а именно технологии «Индустрии 4.0».

«Индустрия 4.0» представляет собой набор инструментов, включающий в себя такие инновационные методы, как анализ больших массивов данных, машинное обучение, машинное зрение, промышленный интернет вещей, виртуальная реальность, дополненная реальность, трехмерное моделирование, трехмерная печать, беспилотные летательные аппараты и робототехника. Внедрение данной технологии несет в себе ряд преимуществ для производства, главные из которых – это оптимизация режимов работы оборудования, загрузки оборудования, повышение производительности и безопасности труда, а также логистическая оптимизация. Поэтому технологии «Индустрии 4.0» открывают новые перспективы для повышения эффективности производства. Значительный эффект от внедрения цифровых технологий можно получить в обрабатывающей промышленности ввиду ее высокой трудоемкости и технологического отставания России от ведущих стран. Здесь прирост эффективности возможен на всех участках цепочки создания добавленной стоимости – от ускорения разработки и вывода на рынок новых продуктов, синхронизации цепочки производства и поставок комплектующих до существенного повышения эффективности планирования, производства, контроля качества и уровня сервисного обслуживания конечной продукции. Благодаря модернизации российского машиностроения на основе принципов «Индустрии 4.0» можно существенно повысить в

этой отрасли производительность труда, сократив отставание от наиболее промышленно развитых стран [12].

Уже существуют примеры успешного внедрения цифровых технологий в производственный процесс. Одним из них является пример внедрения технологии Yandex Data Factory (YDF, подразделение «Яндекса», занимающееся Big Data) на Магнитогорском металлургическом комбинате (ММК) в 2016 г.

Применение данной технологии, основной задачей которой является улучшение управленческого процесса и оптимизация производства с помощью обработки больших массивов информации, позволило экономить около 5 % ферросплавов при выплавке стали, а также 275 млн руб. ежегодно [14]. В нефтяной и газодобывающей отрасли используются инструменты трехмерного моделирования месторождений, а в горнодобывающих отраслях активно применяются датчики и портативные устройства, помогающие отслеживать состояние и местонахождение техники, местонахождение рабочих, уровень загазованности шахт, а также оптимизировать работу ремонтных бригад.

Также стоит отметить, что цифровизация экономики смогла бы помочь решить ряд социальных проблем в России, упрощая коммуникации между государством, бизнесом и гражданским обществом, повышая качество социальных услуг, создавая новые возможности для предпринимательства и трудовой деятельности, получения образования. Особенно важно выявить, какие преимущества появляются при интеграции технологий с образовательной системой (рис. 1).

Области образования, науки, исследований, культуры и средств массовой информации являются ключевыми областями внедрения новых цифровых достижений и сами по себе выступают в качестве важнейших факторов и способствуют дальнейшему развитию цифровых технологий. Это означает, что все граждане могут воспользоваться огромными возмож-

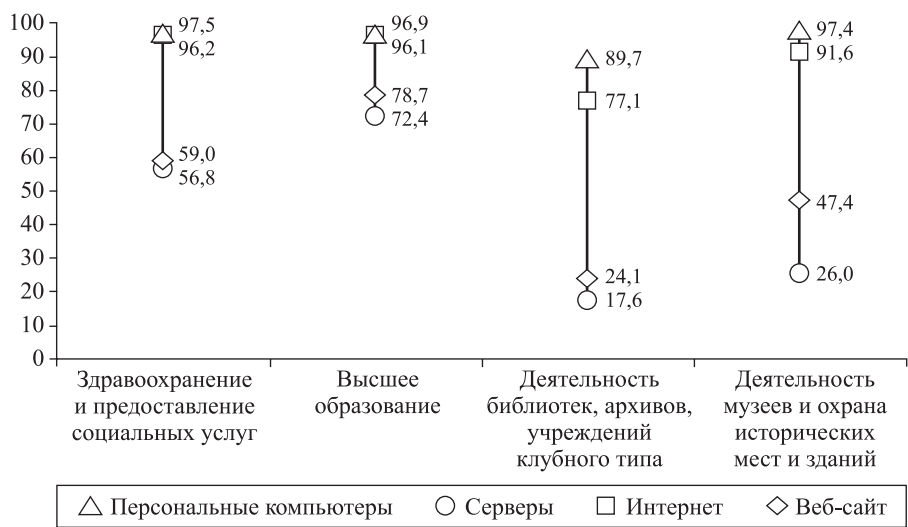


Рис. 1. Организации социальной сферы, использующие ИКТ по видам экономической деятельности на 2016 г. (в % от общего числа) [7]

ностями в вышеуказанных областях для обучения, повышения квалификации, непрерывного образования, развития и участия в экономической и социальной жизни.

Но в то же время широкое распространение и повсеместное внедрение цифровых технологий влекут за собой появление новых рисков и проблем. Например, с появлением Интернета и развитием новых технологий появился новый вид преступлений – киберпреступления. В 2017 г. в Бразилии проходила встреча руководителей прокурорских служб для стран БРИКС, которая была посвящена вопросам противодействия киберпреступности. На данной встрече генеральный прокурор России Ю. Чайка заявил, что с 2013 по 2016 г. число киберпреступлений увеличилось в 6 раз и составило 66 тыс., был отмечен рост данного показателя и в 2017 г. на 26 % [10].

Наиболее распространенными видами киберпреступлений являются кибервымогательство, финансовое мошенничество, кража персональных данных, а также киберпреступления, связанные с вторжением в личную жизнь. Стремительный рост киберпреступности обусловлен в первую очередь качеством деятельности оперативных органов МВД и раскрытием ими преступлений, связанных с ИКТ. Стоит отметить, что качество их работы находится на низком уровне, так как сотрудники этих подразделений не обладают необходимыми знаниями в данной области. Также основными причинами являются и высокий профессионализм тех лиц, которые совершают эти преступления; отсутствие технических средств для борьбы с киберпреступлениями; интернациональный характер преступлений и отсутствие системы взаимодействия правоохранительных органов между странами. Но главной проблемой является то, что огромное количество противоправных действий в области информационных технологий не только остаются не раскрытыми, а также незаметными и не учтенными.

Несмотря на это число людей, сталкивающихся с киберпреступлениями, сокращается и с 2014 по 2016 г. уменьшилось на 20 % (рис. 2). По отдельным видам угроз наблюдается положительная динамика. Это такие показатели, как посещение детьми нежелательных сайтов, контакты детей с потенциально опасными людьми через Интернет и использование мобильного



Рис. 2. Столкновение населения с угрозами информационной безопасности (в % от общей численности населения в возрасте от 15 до 72 лет, пользовавшегося Интернетом последние 12 мес) [7]

телефона неизвестными лицами. Количество людей, не сталкивающееся с угрозами информационной безопасности, растет. Исходя из этого можно сделать предположение, что все больше людей начинает осознавать все риски, возникающие с цифровизацией нашей жизни. А это подталкивает их использовать элементарные способы защиты персональных данных и личной информации, тем самым предотвращаются основные угрозы.

В настоящее время для России характерно технологическое отставание на международном рынке. Она находится на 45-м месте в мировом рейтинге по значению индекса развития ИКТ. Проблемы в IT-сфере связаны, прежде всего, с кадровым дефицитом, т.е. нехваткой высококвалифицированных специалистов, обусловленной отсутствием должного уровня образования, преобладание зарубежных ИКТ-товаров над отечественными, дифференциация регионов России по уровню технологического развития, что вызывает цифровое неравенство.

В процессе реализации Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» все вышеперечисленные проблемы должны решаться путем обеспечения компетентными кадрами, а именно совершенствованием системы образования, использованием российского программного обеспечения и оборудования для обеспечения целостности, конфиденциальности передаваемой информации, ее обработки [9]. Но отечественное оборудование и программное обеспечение не конкурентоспособно на международном рынке, а также не соответствует тем критериям и условиям, которые существуют вследствие быстрого развития высоких технологий. Они не сопоставимы по функциональности и стоимости с зарубежными компаниями. Поэтому наблюдается высокая зависимость от импортных ИКТ-товаров (рис. 3).

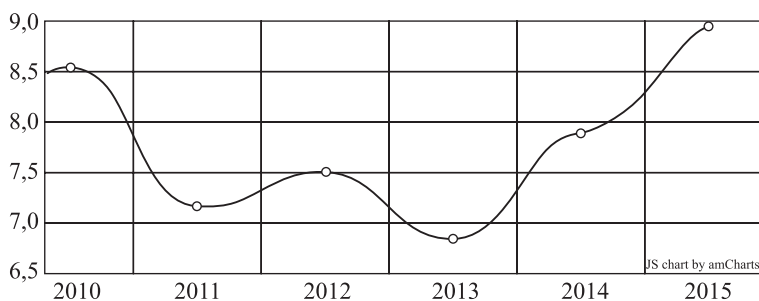


Рис. 3. Динамика изменения импорта товаров ИКТ-сектора России (% от всего импорта товаров) [13]

В условиях сложной политической и экономической ситуации, которая сложилась в результате введения санкций против России, этот вопрос становится более актуальным и острым. Но цифровизация экономики спровоцирует неизбежные изменения во всех странах мира. Россия не является исключением, поэтому в Программе по созданию и развитию цифровой экономики важным положением закреплено формирование исследовательских компетенций и технологических заделов. Важно, что если данное положение не будет реализовано и исторически сложившаяся зависимость высокотехнологичных корпораций от зарубежных IT продолжится, это повлечет за собой необратимую угрозу цифровому суверенитету страны.

Подводя итоги, можно отметить, что Россия – это страна с огромным потенциалом, а цифровая экономика является способом для его реализации. Предотвращение всех вышеперечисленных вызовов и рисков, достижение перспективных целей должны осуществляться в процессе реализации Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» главным образом потому, что только так возможно повысить благосостояние и качество жизни граждан нашей страны.

Литература

1. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. М.: ВНИИГеосистем, 2017.
2. Грохова И.В., Деменко О.Г., Лопатин Е.Ю. Формирование научно-образовательных кластеров в нефтегазовой отрасли // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2016. № 6 (90). С. 118–123.
3. Гретченко А.А., Бобровская К.А. Прогнозирование потребности цифровой экономики в квалифицированных кадрах // Научно-аналитический журнал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова «Наука и практика». 2017. № 4 (28). С. 133–137.
4. Гретченко А.И., Деменко О.Г. Формирование системы прогнозирования квалифицированных кадров в условиях цифровой экономики // Плехановский научный бюллетень. 2017. № 2 (12). С. 48–52.
5. Гретченко А.И., Гретченко А.А. Управление человеческими ресурсами в цифровой экономике // Создание саморазвивающегося макрорегиона на основе хозяйственной агломерации: мат-лы XIII Всероссийской научной конференции с международным участием / ред. коллегия: В.А. Бородин, О.Н. Владимирова, К.А. Мачин. Барнаул: ООО «МЦЭОР», 2017.
6. Шевко Н.Р. Особенности раскрытия и расследования киберпреступлений: проблемы и пути решения / Ученые записки Казанского юридического института МВД России. 2016. Т. 1. С. 13–16.
7. Индикаторы цифровой экономики: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]: 2017. URL: <http://data-economy.ru/2024> (дата обращения: 28.03.2018).
8. Программа Цифровая экономика России 2024: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]. URL: <http://data-economy.ru/2024> (дата обращения: 28.03.2018).
9. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Утвердить прилагаемую программу “Цифровая экономика Российской Федерации”». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 28.03.2018).
10. РБК: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/599e9d289a79470ea5767903> (дата обращения: 28.03.2018).
11. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 28.03.2018).
12. Цифровая Россия: новая реальность: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения: 28.03.2018).
13. Countries. World: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]. URL: http://ru.countries.world/Россия/Импорт_товаров_ИКТсектора-612_122.html (дата обращения: 28.03.2018).
14. Yandex Data Factory: сетевой ресурс. [Электронный ресурс]. URL: <http://yandexdatafactory.com/ru/company/press/magnitogorsk-iron-steel-works-save-4-million-annually-data-analytics/> (дата обращения: 28.03.2018).

Bibliography

1. Vvedenie v «Cifrovuju» jekonomiku / A.V. Keshelava, V.G. Budanov, V.Ju. Rumjancev i dr.; pod obshh. red. A.V. Keshelava; gl. «cifr.» kons. I.A. Zimnenko. M.: VNIIGeosistem, 2017.
2. Gorohova I.V., Demenko O.G., Lopatin E.Ju. Formirovanie nauchno-obrazovatel'nyh klasterov v neftegazovoj otrasli // Vestnik Rossijskogo jekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plehanova. 2016. № 6 (90). P. 118–123.
3. Gretchenko A.A., Bobrovskaja K.A. Prognozirovanie potrebnosti cifrovoj jekonomiki v kvalificirovannyh kadrah // Nauchno-analiticheskij zhurnal Rossijskogo jekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plehanova «Nauka i praktika». 2017. № 4 (28). P. 133–137.
4. Gretchenko A.I., Demenko O.G. Formirovanie sistemy prognozirovaniya kvalificirovannyh kadrov v usloviyah cifrovoj jekonomiki // Plehanovskij nauchnyj bjulleten'. 2017. № 2 (12). P. 48–52.
5. Gretchenko A.I., Gretchenko A.A. Upravlenie chelovecheskimi resursami v cifrovoj jekonomike // Sozdanie samorazvivajushhegosja makroregiona na osnove hozjajstvennoj aglomeracii: mat-l'y XIII Vserossijskoj nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem / red. kollegija: V.A. Borodin, O.N. Vladimirova, K.A. Machin. Barnaul: OOO «MCJeOR», 2017.
6. Shevko N.R. Osobennosti raskrytija i rassledovaniya kiberprestuplenij: problemy i puti reshenija / Uchenye zapiski Kazanskogo juridicheskogo instituta MVD Rossii. 2016. Vol. 1. P. 13–16.
7. Indikatory cifrovoj jekonomiki: setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]: 2017. URL: <http://data-economy.ru/2024> (data obrashhenija: 28.03.2018).
8. Programma Cifrovaja jekonomika Rossii 2024: setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://data-economy.ru/2024> (data obrashhenija: 28.03.2018).
9. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 28 ijulja 2017 g. № 1632-r «Utverdit' prilagaemuju programmu “Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii”». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (data obrashhenija: 28.03.2018).
10. RBK: setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/599e9d289a79470ea5767903> (data obrashhenija: 28.03.2018).
11. Ukaz Prezidenta RF ot 9 maja 2017 g. № 203 «O Strategii razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (data obrashhenija: 28.03.2018).
12. Cifrovaja Rossija: novaja real'nost': setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (data obrashhenija: 28.03.2018).
13. Countries. World: setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]. URL: http://ru.countries.world/Rossija/Import_tovarov_IKTsektora-612_122.html (data obrashhenija: 28.03.2018).
14. Yandex Data Factory: setevoj resurs. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://yandexdatafactory.com/ru/company/press/magnitogorsk-iron-steel-works-save-4-million-annually-data-analytics/> (data obrashhenija: 28.03.2018).