Павлова Ю.А.
Pavlova Yu.A.

кандидат экономических наук,
доцент кафедры
«Экономика и управление на предприятии
нефтяной и газовой промышленности»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация

Измелеуова Н.К.
Izteleuova N.K.

студент кафедры «Промышленная
безопасность и охрана труда»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация

Шабанова В.В.
Shabanova V.V.

студент кафедры «Промышленная
безопасность и охрана труда»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация

Галиуллина Н.И.
Galiullina N.I.

студент кафедры «Промышленная
безопасность и охрана труда»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа, Российская Федерация

УДК 330:004(470+571)(574)

DOI: 10.17122/2541-8904-2020-3-33-47-56

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В статье проведен анализ тенденций развития цифровизации экономики Российской Федерации и Республики Казахстан; раскрыт региональный аспект состояния цифровой трансформации российской экономики; рассмотрена корреляция цифровой экономики Российской Федерации и Республики Казахстан. Цифровая трансформация экономики, и в частности двухсторонний план сотрудничества между Минпромторгом РФ и Министерством цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Казахстана в области производственной и научно-технической кооперации, способствует более эффективному взаимодействию стран во всех областях. В сфере построения цифровой экономики кооперация стран может дать эмерджентный эффект. Важной составляющей перехода к цифровой экономике является обмен опытом и накопленными знаниями на межгосударственном уровне. Россия и Казахстан, являясь стратегическими партнерами, имеют множество точек соприкосновения в области цифровой экономики.

Авторами отмечена необходимость комплексного подхода к развитию цифровой экономики в России и Казахстане как на микроэкономическом, так и на макроэкономическом уровне, определены особенности формирования цифровой экономики в Российской Федерации и Республике Казахстан, рассмотрены основные характеристики направлений государственной поддержки в области цифровой экономики, а также критерии отбора проектов, изучены участники, вовлеченные в создание цифровой экономики, способные организовывать встречи различных институтов, готовые внедрять передовые информационно-коммуникационные решения в различные сферы жизнедеятельности.

В работе проведён анализ направлений сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан по развитию информационных и цифровых технологий. И в России, и в Казахстане ведётся серьёзная работа в области цифровизации, приняты программы на государственном уровне, разрабатываются детализированные схемы движения экономики в цифровое будущее. Создание инфраструктуры для цифровой экономики предполагает постоянный обмен опытом, создание общей цифровой повестки дня для обеспечения технологической совместимости действий двух стран. Для цифровой трансформации необходимы кадры, имеющие чёткое представление об интеграции новых цифровых методов и процессов в существующие способы работы.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронное управление, цифровые игроки, Россия, Казахстан, транзакции, информация, технология, инфраструктура, цифровизация, интернет-торговля, цифровая революция, большие данные, технологические инновации, инновационная деятельность, отрасль, информационно-коммуникационные технологии.

DIGITAL ECONOMICS RUSSIAN FEDERATION AND REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article analyzes trends in the development of digitalization of the economy of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan; reveals the regional aspect of the state of digital transformation of the Russian economy; examines the correlation of the digital economy of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan. Digital transformation of the economy, and in particular the bilateral cooperation plan between the Ministry of industry and trade of the Russian Federation and the Ministry digital development, defense and aerospace industry of Kazakhstan in the field of industrial and scientific-technical cooperation, promotes more effective engagement of countries in all regions. In the sphere of building a digital economy, cooperation between countries can have an emergent effect. An important component of the transition to the digital economy is the exchange of experience and accumulated knowledge at the interstate level. Russia and Kazakhstan, as strategic partners, have many points of contact in the field of digital economy.

The authors noted the need for an integrated approach to the digital economy development in Russia and Kazakhstan, both at the microeconomic and at the macroeconomic level, the features of the digital economy in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan, the basic characteristics of the directions of the state support in the field of digital economy, as well as the criteria of selection of projects, explored the actors involved in the creation of the digital economy, able to organize meetings of various institutions, ready to implement advanced information and communication solutions in various spheres of life.

The paper analyzes the areas of cooperation between the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan on the development of information and digital technologies. Both in Russia and Kazakhstan, serious work is being done in the field of digitalization, programs have been adopted at the state level, and detailed schemes for moving the economy into a digital future are being developed. The creation of infrastructure for the digital economy implies a constant exchange of experience, the creation of a common digital agenda, to ensure technological compatibility of the two countries' actions. Digital transformation requires people who have a clear understanding of how to integrate new digital methods and processes into existing ways of working.

Key words: digital economy, e-management, digital players, Russia, Kazakhstan, transactions, information, technology, infrastructure, digitalization, Internet commerce, digital revolution, big data, technological innovation, innovation industry, information and communication technologies.

Цифровизация экономических процессов является всемирной и универсальной тенденцией, охватывающей не только информационно-коммуникационную отрасль, но и все сферы общественной жизни человечества. Интернет-торговля, цифровое сельское хозяйство, «smart» электросетевые системы, оцифровка бизнес-процессов, персонализированное здравоохранение, повсюду ощущается влияние цифровой революции.

Базисом экосистемы, которая будет создана благодаря цифровой трансформации, будут являться цифровизация фундаментальных отраслей экономики, развитие мобильного государства, создание прогрессивной инфраструктуры.

На рисунке 1 представлено распределение мест по цифровизации экономики по странам за 2018 год.

Рисунок 1. Цифровизация экономики по странам

Рассматривая сотрудничество России и Казахстана, нужно сказать о том, что на сегодняшний день на стадии реализации находится порядка 100 совместных проектов в таких сферах, как нефтехимия, легкая промышленность, сельское хозяйство, автомобильное и железнодорожное машиностроение. Говоря о российско-казахстанском сотрудничестве в секторе топливной энергетики, можно отметить продуктивное взаимодействие в области поставок и транзита газа, нефти и нефтепродуктов, а также угля. Активно развивается сотрудничество России и Казахстана в области атомной энергетики. Цифровая трансформация экономики, и в частности двухсторонний план сотрудничества между Минпромторгом РФ и Министерством цифрового развития, обороны и аэрокосмической промышленности Казахстана в области производственной и научно-технической кооперации, способствует более эффективному взаимодействию

стран во всех областях. Всеобщая цифровизация предполагает переход к новым формам взаимодействия, в сфере построения цифровой экономики кооперация стран может дать эмерджентный эффект. Важной составляющей перехода к цифровой экономике является обмен опытом и накопленными знаниями на межгосударственном уровне. Россия и Казахстан, являясь стратегическими партнерами, имеют множество точек соприкосновения в области цифровой экономики.

Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» направлен на развитие цифровой экономики; создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и отраслей [1]. Реализация национального проекта включает мероприятия по следующим направлениям: кадры цифровой экономики, нормативное

регулирование цифровой среды, информационная инфраструктура, цифровые технологии, информационная безопасность и цифровое государственное управление. Как показано на рисунке 2, цифровая экономика рассматривается, в первую очередь, с позиции образования новых рынков на базе использования ИКТ (информационно-коммуникаци-

онных технологий), что позволит укрепить рост российской экономики на основе высокотехнологичных отраслей, активно внедряющих возможности использования ИКТ. В России существует программа развития цифровой экономики, которая была утверждена в середине 2017 года.

Рисунок 2. Приоритетные сферы цифровой экономики

В будущем ожидается появление высокотехнологичных и конкурентоспособных компаний на мировом рынке в сфере высоких технологий, а именно: больших массивов данных, квантовых технологий, робототехники, виртуальной реальности, цифровых платформ для ключевых отраслей экономики, в том числе для цифрового образования и здравоохранения.

Увеличение конкурентоспособности государственных предприятий позволит увеличить долю несырьевого экспорта. Важной составляющей цифровой экономики является обеспечение национальной безопасности в сфере обработки и передачи информации, а также защиты интересов предприятий и граждан.

В декабре 2018 года в Республике Казахстан была принята государственная программа «Цифровой Казахстан». Основная цель данной программы заключается в максимальном ускорении темпов развития экономики и улучшении качества жизни населе-

ния с помощью использования цифровых технологий, а также создании условий для перехода экономики страны на принципиально новый вектор развития, который в долгосрочной перспективе обеспечит создание экономики будущего.

Реализация «Цифрового Казахстана» будет проводиться по пяти ключевым направлениям. Первое – «оцифровка различных отраслей экономики» – предполагает повсеместное внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности традиционных отраслей экономики Казахстана. Данный процесс позволит к 2022 году увеличить уровень производительности труда в Казахстане до уровня самых развитых стран мира в приоритетных отраслях и обеспечит повышение экспорта как сырьевых, так и несырьевых отраслей промышленности [2].

Второе направление реализации программы – «Переход на цифровое государство» – включает в себя максимально открытую онлайн-коммуникацию между государ-

ством и населением, позволяющую государству проводить оперативный мониторинг потребностей граждан и достигать максимальной удовлетворенности населения.

Третье направление – «Реализация цифрового шелкового пути» – предполагает создание и развитие не просто высокоскоростной, а также защищенной цифровой инфраструктуры.

Еще одно направление – «Развитие человеческого капитала» – подразумевает повышение цифровой грамотности населения и квалификации специалистов в области информационно-коммуникационных технологий с целью создания общества, способного адаптироваться к быстрым изменениям технологий и обладающего соответствующими компетенциями.

Пятое направление – «Создание инновационной экосистемы» – включает в себя развитие технологического предпринимательства и инноваций. Работа ориентирована на создание условий для развития стартап-среды, ключевым звеном которой являются технологичные предприниматели.

На рисунке 3 представлен прогноз госпрограммы «Цифровой Казахстан», стратегическая задача программы «цифровизации» заключается в изменении структуры экономики Казахстана за счет диверсификации и использования потенциала несырьевого сектора экономики, а также за счет мощного развития предпринимательства в экономике страны.

Рисунок 3. Прогноз госпрограммы «Цифровой Казахстан» на 2022 год по отношению к 2019 году

На протяжении многих лет Российская Федерация и Казахстан накопили огромный опыт сотрудничества в различных сферах экономики, и нет никаких сомнений в потенциале совместной работы в сфере цифровых и информационных технологий. Россия и Казахстан активно взаимодействуют и обсуждают различные мероприятия в рамках программы «Цифровая экономика», а также

ведут реализацию совместных проектов в сфере информационных технологий [3].

Современные направления мирового экономического развития указывают на то, что успешными могут стать исключительно те страны, которые уже сейчас делают ставку на цифровую экономику, автоматизацию процессов и развитие искусственного интеллекта.

На сегодняшний день Иннополис, Сколково и Минкомсвязь являются ключевым центром для государственной поддержки и стартапов в инновационных областях в России. Минкомсвязь России проводит встречи на уровне научно-исследовательских компаний и различных институтов, которые готовы внедрять передовые информационно-коммуникационные решения в различные сферы жизнедеятельности.

В 2017 году представители Российской Федерации и Республики Казахстан заключили договор о единой политике в области цифровой экономики стран. Взаимодействие двух стран происходит в рамках Евразийского экономического союза. В ходе взаимодействия выявлено, что система образования не отвечает потребностям малого и среднего бизнеса, поэтому важным стратегическим решением является объединение государственных программ в сфере цифровой экономики [4].

Для достижения конечной цели в Российской Федерации должно эффективно работать как минимум 500 малых и средних компаний «в сфере создания цифровых тех-

нологий», а университеты ежегодно должны готовить около 100 тысяч специалистов в сфере IT, параллельно с этим нужно реализовывать около 25 исследовательских проектов в области сквозной цифровой экономики.

Для реализации необходимо выплачивать «цифровые дивиденды» для поощрения и стимулирования участников цифровой экономики.

К положительным моментам цифровизации относится расширение внутренних рынков, упрощение торговли и поиска партнеров, снижение затрат, улучшение рынков труда, сокращение разрыва между городом и деревней. Отдельно стоит выделить сокращение разрыва между городом и деревней, так как это особенно важно для Российской Федерации и Республики Казахстан, поскольку населенные пункты находятся далеко друг от друга, что не всегда позволяет обеспечивать население стран качественными товарами и услугами [4].

Инновационным центром Сколково утверждены дорожные карты по семи направлениям развития цифровых технологий, представленные на рисунке 4.

Рисунок 4. Дорожные карты по направлениям развития цифровых технологий

Данные дорожные карты содержат краткую информацию о рынке и областях применения, текущее состояние и целевые показатели развития, приоритетные субтехнологии, технологические задачи и предложения по их решению, а также ожидаемый результат и предлагаемые инструменты [5].

Распределение мер государственной поддержки цифровых технологий представлено в таблице 1. TRL (УГТ) – это характеристика

соответствия конкретной технологии уровню ее зрелости от идеи до производства, измеряемая соответствующими показателями результативности, соответствующая диапозону вкладываемых бюджетных средств. В таблице 1 используются следующие сокращения: ЛИЦ – лидирующие исследовательские центры, СЦТ – сквозные цифровые технологии.

Таблица 1. Распределение мер государственной поддержки цифровых технологий [6]

Направление поддержки	Оператор	Характеристика проекта	TRL (УГТ)	Получатель поддержки
Поддержка малых предприятий	Фонд содействия инновациям	НИОКР в области цифровых решений, способствующие достижению целевых показателей развития СЦТ	1-6 НИОКР	Малые предприятия -разработчики
Поддержка лидирующих исследовательских центров (ЛИЦ)	РВК (Российская венчурная компания)	НИОКР, направленные на достижение целевых показателей развития СЦТ, с последующей передачей разработок компаниям-партнерам для коммерциализации в приоритетных отраслях*	3-6 НИОКР	Вузы, научные организации, частные исследовательские организации
Поддержка компаний-лидеров	РВК (Российская венчурная компания)	Разработка и коммерциализация отечественных решений на основе СЦТ, направленных на достижение целевых показателей развития СЦТ	5-8 Разработка, инжиниринг и коммерциализация	Компании-разработчики решений на основе СЦТ
Поддержка отраслевых проектов	Фонд Сколково	Проекты пилотного внедрения отечественных решений на основе СЦТ в приоритетные отрасли с потенциалом и возможностью отраслевого тиражирования	7-9 Внедрение в приоритетных отраслях	Отраслевые заказчики
Поддержка региональных проектов	РФРИТ	Проекты регионального внедрения отечественных решений на основе СЦТ с высокой социально-экономической значимостью для субъекта РФ	7-9 Региональное внедрение	Региональные заказчики
Поддержка промышленных разработок	Минпромторг России	Направленность на достижение целевых показателей развития СЦТ и соответствующих Госпрограмме «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»	0-7 НИОКР и коммерциализация	Компании-разработчики

Несмотря на то, что Российская Федерация и Республика Казахстан отстают в развитии цифровой экономики от Запада, новые технологии в наших странах не стоят на месте, а стремительно развиваются. В таблице 2 представлены основные характеристики направлений государственной поддержки Российской Федерации в 2019 году [6].

Таблица 2. Основные характеристики направлений государственной поддержки малого и среднего бизнеса в 2019 году

Характеристика	Регионы	ЛИЦ	Компании-лидеры	Отрасли	Промышленные разработки	Малые предприятия	
Тип поддерживаемых организаций	Российская организация, за исключением государственного (муниципального учреждения)	Российские исследовательские организации	Российская организация, за исключением государственных (муниципальных) унитарных предприятий или организаций, ими учрежденных	Российская организация, за исключением государственного (муниципального учреждения)	Российская организация	Российские субъекты малого предпринимательства	
						Программа «Развитие-ЦТ»	Программа «Старт-ЦТ»
Форма поддержки	грант	грант	грант	грант	субсидия	грант	грант
Предельный размер государственной поддержки, млн руб.	1000	300	270	1000	-	20	3,5 (на первом этапе)
Максимальный срок реализации проекта	3	3	3	3	2	2	1
Минимальная доля внебюджетного софинансирования	50% от стоимости проекта	50% от размера гранта	50% от размера гранта	50% от стоимости проекта	30% от размера гранта	30% от размера гранта	0% (на 1 этапе)
Плановое число получателей поддержки	20	9	18	20	-	100	100
Предполагаемый объем бюджетного финансирования, млрд руб.	2	2,5	3	2	2,1	2	

Критерии отбора проектов:

1. Регионы:

- высокая социально-экономическая значимость для субъекта РФ;
- наличие исполнителя с необходимыми ресурсами.

2. ЛИЦ:

- количество исследователей, разработок, патентов и иных РИД;

- опыт международного научно-технического сотрудничества;

- наличие договоров с отечественными индустриальными партнерами.

3. Компании-лидеры:

- наличие договоров с научными и образовательными организациями;
- опыт коммерциализации разработок;

– количество специалистов в области инжиниринга решений на основе СЦТ.

4. Отрасли:

- наличие потенциала масштабирования;
- высокая значимость для отрасли;
- наличие исполнителя с необходимыми ресурсами.

5. Промышленные разработки:

- направленность на создание цифровых решений для отраслей промышленности;
- полный цикл от разработки до внедрения.

6. Малые предприятия:

- получатели поддержки – субъекты малого предпринимательства.

Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика» разработала интерактивную электронную «Схему движения к цифровой экономике» [7]. Схема представляет цифровой навигатор, который в формате транспортной карты отображает ключевые мероприятия, запланированные в период до 2024 года для реализации всех шести направлений госпрограммы. Согласно схеме, в 2024 году 100 % социально значимых объектов инфраструктуры должны быть подключены к Интернету, а доля домохозяйств, обеспеченных доступом в Сеть, – достигнуть 97 %. Кроме того, приоритетные государственные услуги должны предоставляться дистанционно, без необходимости личного присутствия гражданина [8]. Благодаря этому две трети ситуаций взаимодействия государства с гражданами и бизнесом полностью перейдут в онлайн. Схема маршрутов движения к цифровой экономике разработана по направлениям: «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Кадры для цифровой экономики», «Нормативное регулирование» и «Цифровое государственное управление». Планируется расширение маршрутной сети и реализация программ по направлениям цифровой трансформации приоритетных отраслей экономики и социальной сферы при участии как Российской Федерации, так и Республики Казахстан [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровая экономика межнациональна, поэтому разумным предложением является создание в рамках ЕАЭС общего рынка труда, а

также единой интегрированной евразийской электронной биржи труда.

Цифровая экономика – это автоматизированное управление реальной экономикой, потому большое внимание в ходе сотрудничества уделяется развитию образования, туризма, здравоохранению, повышению статуса рабочих профессий, строительству «умных» городов и железнодорожных магистралей, что должно дать синергетический эффект в развитии Евразийского союза [10].

Рост цифровой экономики в настоящее время является одной из наиболее значимых основных тенденций, последствия которой ощущаются в различных сферах деятельности. В этих условиях в России и Казахстане активно разрабатываются и внедряются стратегии и планы по организации цифровой экономики. И в России, и в Казахстане ведётся серьёзная работа в области цифровизации, приняты программы на государственном уровне, разрабатываются детализированные схемы движения экономики в цифровое будущее. Создание инфраструктуры для цифровой экономики предполагает постоянный обмен опытом, создание общей цифровой повестки дня для обеспечения технологической совместимости действий двух стран. Для цифровой трансформации необходимы кадры, имеющие чёткое представление об интеграции новых цифровых методов и процессов в существующие способы работы. Для достижения успеха в цифровизации необходимо создать культуру инноваций и цифровых преобразований на уровне предприятий, отраслей и государства в целом [11]. Для повышения эффективности этого процесса необходимо гармонизировать действия стран в этой сфере, перенимать успешный опыт друг друга и, имея дорожные карты, осуществлять их мониторинг и корректировать в оперативном порядке.

Список литературы

1. Минасян К.А. Вызовы цифровой трансформации требуют консолидации усилий стран ЕАЭС. — 15 апреля 2018 г.

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 28 июля 2017 г. №1632-р // Текст: электронный. – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 09.01.2020).

3. Vaipan V.A. Fundamentals of Legal Regulation of the Digital Economy. Law and Economics. URL: https://www.researchgate.net/publication/336348470_On_the_legal_aspects_of_digital_economy_development (дата обращения 10.01.2020)

4. Инновационный центр «Сколково». URL: <http://eastbound.tech> (дата обращения: 10.01.2020).

5. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 г. № 12 «Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» // Текст: электронный. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71708158/> (дата обращения: 10.01.2020).

6. Инновационный центр «Региональные системы» URL:<http://www.ec-rs.ru> (дата обращения 10.01.2020).

7. Государственная информационная система промышленности. Минпромторг России. URL:<https://gisp.gov.ru/support-measures/> (дата обращения 11.01.2020).

8. Бондаренко В.М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «цифровой экономики» // Современные ИТ и ИТ-образование. – 2017. – N 1. – С. 237-251.

9. Taleb N.N. The black swan: The impact of the highly improbable. URL: https://www.researchgate.net/publication/23534737_Nassim_Nicholas_Taleb_The_black_swan_The_impact_of_the_highly_improbable (дата обращения 18.01.2020).

10. Московская школа управления «Сколково» URL: <http://school.skolkovo.ru/ru/> (дата обращения 18.01.2020).

11. Рашитова Е.И., Павлова Ю.А. Управление НПЗ в перспективе внедрения концепции «Индустрии 4.0» // Экономика. Социология. Право. – 2019. – № 1 (13). – С. 43-47.

References

1. Minasjan K.A. Vyzovy cifrovoj transformacii trebujut konsolidacii usilij stran EAJeS. — 15 aprelja 2018 g.

2. Rasporjazhenije Pravitel'stva Rossijskoj Federacii. Programma «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii» ot 28 ijulja 2017 g. № 1632-r // URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (data obrashhenija: 09.01.2020).

3. Vaipan V.A. Fundamentals of Legal Regulation of the Digital Economy. Law and Economics. URL: https://www.researchgate.net/publication/336348470_On_the_legal_aspects_of_digital_economy_development (data obrashhenija 10.01.2020)

4. Innovacionnyj centr «Skolkovo». URL: <http://eastbound.tech> (data obrashhenija: 10.01.2020).

5. Reshenie Vysshego Jevrazijskogo ekonomicheskogo soveta ot 11 oktjabrja 2017 g. № 12 Ob osnovnyh napravlenijah realizacii cifrovoj povestki Jevrazijskogo ekonomicheskogo sojuza do 2025 goda // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71708158/> (data obrashhenija: 10.01.2020).

6. Innovacionnyj centr «Regional'nye sistemy» URL:<https://www.ec-rs.ru> data obrashhenija 10.01.2020).

7. Gosudarstvennaja informacionnaja sistema promyshlennosti. Minpromtorg Rossii. URL:<https://gisp.gov.ru/support-measures/> (data obrashhenija 11.01.2020).

8. Bondarenko V.M. Mirovozzrencheskij podhod k formirovaniju, razvitiju i realizacii «cifrovoj ekonomiki» // Sovremennye IT i IT-obrazovanie. – 2017. – N 1. – P. 237-251.

9. Taleb N.N. The black swan: The impact of the highly improbable. URL: https://www.researchgate.net/publication/23534737_Nassim_Nicholas_Taleb_The_black_swan_The_impact_of_the_highly_improbable (data obrashhenija 18.01.2020).

10. Moskovskaja shkola upravlenija «Skolkovo» URL:<http://school.skolkovo.ru/ru/> (data obrashhenija 18.01.2020).

11. Rashitova E.I., Pavlova Ju.A. Upravlenije NPZ v perspektive vnedrenija koncepcii "Industrii 4.0" // Ekonomika. Sociologija. Pravo. – 2019. – № 1 (13). – P. 43-47.