

УДК 311; 330.341

DOI: 10.34020/2073-6495-2021-4-055-066

**ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ:
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ГОТОВНОСТИ ПЕРЕХОДА
В НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД****Золотарева О.А.**

Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН,
МИРЭА – Российский технологический университет
E-mail: OAMahova@yandex.ru

Дарда Е.С., Тихомирова А.В.

МИРЭА – Российский технологический университет
E-mail: darda@mirea.ru, tihomirova@mirea.ru

В условиях нынешнего накала глобальной гиперконкуренции за будущее, технологических и социальных трансформаций, развертывания цифровой экономики, масштабы проникновения искусственного интеллекта во все сферы жизнедеятельности, формирования человеко-ориентированных и иных моделей экономики, включая модели Общества 5.0, в повестке дня одним из приоритетных вопросов выступает оценка состояния готовности перехода в новый технологический уклад. В этом контексте в статье определены концептуальные основы мониторинга готовности перехода в новый технологический уклад. Выявлены основные препятствия, затрудняющие получение полной и всесторонней информации о цифровой трансформации в экономике и ее результативности, масштабов и последствий внедрения искусственного интеллекта и технологий шестого технологического уклада в экономику и социальную сферу. Представлен анализ текущего состояния научно-технологического развития по ряду показателей.

Ключевые слова: шестой технологический уклад, искусственный интеллект, цифровая экономика, инновационные технологии, мониторинг.

**HUMANITARIAN AND TECHNOLOGICAL REVOLUTION:
ASSESSMENT OF THE STATE OF READINESS
FOR THE TRANSITION TO A NEW TECHNOLOGICAL LAYOUT****Zolotareva O.A.**

Institute for Demographic Research FCTAS RAS,
MIREA – Russian Technological University
E-mail: OAMahova@yandex.ru

Darda E.S., Tikhomirova A.V.

MIREA – Russian Technological University
E-mail: darda@mirea.ru, tihomirova@mirea.ru

In the context of the current heat of global hypercompetition for the future, technological and social transformations, the deployment of the digital economy, the scale of the penetration of artificial intelligence into all spheres of life, the formation of human-centered and other models of the economy, including the model of Society 5.0, One of the priority issues on the agenda is assessment of the state of readiness of the transition to a new technological order. In this context, the article defines the conceptual framework for

monitoring the readiness of the transition to a new technological order. The main obstacles that impede the receipt of complete and comprehensive information about digital transformation in the economy and its effectiveness, the scale and consequences of the introduction of artificial intelligence and technologies of the sixth technological order in the economy and the social sphere are identified. The analysis of the current state of scientific and technological development for a number of indicators is presented.

Keywords: sixth technological order, artificial intelligence, digital economy, innovative technologies, monitoring.

В современных реалиях глобальной трансформации необходимо обратить внимание на стагнацию и даже снижение мирового спроса на нефтепродукты в обозримом будущем, что обосновано как мировым научно-технологическим развитием (повышается энергоэффективность в результате автоматизации и цифровизации, осуществляется переключение на другие виды топлива и энергии), так и курсом на «зеленую» экономику (в контексте Целей устойчивого развития ООН определены новые ориентиры в сфере экологии и климата, основанные на переходе к менее углеродоемкой экономике, расширении использования возобновляемых источников энергии в секторе электроэнергетики и за его пределами).

Детерминантой качества экономического роста в условиях турбулентности (множество внешних шоков, и сегодня, прежде всего, серьезный кризис, вызванный пандемией COVID-19) определяется развитие высокотехнологичных сфер, опирающихся на информационные технологии и искусственный интеллект, нано- и биотехнологии, аддитивные технологии, робототехнику, роботизированные гибкие производственные системы, генную инженерию, клеточные технологии и молекулярную биологию. Опора на топливно-сырьевой комплекс как потенциал экономического роста существенно теряет свою значимость.

Оценка влияния изменений цены на нефть на динамику макропоказателей в России подтвердила наличие избыточных дисбалансов с учетом сценариев падения мировых цен на нефть (таблица). Расчеты произведены на основе квартальных данных цен на нефть марки Urals. Urals – российская экспортная нефтяная смесь, стоимость которой определяется исходя из котировок сорта Brent.

В динамике цен на нефть марки Urals в контексте кризиса – COVID-19, отметим беспрецедентный абсолютный минимум, который зафиксирован 20 апреля 2020 г.: котировки Urals в ходе торгов рухнули до отрицательных значений (–2 USD за баррель).

Сегодня, как видно из представленных в таблице данных, динамика ВВП сильно зависима от цен на нефть (коэффициент корреляции 0,829). На протяжении последних 20 лет наблюдались следующие изменения цен на нефть и ВВП:

– с 2000 по 2007 г. среднегодовой темп прироста ВВП равен 6 %, экспортные цены на нефть в среднем увеличивались на 24,9 %;

– в 2009 г. ВВП сокращается на 7,8 % при снижении экспортных цен на нефть на 38,6 %;

– в 2010–2014 гг. среднегодовой темп прироста ВВП равен 3 %, экспортные цены на нефть в среднем увеличивались на 12,6 %;

Квартальная динамика основных макроэкономических показателей в России в 2019–2020 гг.

Показатели	2019 г.				2020 г.			
	Январь–март	Январь–июнь	Январь–сентябрь	Январь–декабрь	Январь–март	Январь–июнь	Январь–сентябрь	Январь–декабрь
	Средняя цена Urals, долл./барр.*	63,2	65,5	64,1	63,4	48,1	39,7↓	40,8
Индексы физического объема ВВП (в постоянных ценах; в процентах к соответствующему периоду предыдущего года)	100,4	100,8	101,0	102,0	101,6	96,6↓	96,6	96,9
Соотношения дефицита/профицита консолидированного бюджета сектора государственного управления и ВВП (в процентах)	5,6	5,4	5,3	2,5	2,7	-1,3↓	-2,0	-3,4
Долг сектора государственного управления, млрд руб.**	11886,71	12571,50	13049,00	13351,50	14004,10	14353,58↑	15894,9	18572,33
Уровень инфляции- ИПЦ, (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года)	105,2	105,10	104,80	104,50	102,40	102,8↑	103	103,4
Экспорт, млн долл. США	96678,82	93111,86	94666,17	103018,1	83609,22	64547,89↓	71594,24	84952,51

* Данные РОСНЕФТЬ: URL: <https://www.gosneft.ru> [4].

** За исключением взаимосвязанных показателей по консолидированным позициям. В соответствии с позицией Министерства финансов Российской Федерации данные представляются без учета консолидированных позиций на региональном и местном уровнях.

– в 2015 г. ВВП сокращается на 2 % при снижении экспортных цен на нефть на 46,9 %;

– в 2016–2019 гг. среднегодовой темп прироста ВВП равен 1,4 %, экспортные цены на нефть в среднем увеличивались на 7,5 %.

Такая существенная зависимость экономики страны от стоимости сырьевых товаров на мировых рынках не обеспечивает устойчивости социально-экономического развития страны.

Основой роста экономики должна быть конкурентоспособность товаров, услуг и работ и тогда он будет зависеть не только от стоимости сырьевых товаров на мировых рынках и от действий геополитических конкурентов, но и от уровня технологического развития страны. В условиях высокой конкурентоспособности товаров, услуг и работ макроэкономическая устойчивость России к экономическим и внеэкономическим шокам резко возрастет. Без конкурентоспособного производства товаров, оказания услуг и выполнения работ в экономике нет основы для устойчивого роста, поскольку сохраняется зависимость от колебаний котировок на товарно-сырьевых и фондовых биржах, в то время как необходимы долгосрочные контракты с заинтересованными клиентами на внутреннем и внешнем рынках, которые будут предъявлять спрос на отечественные товары, услуги и работы даже в условиях действия экономических и внеэкономических шоков.

В этой связи сегодня Россией проводится активная политика в области снижения/отказа от нефтяной иглы и взят курс на смену технологического уклада.

Рассмотрение свода принятых в последние годы государственных инициатив позволяет говорить о целенаправленности проводимой политики в области достижения технологического прорыва (рис. 1).

Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. [14], приоритетным национальным интересом страны является «устойчивое развитие российской экономики на новой технологической основе». Достижение указанного ключевого приоритета основано на реализации ряда целей и задач, среди которых можно выделить обеспечение технологической независимости и конкурентоспособности страны за счет модернизации и развития научной, научно-технической и инновационной инфраструктуры в условиях должного государственного стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Единство целеполагания в области достижения технологического прорыва, так нужного для обеспечения в современных условиях национальной безопасности страны, прослеживается в контексте Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [15], в рамках которого среди пяти национальных целей развития страны определена «цифровая трансформация». Решение задач, способствующих достижению поставленной цели, реализуется в рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – НП «Цифровая экономика») [10].

НП «Цифровая экономика» актуализирована в соответствии с корректировками национальных целей (напомним, до Указа Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 национальные цели были утверждены до 2024 г.

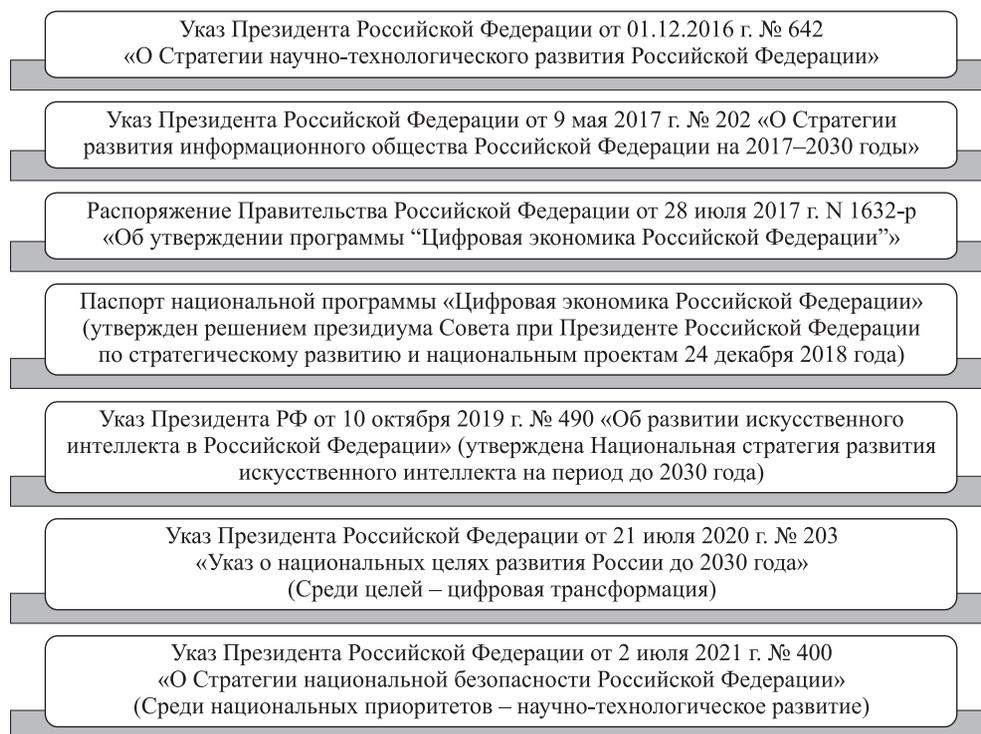


Рис. 1. Основные стратегические инициативы, принятые в целях перехода в новый технологический уклад

Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204, формулировки целей были уточнены в условиях беспрецедентной ситуации с распространением пандемии COVID-19 в мире, при этом суть основного стратегического направления, связанного с увеличением темпов технологического развития и масштабным внедрением цифровых технологий, осталась не измененной). В состав обновленной НП «Цифровая экономика» входят следующие федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды»; «Кадры для цифровой экономики»; «Информационная инфраструктура»; «Информационная безопасность»; «Цифровые технологии»; «Цифровое государственное управление»; «Искусственный интеллект» [7].

В контексте анализа федерального проекта «Искусственный интеллект» (далее – ИИ) определяется его тесная связь с Национальной стратегией развития ИИ на период до 2030 г. и со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации. Разработанная дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» определяет комплексность технологических решений, реализация которых в рамках поставленных задач позволяет достичь качественного экономического роста, повысить уровень жизни и улучшить благосостояние общества. ИИ является одной из ключевых «сквозных» технологий, которая оказывает значимое влияние на развитие рынков Национальной технологической инициативы (далее – НТИ), а также позволяет создавать конкурентоспособные в мировом масштабе высокотехнологичные продукты и сервисы [13].

В свою очередь НТИ была обозначена одним из приоритетов государственной политики Президентом России В.В. Путиным в декабре 2014 г. Основные положения о разработке и реализации НТИ были приняты по итогам заседания Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, состоявшегося 20 июня 2015 г. [11]. Постановлением Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» были утверждены: Правила разработки и реализации планов мероприятий («дорожных карт») НТИ; Положение о разработке, отборе, реализации и мониторинге проектов в целях реализации планов мероприятий («дорожных карт») НТИ; Правила предоставления субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов в целях реализации планов мероприятий («дорожных карт») НТИ [9].

Рассмотренные стратегические инициативы направлены на формирование принципиально новых рынков и создание условий для глобального технологического лидерства России к 2035 г.

Можно приводить целый перечень перекрестных стратегических документов, лежащих в основе перехода в новый технологический уклад, но один вывод из этих документов следует безоговорочно – на уровне государственного управления осознана необходимость учитывать тектонические сдвиги, происходящие в мировой экономике, основанные на вызовах, связанных с развитием технологий, и, более того, уже сегодня создана база для дальнейшей проработки и реализации законодательных инициатив в данном направлении.

Анализ состояния готовности перехода в новый технологический уклад определяет необходимость рассмотрения не только принятых государственных инициатив, направленных на достижение цели, но и оценку текущего состояния показателей, характеризующих развитие в выбранном направлении.

Отметим, что сегодня в официальной статистике, несмотря на довольно широкий круг показателей, охватывающий различные метрики технологического и инновационного развития, получаемые/рассчитываемые на основе как форм статистической отчетности, так и статистического наблюдения, существует ряд проблем, препятствующих получению полной и всесторонней оценки готовности перехода в новый 6-й технологический уклад (далее – ТУ)¹ [2, 16, 17], что определяет необходимость развития статистики в данной области.

Мониторинг готовности перехода в новый ТУ должен включать как показатели, собираемые и рассчитываемые в рамках «системы показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики» [13], «целевых индикаторов реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации» [6], «перечня показателей национального проекта “Цифровая экономика Российской Федерации”»

¹ В настоящее время по классификации С.Ю. Глазьева осуществляется переход к новому, шестому технологическому укладу в полном соответствии с выявленными закономерностями их смены с учетом экономических циклов Кондратьева, для которых характерен определенный уровень развития производительных сил («технологический уклад»).

[8] и соответствующих федеральных проектов, а также индикаторы, характеризующие использование информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, получаемые на основе соответствующего выборочного обследования населения (далее – обследования ИКТ) [3], проводимого Росстатом ежегодно с 2013 г. (источник статистической информации – федеральное статистическое наблюдение № 1-ИТ «Анкета выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей» – далее форма № 1-ИТ), так и опираться на сбор данных, позволяющих оценить вклад цифровой экономики в ВВП, вклад «сквозных» технологий ИИ в ВВП, вклад технологий шестого технологического уклада в ВВП.

В настоящее время существует ряд преград для получения полной и адекватной характеристики цифровой трансформации в экономике и ее результативности, масштабов и последствий внедрения ИИ и технологий 6-й ТУ в экономику и социальную сферу, основные из которых связаны с:

- отсутствием четких границ цифровой экономики, «сквозных» технологий ИИ, технологий 6-й ТУ;

- отсутствием специализированных обследований, позволяющих получить необходимые данные для расчета и анализа основных макроэкономических показателей;

- сложностью учета получаемых бесплатных цифровых услуг: получения информации с новостных порталов (новости «Интерфакс» <https://www.interfax.ru/> и т.п.), использования отечественных и международных баз данных (UNCTADstat <https://unctadstat.unctad.org/EN/>; данных МВФ <https://www.imf.org/en/Data> и др.).

До сегодняшнего дня не утверждена методология оценки вклада валовой добавленной стоимости цифрового сектора в ВВП, и говорить на этом фоне о подобных показателях для ИИ и технологии 6-го ТУ («цифра» неотделимый, составляющий элемент) не приходится.

Несмотря на указанные сложности, сложившаяся на данный момент система мониторинга позволяет охарактеризовать ряд индикаторов, характеризующих состояние технологического развития, среди которых, несомненно, важная практическая значимость принадлежит показателю удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций. Технологические инновации выступают одним из основных драйверов цифрового развития экономики, о чем на XXVIII экспертной сессии Координационного клуба Вольного экономического общества России «Внимание, перезагрузка: как настроить нацпроекты заново», прошедшей 23.09.2020 г., говорили С.Д. Бодрунов, А.Г. Аганбегян, Д.Е. Сорокин и другие. Член-корреспондент РАН Д.Е. Сорокин в своем выступлении акцентировал внимание на том, что производить конкурентоспособную продукцию нужно на своих отечественных станках и оборудовании [18]. При этом в своих выступлениях, характеризуя технологическую трансформацию, он приводил данные динамики показателя, являющегося целевым в ряде государственных инициатив: Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [5], Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [12]. В указанных документах планировалось дости-

жение к 2020 году увеличения доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40–50 %.

По данным Росстата фактическое значение показателя по состоянию на 2020 г. составляет 21,5 % (не выполнение плановых значений – в половину меньше), при этом удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций (по всем видам экономической деятельности) равен 23,0 % (рис. 2).



Рис. 2. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций в Российской Федерации, за период с 2008–2017 гг. по 3-й редакции Руководства Осло, за период 2017–2020 гг. по 4-й редакции Руководства Осло; % к итогу²

Имеющийся рост удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций (в 2,4 раза в сравнении с 2008 г.), прежде всего связан со скачком, фиксируемым в 2017 г., основанием которого явился не существенный прорыв в технологическом перевооружении организаций, а изменение методологии учета (расширение характеристик, позволяющих отнести организацию к категории, использующей технологические инновации). Согласно 3-й редакции Руководства Осло, для отнесения конкретного предприятия к инновационному был установлен один критерий, однако в обновленной 4-й редакции используются три критерия.

² Составлено по данным Росстата: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> [19]. Показатель рассчитан в соответствии с международными рекомендациями по статистическому измерению инноваций, реализуемому ОЭСР совместно с Евростатом (Руководство Осло). С 2010 до 2017 г. в соответствии с 3-й редакцией Руководства Осло, начиная с пересчета за 2017 г. в соответствии с 4-й редакцией Руководства Осло. Руководство Осло – (Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation) – основные методологические принципы статистического измерения инновационной деятельности, подготовленные ОЭСР и Евростатом и признанные в качестве международного стандарта в области статистики инноваций. Руководство Осло содержит конкретные рекомендации, объединяющее указания по сбору и интерпретации инновационных индикаторов с учетом возможности межстрановых сопоставлений. Последняя версия Руководства Осло (четвертая по счету) издана в 2018 г. Разница в расчете значения показателя за 2017 г. между 3-й и 4-й редакциями Руководства Осло связана с применением трех критериев для отнесения организации к инновационной вместо одного. Методология расчета показателя утверждена приказом Росстата от 20.12.2019 № 788, с изменениями от 18.12.2020 № 813.

В 2017 г. в соответствии с 4-й редакцией Руководства Осло 20,8 % от всех организаций признавались теми, которые осуществляют технологические инновации, против 7,5 % в соответствии с методологией 3-й редакции Руководства Осло – т.е. обеспечен рост в 2,8 раза (на 13,3 п.п.).

Уровень инновационной активности организаций в стране за последние 4 года (по новой методологии) сократился с 14,6 % в 2017 г. до 10,8 % в 2020 г. (на 3,8 п.п.). Соответственно уменьшилась доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг с 7,2 до 5,7 % (на 1,5 п.п.).

В Российской экономике низкий спрос на инновации, о чем говорил сопредседатель консультативного научного совета проекта «Сколково», нобелевский лауреат, академик Ж.И. Алферов: «Основная проблема российской науки – невостребованность российских научных результатов экономикой и обществом» [1]. Он обращает внимание на то, что в области высоких технологий Россия отстала от остального мира на 20 лет.

Результативность внедрения в экономику инновационных технологий оценивается на основе доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте. Вклад добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких видов деятельности в ВВП с 2017 по 2020 г. возрос на 1,6 п.п. с 21,8 до 23,4 %. Но говорить о том, что этот рост значительный не представляется возможным.

Драйвером устойчивости экономики России выступает развитие инвестиционного комплекса, прежде всего, обрабатывающих производств высокотехнологического уровня. Именно инвестиционный климат в период кризисов становится «лакмусовой бумажкой», по его состоянию можно обнаружить, насколько пошатнулась экономика или она устойчива и обладает определенным уровнем доверия у инвесторов.

Для преодоления отставания экономики страны и роста конкурентоспособности необходимо увеличение инвестиций, направленных на модернизацию базового ядра экономики (на разработку машин, оборудования и технологий). Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию в России в 2008 г. составляла 36,7 %, в 2020 г. – 29,5 % (уменьшение на 7,2 п.п., или 19,72 %).

Внедрение высокотехнологичных разработок в деятельность различных предприятий позволит выпускать инновационные продукты, пользующиеся спросом, что увеличит объемы торговли и капитала, будет способствовать созданию новых рабочих мест, росту производительности труда, ресурсосбережению, т.е. обеспечит переход на «рельсы» устойчивого развития. При этом важно технологическое обновление экономики не только за счет активных закупок зарубежных машин, оборудования и технологий.

Приведенные результаты, к большому сожалению, не дают основания полагать, при всем стремлении государства, что в обозримом будущем ситуация существенно изменится и в России внедрение технологий 6-й ТУ будет масштабным и продуктивным, скорее всего, это будет характерно лишь для отдельных элементов нового ТУ.

Характер технологий нового 6-го ТУ означает возможность и необходимость их преимущественного внедрения во все сферы экономики и об-

щественной жизни, и, соответственно, система мониторинга готовности к переходу в новый ТУ должна фиксировать все многообразие масштабов и последствий внедрения технологий в жизнь общества (трансформацию рынка труда, сферы услуг, включая образование, здравоохранение, государственные услуги и пр.), что требует дополнительных исследований.

Одно понимается однозначно – сегодня во всем мире осуществляется новый технологический рывок, и Россия может и должна своевременно его осуществить.

Литература

1. Академик Ж.И. Алферов о текущем моменте. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=893be6d3-cfed-4133-9016-44e5a7f947c9> (дата обращения: 03.09.2021).
2. Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века. [Электронный ресурс]. URL: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikajatsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka> (дата обращения: 07.09.2021).
3. Выборочное обследование населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/fed_nabl-croc/index.html (дата обращения: 01.09.2021).
4. Данные РОСНЕФТЬ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosneft.ru>
5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/info/6217/> (дата обращения: 05.09.2021).
6. Наука и инновации. Целевые индикаторы реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения: 07.09.2021).
7. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 03.09.2021).
8. Перечень показателей национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://gks.ru/metod/2021nazp/NP11.htm> (дата обращения: 01.09.2021).
9. Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы». [Электронный ресурс]. URL: <https://nti2035.ru/documents/Normative/> (дата обращения: 02.09.2021).
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”». [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 03.09.2021).
11. Решения по итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/orders/selection/401/18547/> (дата обращения: 03.09.2021).
12. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/9282/> (дата обращения: 03.09.2021).

13. Технологическое развитие отраслей экономики. Список документов. Система показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 03.09.2021).
14. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401325792/> (дата обращения: 01.09.2021).
15. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 05.09.2021).
16. Шестой технологический уклад. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/17800/> (дата обращения: 05.09.2021).
17. VI технологический уклад: пространство возможностей. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inesnet.ru/article/vi-technologicheskij-uklad-prostranstvo-vozmozhnostej/> (дата обращения: 07.09.2021).
18. 28-я экспертная сессия Координационного клуба Вольного экономического общества России на тему: «Внимание, перезагрузка: как настроить нацпроекты заново». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.veorus.ru/события/хроника-мероприятий/vnimanie-perezagruzka-kak-nastroit-natsproekty-zanovo/> (дата обращения: 03.09.2021).
19. Сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Bibliography

1. *Akademik Zh.I. Alferov o tekushhem momente*. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=893be6d3-cfed-4133-9016-44e5a7f947c9> (data obrashhenija: 03.09.2021).
2. Velikaja cifrovaja revoljucija: vyzovy i perspektivy dlja jekonomiki XXI veka. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka> (data obrashhenija: 07.09.2021).
3. Vyborochnoe obsledovanie naselenija po voprosam ispol'zovanija informacionnyh tehnologij i informacionno-telekommunikacionnyh setej. [Jelektronnyj resurs]. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/fed_nabl-croc/index.html (data obrashhenija: 01.09.2021).
4. Dannie ROSNEFT". [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.rosneft.ru>
5. Koncepcija dolgosrochnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda, utverzhdjonnaja rasporyzheniem Pravitel'stva RF ot 17 nojabrja 2008 goda № 1662-r. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/info/6217/> (data obrashhenija: 05.09.2021).
6. Nauka i innovacii. Celevye indikatory realizacii Strategii innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (data obrashhenija: 07.09.2021).
7. Nacional'naja programma «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii», utverzhdenaja protokolom zasedanija prezidiuma Soveta pri Prezidente Rossijskoj Federacii po strategicheskomu razvitiju i nacional'nyh proektam ot 4 ijunja 2019 g. № 7. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (data obrashhenija: 03.09.2021).
8. Perechen' pokazatelej nacional'nogo proekta «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii». [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://gks.ru/metod/2021nazp/NP11.htm> (data obrashhenija: 01.09.2021).
9. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 18 aprelja 2016 g. № 317 «O realizacii Nacional'noj tehnologicheskoj iniciativy». [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://nti2035.ru/documents/Normative/> (data obrashhenija: 02.09.2021).

10. Rasporjazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28 ijulja 2017 goda № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy “Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii”». [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (data obrashhenija: 03.09.2021).
11. Reshenija po itogam zasedanija prezidiuma Soveta pri Prezidente Rossijskoj Federacii po modernizacii jekonomiki i innovacionnomu razvitiju Rossii. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/orders/selection/401/18547/> (data obrashhenija: 03.09.2021).
12. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda, utverzhdjonnaja rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 dekabrja 2011 g. № 2227-r. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/docs/9282/> (data obrashhenija: 03.09.2021).
13. Tehnologicheskoe razvitie otraslej jekonomiki. Spisok dokumentov. Sistema pokazatelej Rosstata dlja statisticheskoj ocenki urovnja tehnologicheskogo razvitija otraslej jekonomiki. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (data obrashhenija: 03.09.2021).
14. Ukaz Prezidenta RF ot 2 ijulja 2021 g. № 400 «O Strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii». [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401325792/> (data obrashhenija: 01.09.2021).
15. Ukaz Prezidenta RF ot 21 ijulja 2020 g. № 474 «O nacional'nyh celjah razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda». [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (data obrashhenija: 05.09.2021).
16. Shestoj tehnologicheskij uklad. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/17800/> (data obrashhenija: 05.09.2021).
17. VI tehnologicheskij uklad: prostranstvo vozmozhnostej. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.inesnet.ru/article/vi-texnologicheskij-uklad-prostranstvo-vozmozhnostej/> (data obrashhenija: 07.09.2021).
18. 28-ja jekspertnaja sessija Koordinacionnogo kluba Vol'nogo jekonomicheskogo obshhestva Rossii na temu: «Vnimanie, Perezagruzka: kak nastroit' nacproekty zanovo». [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.veorus.ru/sobytaja/hronika-meroprijatij/vnimanie-perezagruzka-kak-nastroit-natsproekty-zanovo/> (data obrashhenija: 03.09.2021).
19. Sajt Rosstata. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>