

**Прохорова Инна Сергеевна**канд. экон. наук, ФГБОУ ВО  
«Государственный университет  
управления», г. Москва, Россий-  
ская Федерация**ORCID:** 0000-0001-8132-7184**e-mail:** isp-kim@yandex.ru**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ  
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ:  
ПРЕДЕЛЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ШЕСТОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА**

**Аннотация.** Предметом исследования является технологический потенциал развития инновационной экономики в России для обеспечения глобальной конкурентоспособности страны на мировом рынке. Методологическую основу составляет теория технологических укладов. Методика исследования базируется на анализе основных показателей технологического инновационного потенциала экономики страны для преодоления технологического разрыва и реализации стратегии равноправного вхождения в шестой технологический уклад. В статье проанализирован глобальный инновационный индекс. Исследована технологическая структура экономики страны в соответствии с технологическими укладами. Рассмотрены ограничения в развитии технологического потенциала. Дана оценка научного задела в технологии шестого технологического уклада. Показано, что технологическая структура российской экономики является слабой стороной инновационного потенциала страны, снижающей глобальную конкурентоспособность страны, технологическая многоукладность российской экономики обусловлена ограничениями по объему инвестиций в отрасли нового технологического уклада, что препятствует его динамичному развитию в российской экономике. В связи с этим преимущественной стратегией преодоления технологического разрыва российской экономики должна являться реструктуризация инвестиций в прорывные технологии шестого технологического уклада.

**Ключевые слова:** экономическое развитие, экономика инноваций, шестой технологический уклад, технологический разрыв, инновационный потенциал, глобальный инновационный индекс, инвестиции в инновации, технологическая структура экономики.

**Цитирование:** Прохорова И.С. Технологический потенциал развития инновационной экономики в России: пределы и ограничения шестого технологического уклада // Вестник университета. 2020. № 2. С. 68–75.

**Prokhorova Inna**Candidate of Economic Sciences,  
State University of Management,  
Moscow, Russia**ORCID:** 0000-0001-8132-7184**e-mail:** isp-kim@yandex.ru**TECHNOLOGICAL POTENTIAL FOR DEVELOPMENT  
OF INNOVATION ECONOMY IN RUSSIA: THE LIMITS AND  
LIMITATIONS OF THE SIXTH TECHNOLOGICAL ORDER**

**Abstract.** The subject of the study is the technological potential of innovative economy development in Russia to ensure the country's global competitiveness in the world market. The methodological basis is the theory of technological structures. The research methodology is based on the analysis of the main indicators of technological innovation potential of the country's economy to overcome the technological gap and implement the strategy of equal entry into the sixth technological order. The global innovation index has been analyzed in the article. The technological structure of the country's economy in accordance with technological order has been examined. The limitations in the development of technological potential have been considered. The scientific reserve in the technology of the sixth technological order has been assessed. It has been shown, that the technological structure of the Russian economy is a weakness of innovative capacity of the country, reducing the country's global competitiveness, technological diversity of the Russian economy caused by restrictions on the volume of investments in the industry of the new technological order, which prevents its dynamic development in the Russian economy. In this regard, the primary strategy for overcoming the technological gap of the Russian economy should be the restructuring of investments in breakthrough technologies of the sixth technological order.

**Keywords:** economic development, innovation-driven economy, sixth technological order, technology gap, innovation potential, global innovation index, investment in innovations, technological structure of economy.

**For citation:** Prokhorova I.S. (2020) Technological potential for development of innovation economy in Russia: the limits and limitations of the sixth technological order. *Vestnik universiteta*. I. 2, pp. 68–75. DOI 10.26425/1816-4277-2020-2-68-75



Проблема формирования шестого технологического уклада (далее – ТУ) в мировой экономике и место России в этом процессе является одной из самых обсуждаемых среди специалистов [3; 4; 7]. Очевиден факт, что переход от одного технологического уклада к другому происходит нелинейно, новый уклад, как совокупность новых базовых технологий, формируется в рамках предшествующего технологического способа производства. Происходит наложение технологических укладов во времени и пространстве. Любая экономика одновременно существует в нескольких технологических укладах, что означает многоукладность экономики.

В настоящее время исследованиям многоукладности российской экономики уделяется особое внимание. Исследования различных уровней свидетельствуют о преобладании в российской экономике, более 50 %, технологий четвертого технологического уклада и незначительной доле, порядка 10 %, технологий пятого, телекоммуникационного, уклада [1; 2; 5; 7]. Таким образом, пятый технологический уклад только формируется в российской экономике, в то время как во всем мире он уже доминирует.

Налицо технологический разрыв между базовыми технологиями российской экономики и мировой экономики. Глубина технологического разрыва определяется разницей в результативности технологий, то есть соотношении вложений к результату старой и новой технологии. Другими словами, проблема состоит в том, чтобы понять, насколько вложения в старые технологии отмирающих укладов в российской экономике преобладают и препятствуют росту результативности новых технологий. В этой связи исследование технологического потенциала российской экономики в рамках ее инновационного потенциала представляет практический интерес в оценке глобальных перспектив вхождения России в шестой технологический уклад, как равноправного партнера мирового сообщества.

Методология исследования базируется на фундаментальных основах теоретической инноватики, согласно которой эволюция цивилизационного экономического развития с конца XVIII в. представляет собой смену технологических укладов, как совокупности базовых технологий, лежащих в основе организации сопряженных производств, использующих общие для данных технологий ресурсы, единые материальные потоки, знания и научно-технические достижения. Объектом исследования является инновационный потенциал России, предметом исследования – технологический потенциал инновационной экономики, определяющий ограничения и возможности развития нового технологического уклада.

Целью данного исследования является оценка инновационного потенциала российской экономики на основе анализа показателей технологического потенциала для реализации стратегии построения цифровой экономики в условиях глобального формирования шестого технологического уклада.

Для реализации поставленной цели решаются следующие задачи:

- оценка глобального технологического инновационного потенциала национальной экономики России;
- оценка технологической структуры российской экономики;
- исследование ограничений в развитии технологического потенциала по объему инвестиций в отрасли нового технологического уклада;
- анализ научного задела в технологии шестого технологического уклада по объему научных исследований в области новых технологий.

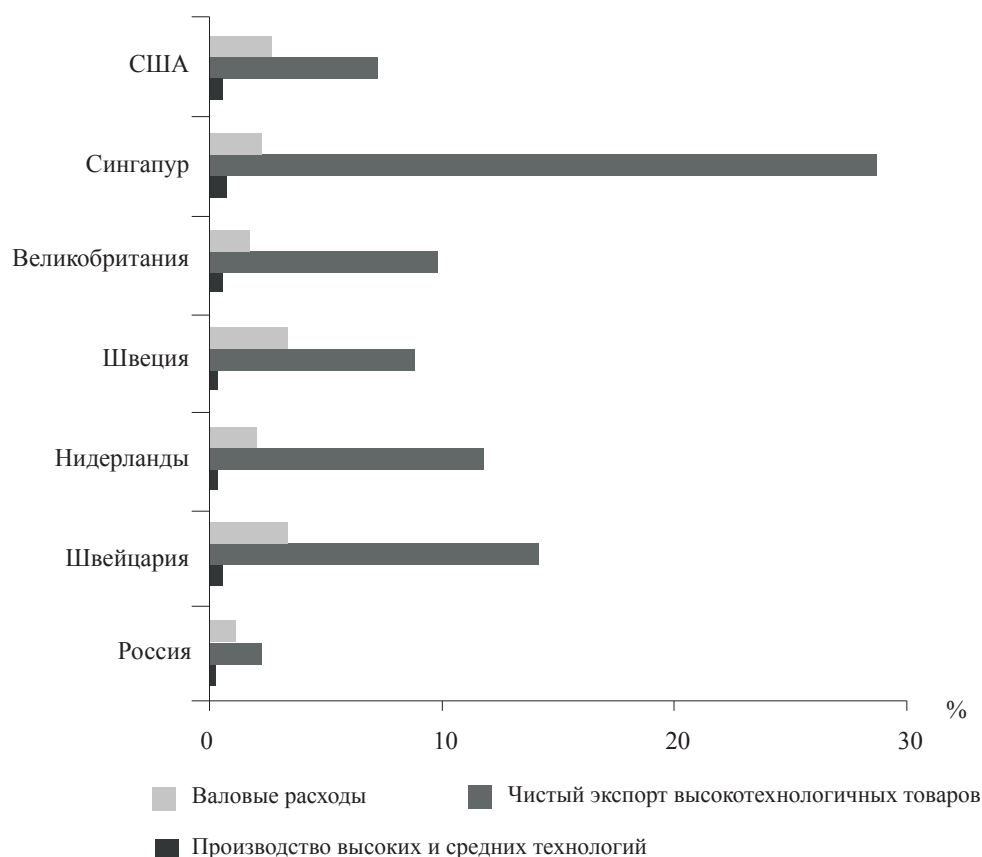
*Оценка инновационного потенциала национальной экономики России.*

В качестве обобщенного показателя для измерения потенциала инновационного развития страны целесообразно воспользоваться показателем Глобальный инновационный индекс (GII), который, начиная с 2007 г., используется для оценки международной конкурентоспособности стран по темпам инновационного развития [6].

Результаты глобального инновационного индекса России за последние три года (2017-2019 гг.) позволяют сделать неоднозначные выводы [6; 12; 13]. С одной стороны, инновационный потенциал имеют стабильный характер. Согласно рейтингам Россия стабильно занимает 45-46 места в течение последних трех лет. В 2019 г. по показателям качества инноваций (средний балл топ-3 университетов, патентные семейства, поданные в два или более ведомств, цитируемые документы по h-индексу) Россия занимает 27 место в мире, а ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» входит в топ-10 мировых вузов стран со средним уровнем дохода, уступая университетам Малайзии и Китая [13]. Также в России находятся самые лучшие научные и технологические кластеры, наряду с США, Германией, Бразилией, Индией и Китаем, а также признано, что Москва входит в топ-50 (33 место) экономических кластеров мира [13].

С другой стороны, такие факторы, как отсутствие положительной динамики в росте индекса, устойчивая тенденция снижения качества рейтинга (с 38,76 до 37,62 баллов), падение результатов инноваций (с 56 места (27,91 балла) до 59 места (26,13 балла)), означают стагнацию в темпах инновационного развития [12; 13]. В результате этого Россия включена в состав стран со значением уровня инновационного развития ниже ожидаемого [13]. Кроме того, учитывая высокую динамику в отставании от инновационного развития экономики Китая (14 место в 2019 г. с индексом 54,82 балла против 22 места с индексом 53,06 балла в 2018 г.), можно сказать, что Россия не обладает конкурентоспособным инновационным потенциалом, и вызвано это, прежде всего, недостаточной технологичностью результатов инновационной деятельности.

По ключевым показателям технологического потенциала инноваций (валовые расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (далее – НИОКР), экспорт высокотехнологичных товаров, производство высокотехнологичных товаров) Россия существенно уступает мировым лидерам (рис. 1). Чистый экспорт высокотехнологичных товаров составляет 2,3 % от мирового объема торговли, что в 3,5 раза меньше, чем в США, и в 14 раз меньше, чем в Сингапуре. Расходы на НИОКР меньше в 2-3 раза.



Источник: [12]

Рис. 1. Сравнение показателей по глобальному инновационному индексу

Вывод: 46 место в рейтинге глобальной инновационной конкурентоспособности – показатель низкой инновационности российской экономики, технологический разрыв растет и обусловлен отставанием во внедрении в производство высокотехнологичных товаров, связанным с недостаточным финансированием НИОКР, что снижает уровень освоения и распространения знаний. В области создания знаний в глобальном рейтинге Россия переместилась с 28 места на 30 место, что связано, прежде всего, с низкой патентной деятельностью в научно-технической сфере и научно-техническими публикациями на международном уровне [12; 13]. В области распространения знаний рейтинг России упал с 51 места до 63 места, что обусловлено низким экспортом информационно-технологических услуг, низким экспортом высокотехнологичных товаров. В целом технологический потенциал в глобальной конкурентоспособности выступает слабой стороной инновационного потенциала экономики России.

С целью оценки технологической структуры российской экономики и возможностей преодоления технологического разрыва анализируем технологическую структуру российской экономики по разработке передовых производственных технологий в соответствии с технологическим укладом, к которому они относятся.

Передовыми производственными технологиями называются технологии и технологические процессы, управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве и обработке продукции.

В таблице 1 представлены доли технологических укладов в передовых производственных технологиях России и их динамика за период 2016-2018 гг.

Таблица 1

## Динамика структуры используемых передовых производственных технологий

Виды передовых производственных технологий	Уклад	2018 г.		2017 г.		2016 г.	
		ед.	доля, %	ед.	доля, %	ед.	доля, %
Проектирование и инжиниринг, в том числе:	5-6	458	29,27	417	29,74	402	26,21
компьютерное проектирование	5	422	26,97	388	27,67	388	25,3
цифровое представление КП	6	36	2,3	29	2,06%	14	0,9
производство, обработка и сборка, в том числе:	4-5	492	31,44	485	34,59	509	33,18
станки с ЧПУ	4	211	13,48	209	14,9	248	16,17
гибкие производственные системы	5	77	4,9	104	7,4	83	5,4
лазерные технологии	5	36	2,3	43	3,07	39	2,5
безлазерные технологии	4	77	4,9	54	3,85	67	4,37
простые роботизированные технологии (манипуляторы)	4-5	51	3,3	46	3,3	72	4,7
Автоматизированная транспортировка материалов и деталей, а также осуществление автоматизированных погрузочно-разгрузочных операций	5	40	2,56	34	2,43	34	2,22
Аппаратура автоматизированного наблюдения и/или контроля	5	165	10,54	134	9,56	160	10,4
Связь и управление	5	292	18,66	218	15,55	285	18,58
Производственная информационная система	5	72	4,60	44	3,14	83	5,41
Интегрированное управление и контроль	6	46	2,93	70	4,99	61	3,98
Разработанные передовые производственные технологии – всего	-	1 565	100	1 402	100	1534	100
Доля технологий 4 ТУ	-	-	21,68	-	22,05	-	25,77
Доля технологий 5 ТУ	-	-	73,09	-	70,9	-	69,81
Доля технологий 6 ТУ	-	-	5,23	-	7,05	-	4,42

Источник: [9]

Как показывают расчеты, в структуре передовых производственных технологий преобладают преимущественно разработки технологий пятого технологического уклада со слабой динамикой нарастания доли. Тем не менее, более 70 % разрабатываемых передовых технологий соответствуют господствующему пятому технологическому укладу. Можно сказать, что российская экономика стабильно осваивает цифровые технологии. Однако в машиностроении преобладают устаревшие технологии, а технологии пятого уклада в совокупности составляют чуть более 10 % в совокупности производственных технологий. К сожалению, доля высоких технологий, относящихся к шестому технологическому укладу, ничтожно мала, всего 5 %. Кроме того, согласно из 1565 передовых технологий в 2018 г. только 181 технология была принципиально новой (радикальной) в мире, то есть 11,5 % в совокупности [9].

Таким образом, в 0,2 % общего объема в производстве мировых высоких технологий 78 % разрабатываемых в России технологий относятся к технологиям соответствующим мировому технологическому тренду, то есть на эту долю можно откорректировать величину высоких технологий по факту инновационной конкурентоспособности разрабатываемых технологий. В результате можно говорить о создании 0,156 % мировых высоких технологий в России, остальные технологии – средние технологии, неконкурентоспособные в мире. Это уже совсем другие цифры для мирового рейтинга. По уровню вложений в нематериальные активы в создание информационно-телекоммуникационных технологий и бизнес-моделей Россия устойчиво занимает крайне низкие позиции (94-91 места в мире в 2018-2019 гг.).

Таким образом, технологическая структура российской экономики не соответствует мировым тенденциям технологической эволюции. Необходимо осуществлять ее реструктуризацию и отказываться от реализации технологий четвертого технологического уклада, имеющих локальный, фрагментарный эффект.

Рассмотрим ограничения в развитии технологического потенциала по объему инвестиций. Важнейшим показателем, определяющим ограничения в укреплении технологического потенциала, выступает объем инвестиций в обновление основного капитала. При этом существенным параметром инвестиций является вид основных средств, на которые направляются инвестиции, так как именно уровень технологичности обновляемых основных средств определяет глубину технологического разрыва в экономике.

Исследуем динамику инвестиций в основной капитал по отраслям экономики в соответствии с уровнем технологичности обновляемых основных средств в соответствии с перечнем высоко-, средне- и низкотехнологичных видов экономической деятельности, разработанным Евростатом, что обусловило отнесение отраслей к соответствующим технологическим укладам (табл. 2) [11].

Таблица 2

## Динамика инвестиции в основной капитал 2016-2018 гг.

Отрасль	Уклад	Доля капитала, %		
		2018 г.	2017 г.	2016 г.
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2	11,56	11,5	11,04
Текстильное производство	2	0,42	0,39	0,23
Итого инвестиции в основные средства второго технологического уклада	2	11,98	11,89	11,27
Добыча полезных ископаемых	3	47,84	48,97	48,39
Производство пищевых продуктов	3	3,94	3,94	3,61
Обработка древесины (кроме мебели), производство бумаги и бумажных изделий, издательская и полиграфическая деятельность	3	2,63	2,36	2,36
Итого инвестиции в основные средства третьего технологического уклада	3	54,41	55,27	54,36
Металлургическое производство	3-4	4,73	4,73	4,73
Производство нефтепродуктов	3-4	6,57	7,36	7,83
Производство химических веществ и химических продуктов	3-4	7,36	6,83	6,58
Производство резиновых и пластмассовых изделий	4	0,78	0,78	0,78
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	4	2,1	1,31	1,84
Производство машин и оборудования	4	0,78	1,05	1,05
Итого инвестиции в основные средства четвертого технологического уклада	4	22,32	22,06	22,81
Производство электрического, электронного и оптического оборудования	5	1,57	1,84	1,57
Деятельность воздушного и космического транспорта	5	0,78	1,05	1,84
Деятельность в области информации и связи	5	8,94	7,89	8,15
Итого инвестиции в основные средства пятого технологического уклада	5	11,29	10,78	11,56

Источник: [10]

Приведенные расчеты показывают, что только порядка 11-12 % всех инвестиций направляются в комплекс движущих отраслей пятого технологического уклада. Следовательно, финансируются только низко затратные технологии пятого технологического уклада. Этот факт является основным препятствием для развития пятого технологического уклада в российской экономике. Стоит отметить, что за анализируемый период 2016-2018 гг. доли инвестиций в основной капитал каждого технологического уклада практически не менялись, следовательно, стагнация российской экономики будет только нарастать без изменения политики финансирования обновления основного капитала. Все это в целом является серьезным препятствием для внедрения технологий пятого технологического уклада, широкой диффузии инноваций цифровой экономики.

Из изложенного выше следует, что технологическая структура российской экономики не соответствует тренду цивилизационного развития и не позволяет России эволюционно перейти к технологиям шестого уклада, поскольку предшествующий, пятый уклад, еще не сформирован и диффузия информационно-телекоммуникационных технологий происходит очень медленно, в то время, как, по утверждению академика Е. Н. Каблова, в экономике США доля технологий шестого уклада составляет 5 %, а к 2040 г. шестой уклад вступит в фазу своего доминирования [7]. Поэтому нельзя не согласиться с его мнением, что для равноправного конкурентоспособного на политической арене положения России необходимо осуществить революционный рывок в 6-й ТУ, минуя стадию пятого уклада. Это означает необходимость реструктуризации инвестиций в отрасли шестого технологического уклада, стимулирования научной деятельности в этих отраслях. В этой связи возрастает роль научных исследований и их финансирования в области высоких технологий, одними из которых выступают нанотехнологии.

Проанализируем объем научных исследований в области новых технологий. Объем научных исследований в области новых знаний и технологий формирует научный задел для прорывного внедрения технологий шестого технологического уклада. Нанотехнологии являются ключевыми технологиями 6-го ТУ, рассмотрим структуру и динамику исследований в этой области (табл. 3).

Таблица 3

### Структура научных исследований и инноваций в России в области нанотехнологий

Показатель	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Доля организаций, занятых исследованиями в области нанотехнологий, %	9,96	10,42	10,78
Доля исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	2,38	2,18	2,01
Доля внутренних затрат на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, %	3,76	3,36	3,13
Внутренние затраты на исследования и разработки, в процентах к валовому внутреннему продукту, %	1,11	1,10	1,10
Число используемых нанотехнологий, ед.	-	1 166	1 152
Число разработанных нанотехнологий, ед.	-	494	505
Доля разработанных нанотехнологий, %	-	42,4	43,8
Публикации российских авторов по нанотехнологиям в журналах, индексируемых в Web of Science, % от общемирового числа публикаций	-	2,48	2,41
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	7,2	8,5	8,4

Источники: [8; 10]

Приведенные в таблице 3 сведения показывают, что нанотехнологии, определяющие мировой тренд технологического развития, в структуре инноваций в России занимают очень низкую долю и статичны в динамике. Всего около 10 % научных организаций занимаются исследованиями в данной области, при этом только 2 % исследователей выполняют работы в области нанотехнологий и расходуется на проведение этих работ только 3 % внутренних затрат на исследования и разработки. Из числа используемых нанотехнологий доля собственных разработок 42-43 %, публикационная активность российских авторов в мире – 2,4-2,5 %.

Можно сделать вывод, что наноиндустрия в российской экономике не носит практический прикладной характер, а является сферой научной деятельности, которой занимается ограниченный круг людей, большую часть используемых нанотехнологий составляют заимствованные технологии. При сохранении имеющихся тенденций Россия не реализует стратегию опережающего вхождения в шестой технологический уклад, и прорыва в нанотехнологиях не состоится.

В заключение отметим:

1) технологический потенциал инновационной экономики России в глобальной оценке конкурентоспособности является неоднозначным и нестабильным. С одной стороны, по общим технологическим параметрам конкурентоспособности Россия уступает не только ведущим странам мира, но и странам со средним ростом дохода с темпом роста ниже ожидаемого уровня. С другой стороны, в стране есть очаги технологического паритета в мире по качеству инноваций и образования, по лучшим технологическим и экономическим кластерам мира;

2) технологическая структура российской экономики является слабой стороной инновационного потенциала страны. Преобладание в отраслях машиностроения новых технологий 4-го технологического уклада ведут к нарастанию технологического разрыва в базовой отрасли экономики, внедряемые новые технологии 5-й технологический уклад являются низко затратными и не глобальными;

3) структура инвестиций в обновление основного капитала по отраслям экономики в соответствии с их технологичностью также выступает слабой стороной технологического потенциала инновационной экономики России, так как преобладают инвестиции в обновление оборудования в отраслях третьего и четвертого технологических укладов. Углубление технологического разрыва в реальном секторе экономики является серьезным лимитирующим фактором во внедрении не только технологий шестого, но и пятого технологического уклада;

4) разработка и внедрение нанотехнологий, как базовых технологий шестого технологического уклада, осуществляется крайне медленно и не соответствует стадии коммерциализации инноваций.

В свете вышеизложенного встает стратегическая задача создания эффективного, не декларативного и правового, а именно инфраструктурного действующего механизма организации государственного прорыва в шестой технологический уклад, связанного с реструктуризацией инвестиций в прорывные технологии шестого технологического уклада, придания научной сфере статуса «главной движущей силы» инноваций, механизм реализации который предложен в [7].

#### *Библиографический список*

1. Батманов, Д. И. Технологическая многоукладность российской экономики в свете мировых тенденций // Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – № 12 (367). – С. 141-150.
2. Бухарова, Е. Б., Самусенко, С. А., Вчерашний, П. М. Технологическая многоукладность экономики региона: перспективы и риски инновационного развития // ЭКО. – 2012. – № 5. – С. 60-82. <http://dx.doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2012-5-60-82>.
3. Гвоздикова, Н. К. Россия на пути шестого технологического уклада // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 34. – С. 31–33.
4. Дудакова, Л. Г. Развитие инновационных, инвестиционных процессов в постиндустриализации экономических систем // Развитие международных экономических отношений в XXI веке: факторы, динамика, проблема: Сб. научн. труд. – Ростов н/Д: Изд-во ЮРИУ РАНХиГС. – 2011. – С. 38-42.
5. Ильин, В. В. Технично-инновационный потенциал экономического развития региона // Проблемы развития территории. – 2009. – Вып. 2 (48). – С. 43-47
6. Гуманитарные технологии / Аналитический портал / Глобальный индекс инноваций. Информация об исследовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info> (дата обращения: 05.12.2019).
7. Курсом в 6-й технологический уклад / Сайт о нанотехнологиях № 1 в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/kursom-v-6-oi-tekhnologicheskii-uklad> (дата обращения: 29.11.2019).
8. Наноиндустрия России. Статистический справочник 2011-2017. Режим доступа: <https://bit.ly/3b7VicE> (дата обращения: 05.12.2019).
9. Росстат РФ. Сведения о разработке и использовании передовых производственных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/1-technol.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/1-technol.htm) (дата обращения: 04.12.2019).

10. Российский статистический ежегодник – 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 694 с.
11. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries) (дата обращения: 05.12.2019).
12. The Global Innovation Index 2018 Energizing the World with Innovation 11th edition: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization., 2018 – 430 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf) (дата обращения: 01.12.2019).
13. The Global Innovation Index 2019 Energizing the World with Innovation 11th edition: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization., 2019 – 451 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/> (дата обращения: 01.12.2019).

#### References

1. Batmanov D. I. Tekhnologicheskaya mnogoukladnost' rossiiskoi ekonomiki v svete mirovykh tendentsii [Technological diversity of the Russian economy in the light of global trends]. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Chelyabinsk State University], 2015, no. 12 (367), pp. 141-150.
2. Bukharova E. B., Samusenko S. A., Vcherashniy P. M. Tekhnologicheskaya mnogoukladnost' ekonomiki regiona: perspektivy i riski innovatsionnogo razvitiya [Technological diversity of the region's economy: prospects and risks of innovative development]. EKO [ECO Journal], 2012, no. 5, pp. 60-82. <http://dx.doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2012-5-60-82>.
3. Gvozdikova N. K. Rossiya na puti shestogo tekhnologicheskogo ukлада [Russia on the way of the sixth technological mode]. Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal "Kontsept" [Scientific-methodical electronic journal "Concept"], 2016, vol. 34, pp. 31-33.
4. Dudakov L. G. Razvitie innovatsionnykh, investitsionnykh protsessov v postindustrializatsii ekonomicheskikh sistem [Development of innovative and investment processes in the post-industrialization economic systems]. Razvitie mezhdunarodnykh ekonomicheskikh otnoshenii v XXI veke: faktory, dinamika, problema: Sb. nauch. trudov [The development of international economic relations in the twenty-first century: factors, dynamics, problem: Collection of scientific works]. Rostov-on-Don, Izd-vo YuRIU RANKhiGS, 2011, pp. 38-42.
5. Il'in V. V. Tekhniko-innovatsionnyi potentsial ekonomicheskogo razvitiya regiona [Technical and innovative potential of economic development of the region]. Problemy razvitiya territorii, 2009, I. 2 (48), pp. 43-47.
6. Gumanitarnye tekhnologii. Analiticheskii portal. Globalnyi indeks innovatsii. Informatsiya ob issledovanii [Humanitarian technologies. Analytical portal. Global innovation index. Information about the study]. Available at: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info> (accessed 05.12.2019).
7. Kursom v 6-i tekhnologicheskii ukлад. Sait o nanotekhnologiyakh No. 1 v Rossii [Course in the 6th technological mode. Site on nanotechnology No. 1 in Russia]. Available at: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/kursom-v-6-oi-tekhnologicheskii-uklad> (accessed 29.11.2019).
8. Nanoindustriya Rossii. Statisticheskii spravochnik 2011-2017 [Nanotech of Russia. Statistical Handbook. 2011-2017]. Available at: <https://bit.ly/3b7VicE> (accessed 05.12.2019).
9. Rosstat RF. Svedeniya o razrabotke i ispol'zovanii peredovykh proizvodstvennykh tekhnologii [Federal State Statistics Service of the Russian Federation. Information on the development and use of advanced production technologies]. Available at: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/1-technol.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/1-technol.htm) (accessed 04.12.2019).
10. Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik – 2018 [Russian statistical yearbook – 2018]. Stat. Sb., Rosstat. Moscow, 2018. 694 p.
11. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries. Available at: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries) (accessed 05.12.2019).
12. The Global Innovation Index 2018 energizing the world with Innovation 11th edition, Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2018. 430 p. Available at: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf) (accessed 01.12.2019).
13. The Global Innovation Index 2019 Energizing the World with Innovation 11th edition, Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2019. 451 p. Available at: <https://www.wipo.int/> (accessed 01.12.2019).