

Щербина А.Ю.,

*аспирант кафедры международной экономики
Донецкого национального технического университета*

Shcherbina A.Y.,

*post-graduate, International Economics Department
at Donetsk National Technical University*

**Российская Федерация в международном
рейтинге инноваций и общемировые тенденции
развития инновационных процессов**

**The Russian Federation
in the International Rating of Innovations
and Worldwide Trends of Innovative Process**

Аннотация. В статье рассмотрена позиция Российской Федерации в глобальном инновационном процессе на основании базы данных Индекса Глобальных Инноваций за период 10 лет, выявлены сектора экономики с позитивной динамикой развития, а также сектора, развитие которых недостаточно активно либо имеет отрицательную динамику. Систематизированы и описаны общемировые тенденции развития инноваций и сделан вывод об их актуальности для Российской Федерации.

Abstract. In the article the position of the Russian Federation in the global innovation process on the basis of the Global Innovation Index database for a period of 10 years is considered, sectors of the economy with positive development dynamics, as well as sectors which development is not active enough or has negative dynamics are identified. Global trends in the development of innovations are described and systematically arranged, conclusions regarding their relevance for the Russian Federation are made.

Ключевые слова: общемировые тенденции инновационного развития, инновационная система.

Keywords: global trends in innovation development, innovation system.

Актуальность темы исследования. Современный этап развития мировой экономики характеризуется замедлением экономического роста национальных экономик большинства ведущих и развивающихся стран, усилением глобальной конкуренции на основных рынках, активным развитием фундаментальной и прикладной науки. Рост национальных экономик развитых стран мира во многом определяется государственной политикой в области инноваций, способствующей реализации интересов государства, национального капитала и научного сообщества. Экономика Российской Федерации показывает устойчивую тенденцию к росту (2019г. – 1,4%, 2018г. – 2,5%), во многом достигнутый прогресс объясняется выбором инновационного пути развития, в ходе которого основной акцент сделан на поддержку инноваций, обеспечивающих развитие процессов цифровизации, стимулирующих цифровые трансформации как отдельных компаний, так и в целом отраслей экономики, внедрение цифровых технологий в государственное управление, системы образования и здравоохранения. Поскольку инновационное развитие Российской Федерации является одним из приоритетов государственной политики, точное представление о занимаемом Россией положении в области инноваций в сравнении с другими странами мира способствует обоснованному принятию решений по управлению инновационной деятельностью в приоритетных для государства направлениях, их поддержке и финансированию (2). В связи с этим проведение анализа занимаемого Российской Федерацией места в мировой системе инновационного развития, а также выявление основных общемировых тенденций в сфере инновационной деятельности представляется актуальной задачей.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследованию влияния инноваций на экономический рост стран были посвящены работы Й. Шумпетера, П. Друкера, парадигму развития экономики знаний и её влияние на мировое инновационное развитие, а также роль интеллектуальных ресурсов в инновационном развитии государства изучают Бодрунов С.Д. и Клейнер Б.Г. Несмотря на экспо-

ненциальный рост внимания научного сообщества к проблемам инновационного развития, анализ различных его аспектов в динамике представляется актуальной задачей, решение которой позволит эффективно управлять инновационной системой в целом, так как она нуждается в постоянной корректировке с учётом складывающейся экономической и политической конъюнктуры (1).

Результаты исследования. Инновации продолжают оставаться ключевым фактором экономического развития государства, при этом наблюдаемые в настоящий период ускоренные темпы технологических изменений создают новые предпосылки фундаментального характера, способствующие развитию народного хозяйства и росту конкурентоспособности государства на мировой арене (4). Динамичность инновационного сектора, обеспеченная тесным взаимодействием науки, системы образования и знаниеемких отраслей промышленности, где непрерывного увеличивается относительная доля знаний во всех компонентах производства, использующих интеллектуальные ресурсы, определяет как важность и место государства в системе мировых экономических отношений, так и уровень его экономической безопасности (3). Как показывают исследования, инновационное развитие национальной экономики зависит не только от качества жизни и человеческого капитала, высоких стандартов социальной безопасности и ведения бизнеса, но также в значительной степени от привлекательности инвестиционного климата, уровня развития инфраструктуры, наличия высокоразвитых интеллектуальных центров и эффективного госрегулирования (1). Создание данных условий является первостепенной задачей государства, стремящегося укрепить свои позиции на международной экономической, и, как следствие, политической арене. Уровень инновационного развития Российской Федерации определяется в рейтингах и индексах, методики расчёта которых разработаны международными организациями и научно-исследовательскими институтами (таблица 1).

Позиции Российской Федерации в каждом из указанных рейтингов и индексов различны ввиду использования при их расчётах принципиально разных методик количественного и качественного анализов, интерпретаций статистических данных, классификаций стран на группы по релевантным признакам и по количеству анализируемых стран. По мнению экспертов, Глобальный инновационный индекс

(Global innovation index, GII) представляет собой наиболее полный комплекс показателей инновационного развития экономик мира, рассчитанный в относительном выражении к численности населения и ВВП страны в текущих ценах или по ППС в долларах США.

Таблица 1. Глобальные рейтинги
и индексы инноваций и экономики знаний

Показатель	Организация	Подход
1. Индекс Экономки Знаний KET Knowledge Economy Index	Европейский Банк Реконструкции и развития	Комплексный показатель, характеризующий уровень развития экономики, основанной на знаниях, в странах и регионах мира. Рассчитывается по методике Всемирного банка (The World Bank)
2. Глобальный Инновационный Индекс Global Innovation Index (GII)	Всемирная Организация Интеллектуальной Собственности. Глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю развития инноваций по версии международной бизнес-школы INSEAD	
3. Глобальный Индекс Конкурентоспособности Global Competitiveness Index (GCI)	Всемирный Экономический Форум	Глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю экономической конкурентоспособности по версии Всемирного экономического форума (World Economic Forum)
4. Европейский Инновационный Рейтинг European Innovation Scoreboard (EIS)	Европейская Комиссия	Система показателей научно-технического развития стран Европы, характеризует, среди прочего, положение в сфере защиты прав на интеллектуальную собственность, чем подчеркивается вклад объектов интеллектуальной собственности в инновационном развитии экономик стран ЕС

5. Индекс Инноваций Блумберга Bloomberg Innovation Index	Международное агентство Bloomberg L.P.	Ежегодный рейтинг стран, оценивающий их инновационную активность по количественным показателям
6. Индекс Экономической Сложности Economic Complexity Index (ECI)	Обсерватория Экономической сложности (ОЕС). Является мерой интенсивности знаний в экономике или продукте с учетом интенсивности знаний в производстве экспортных товаров	
7. Ежегодный рейтинг глобальной конкурентоспособности (The IMD World Competitiveness Yearbook, WCY IMD)	Institute of Management Development, IMD, Швейцария	Оценивание способности национальной экономики создавать и поддерживать среду для стимулирования конкурентоспособности бизнеса
8. Индекс готовности к будущему стран G-20	Совместный проект Международного дискуссионного клуба «Валдай» и ВЦИОМ, Россия	Анализ роли стран в сценариях будущего, анализ по экономическим, политическим и социальным критериям
9. Показатель Добавленной Стоимости в Торговле Trade in Value Added (TiVA)	Организация Экономического Сотрудничества и Развития	Рассмотрение добавленной стоимости каждой страны в производстве товаров и услуг, которые потребляются во всем мире

Источник: составлено на основании EBRD Knowledge Economy Index (10).

Таблица 2. Российская Федерация в Глобальном Инновационном Индексе за период 2010–2019 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество стран в рейтинге	132	124	141	142	144	141	128	127	126	129
Место России	64	56	51	62	49	48	43	45	46	46
Кол-во пунктов	н.д	35,9	37,9	37,2	39,1	39,3	38,5	38,8	37,9	37,62
1. Институты (место в рейтинге)	117	97	93	87	88	80	73	73	74	74
Кол-во пунктов	н.д	51,8	49,1	56	56,4	56,6	57,9	56,1	57,8	60,9
2. Человеческий капитал и исследования (место в рейтинге)	46	38	43	33	30	26	23	23	22	23
Кол-во пунктов	н.д	45,1	43,8	34,1	44,5	47,5	50,4	50	48,4	48,3
3. Инфраструктура (место в рейтинге)	51	73	54	49	51	65	60	62	63	62
Кол-во пунктов	н.д	25,8	37,8	37,2	41,1	40,6	44,5	47,5	45,2	47,1
4. Развитость рынка (место в рейтинге)	97	74	87	74	111	94	63	60	56	61
Кол-во пунктов	н.д	36,4	35	45,4	42,5	43,5	43,1	47,1	48,1	49,4
5. Развитость бизнеса (место в рейтинге)	95	37	43	52	60	44	37	33	33	35
Кол-во пунктов	н.д	44,9	44,3	36,1	34,3	38,4	37,5	40,3	39,9	40
6. Результаты в области знаний и технологий (место в рейтинге)	39	34	32	48	34	33	40	45	47	47
Кол-во пунктов	н.д	32,9	38,4	30,4	37,6	36,6	31,9	27,6	28,9	27,1
7. Результаты в области творчества (место в рейтинге)	72	75	84	101	72	79	66	62	72	72
Кол-во пунктов	н.д	28,9	29,1	30,8	31,4	30,1	28,7	31	26,9	25,1

Источник: составлено на основании Глобального Инновационного Индекса 2010–2019 (9).

Анализ занимаемого Российской Федерацией положения в Глобальном Инновационном Индексе за период 2010–2019 (Табл. 2) демонстрирует последовательное улучшение показателей инновационной активности по целому ряду направлений. Так, в 2019г. Россия заняла 46 место среди 129 стран, при этом поднявшись на 18 позиций относительно 2010 г. (64 место). Улучшение позиций произошло по следующим критериям: «Институты», в котором даётся оценка политической стабильности страны, эффективности работы правительства и правовой системы, степени сложности открытия бизнеса (74-е место в 2019 г., что на 43 пункта выше показателя 2010 г.), «Человеческий капитал и исследования», отражающий ситуацию в сфере образования – уровень расходов государства на школьное обучение, процент охвата населения высшим образованием, расходы государства на академические исследования и разработки, позицию университетов страны в международных рейтингах (46 место в 2010 г., 23 место в 2019г.). Примечательно, что в рейтинге лучших университетов мира QS World University Rankings в 2020 году число российских вузов возросло на три по сравнению с предыдущим годом и составляет 28, что подтверждает положительную динамику инновационного развития образования в стране. Результатом приложенных государством усилий в интенсификации инновационной деятельности также является трёхкратное улучшение показателя «Развитость бизнеса», в котором Россия в 2010г. занимала 95-е место среди 132 анализируемых стран, и по результатам исследования 2019 г. поднялась на 35-ю позицию. Данный показатель характеризует ситуацию на рынке интеллектуальных продуктов и услуг (занятость специалистов в знаниеемких сферах деятельности, взаимодействие исследовательских лабораторий с промышленными предприятиями, движение инновационных продуктов и услуг от разработки до внедрения в производство, импорт высокотехнологичных и ИКТ услуг).

Следует отметить, что по ряду показателей в анализируемом периоде происходит стагнация, что требует особого внимания к данным проблемам со стороны государства. Так, показатель, характеризующий результаты в области знаний и технологий, в сфере создания и регистрации объектов интеллектуальной собственности, экспорта ИКТ услуг, а также размеров затрат на программное обеспечение за 10 лет опустился с 39-го места в 2010г. до 47-го места в

2019г. Остаются на уровне 2010 года и показатели результатов в области творчества, в которых учитываются, среди прочих, экспорт культурных, креативных и медиа-услуг, создание ИКТ бизнес-моделей. Также ухудшение результатов показателя «Инфраструктура» с 51-го места в 2010г. до 62-го в 2019г. свидетельствует о кризисном состоянии в сфере общей инфраструктуры, логистических связей и экологической устойчивости.

В целом, оценивая динамику изменений позиции Российской Федерации в глобальном инновационном рейтинге за период с 2010 по 2019 годы, следует отметить позитивные сдвиги в таких индикаторах, как «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Развитость бизнеса»; вместе с тем, ухудшение наблюдается в показателях «Инфраструктура», «Результаты в области знаний и технологий» и «Результаты в области творчества».

Поскольку Российская Федерация, как и другие государства, в полной мере подвержена общемировым тенденциям в области развития инновационных технологий, обусловленных развитием процессов цифровизации, рассмотрим те из них, которые уже сейчас порождают коренные изменения моделей экономической деятельности и социальной жизни в ведущих странах мира (5).

Первая тенденция – трансформация условий жизни человека. Развитие инноваций происходит не только в экономической сфере, но также реализуется в социальных сферах, способствуя решению таких актуальных проблем общества как старение населения, социальное расслоение, экологические проблемы. Возникновение «умного» общества, основанного на ориентации на потребности человека, стимулирует создание «умных» городов, «умных» домов, цифровых рабочих мест (7). Создаются «умные» пространства, в которых инновационные технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни человека в любой его социальной роли – работника (работа в виртуальной среде, удалённо от офиса, онлайн частичная или разовая занятость), клиента (электронная коммерция и онлайн покупка товаров и услуг), члена общества (социальные коммуникации в интернет-сообществах), гражданина (взаимодействие с органами управления через порталы государственных услуг, онлайн отчётность). Инновации также трансформируют систему образования, на которую возлагается задача формирования новых

компетенций специалистов, способных работать в условиях цифровизации, что ведёт к формированию на образовательном рынке высококонкурентной среды. Численность абитуриентов, поступающих в университеты других стран после окончания школы, растёт в среднем на 10% в год, поэтому многие государства, включая Российскую Федерацию, в настоящее время реализуют программы поддержки экспорта образования (6). Онлайн образовательные технологии стимулируют конкуренцию между традиционными провайдерами образовательных услуг из США и Великобритании и новыми образовательными центрами из Азии и Восточной Европы. Внедрение инноваций в здравоохранении способствует активному развитию таких наук о жизни, как биоинформатика, геномика, клеточные технологии, синтетическая биология, которые в своем взаимодействии позволяют улучшить предоставление медицинских услуг за счёт постоянного мониторинга состояния здоровья каждого человека и подбора индивидуальных методов лечения.

Вторая тенденция – распространение инновационных бизнес-моделей. Технологии Big Data и искусственного интеллекта способствуют созданию дополнительной ценности товара на основе изучения цифровых портретов потребителей и паттернов их экономического поведения, таким образом трансформируя информацию о клиентах в основной актив IT компаний (8). Актуальной тенденцией является возникновение и распространение инновационных бизнес-моделей в экономике, таких как цифровые платформы, которые, в зависимости от продукта и рыночного сегмента, могут быть коммуникационными, социальными, медиа, поисковыми, операционными и контролируемыми, сервисными, шеринговыми, продуктовыми, транзакционными и т.д. Уровень распространения новых бизнес-моделей в Российской Федерации существенно различается по отраслям экономики: наиболее распространены цифровые платформы на рынках, характеризующихся тесным взаимодействием поставщиков и потребителей, – в ритейле, сферах финансовых услуг, потребительских товаров, где платформенные решения активно развиваются с начала 2010-х годов.

Третья тенденция – цифровизация промышленности. Инновации в промышленности обеспечивают интеграцию ряда прорывных технологий в процессы производства: виртуального моделирования,

Интернета вещей, робототехники, искусственного интеллекта, больших данных, технологий облачных и граничных вычислений, предиктивной аналитики, новых стандартов связи и др. Экономический эффект от внедрения технологий индустриального Интернета вещей к 2025 г. в мире составит порядка 1,2–3,7 трлн долл. США. В России концепция «умного» производства уже сейчас внедряется на предприятиях транспортной, авиастроительной и ракетно-космической отраслей. К 2035 г. планируется запустить 40 российских «умных» «фабрик будущего». На крупнейших предприятиях начинают активно применяться стандартизированные решения, связанные с предиктивным обслуживанием и ремонтом, автоматизированные системы контроля качества, системы удаленного мониторинга и управления энергопотреблением в режиме реального времени.

Четвертая тенденция – цифровое государственное управление. Инновационная деятельность распространяется также на функции государства, формирование платформенной модели в этой системе подразумевает создание комплексной инфраструктуры для предоставления государственных услуг, что повысит эффективность системы государственного управления с одновременным внедрением инновационных механизмов контроля над гражданами для обеспечения правопорядка. Со стороны правительств государств в настоящее время наблюдается повышение спроса на инновации, позволяющие регламентировать процессы в медиа- и киберпространстве, сформировать подходы для регулирования новых технологий и решения связанных с ними этических вопросов. Становятся возможными формирование норм поведения пользователей в сети Интернет (включая аспект цифровой идентификации), введение элементов цифровой цензуры.

Российская Федерация достигла высоких результатов на пути цифровизации взаимодействия с гражданами, при этом очевидно, что интенсификация усилий в данном направлении крайне необходима, о чём свидетельствует тот факт, что в рейтинге глобальных инноваций по показателю «Эффективность правительства» Российская Федерация занимает лишь 76-е место среди 129 государств.

Пятая тенденция – цифровизация науки. Научное сообщество переходит к инновационной парадигме проведения исследований: значимые научные результаты могут быть получены на основе ин-

теллектуального анализа огромных массивов данных в различных предметных областях. Активно развиваются науки с «интенсивным использованием данных», к примеру, биоинформатика, геномика, геоинформатика, нейроинформатика и др. Применение инновационных технологий искусственного интеллекта и машинного обучения обладают колоссальным потенциалом повышения продуктивности науки, при этом расширяя круг участников научных исследований и обеспечивая удалённый доступ к передовой научной инфраструктуре широкому кругу исследователей. Инновационные возможности фиксации и введения в оборот эффективных инструментов учета и правовой охраны объектов интеллектуальной собственности при помощи технологий блокчейн стимулируют процессы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Необходимо отметить, что научные достижения отдельно взятого государства напрямую зависимы от уровня затрат на развитие науки, к примеру, расходы на исследования и разработки лидера инновационной деятельности Швейцарии составляют 3,4% ВВП, а Соединенных Штатов Америки, занимающих третье место в рейтинге инновационной эффективности – 2,8% ВВП, в то время как Российская Федерация выделяет на эти цели только 1,1% своего ВВП.

Данный факт свидетельствует о необходимости пересмотра фискальной политики государства в сфере финансирования научных исследований.

Выводы. В результате проведенного исследования была рассмотрена позиция Российской Федерации в Глобальном Инновационном Индексе за период с 2010 г. по 2019 г., сделан вывод о позитивных результатах развития инновационных процессов в таких категориях, как «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Развитость бизнеса»; вместе с тем, выявлена стагнация в показателях «Инфраструктура», «Результаты в области знаний и технологий» и «Результаты в области творчества». Отмечено, что международные индексы инновационного развития стран и рейтинги, основанные на данных индексах, формируются из совершенно разных и нередко мало связанных между собой показателей, а пользователи индикаторов инновационной деятельности часто не учитывают сложность измеряемого феномена.

Также исследование выявило пять основных тенденций развития инноваций в мире, обусловленных процессами цифровизации всех отраслей экономики, науки, государственного управления, а также в сферах обеспечения жизнедеятельности населения. Информирование руководителей в области управления государством о развитии данных тенденций будет способствовать определению приоритетов развития и совершенствования инновационной политики государства.

Список литературы

1. Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка / С.Д. Бодрунов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2016. – 328 с.

2. Бодрунов С.Д. К вопросу о ноономике // Экономическое возрождение России, №1 (59), 2019. С. 4–8. – Режим доступа: <http://e-v-r.ru/экономическое-возрождение-россии-№1-59/>

3. Гладышева И.В. Экономическое и инновационное развитие России и мира: тренды и ландшафт // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2018. №4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-i-innovatsionnoe-razvitie-rossii-i-mira-trendy-i-landshaft> (дата обращения: 22.06.2020).

4. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; науч. ред. Л.М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82 с. – ISBN 978-5-7598-1898-4 (e-book).

5. Nikolai I. Kuznetsov, Nadezhda V. Ukolova. Research of strategic directions of Russian economy's innovative development. Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015 Vol. 41 (№07) Year 2020

6. Lyudmila V. Popova, Irina A. Maslova. Innovation economy: A study of the influence of international experience on the Russian economic system. Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015 Vol. 40 (№ 10) Year 2019

7. OECD (2018), OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en

8.OECD (2019), OECD Science, Technology and Innovation Outlook: Embracing Innovation in Government. Global Trends 2019. Accessed: <https://www.oecd.org/innovation/innovative-government/embracing-innovation-in-government-global-trends-2019.htm>

9.Cornell University, INSEAD, WIPO (2019); The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives–The Future of Medical Innovation, Ithaca, Fontainebleau, Geneva.

10.European Bank for Reconstruction and Development. Introducing the EBRD Knowledge Economy Index 2019. Accessed: <https://www.ebrd.com/news/publications/brochures/ebrd-knowledge-economy-index.html>