

Методология оценки параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ

Methodology for assessing the parameters of innovative activity on the basis of digital platforms

doi 10.26310/2071-3010.2023.293.3.002



Е. В. Попов,
д. э. н., профессор, член-корреспондент РАН,
директор
✉ epopov@mail.ru

E. V. Popov,
d. sc. (econ.), professor, corresponding member
of the Russian academy of sciences, the chief



В. Л. Симонова,
к. э. н., ведущий научный сотрудник
✉ vlsimonova1409@gmail.com

V. L. Simonova,
cand. sci. (econ.), leading researcher



А. Д. Тихонова,
исследователь
✉ yami513@mail.ru

A. D. Tikhonova,
researcher

Центр социально-экономических исследований УИУ РАНХиГС, г. Екатеринбург, РФ
Center for social and economic research and expertise, Ural institute of management
of the Russian presidential academy of national economy and public administration, Ekaterinburg, Russia

Актуальность темы исследования обусловлена переходом общества к новой ступени научно-технического развития, выраженном в смещении интересов в сторону цифровизации, технического перевооружения, технологического развития, научных исследований и разработок. Предпосылки формирования нового подхода к нововведениям порождают необходимость разработки детальной методики оценки деятельности экономических субъектов на базе цифровых платформ, опираясь на имеющийся инструментарий теории оценки эффективности инновационной активности. Целью данной статьи становится расширение сферы научного поиска в вопросах оценки параметров инновационной деятельности на базе достижений цифровизации. Задачей данного исследования стала разработка методологии оценки параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ. Авторами выделены универсальные свойства инновационной деятельности на базе цифровых платформ, на основе которых предложены авторский подход к определению параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ и методологический подход к оценке инновационной деятельности на базе цифровых платформ. Предложенная методология способствует более качественно и своевременно определению параметров деятельности на базе цифровых платформ для развития инновационной составляющей современной экономики.

The relevance of the research topic is due to the transition of society to a new stage of scientific and technological development, expressed in the shift of interests towards digitalization, technical re-equipment, technological development, scientific research and development. The prerequisites for the formation of a new approach to innovations give rise to the need to develop a detailed methodology for assessing the activities of economic entities based on digital platforms, based on the existing tools of the theory of assessing the effectiveness of innovative activity. The purpose of this article is to expand the scope of scientific research in terms of assessing the parameters of innovative activity based on the achievements of digitalization. The objective of this study was to develop a methodology for assessing the parameters of innovation based on digital platforms. The authors have identified the universal properties of innovation activity based on digital platforms, on the basis of which the author's approach to determining the parameters of innovation activity based on digital platforms and a methodological approach to assessing innovation activity based on digital platforms have been proposed. The proposed methodology contributes to a better and more timely determination of the parameters of activities based on digital platforms for the development of the innovative component of the modern economy.

Ключевые слова: цифровые платформы, инновационная деятельность, параметры оценки, цифровизация.

Keywords: digital platforms, innovation, evaluation parameters, digitalization.

Введение

Ускорение научно-технического прогресса, выраженное в появлении и быстром распространении цифровых технологий, приводит экономические системы многих стран к поиску новых путей эффективного использования процессов цифровизации в своем развитии.

Цифровизация, как этап развития информационного общества [10], создает для экономических субъектов широкий пул возможностей по созданию и внедрению инноваций в различных секторах экономики. Производственные, служебные и управленческие инновации становятся главным механизмом перехода

экономических субъектов к эффектам цифровой экономики. Инновационная деятельность, осуществляемая на базе цифровых достижений, подвергается значительным ресурсным и субъектным трансформациям. Таким образом, инновационная среда, в которой происходят взаимодействия между экономическими субъектами по обмену ресурсами, должна включать в себя цифровые технологии, чтобы обеспечить значительное экономическое развитие на национальном и международном уровне. Одной из задач, возникающих при этом, становится определение влияния цифровых достижений на развитие ресурсной, отношенческой и управленческой составляющих инновационной деятельности экономических субъектов.

Актуальность и значимость проблемы инновационного развития экономических субъектов определяет ее место в российских и зарубежных исследованиях Д. Белла, Е. Н. Ведуты, Л. П. Гончаренко, С. Ю. Глазьева, М. Кастельса, Ф. Уэбстера, С. Фримана и др. [4, 6, 9, 13, 15, 21, 23, 25] Однако вопросы оценки эффективности инновационной активности экономических субъектов за счет применения цифровых достижений в этих работах практически не освещаются и требуют дополнительного внимания. Анализ многочисленных публикаций в рамках указанной тематики показал, что исследователи чаще всего предлагают сосредоточиться на целесообразности (эффективности, результативности) инвестирования в инновации, не учитывая при этом специфику изменений деятельности экономических субъектов в условиях цифровизации.

Н. В. Днепровская считает, что «потребность в новых источниках инноваций, которые обеспечивают устойчивый экономический рост, является основным импульсом к национальным инициативам многих стран для перевода экономики на цифровой путь развития» [3]. По мнению С. Намбисана, «инновационная деятельность, как и другие виды деятельности, претерпевает значительные изменения под воздействием цифровизации общества» [26]. Таким образом, по мнению авторов, именно цифровизация создает новые возможности для создания инноваций.

Согласно проанализированным научным исследованиям, цифровая экономика характеризуется возможностью для экономических субъектов повышать эффективность своей деятельности путем использования информационно-коммуникационных технологий, распределения информационных ресурсов и создания абсолютно новой, цифровой, инфраструктуры.

Таким образом, по мнению авторов, для создания инноваций в условиях цифровой экономики экономическим субъектам требуется максимально задействовать в своей деятельности возможности современной цифровой инфраструктуры включая собственные

вычислительные мощности, цифровые достижения других организаций, а также индивидуальные цифровые устройства партнеров и клиентов.

Таким образом, целью данной статьи становится расширение сферы научного поиска в вопросах оценки параметров инновационной деятельности на базе достижений цифровизации.

Методология исследования

Предпосылки, описанные в предыдущем разделе, подчеркивают необходимость понимания того, как и в какой степени цифровизация может оказывать влияние на развитие инновационной деятельности экономических субъектов. В основе оценки параметров инновационной деятельности часто лежат базовые концепции управления финансами, что, по мнению авторов, не является достаточным при оценке инновационной деятельности в современных реалиях.

Текущий этап использования технологий и иных достижений цифровизации часто связывают с цифровыми платформами и тем, как под их влиянием трансформируются виды экономической деятельности. В программе «Цифровая экономика РФ» под цифровыми платформами понимается «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счет применения пакета ИТ работы с данными и изменения системы разделения труда» [16]. По мнению М. G. Jacobides, современную экономику можно охарактеризовать как эру цифровых платформ, поскольку они обеспечивают экономическим субъектам возможность извлекать конкурентные преимущества из обработки цифровых данных [24].

Таким образом, задачей данного исследования стала разработка методологии оценки параметров

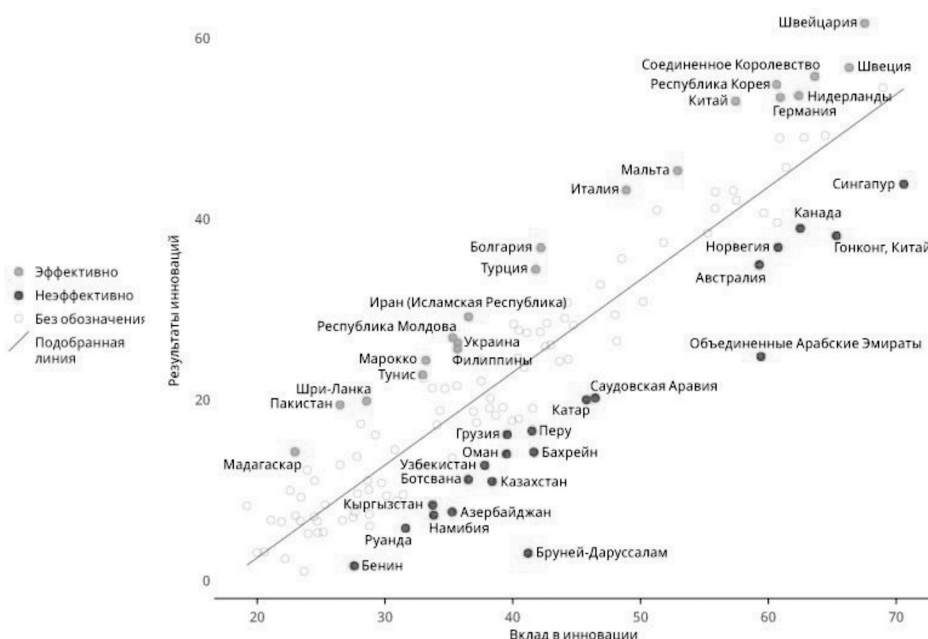


Рис. 1. Соотношение вклада в инновации и результатов инноваций, 2022 г. [11]

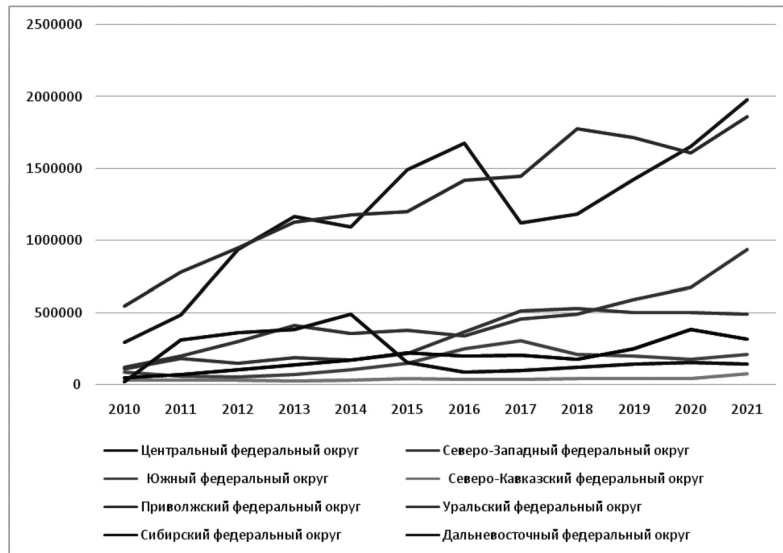


Рис. 2. Объем инновационных товаров, работ, услуг по субъектам Российской Федерации [14]

инновационной деятельности на базе цифровых платформ.

В ходе исследования использовались системный анализ, систематизация, формализация и прочие общенаучные и специальные методы научного изыскания.

Инновационная деятельность в условиях цифровой экономики

Цифровая экономика в последние годы привлекает к себе внимание экономистов с точки зрения развития национальных стратегических инициатив в области инноваций. Цифровой путь развития уже выбрали,

например, правительства Великобритании [28], Китая [18], Сингапура [19, 27], США [20], Южной Кореи [8] и других стран (рис. 1).

Вложения в инновации, таким образом, формируют новые возможности для развития обеспечения инновационной деятельности экономических субъектов практически всех видов экономик.

В Российской Федерации также наблюдается стабильный рост объемов инновационных товаров и услуг (рис. 2).

В мировой практике существует ряд подходов, которые используются для оценки инновационной активности экономических субъектов (рис. 3).



Рис. 3. Показатели измерения инновационной деятельности, используемые в международной практике

Составлено авторами

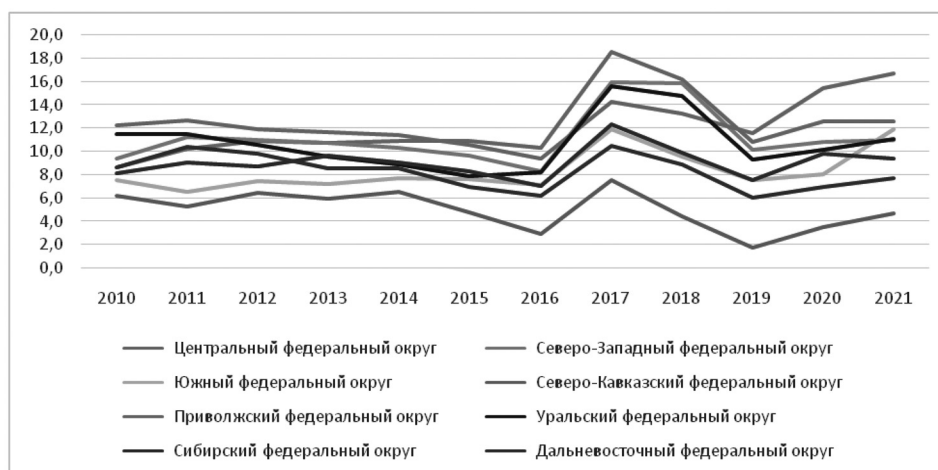


Рис. 4. Уровень инновационной активности организаций, по субъектам Российской Федерации [14]

Перечисленные методики, кроме очевидных преимуществ, имеют ряд недостатков:

- в них не представлен точный порядок идентификации инновационности субъекта, технологии, продукта, проекта;
- формы предоставления информации, зачастую, довольно сложны и громоздки;
- неоднозначность трактовки и расчета некоторых показателей.

Помимо использования этих методик в РФ производится федеральное статистическое наблюдение инновационной деятельности в организациях (форма 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации») (рис. 4).

Значение показателя по Российской Федерации за 2017 г., рассчитанное по критериям 3-й редакции Руководства Осло составило 8,5%, при пересчете по критериям 4-й редакции Руководства Осло — увеличилось до 14,6%. Разница в расчете связана с применением трех критериев для отнесения организации к иннова-

ционной, вместо одного. При этом наблюдается тенденция снижения показателя в 2018 г. по отношению к 2017 г.; в 2019 г. показатель снизился по сравнению с 2018 г. за счет включения в наблюдение ранее не наблюдаемых видов экономической деятельности, входящих в разделы «Строительство», «Транспортировка и хранение», «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг» общероссийского классификатора видов экономической деятельности.

Из анализа научной литературы следует, что эффективность инновационной деятельности может оцениваться следующим образом.

1. С помощью критериев финансовой эффективности (сопоставление затрат на инновации и запланированных результатов от реализации проектов).
2. С помощью оценки объема используемых в инновационной деятельности ресурсов (финансы, материальная база, персонал, достигнутый технический и технологический уровень, объекты интеллектуальной собственности).

Этап применения ИТ	Объект воздействия ИТ	Ключевые ИТ	Характеристика социально-экономических отношений
Автоматизация 1960-е гг.	Рутинные операции, алгоритмизированные функции	Программные алгоритмы расчетов, автоматизированное рабочее место TPS (Transaction Processing System)	Постиндустриальная экономика
Информатизация 1980-е гг.	Бизнес-процесс, виды деятельности	Аналитические информационные системы, информационные системы управления DSS (Decision Support System), ERP (Enterprise Resource Planning)	Сетевая экономика. Информационная экономика
Цифровизация 2000-е гг.	Рынок, отрасль, вид экономической деятельности	Цифровые платформы IoT (Internet of Things), системы распределенного реестра, дополненная и виртуальная реальность, нейротехнологии	Цифровая экономика

Рис. 5. Этапы использования информационных технологий в экономике [3]

3. С помощью оценки эффективности принимаемых управленческих решений, оперативности обратной связи, гибкости и надежности процессов.

Однако следует подчеркнуть, в перечисленных методиках не учитывается влияние процесса цифровизации экономической деятельности на инновационную активность организаций. Что, по мнению авторов, имеет значительную важность, поскольку в современных реалиях экономические субъекты активно включены в совместное использование цифровых платформ для целей ведения предпринимательской деятельности, поскольку они создают условия для разработчиков инноваций, что позволяет быстро и в больших масштабах выводить на рынок инновации.

Применение достижений цифровизации в экономике, по мнению И. В. Шевцовой, «позволяет хозяйствующим субъектам достигать новых экономических эффектов за счет адаптации к постоянно изменяющейся внешней бизнес-среде» [17]. Распространенной технологией, позволяющей расширить инфраструктуру обеспечения инновационной деятельности, являются цифровые платформы (рис. 5).

Таким образом, в настоящее время экономическая деятельность на базе цифровых платформ начинает работать на ускорение темпов научно-исследовательской, проектной и инновационной деятельности.

Следовательно, для выявления факторов инновационной деятельности в условиях цифровизации общества необходимо выбрать количественные показатели для оценки состояния инновационной среды, которую

создают цифровые платформы. Многие исследователи фокусируют свое внимание на финансовых [7], региональных [1, 5] и других аспектах [12] инновационной среды, однако, в настоящее время методический инструментарий оценки параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ находится на первоначальном этапе своего формирования.

Результаты и обсуждение

Исследования инновационной среды, создаваемой платформами, приобретают огромное значение в контексте развития цифровой экономики, так как получение новых экономических эффектов возможно при использовании достижений цифровизации общества в инновационной деятельности.

Следует подчеркнуть, что, в рамках данной статьи, было принято решение о целесообразности разделения понятий «эффективность инновационного проекта» и «эффективность инновационной деятельности».

Инновационная деятельность как процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных действий (операций, работ, этапов) по преобразованию идей в новые или усовершенствованные продукты или технологии, представляющие ценность для потребителей. Отличительной чертой организации любой деятельности, рассматриваемой как процесс, является регулярный характер, описываемый универсальным циклом Деминга: планирование – исполнение плана – проверка результатов – принятие ответных



Рис. 6. Основные типы цифровых платформ

Составлено авторами

мер. (Данный цикл часто обозначается англоязычной аббревиатурой PDCA: «Plan – Do – Check – Act».)

Инновационный проект представляет собой форму организации инновационной деятельности с фиксированными сроками, ресурсами, этапами и нацеленную на конкретный результат. Это определение подчеркивает основное отличие проекта от процесса — его конечность и определенность всех ключевых характеристик.

Как отмечено выше, на практике процессный и проектный подходы дополняют друг друга, и инновационная деятельность организации фактически представляет процесс управления портфелем инновационных проектов, находящихся на разных стадиях реализации. Соответственно, объектом оценки эффективности может быть не только отдельный проект, но и подсистема управления инновационной деятельностью или, иначе, работа лиц, принимающих решения в сфере управления инновациями.

Как было сказано выше, цифровой платформой является «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счет применения пакета ИТ работы с данными и изменения системы разделения труда» [16].

Для целей исследования феномена цифровых платформ выделяют четыре типа ЦП [22]: транзакционные, инновационные, интегрированные и инвестиционные (рис. 6).

На практике цифровые платформы могут сочетать в себе функционал и свойства нескольких типов платформ.

Формирование инновационной среды в цифровой экономике строится на основе развития информационных видов ресурсов инновационной деятельности и направлений их применения. Таким образом, по мнению авторов, инновационную деятельность стоит

оценивать с позиции процессного подхода, определяя, в первую очередь, эффективность от организации взаимодействий на базе инновационных платформ.

Трудность состоит в подборе показателей, позволяющих оценить влияние организации взаимодействий на базе цифровых платформ на инновационную деятельность.

По мнению авторов, взаимодействия экономических субъектов на базе цифровых платформ следует рассматривать с позиции инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, поскольку инновационные платформы позволяют обеспечивать бесперебойное и надежное функционирование участников инновационной деятельности.

По мнению Е. А. Курносой, «обоснованность эффективной реализации всех этапов инновационных процессов на промышленных предприятиях определяется разработкой и внедрением инновационного механизма, который направлен на повышение инновационной активности деятельности предприятия и воплощение на практике инновационных результатов». Таким образом, если предприятие само не способно реализовать какие-либо этапы инновационной деятельности в полном объеме, для этого оно может использовать цифровую платформу, как часть инфраструктурного обеспечения этой деятельности.

Кроме этого, цифровые платформы с позиции инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности можно использовать в случаях:

- если предприятие целенаправленно передает часть функций производственных и инновационных процессов на аутсорсинг сторонним предприятиям и организациям;
- если предприятие в целях своего инновационного развития не имеет каких-либо инновационных подразделений, которые могут быть созданы в дальнейшем;
- если предприятию выгодно использовать сторонние инновационные мощности для реализации инновационных проектов.



Рис. 7. Определение параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ

Составлено авторами

На основе свойств, присущих цифровым платформам, как части инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности, можно сформировать совокупность базовых параметров, которые дают возможность для исследования их влияния на инновационные процессы экономических субъектов.

Для обеспечения эффективности инновационной составляющей деятельности экономических субъектов на баз цифровых платформ должна обладать универсальными свойствами, представленными в авторском подходе к определению параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ (рис. 7).

В зависимости от целей проведения оценки инновационной деятельности организаций авторами предлагается различать ее пользователей:

- лицо, принимающее решение (ЛПР) на предприятии (руководитель предприятия, автор проекта),
- внешние пользователи (ВП): потенциальные инвесторы, партнеры, покупатели бизнеса.

Также авторами предлагается определить группы основных вопросов при проведении оценки:

- принятие решения о целесообразности осуществления инновационного проекта на базе цифровой платформы (ЛПР);
- выбор из нескольких имеющихся альтернатив (проектов), то есть отбор цифровых платформ, технологий (продуктов) для коммерциализации и создания успешного, приносящего доход бизнеса (ЛПР);

- выбор формы коммерциализации технологии (создание отдельного предприятия, передача технологии, продажа патента или лицензии) на базе цифровой платформы (ВП);
- возможность привлечения финансирования (стратегического инвестора, партнера) для проекта и/или организации для целей расширения бизнеса через цифровую платформу (ВП);
- оценка стоимости бизнеса (проекта, предприятия) на базе цифровой платформы в целях его продажи (ВП).

Методологический подход к оценке инновационной деятельности на базе цифровых платформ представлен на рис. 8.

Обоснованность данного подхода заключается в том, что в условиях цифровизации роль ее влияния на инновационную деятельность возрастает и цифровым платформам требуется доказать собственные преимущества перед другими имеющимися на рынке либо создаваемыми другими субъектами вариантами инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности. В данном случае определение параметров деятельности на базе цифровых платформ требуется не только для оценки выбора оптимальной платформы из их имеющегося количества, но и для оценки ее воздействия на показатели инновационной деятельности экономического субъекта.



Рис. 8. Методологический подход к оценке инновационной деятельности на базе цифровых платформ

Составлено авторами

Заключение

Предложенная методология способствует более качественному и своевременному определению параметров деятельности на базе цифровых платформ для развития инновационной составляющей современной экономики.

Представленный подход позволяет осуществить оценку инновационной деятельности на базе цифровых платформ не только на базе соотношения полученных результатов с затратами их ресурсов на их формирование, но и с использованием следующих положений.

1. При оценке инновационной деятельности экономических субъектов целесообразно оценивать не только реализуемые инновационные проекты, но и взаимодействия, осуществляющиеся в процессе инновационной активности, благодаря цифровым платформам.
2. При оценке цифровых платформ, на базе которых осуществляется деятельность, необходимо выделять универсальные свойства, которые позволяют формировать и поддерживать эффективное инфраструктурное обеспечение инновационных процессов.
3. Цифровые платформы, как часть инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, требуется признать одними из основных объектов обеспечения инновационной деятельности экономических субъектов.
4. Эффективность экономических субъектов в условиях цифровой экономики целесообразно оценивать не только с помощью параметров эффек-

тивности инновационной деятельности, но и с помощью определения влияния деятельности на базе цифровых платформ на социально-экономическое развитие страны.

Таким образом, методологический подход к определению параметров инновационной деятельности на базе цифровых платформ — это подход, учитывающий:

- полноту оцениваемых параметров, для получения комплексной оценки инновационной деятельности в условиях цифровой экономики;
- соответствие параметров методологического аппарата оценки параметрам инновационной деятельности экономических субъектов;
- перспективы развития методологии оценки инновационной деятельности на базе цифровых платформ.

Научная гипотеза дальнейшего исследования состоит в предположении, что развитие цифровой экономики требует формирования инновационной среды, в которой хозяйствующие субъекты смогут использовать свойства цифровых платформ для взаимодействия друг с другом и доступа к информационным ресурсам инновационной деятельности. Создание инноваций с использованием достижений цифровизации, таким образом, будет способствовать развитию цифровой экономики в России.

* * *

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта 22-28-20077.

Список использованных источников

1. А. Н. Алексеев. Развитие инновационной среды на федеральном и региональном уровне//Транспортное дело России. 2013. № 6. С. 225-227.
2. Н. В. Днепровская. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике//Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2019. № 4 (106). С. 55.
3. Н. В. Днепровская. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике//Статистика и экономика. 2018. № 4 (15). С. 19.
4. Т. В. Колесникова. Инновационная составляющая китайской экономики//Экономический журнал. 2012. № 4. С. 31-39.
5. Д. В. Котов. Методология формирования и развития инновационной среды в регионе: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 6.07.2012. Уфа, 2012. 41 с.
6. А. П. Кохно. Эффективность финансирования НИОКР//Россия: тенденции и перспективы развития: ежегодник. 2013. Вып. 8. Ч. 2. С. 459-464.
7. С. В. Кузнецов, Е. А. Горин. Цифровизация экономики и трансформация промышленной политики//Инновации. 2017. № 12 (230). С. 35.
8. М. П. Кукла. Политика по созданию креативной экономики в Южной Корее//АНИ: экономика и управление. 2016. № 2 (15). С. 148-151.
9. Д. Л. Малютин. Традиции и рациональность: анализ и оценка формирования инновационной среды в Японии//Креативная экономика. 2013. № 5. С. 65-69.
10. И. Ю. Пашенко. Современный этап развития информационного общества в Российской Федерации: цифровая информация, информационные технологии и государственное управление//Административное право и практика администрирования. № 3. 2022. С. 58-68.
11. Резюме «Глобальный инновационный индекс-2022». <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2022-exec-ru-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>.
12. Л. И. Розанова, С. В. Тишков. Анализ производственного и финансового потенциала как основы для разработки стратегии модернизации экономики России//Статистика и экономика. 2018. № 4 (15). С. 29-41.
13. Р. Скотт. Инновационная стратегия Великобритании//Форсайт. 2009. № 4 (12). С. 16-21.
14. Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.
15. Г. С. Хромов. Текущее состояние научно-технических систем промышленно развитых стран//Науковедческие исследования. М., 2013. 180 с. http://www.issras.ru/about/personnel/docs/STS_2013.pdf.
16. Цифровые платформы. Подходы к определению и типизация. <https://data-economy.ru/data-ed>.
17. И. В. Шевцова, Н. В. Днепровская. Привлечение граждан в деловые коммуникации в экономике и государственном управлении//Государственное управление в XXI веке: материалы 13-й международной конференции, май 2015. Секция 7. Антикризисное управление: механизмы государства, технологии бизнеса. М.: «КДУ», «Университетская книга», 2016. С. 49.
18. В. Шульцева. Цифровая экономика Китая: «Ассимиляция! Спротивление бесполезно!»//Первая миля. 2015. № 4. <http://www.lastmile.su/journal/article/4702>.
19. About Smart Nation. Smart Nation Singapore. <https://www.smartnation.sg/about-smart-nation>.
20. A. Davidson. Commerce Department Digital Economy Agenda 2016. Department of Commerce, United States of America. May 2016. https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/alan_davidson_digital_economy_agenda_deba_presentation_051616.pdf.
21. G. Dosi. The Nature of Innovation Process//In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete (eds). Technical Change and Economic Theory. London, Pinter, 1988.
22. P. C. Evans, A. Gawer. The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey. New York: Center for Global Enterprise, January 2016. <https://www.thege.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey>.
23. C. Freeman. Technology and Economic Performance: Lessons from Japan. London: Pinter, 1987.
24. M. G. Jacobides, C. Cennamo, A. Gawer. Towards a Theory of Ecosystems//Strategic Management Journal. 2018. № 39 (8). P. 2255-2276.
25. B.-A. Lundvall (ed.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter, 1992.

26. S. Nambisan, K. Lyytinen, A. Majchrzak, M. Song. Digital Innovation Management: Reinventing innovation management research in a digital world//Mis Quarterly. 2017. Vol. 41. № 1. P. 223-238.
27. N. Nasir. Smart Nation and Digital Government Group Office to Be Formed under PMO. 20.03.2017. <https://www.gov.sg/news/content/smart-nation-and-digital-government-group-office-to-be-formed-under-pmo>.
28. UK Digital Strategy 2017. Department for Digital, Culture Media & Sport. 1 March 2017. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>.

References

1. A. N. Alekseev. Development of the innovation environment at the federal and regional levels//Transport business of Russia. 2013. № 6. P. 225-227.
2. N. V. Dneprovskaya. Study of the transition of an enterprise to a digital economy//Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. 2019. № 4 (106). P. 55.
3. N. V. Dneprovskaya. Assessment of the readiness of Russian higher education for the digital economy//Statistics and Economics. 2018. № 4 (15). P. 19.
4. T. V. Kolesnikova. Innovative component of the Chinese economy//Economic Journal. 2012. № 4. P. 31-39.
5. D. V. Kotov. Methodology for the Formation and Development of the Innovation Environment in the Region: abstract of the thesis. dis. ... dr. econ. sciences: 6.07.2012. Ufa, 2012. 41 p.
6. A. P. Kokhno. Efficiency of R&D financing//Russia: trends and development prospects: yearbook. - 2013. Iss. 8. Part 2. P. 459-464.
7. S. V. Kuznetsov, E. A. Gorin. Digitalization of the economy and transformation of industrial policy//Innovations. 2017. № 12 (230). P. 35.
8. M. P. Kukla. Politics for the creation of a creative economy in South Korea//API: Economics and Management. 2016. № 2 (15). P. 148-151.
9. D. L. Malyutin. Traditions and rationality: analysis and evaluation of the formation of the innovation environment in Japan//Creative Economy. 2013. № 5. P. 65-69.
10. I. Yu. Pashchenko. The current stage in the development of the information society in the Russian Federation: digital information, information technology and public administration//Administrative law and practice of administration. № 3. 2022. P. 58-68.
11. Summary «Global Innovation Index-2022». <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2022-exec-ru-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>.
12. L. I. Rozanova, S. V. Tishkov. Analysis of the production and financial potential as a basis for developing a strategy for modernizing the Russian economy//Statistics and Economics. 2018. № 4 (15). P. 29-41.
13. R. Scott. UK Innovation Strategy//Foresight. 2009. № 4 (12). P. 16-21.
14. Federal State Statistics Service. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.
15. G. S. Khromov. Current state of scientific and technical systems of industrialized countries//Scientific studies. M., 2013. 180 p. http://www.issras.ru/about/personnel/docs/STS_2013.pdf.
16. Digital platforms. Approaches to definition and typification. <https://data-economy.ru/data-ed>.
17. I. V. Shevtsova, N. V. Dneprovskaya. Involving citizens in business communications in the economy and public administration//Public administration in the XXI century: materials of the 13th international conference, May 2015. Section 7. Anti-crisis management: mechanisms of the state, business technologies. M.: «KDU», «University Book, 2016. P. 49.
18. V. Shultseva. Digital economy of China: «Assimilation! Resistance is futile!»//The First Mile. 2015. № 4. <http://www.lastmile.su/journal/article/4702>.
19. About Smart Nation. Smart Nation Singapore. <https://www.smartnation.sg/about-smart-nation>.
20. A. Davidson. Commerce Department Digital Economy Agenda 2016. Department of Commerce, United States of America. May 2016. https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/alan_davidson_digital_economy_agenda_deba_presentation_051616.pdf.
21. G. Dosi. The Nature of Innovation Process//In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete (eds). Technical Change and Economic Theory. London, Pinter, 1988.
22. P. C. Evans, A. Gawer. The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey. New York: Center for Global Enterprise, January 2016. <https://www.thecge.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey>.
23. C. Freeman. Technology and Economic Performance: Lessons from Japan. London: Pinter, 1987.
24. M. G. Jacobides, C. Cennamo, A. Gawer. Towards a Theory of Ecosystems//Strategic Management Journal. 2018. № 39 (8). P. 2255-2276.
25. B.-A. Lundvall (ed.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter, 1992.
26. S. Nambisan, K. Lyytinen, A. Majchrzak, M. Song. Digital Innovation Management: Reinventing innovation management research in a digital world//Mis Quarterly. 2017. Vol. 41. № 1. P. 223-238.
27. N. Nasir. Smart Nation and Digital Government Group Office to Be Formed under PMO. 20.03.2017. <https://www.gov.sg/news/content/smart-nation-and-digital-government-group-office-to-be-formed-under-pmo>.
28. UK Digital Strategy 2017. Department for Digital, Culture Media & Sport. 1 March 2017. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>.