

УДК 332.05:332.1

*В. М. Кондрашов, М. В. Шеломенцева, Е. В. Ганичева*

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
Смоленск, e-mail: smolensk.fa@gmail.com

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ: КОЛИЧЕСТВЕННАЯ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА**

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, цифровая экономика, оценка эффективности, инновационная экосистема, государство, наука, бизнес.

Переход на инновационную траекторию развития российской экономики невозможен без создания условий для устойчивого экономического роста выше среднемировых показателей. Современные тенденции, формирующейся в результате взаимодействия государства, науки и бизнеса как основных субъектов инновационной экосистемы, оказывают влияние на создание благоприятной среды для генерации знаний, технологий, разработки цифровых платформ и др. Разработка и формирование механизма взаимодействия субъектов инновационной экосистемы способствует повышению конкурентоспособности и укреплению имиджевого позиционирования хозяйствующих субъектов на макро- и микроуровнях за счет создания новых знаний и внедрения высокопроизводительных научных технологий. Сравнительный анализ передового международного опыта и лучших российских практик в области управления инновациями позволил выделить основные факторы, оказывающие влияние на процессы взаимодействия субъектов инновационной экосистемы. На основе данных международных сопоставлений патентной деятельности получены характеристики о качественном состоянии инновационного взаимодействия и форм обмена нематериальными активами с участием государства как фактора развития национальной экосистемы. Исследование имеет научную новизну, заключающуюся в развитии теоретических и методологических подходов к оценке взаимодействия субъектов инновационной экосистемы в условиях цифровой экономики. Полученные результаты формируют аналитическое обеспечение для обоснования направлений воздействия на факторы, способствующие повышению эффективности управления инновациями в различных секторах экономики.

*V. M. Kondrashov, M. V. Shelomentseva, E. V. Ganicheva*

Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Smolensk, e-mail: smolensk.fa@gmail.com

## **INTERACTION OF SUBJECTS OF THE INNOVATION ECOSYSTEM: QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ASSESSMENT**

**Keywords:** innovation activity, digital economy, efficiency assessment, innovation ecosystem, government, science, business.

The transition to an innovative trajectory of development of the Russian economy is impossible without creating conditions for sustainable economic growth above the global average. Modern trends that are formed as a result of interaction between the state, science and business as the main subjects of the innovation ecosystem have an impact on creating a favorable environment for generating knowledge, technologies, developing digital platforms, etc. The development and formation of a mechanism for interaction between the subjects of the innovation ecosystem contributes to increasing the competitiveness and strengthening the image positioning of economic entities at the macro and micro levels by creating new knowledge and introducing high-performance scientific technologies. A comparative analysis of international best practices and best Russian practices in the field of innovation management allowed us to identify the main factors that influence the interaction of subjects of the innovation ecosystem. Based on the data of international comparisons of patent activity, characteristics are obtained about the qualitative state of innovative interaction and forms of exchange of intangible assets with the participation of the state as a factor in the development of the national ecosystem. The research has a scientific novelty, which consists in the development of theoretical and methodological approaches to assessing the interaction of subjects of the innovation ecosystem in the digital economy. The obtained results form analytical support for substantiating the directions of influence on factors that contribute to improving the efficiency of innovation management in various sectors of the economy.

### **Введение**

Важнейшим направлением внутренней политики России является создание условий для устойчивого экономическо-

го роста выше среднемировых показателей. Качественное решение поставленной задачи невозможно без совершенствования механизмов взаимодействия

акторов и факторов инновационной экосистемы как драйвера повышения конкурентоспособности российских регионов. В рамках данного тренда возникает необходимость разработки научного инструментария оценки влияния факторов на результат инновационного взаимодействия широкого круга участников (включая финансовую, технологическую и политическую поддержку со стороны местных, национальных и иногда международных организаций) по всей цепочке создания стоимости и продвижения инноваций в различные сферы экономики. Полученные результаты формируют аналитическое обеспечение для обоснования направлений воздействия на факторы, способствующие повышению эффективности управления инновациями в различных секторах экономики.

### **Цель исследования**

Цифровая трансформация экономики способствует созданию благоприятной среды для развития национальных инновационных экосистем на основе коллаборации технологий, предпринимательства и инноваций. В связи с этим изучение взаимосвязи и взаимодействия субъектов и институтов инновационной экосистемы является перспективным направлением научных исследований, включая специфику научных специальностей 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит», а также 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».

### **Материалы и методы исследования**

Современные тенденции, формирующиеся в результате взаимодействия государства, науки и бизнеса как основных субъектов инновационной экосистемы, оказывают влияние на создание благоприятной среды для генерации знаний, технологий, разработки цифровых платформ и др. Специалисты отмечают, что инновационное взаимодействие обладает специфическими особенностями и как объект управления, и как объект исследования. Характерные особенности управления инновационным взаимодействием формируются прежде всего под воздействием институциональных факторов. Зарубежные ученые (Дж. Мур, Й. Шумпетер, П. Ромер и др.) и отечествен-

ные специалисты (С.Ю. Глазьев, О.Г. Голиченко, С.П. Земцов и др.) к наиболее значимым относят нормативно-правовое обеспечение предпринимательской деятельности, государственную поддержку в области инноваций, общеэкономическую ситуацию в стране и т. п. [1-3].

Согласно опубликованным данным исследования 2020 Bloomberg Innovation Index, Германия опередила Южную Корею в рейтинге самых инновационных экономик мира. В рейтинге Bloomberg Innovation Index 2020 Россия поднялась на одну позицию и занимает 26 строчку. В целом, за последние 4 года в данном рейтинге Россия продвинулась вперед на 14 позиций. Впервые с 2013 года, когда экспертами начаты исследования анализа экономики стран по целому ряду параметров, включая расходы на НИОКР, производственные мощности и концентрация высокотехнологичных компаний, США с 1-го места переместились на 9 место. Япония в 2020 году опустилась на 12-е место, а вторая по величине экономика мира, Китай, поднялась на одну строчку – до 15-го места. Комментируя результаты, главный экономист Bloomberg Economics Том Орли, отметил: «Инновации являются важнейшим фактором роста и процветания. Повышение рейтинга Китая, и падение США – это напоминание о том, что без инвестиций в образование и исследования торговые тарифы не будут поддерживать экономическое преимущество Америки» [4].

Разработка и формирование механизма взаимодействия субъектов инновационной экосистемы способствует повышению уровня занятости, развитию экспорта и росту инвестиций; повышению конкурентоспособности и укреплению имиджевого позиционирования хозяйствующих субъектов на макро- и микроуровнях за счет создания новых знаний и внедрения высокопроизводительных научных технологий [5-7].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Сравнительный анализ расходов в сфере науки за счет бюджетных ассигнований, предусмотренных на гражданскую науку, позволил сделать вывод о том, что результативность и эффектив-

ность взаимодействия субъектов инновационной экосистемы во многом зависит от объемов финансирования науки из бюджетов всех уровней и других источников финансирования (средств предпринимательского сектора, некоммерческих организаций и др.). Так, на начало 2019 года в индустриально развитых странах внутренние затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП составили 2,12% в Китае, 2,74% – в США, 2,94% – в Германии, 3,2% – Японии, 4,24% – в Республике Корея (рисунок 1).

По сведениям Росстата доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП колебалась от 1,00 до 1,29% в период 2000-2018 годов. Есть основание полагать, что запланированные ежегодные расходы на гражданскую науку в объеме свыше 450 млрд. руб. на 2020-2021 годы предоставят возможность увеличить удельный вес бюджетных ассигнований на гражданскую науку к расходам федерального бюджета до 2,89% (рисунок 2).

В тоже время формирование взаимодействия субъектов инновационной

экосистемы не может быть основано на случайных единичных связях, так как оно представляет собой длительные отношения. В основе эффективного инновационного взаимодействия находятся многолетние связи, которые позволяют участникам узнать возможности и требования друг друга и приспособиться к ним.

Анализ передового международного опыта и лучших российских практик позволяет сделать вывод о том, что важными факторами, оказывающими влияние на эффективность инновационной деятельности являются человеческий капитал, качество образования населения, внедрение сбалансированного подхода, сочетающего государственную поддержку научных исследований и инновационных разработок с привлечением иностранного капитала, а также развитие новых компетенций для проведения инноваций, стимулирования интеграции научной и образовательной деятельности и реализации программ взаимодействия бизнеса и системы образования, включая высшую школу [12-14].

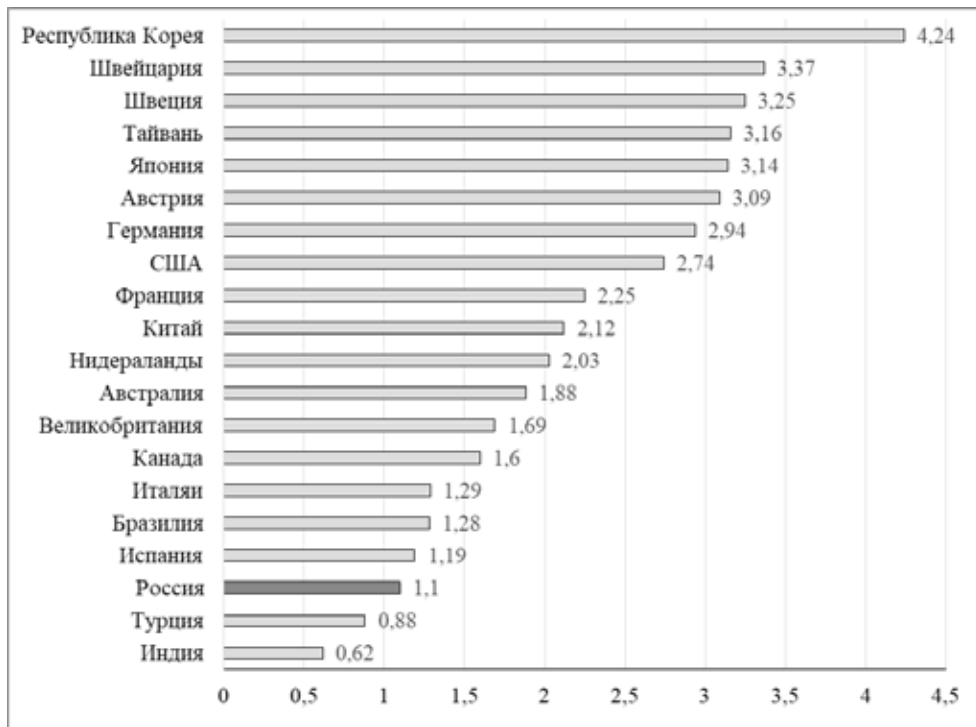


Рис. 1. Распределение стран по внутренним затратам на исследования и разработки, % от ВВП на начало 2020 года

Составлено авторами по данным [8-10].

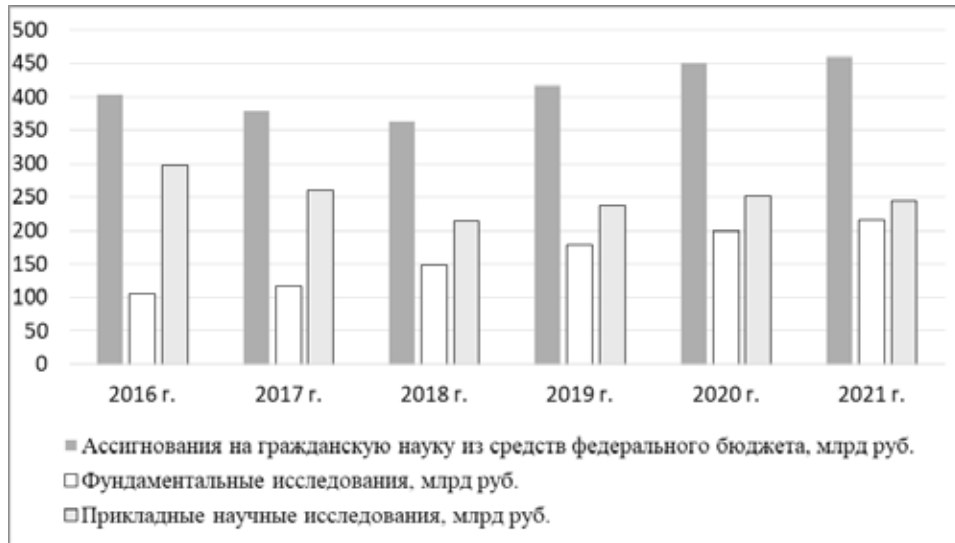


Рис. 2. Планируемые внутренние затраты на исследования и разработки в России  
Составлено авторами по данным [11].

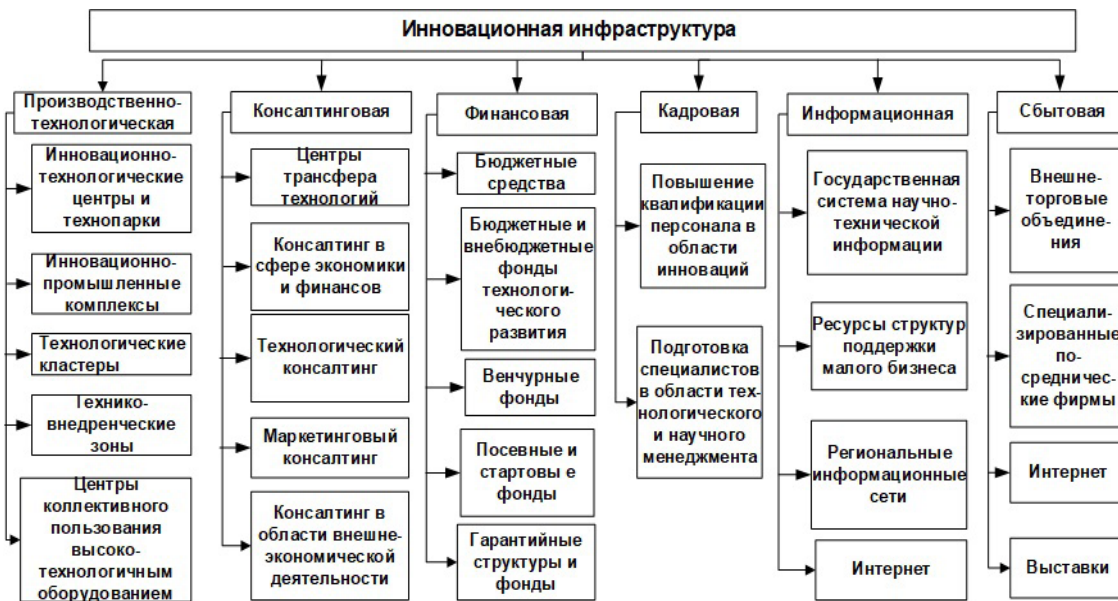


Рис. 3. Основные элементы инновационной инфраструктуры  
Составлено авторами

Структурное взаимодействие подразумевает создание и развитие необходимой инновационной инфраструктуры, а функциональное заключается в реализации основных этапов производства и реализации инноваций. Другими словами, государство обеспечивает среду и условия для развития инноваций в стране, создавая необходимую инфраструктуру [15-17].

Взаимоотношения между элементами инновационной инфраструктуры могут определяться не только договорами и контрактами, но и неформальными отношениями, которые складываются в рамках инновационного процесса [18-20].

На рисунке 4 представлены возможные формы взаимодействия между субъектами инновационного процесса региона.

| Партнеры  | Виды взаимодействия   |
|---|---|
| Предприятия региона<br>Университет  | Договор о создании инновационного центра  |
| Региональные органы власти  | Договор о создании венчурного фонда   |
| Предприятия в регионе   | Договора поставки, договора купли-продажи   |
| Университеты,<br>НИИ  | Договора о совместной деятельности  |
| Предприятие с внерегиональными партнерами   | Совместные проекты, программы   |
| Инновационно-маркетинговый центр<br>Федеральные органы власти,<br>международные фонды и программы | Соглашение о партнерстве (создание стратегических альянсов)                       |
| Инновационный центр<br>Банк   | Федеральны (международные научно-исследовательские, научно-технические программы) |
| Инновационный центр   | Договор о кредитовании  |
| Административные структуры (налоговая инспекция, СЭС и т.д.)                                      | Договор о создании лизингового фонда  |
| Инновационный центр Ассоциации, ТПП, ЦНТИ   | Договор о сотрудничестве  |
|   | Договор о сотрудничестве  |

Рис. 4. Формы взаимодействия субъектов региона  
Составлено авторами.

Таким образом, реализация инновационных взаимоотношений представляет довольно длительный процесс, основанный на компетенциях нескольких участников.

Анализ научных источников в области управления инновациями позволил сделать вывод о разнонаправленном характере влияния факторов на процессы взаимодействия субъектов инновационной экосистемы. Так факторы (создание новых технологий, разработка брендов, поддержка инновационной деятельности с участием государства и др.) способствуют процессам диффузии инноваций. К факторам, препятствующим развитию инновационного взаимодействия, относят административные барьеры развития бизнеса, высокие ставки по кредитованию малого и среднего предпринимательства, низкий уровень материально-технического обеспечения инновационной деятельности, несовершенство нормативно-правовой базы в области интеллектуальной деятельности и др. [21-23].

В контексте перехода от ресурсоориентированной экономики к экономи-

ке знаний патентная активность рассматривается как фактор повышения конкурентоспособности национальной инновационной экосистемы. Как известно, сведения патентной статистики относятся к надежным показателям инновационной деятельности и использование таких статистических данных для оценки эффективности инновационного взаимодействия акторов национальных экосистем является обычной мировой практикой.

Сравнительный анализ патентной деятельности в России и ведущих зарубежных странах позволяет на основе количественных показателей сделать вывод о качественном состоянии инновационной инфраструктуры как фактора развития национальной экосистемы.

Информационная база исследования сформирована по данным патентной активности за 2011 – 2017 годы стран с развитой экономикой (США, Германия, Франция, Великобритания), а также стран с формирующимся рынком и развивающейся экономикой (Индия, Китай, Россия) и представлена в нижеследующей таблице.

Динамика патентной активности в России и странах мира

| № п/п | Страна         | Выдано патентов, тыс.ед. |         | в том числе:             |         |                         |         |
|-------|----------------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|-------------------------|---------|
|       |                |                          |         | национальных патентов, % |         | иностранных патентов, % |         |
|       |                | 2011 г.                  | 2017 г. | 2011 г.                  | 2017 г. | 2011 г.                 | 2017 г. |
| 1     | Великобритания | 5,6                      | 5,6     | 41,5                     | 51,7    | 58,5                    | 48,3    |
| 2     | Германия       | 13,7                     | 15,7    | 70,4                     | 68,9    | 29,6                    | 31,1    |
| 3     | Индия          | 7,1                      | 8,2     | 16,9                     | 13,5    | 83,1                    | 86,5    |
| 4     | Китай          | 135,1                    | 404,2   | 59,0                     | 74,7    | 41,0                    | 25,3    |
| 5     | Россия         | 30,3                     | 24,3    | 71,3                     | 61,4    | 28,7                    | 38,6    |
| 6     | США            | 219,6                    | 303,0   | 49,1                     | 47,4    | 50,9                    | 52,6    |
| 7     | Франция        | 9,9                      | 12,4    | 88,7                     | 85,8    | 11,3                    | 14,2    |

Источник: составлено авторами по данным [24].

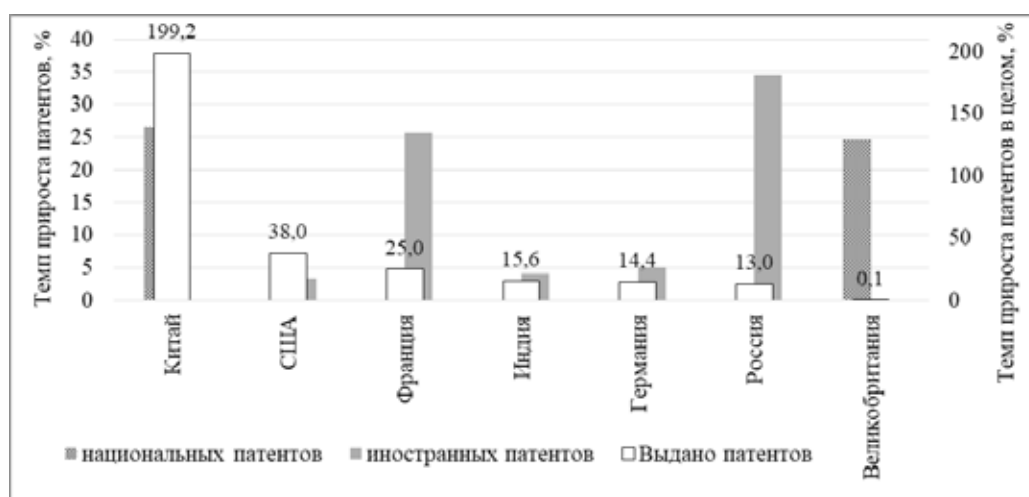


Рис. 5. Динамика патентной деятельности в России и странах мира. Составлено авторами

Структурно-динамический анализ данных патентной активности, приведенных в таблице, показывает, что из 100% патентов, выдаваемых в США, практически каждый второй патент – иностранный: 50,9% в 2011 году и 52,6% в 2017 году.

Россия по количеству выданных патентов входит в тройку лидеров, в которой первенство от США (2011 год) перешло к Китаю (2017 год). Инновационный «рывок» Китая (темпы прироста патентной активности за анализируемый период составил 199,2%) в значительной степени обусловлен ростом количества выданных национальных патентов (темпы прироста выдачи национальных патентов вырос на 26,6% в период с 2011 по 2017 годы).

Визуальный анализ динамики патентной деятельности России и ведущих стран мира (рисунок 5) позволяет сделать вывод о нестабильном развитии инновационной инфраструктуры как составляющей инновационных экосистем Германии и Великобритании, отчасти обусловленной последствиями выхода Великобритании (Brexit) из членов-стран Европейского Союза.

Как видно из рисунка 5, в России патентная активность выросла на 13,0% за анализируемый период, что сопоставимо с данными Индии (15,6%). Есть основание полагать, что наблюдаемая в этих странах положительная динамика патентной деятельности обусловлена ростом числа выданных иностранных

патентов, что указывает о процессах формировании технологических платформ в составе инновационной инфраструктуры национальных экосистем.

Данные международных сопоставлений количественных показателей, характеризующих научный и инновационный потенциал, сведения об интеллектуальной собственности, результативность исследований и разработок и др., формируют информационно-аналитическое обеспечение о качественном состоянии инновационной деятельности в контексте инновационного взаимодействия и форм обмена нематериальными активами с участием государства как фактора развития национальной экосистемы.

Применение разработанной методики к позиционированию территориальных единиц позволяет определить направления для повышения качества принятия управленческих решений по поддержке и развитию инноваций может оказать положительное влияние на уровень и качество занятости населения,

экологическую обстановку в регионах и другие социальные эффекты.

### Выводы

Проведенное исследование показало, что к важнейшим направлениям в обеспечении повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов относится разработка научного инструментария оценки влияния факторов на результат взаимодействия широкого круга участников (включая финансовую, технологическую и политическую поддержку со стороны местных, национальных и иногда международных организаций) инновационной экосистемы по всей цепочке создания стоимости и продвижения инноваций в различные сферы экономики.

Мониторинг процессов взаимодействия субъектов инновационной деятельности формирует аналитическое обеспечение для обоснования направлений воздействия на факторы, способствующие повышению эффективности управления инновациями на макро, мезо- и микроуровнях.

*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету на 2020 год.*

### Библиографический список

1. Moore J.F. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: HarperCollins, 1996. 297 p.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры): пер. с англ. М.: Прогресс, 1982. 455 с.
3. Zemtsov S., Muradov A., Wade I., Barinova V. Determinants of regional innovation in Russia: Are People or Capital More Important? Foresight and STI Governance. 2016. Vol. 10, № 2. P. 29–42.
4. Bloomberg Innovation Index 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://www.bloomberg.com> (Дата доступа 10.10.2020).
5. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59) С. 40–45. North D. N. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1992.
6. Нуреев Р. М. Институциональная среда российского бизнеса – эффект колеи. В кн.: Экономика и институты / под ред. А. П. Заостровцева. СПб.: Леонтьевский центр, 2010. С. 25 – 51.
7. Актуальные вопросы экономики и управления в условиях модернизации: национальные проекты как факторы инновационного развития российских регионов / под ред. С.В. Земляк. Смоленск: «Универсум», 2020. 180 с.
8. ОЭСР (OECD.Stat) [Электронный ресурс] URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-stat\\_data-00285-en/](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-stat_data-00285-en/) (дата обращения 19.10.2020).
9. ЮНЕСКО (UIS.Stat) [Электронный ресурс] URL: <http://data.uis.unesco.org> (дата обращения 19.10.2020).
10. Евростат [Электронный ресурс] URL: <http://ec.europa.eu> (дата обращения 19.10.2020).
11. Финансы России. 2019: стат. сб. / Росстат. М., 2019.

12. Ranga M., Etzkowitz H. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society // *Industry and Higher Education*. 2013. Vol. 27. № 4. P. 237–262.
13. Киященко Л.Т. Оценки эффективности инновационной деятельности: международный опыт и российская практика // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2019. № 7 (105). С. 12–20.
14. Новые горизонты сотрудничества России и Узбекистана на основе реализации национальных проектов и национальных программ: монография / под науч. ред. Ю.В. Гнездовой, Ю.А. Романовой, М.Х. Саидова. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2020. 256 с.
15. Развитие финансовых механизмов государственного финансирования венчурных проектов: монография / под ред. С.В. Земляк. Смоленск: «Универсум», 2020. 156 с.
16. Соловьева Т.С. Теоретические аспекты формирования и развития региональных социально-инновационных экосистем // *Вестник НГИЭИ*. 2019. №3 (94). С. 84–93.
17. Самозанятость и креативность в социально-экономическом развитии России / отв. ред. Ю.В. Гнездова. Москва: Научный консультант, 2019. 298 с.
18. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press. New York, 1990. 875 p.
19. Zemlyak S.V. Contemporary models of government-backed venture project funding // В сборнике: *Proceedings of the External Challenges and Risks for Russia in the Context of the World Community's Transition to Polycentrism: Economics, Finance and Business (ICEFB 2019)* Сер. “Advances in Economics, Business and Management Research” 2019. С. 150-153.
20. Etkowitz H. Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science // *Minerva*. 1983. V. 21. P.198–233.
21. Комаров П.И., Шеломенцева М.В., Киященко Л.Т., Попова В.В. Эффективность инновационного взаимодействия: методические подходы и эмпирические оценки // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. № 10-2. С. 134-142.
22. Инновационные кластеры – лидеры инвестиционной привлекательности мирового уровня: методические материалы / Е.А. Исланкина, Е.С. Куценко, П.Б. Рудник, А.Е. Шадрин; Минэкономразвития России, АО «РВК», Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 132 с.
23. Кондрашов В.М. Человеческий капитал и цифровая экономика: региональный аспект // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2017. № 12 (86). С. 77–82.
24. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, И.А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 376 с.