

<https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-3-258-266>

УДК 334.024:330.35

Исследование изменения роли ведущих университетов в национальной инновационной экосистеме при переходе к модели «Университет 4.0»

Доктора экон. наук, профессора Т. Г. Максимова¹⁾, Е. Л. Богданова¹⁾,
канд. пед. наук, доц. Г. М. Бровка²⁾

¹⁾Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Санкт-Петербург, Российская Федерация),

²⁾Белорусский национальный технический университет (Минск, Республика Беларусь)

© Белорусский национальный технический университет, 2020
Belarusian National Technical University, 2020

Реферат. Статья посвящена выявлению закономерностей деятельности российских университетов в национальной инновационной экосистеме. Решения вопросов развития инновационной активности, эффективной коммерциализации и внедрения научных разработок обосновываются в стратегических документах развития государства. От успешности внедрения научных и опытно-конструкторских разработок в значительной мере зависит уровень инновационной безопасности страны – состояния защищенности национальных интересов государства от внутренних и внешних угроз, возникающих в условиях инновационного развития. На ведущие высшие учебные заведения возлагаются задачи стать центрами региональных инновационных экосистем, превратить университеты в активных участников социально-экономического и инновационного развития. Для выявления закономерностей деятельности учреждений высшего образования в этой сфере использованы официальные статистические данные о деятельности национальных исследовательских университетов Российской Федерации. Анализ изменений проанализированных показателей позволил выделить университеты, реализующие наиболее перспективные, с точки зрения мирового опыта, модели управления научной деятельностью. Это, в первую очередь, университеты, для которых отмечается положительный относительный прирост показателей общего объема НИОКР, доли внебюджетных средств в доходах вузов от НИОКР, удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах. Установлено, что современный этап развития университетов характеризуется наличием как конкурентных преимуществ, так и вызовов, формирующих особенности их модернизации. Реакцией на вызовы должно стать создание бизнес-модели деятельности «Университет 4.0», включающей новые технологии, продукты и услуги, востребованные в стране.

Ключевые слова: инновационное региональное развитие, инновационная безопасность, региональная инновационная экосистема, национальные исследовательские университеты, опорные университеты

Для цитирования: Максимова, Т. Г. Исследование изменения роли ведущих университетов в национальной инновационной экосистеме при переходе к модели «Университет 4.0» / Т. Г. Максимова, Е. Л. Богданова, Г. М. Бровка // *Наука и техника*. 2020. Т. 19, № 3. С. 258–266. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-3-258-266>

Адрес для переписки

Максимова Татьяна Геннадьевна
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
просп. Кронверкский, 49,
197101, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
Тел.: +7 921 346-72-39
tgmaximova@itmo.ru

Address for correspondence

Maximova Tatyana G.
ITMO University
49, Kronverksky Ave.,
197101, Saint Petersburg, Russian Federation
Tel.: +7 921 346-72-39
tgmaximova@itmo.ru

Study of Changing Role of Leading Universities in the National Innovation Ecosystem during Transition to the University 4.0 Model

T. G. Maximova¹, E. L. Bogdanova¹, G. M. Brovka²

¹ITMO University (Saint Petersburg, Russian Federation),

²Belarusian National Technical University (Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. The paper is devoted to identifying patterns of activity of Russian universities in the national innovation ecosystem. Decisions on the development of innovative activity, effective commercialization and implementation of scientific developments are substantiated in strategic documents of state development. In fact the level of innovative security of a country, the state of protection of national interests of the state from internal and external threats arising from the conditions of innovative development, depends to a large extent on the success of the implementation of scientific and development projects. The leading higher education institutions are entrusted with the task of becoming centers of regional innovation ecosystems, transforming universities into active participants of socio-economic and innovative development. Official statistics on national research universities of the Russian Federation have been used in order to identify patterns of the activity of higher education institutions in this area. An analysis of the changes in the analyzed indicators has made it possible to single out universities that implement the most promising models of scientific activity management in terms of world experience. These are primarily universities for which there is a positive relative increase in indicators of total R&D, the share of extra-budgetary funds in university income from R&D, and the share of income from R&D in total income. It has been established that the current stage of development of universities is characterized by the presence of both competitive advantages and challenges that form the features of their modernization. The response to the challenges should be the creation of a business model of the University 4.0 activity which includes new technologies, products and services that are in demand in the country.

Keywords: innovative regional development, innovative security, regional innovation ecosystem, national research universities, core universities

For citation: Maximova T. G., Bogdanova E. L., Brovka G. M. (2020) Study of Changing Role of Leading Universities in the National Innovation Ecosystem during Transition to the University 4.0 Model. *Science and Technique*. 19 (3), 258–266. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-3-258-266> (in Russian)

Введение

Необходимость решения задач развития инновационной активности, эффективной коммерциализации и внедрения научных разработок обоснована в стратегических документах развития экономики страны [1–4]. На ведущие высшие учебные заведения возлагаются задачи стать центрами региональных инновационных экосистем. В России с 2017 г. реализуется приоритетный проект «Вузы как центры пространства создания инноваций» [5], нацеленный на то, чтобы университеты стали активными участниками регионального социально-экономического и инновационного развития. В настоящее время 29 университетов имеют статус национальных исследовательских университетов (НИУ), поддержаны программы 33 опорных университетов в регионах [6, 7].

По данным Евростата [8], доля занятых исследованиями и разработками в секторе высшего образования составляет: в Евросоюзе – около 32 %, в Японии – 24, в России – 15 %. Доля сектора высшего образования в суммарных внутренних затратах на исследования и

разработки: в странах Евросоюза – более 23 %, в Японии – 12, в России – около 10 %.

В ряде публикаций [9–13], посвященных анализу влияния университетов на региональное инновационное развитие, делается вывод о том, что это влияние часто преувеличивают и реальные результаты не соответствуют ожиданиям. Достаточно типичными в данной области являются работы [11–13]. Анализ приведенных публикаций показывает, насколько важно при планировании региональных стратегий инновационного развития определять приоритеты университетов и сохранять баланс между образовательной, научной и предпринимательской деятельностью.

Цель исследования состояла в выявлении статистических закономерностей деятельности российских университетов в национальной инновационной экосистеме.

Материалы и методы исследования

С целью количественной характеристики, а также выявления общих и специфических черт моделей развития НИУ проанализированы основные показатели результативности их инно-

вационной и научно-исследовательской деятельности, состояние инновационной инфраструктуры. Используются данные за 2017 и 2018 гг. ежегодного мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, проводимого Минобрнауки России [14]. Проанализированы показатели 2017–2018 гг. для 26 НИУ. Из статистического анализа исключены Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова и Санкт-Петербургский академический университет РАН в связи со спецификой их деятельности, Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского – в связи со статистическим выбросом по количеству международных инвестиционных позиций. Для анализа статистических показателей использованы методы описательной и многомерной статистики.

Результативность деятельности научно-исследовательских университетов как центров создания инноваций

Основное внимание при анализе результативности научной и инновационной деятельности НИУ уделено финансовым показателям. В [10] проведен анализ результативности деятельности НИУ по данным за 2017 г. В этом исследовании выполнено сравнение показателей деятельности за 2018 и 2017 гг., проверена

устойчивость закономерностей, выявленных по данным за 2017 г., в 2018-м г.

По данным 2017 г. [14] определена зависимость удельного веса доходов от научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в общем объеме доходов вуза (y) от общего объема НИОКР в денежном выражении (x) [10]. Эта зависимость, называемая кривой Энгеля, сохранилась и в 2018 г. (рис. 1). Она отражает постоянную эластичность удельного веса доходов от НИОКР по их объему в денежном выражении (в рассматриваемых диапазонах изменения показателей). То есть существует следующая закономерность: изменение объема НИОКР на 1 % приводит к изменению удельного веса доходов от них в общем объеме доходов вуза на 0,45–0,46 %.

В финансовом обеспечении научных исследований и разработок в НИУ выявлены следующие статистически значимые закономерности.

Доходы от НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника (НПР) возрастают при увеличении доли внебюджетных средств в доходах от НИОКР (рис. 2). Закономерность наблюдается для 2017 и 2018 гг., причем отмечается возрастание ожидаемых для заданной доли внебюджетных средств средних доходов НПР (линия регрессии на рис. 2 для 2018 г. выше линии регрессии для 2017 г.). Выявленные факты свидетельствуют о положительных тенденциях в осуществлении научной деятельности в НИУ.

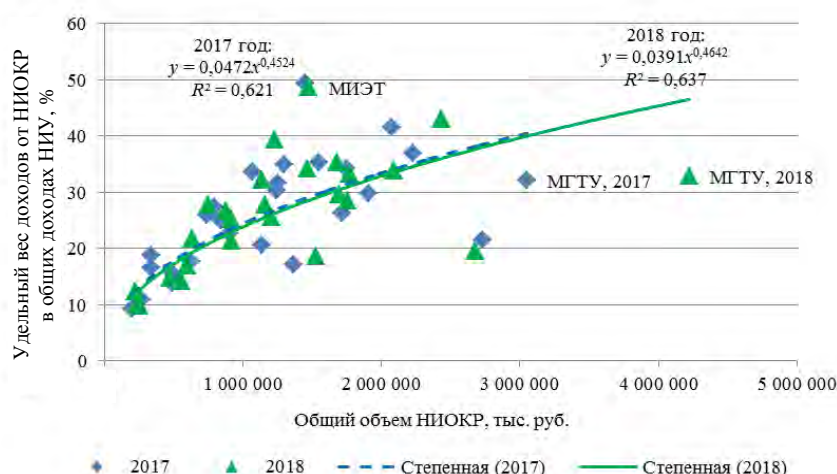


Рис. 1. Закономерности изменения удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах национальных исследовательских университетов от общего объема НИОКР (построен авторами по данным [14])

Fig. 1. Patterns of change in the share of R&D income in the total income of national research universities of the total R&D (the graph constructed according to the data [14])

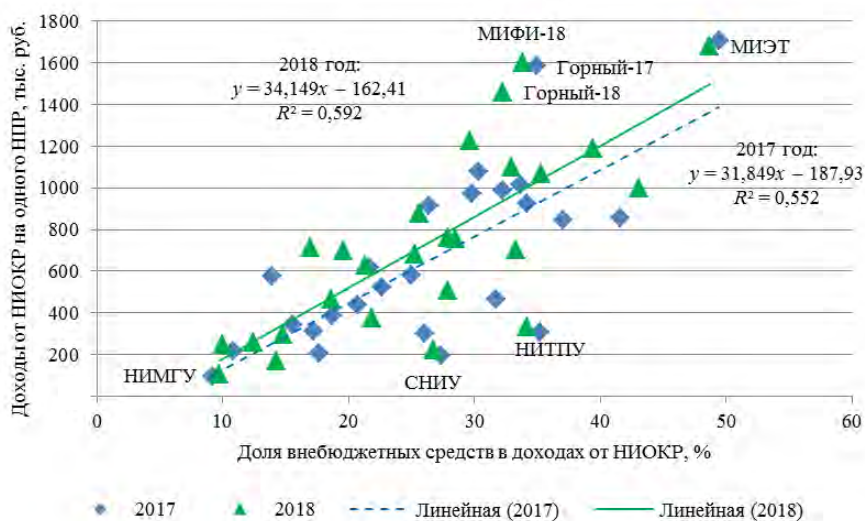


Рис. 2. Закономерности изменения доходов от НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника от доли внебюджетных средств в доходах от НИОКР (построен авторами по данным [14])

Fig. 2. Patterns of change in R&D income per one scientific and pedagogical worker from the share of extra-budgetary funds in R&D income (the graph constructed according to the data [14])

В [10] установлено, что в 2017 г. увеличение доли внебюджетных средств в доходах от НИОКР сопровождалось снижением общего объема НИОКР в денежном выражении. В 2018-м наблюдалось «выравнивание» показателя «Доля внебюджетных средств в общих доходах вуза от НИОКР»: его значение для НИУ в 2018 г. варьировалось в диапазоне 49–76 %, в то время как в 2017-м разброс составлял от 22 до 100 %. При этом разброс показателя «Общий объем НИОКР в денежном выражении» увеличился: в 2018 г. объем НИОКР составил от 222 до 4221 млн руб., а в 2017-м – от 203

до 3050 млн руб. (рис. 3). Указанный факт свидетельствует о повышении вовлеченности элементов инновационной экосистемы в финансирование научных исследований и разработок.

Отмечается постоянство показателей для НИУ «Высшая школа экономики», существенный рост общего объема НИОКР для МГТУ имени Н. Э. Баумана, университетов ИТМО, МФТИ. В то же время для Томского государственного университета и Университета «Горный» отмечается существенное снижение доли внебюджетных средств при сохранении общих объемов НИОКР (рис. 3).

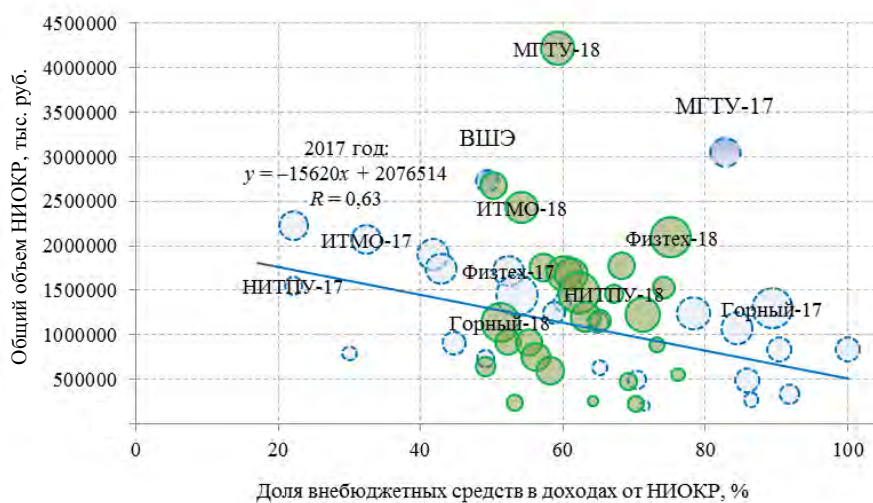


Рис. 3. Взаимосвязь между долей внебюджетных средств в доходах от НИОКР и общим объемом НИОКР

Fig. 3. Relationship between the share of extra-budgetary funds in R&D revenues and the total amount of R&D

Анализ изменений рассмотренных (проанализированных) показателей позволяет выделить НИУ, реализующие наиболее перспективные, с точки зрения мирового опыта, модели управления научной деятельностью. Это, в первую очередь, университеты, в которых есть положительный относительный прирост показателей общего объема НИОКР, доли внебюджет-

ных средств в доходах вузов от НИОКР, удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах (рис. 4, 5, правый верхний квадрант). Для периода 2017–2018 гг. отмечается линейная взаимосвязь между относительным приростом удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах вузов и относительным приростом общего объема НИОКР (рис. 5).

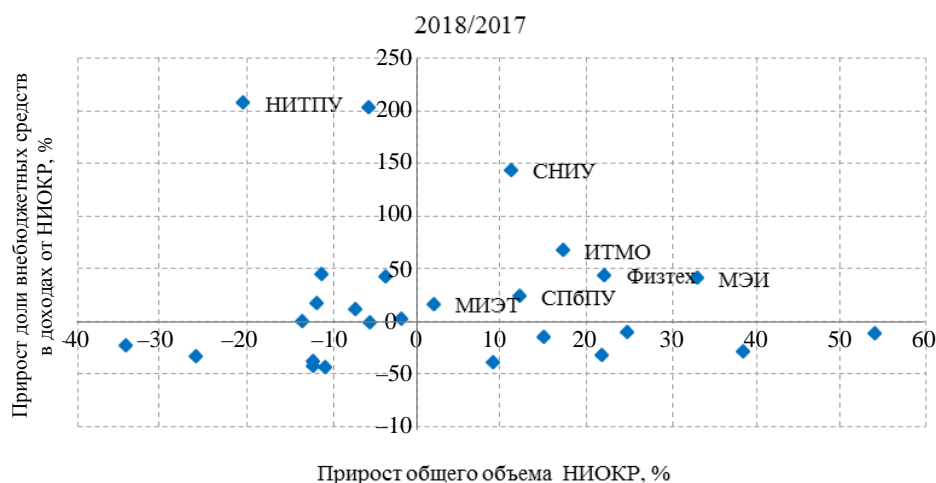


Рис. 4. Взаимосвязь между относительным приростом доли внебюджетных средств в доходах вузов от НИОКР и относительным приростом общего объема НИОКР за 2017–2018 гг. (по данным [14])

Fig. 4. Relationship between relative increase in the share of extra-budgetary funds in university income from R&D and relative increase in total R&D for 2017–2018 (according to [14])

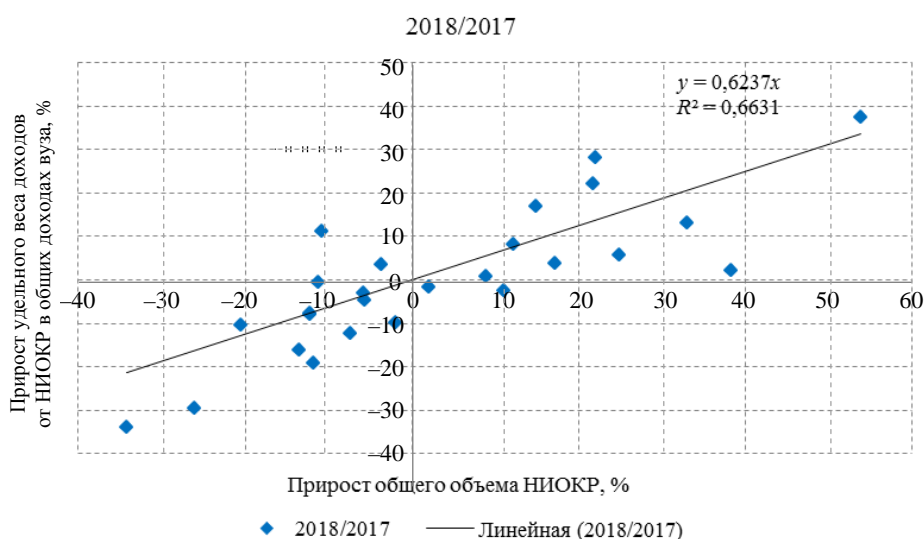


Рис. 5. Взаимосвязь между относительным приростом удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах вузов и относительным приростом общего объема НИОКР за 2017–2018 гг. (по данным [14])

Fig. 5. Relationship between relative increase in the share of R&D income in total university incomes and relative increase in total R&D for 2017–2018 (according to [14])

Подход к построению типологии моделей развития НИУ, аналогичный излагаемому в [15], представлен нами в [10]. По данным 2017 г. с использованием метода факторного и кластерного анализа выявлены девять университетов, для которых типичны средние уровни предпринимательской инновационной активности и бюджетно-ориентированной научной деятельности, а также высокая практико-ориентированная научная активность [10]. Состав выделенной типологии остается прежним и для данных 2018 г.

Концептуальная модель «Университет 4.0»

В перспективе национальные исследовательские университеты, реализующие сегодня в той или иной степени модель развития «Университет 3.0», ориентированы на то, чтобы стать инновационными центрами в составе национальной инновационной экосистемы, обеспечивающими аккумуляцию знаний, трансфер технологий, формирование креативной среды, и тем самым перейти к следующему этапу развития – к модели «Университет 4.0». Бизнес-модель «Университет 4.0» включает в себя четыре признака:

1) возможность сочетания форм и режимов обучения: классическое образование и бизнес-образование; офлайн-, смешанные или полностью онлайн-курсы;

2) короткие циклы обновления квалификации, которые быстро реагируют на изменения в экономике и меняются с изменяющимися потребностями рынка труда;

3) управление карьерой после выпуска студентов, предложение постдипломных кратких курсов для дополнения портфеля навыков, создания новых навыков в зависимости от потребностей экономики и государства;

4) совместное развитие в сотрудничестве с реальным сектором экономики, развитие в качестве брокеров отношений между студентами и выпускниками и их потенциальными наставниками, работодателями и спонсорами.

Наиболее значимыми, с точки зрения влияния на развитие университета, внешними вызовами являются:

- формирование цифровой экономики, предполагающей универсальность компетенций;

- демографический тренд, объективно приводящий к росту доли обучаемых по коротким программам дополнительного и бизнес-образования;

- обеспечение конкурентоспособности национальной продукции на мировых рынках, следствием чего является активизация спроса на международную компоненту программ;

- новые внешние угрозы национальной безопасности и усиление их взаимосвязи с сохранностью интеллектуального потенциала стран, вызовы инновационной безопасности – состоянию защищенности национальных интересов государства от внутренних и внешних угроз, возникающих в условиях инновационного развития [16], что диктует необходимость интеграции предметной области «интеллектуальная собственность» во все иные предметные области и сферы деятельности;

- тяжелое административно-правовое обременение деятельности образовательных учреждений, что снижает гибкость и скорость реагирования на вызовы.

Данные вызовы предполагают следующие необходимые изменения в организации образовательной, научной, проектно-социальной и предпринимательской деятельности университета:

- переход от образовательного цикла к спирали развития на программах высшего образования – дополнение их программами, ориентированными на ускоренное обновление знаний;

- изменение форм и инструментов организации обучения, резкое увеличение доли научно-технической информации в структуре знаний;

- возрастание требований к уровню квалификации работников;

- возрастание роли международных профессиональных и образовательных стандартов.

Факторами устойчивого развития университета являются:

- переход от поиска и использования ресурсов к поиску и использованию драйверов будущего развития и инструментов управления ими; диверсификация как принцип деятельности, множественность продуктов и ресурсов;

системность и взаимообусловленность всех видов деятельности;

- переход от работы с абитуриентами к поиску талантов, возвращение и работа с ними; ускоренная подготовка профессионалов для формирующихся рынков в тактической перспективе;

- индустриальные связи с бизнес-сообществом, целеполагающая система коммуникаций, интеграционная модель сотрудничества;

- инновационная инфраструктура высокой мобильности (предакселераторы и акселераторы, центры поддержки технологий и инноваций и пр.);

- значительный потенциал в ряде областей прикладных научных исследований (внешне-экономическая деятельность, интеллектуальная собственность).

Факторы, негативно влияющие на развитие университета:

- малые темпы профессиональной мобильности в части языковой подготовки преподавателей;

- отсутствие механизмов контроля над обеспечением внутренних стимулов достижения и поддержки международного уровня качества учебных программ;

- слабая дифференциация научных исследований и аналитических разработок, слабое взаимодействие студенческих исследований и разработок с реальным сектором экономики;

- слабая материально-техническая база.

При сохраняющемся потенциале и конкурентных преимуществах негативные факторы создают риски деятельности университета и в условиях ограничений других возможностей развития могут стать существенным барьером, препятствующим эффективному развитию.

ВЫВОДЫ

1. При увеличении доли внебюджетных средств в доходах от НИОКР возрастают доходы от НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника НИУ. Установленная закономерность наблюдалась для 2017 и 2018 гг., причем отмечается возрастание ожидаемых для заданной доли внебюджетных средств средних доходов НПП. Выявленные факты сви-

детельствуют о положительных тенденциях в осуществлении научной деятельности в НИУ.

2. В 2018 г. наблюдалось «выравнивание» значений показателя «Доля внебюджетных средств в общих доходах НИУ от НИОКР» по сравнению с 2017 г. Выравнивание значений показателя свидетельствует о повышении вовлеченности элементов инновационной экосистемы в финансирование научных исследований и разработок в большинстве НИУ.

3. Анализ изменений проанализированных показателей позволяет выделить НИУ, реализующие наиболее перспективные, с точки зрения мирового опыта, модели управления научной деятельностью. Это, в первую очередь, университеты, для которых отмечается положительный относительный прирост показателей общего объема НИОКР, доли внебюджетных средств в доходах вузов от НИОКР, удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах.

4. Современный этап развития университетов характеризуется наличием как конкурентных преимуществ, так и вызовов, формирующих особенности его развития. Реакцией на вызовы должно стать создание бизнес-модели деятельности «Университета 4.0», включающей новые технологии, продукты и услуги, востребованные в стране.

5. В структуре и функциях современных национальных исследовательских университетов присутствуют отличительные признаки модели «Университет 4.0». Это, прежде всего, собственная инновационная экосистема, основывающаяся на сетевом взаимодействии с корпоративными партнерами, развитой ресурсной базе, апробированных механизмах внедрения инновационных разработок.

6. «Университет 4.0» – полигон для формирования нового образования и направлений исследований, новых технологических и бизнес-компетенций, предпринимательской и цифровой культуры. Это – центр быстрых изменений и возможность индуцировать влияние университета на развитие региона и конкретных отраслей экономики. Это один из основополагающих элементов обеспечения инновационной безопасности государства.

Сокращения:

ВШЭ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

«Горный» – Санкт-Петербургский горный университет;

ИТМО – Национальный исследовательский университет ИТМО;

МГТУ – Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана;

МИФИ – Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;

МИЭТ – Национальный исследовательский университет «МИЭТ»;

МЭИ – Национальный исследовательский университет «МЭИ»;

НИТПУ – Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

СНИУ – Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева;

СПБПУ – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;

МФТИ (Физтех) – Национальный исследовательский университет МФТИ.

Исследования, выполненные по данной тематике, проводились при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества № 19-1-018506.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 01.12.2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53379>.
2. О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (вместе с «Правилами разработки, мониторинга и контроля выполнения планов мероприятий по реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации»): постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.2017 № 1030 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223702/.
3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Минэкономразвития [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://economy.gov.ru/mines/activity/sections/innovations/doc20120210_04.
4. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363.
5. Паспорт приоритетного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций»: утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. № 9 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/OnTUmegFLNj5Uqtac57y1WG1EtMG9ABe.pdf>.
6. Новости Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.12.2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minobrnauki.rf/m/news/11800>.
7. Опорные университеты России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.flagshipuniversity.ntf.ru>.
8. Intramural R&D Expenditure (GERD) by Sectors of Performance and Source of Funds // European Commission/Eurostat/Data/Database [Electronic resource]. Access mode: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd_e_gerdfund&lang=en.
9. Кулишова, А. В. Анализ показателей инновационных экосистем стран мирового лидерства / А. В. Кулишова // Экономика. Право. Инновации. 2019. № 2. С. 56–63.
10. Максимова, Т. Г. Исследовательские университеты в структуре национальной инновационной экосистемы / Т. Г. Максимова, А. С. Николаев, Д. Бямбацогт // Теория и практика общественного развития. 2018. Т. 126, № 8. С. 81–87.
11. Kempton, L. Wishful Thinking? Towards a More Realistic Role for Universities in Regional Innovation Policy / L. Kempton // European Planning Studies. 2019. Vol. 27, No 11. P. 2248–2265. DOI: 10.1080/09654313.2019.1628183.
12. Tripl, M. The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK / M. Tripl, T. Sinozic, H. L. Smith // Sweden and Austria, European Planning Studies. 2015. Vol. 23, No 9. P. 1722–1740. DOI: 10.1080/09654313.2015.1052782.
13. Brown, R. Mission Impossible? Entrepreneurial Universities and Peripheral Regional Innovation Systems / R. Brown // Industry and Innovation. 2016. Vol. 23, No 2. P. 189–205. DOI: 10.1080/13662716.2016.1145575.
14. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. Минобрнауки, ГИВЦ, 2018, 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://indicators.mic.edu.ru/monitoring/?m=vpo>.
15. Верзилин, Д. Н. Обоснование стратегических ориентиров для разработки и реализации государственной политики в сфере физической культуры и спорта / Д. Н. Верзилин, Э. И. Горовых // Теория и практика общественного развития. 2018. Т. 127, № 9. С. 49–55.
16. Бровка, Г. М. Инновационное развитие и национальная безопасность / Г. М. Бровка. Минск: РИВШ, 2017. С. 280.

Поступила 17.03.2020

Подписана в печать 12.05.2020

Опубликована онлайн 29.05.2020

REFERENCES

1. *Address of the President of the Russian Federation to the Federal Assembly dated 01.12.2016*. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53379> (in Russian).
2. *On the System for Managing the Implementation of the "Digital Economy of the Russian Federation" Program (Together with the Rules for the Development, Monitoring and Control of Implementation of Action Plans for the Implementation of the Program "Digital Economy of the Russian Federation")*: Decree of the Government of the Russian Federation of 28.08.2017 No 1030. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223702/ (in Russian).
3. *Strategy of Innovative Development of the Russian Federation for the Period Until 2020*. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04 (in Russian).
4. *On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030*: Decree of the President of the Russian Federation of 09.05.2017 No 203. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363 (in Russian).
5. *Passport of the Priority Project "Universities as Centers of the Space for Creating Innovation"*: Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and Priority Projects, Minutes of 25 October, 2016 No 9. Available at: <http://static.government.ru/media/files/OnTUmegFLNj5Uqtac57y1WG1EtMG9ABe.pdf> (in Russian).
6. *News of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation Dated 15.12.2017*. Available at: <https://minobrnauki.rf/m/news/11800> (in Russian).
7. *Supporting Universities in Russia*. Available at: <http://www.flagshipuniversity.ntf.ru> (in Russian).
8. *Intramural R&D Expenditure (GERD) by Sectors of Performance and Source of Funds*. Eurostat. Available at: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd_e_gerdfund&lang=en.
9. Kulishova A. V. (2019) Analysis of Innovative Ecosystem Indicators in the Countries of World Leadership. *Ekonomika. Pravo. Innovatsii* [Economics. Law. Innovation], (2), 56–63 (in Russian).
10. Maximova T. G., Nikolaev A. S., Byambatsogt D. (2018) Research Universities in the Structure of the National Innovation Ecosystem. *Teoriya i Praktika Obshchestvennogo Razvitiya = Theory and Practice of Social Development*, 126 (8), 81–87 (in Russian).
11. Kempton L. (2019) Wishful Thinking? Towards a More Realistic Role for Universities in Regional Innovation Policy. *European Planning Studies*, 27 (11), 2248–2265. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1628183>.
12. Tripl M., Sinozic T., Smith H. L. (2015) The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK. *Sweden and Austria, European Planning Studies*, 23 (9), 1722–1740. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1052782>.
13. Brown R. (2016) Mission Impossible? Entrepreneurial Universities and Peripheral Regional Innovation Systems. *Industry and Innovation*, 23 (2), 189–205. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1145575>.
14. *Information and Analytical Materials on the Results of Monitoring the Effectiveness of Educational Institutions of Higher Education*. Available at: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/?m=vpo> (in Russian).
15. Verzilin D. N., Gorovykh E. I. (2018) Justification of Strategic Guidelines for the Development and Implementation of State Policy in the Field of Physical Education and Sports. *Teoriya i Praktika Obshchestvennogo Razvitiya = Theory and Practice of Social Development*, 127 (9), 49–55 (in Russian).
16. Brovka G. M. (2017) *Innovative Development and National Security*. Minsk, Publishing House of National Institute for Higher Education. 280 (in Russian).

Received: 17.03.2020

Accepted: 12.05.2020

Published online: 29.05.2020