


Обзорная статья / Review article
УДК 502.35
DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-6-16

Инновационная деятельность в российских вузах в области охраны окружающей среды: малые инновационные предприятия

Галина Г. Родионова , Тамара И. Турко, Дарья С. Калистратова, Валерий Ф. Федорков, Наталия Н. Одинцова

ФГБНУ НИИ «Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы», Москва, Россия

Контактное лицо

Галина Г. Родионова, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, зам. директора центра, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт «Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ); 123317 Россия, г. Москва, ул. Антонова-Овсеенко, д. 13, стр. 1.
Тел. +74997951969
Email rodionova@extech.ru
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8387-6360>

Формат цитирования: Родионова Г.Г., Турко Т.И., Калистратова Д.С., Федорков В.Ф., Одинцова Н.Н. Инновационная деятельность в российских вузах в области охраны окружающей среды: малые инновационные предприятия // Юг России: экология, развитие. 2019. Т.14, N 4. С. 6-16. DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-6-16

Получена 25 апреля 2019 г.
Прошла рецензирование 10 июня 2019 г.
Принята 15 июля 2019 г.

Резюме

Цель. Провести анализ реального положения малых инновационных предприятий (МИП) в области охраны окружающей среды, которые были созданы университетами, в рамках программ развития инфраструктуры инновационной деятельности, выявить ключевые проблемы функционирования МИП и основные направления повышения эффективности их деятельности.

Обсуждение. В ходе исследований использовались данные о зарегистрированных МИП, которые содержатся в базе данных учета уведомлений о создании МИП (сайт: <https://mip.extech.ru>), а также данные анкетирования, полученные в процессе мониторинга, деятельности МИП, созданных государственными учреждениями образования и науки в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Использовались методы анализа и синтеза, системный, статистический, опросный методы исследования.

Заключение. Проведено исследование предоставленной вузами информации в процессе анкетирования об условиях деятельности МИП в области охраны окружающей среды. Выявлены и проанализированы основные показатели МИП в сфере охраны окружающей среды, в которых осуществлялась деятельность в 2017 г.: выручка, прибыль, вид деятельности, количество созданных РИД. В процессе анализа данных анкетирования выявлен ряд проблем, тормозящих эффективную деятельность МИП в области охраны окружающей среды, решение которых предполагает изменения в действующем законодательстве. Исследование предложений вузов по совершенствованию деятельности МИП позволило выявить ключевые направления развития инновационного предпринимательства в вузах.

Ключевые слова

инновационная деятельность, малые инновационные предприятия, сфера охраны окружающей среды, экологический ориентированный бизнес, мониторинг деятельности МИП.

Small Innovative Enterprises in the Field of Environmental Protection in Russian Institutions of Higher Education

Galina G. Rodionova , Tamara I. Turko, Darya S. Kalistratova, Valeriy F. Fedorkov and Natalia N. Odintsova

Scientific Research Institute – Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services, Moscow, Russia

Principal contact

Galina G. Rodionova, Leading Researcher and Centre Deputy Director, Scientific Research Institute – Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services, Building 1, 13 Antonova-Ovseenko St, Moscow, 123317 Russia. Tel. +74997951969

Email rodionova@extech.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8387-6360>

How to cite this article: Rodionova G.G., Turko T.I., Kalistratova D.S., Fedorkov V.F., Odintsova N.N. Small Innovative Enterprises in the Field of Environmental Protection in Russian Institutions of Higher Education. *South of Russia: ecology, development*. 2019, vol. 14, no. 4, pp. 6–16. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2019-4-6-16

Received 25 April 2019

Revised 10 June 2019

Accepted 15 July 2019

Abstract

Aim. To undertake an analysis of the actual status of small innovative enterprises (SIE) in the field of environmental protection created by universities within the framework of programs to develop innovation activity infrastructure and to identify their key operational challenges and the main directions to improve their efficiency.

Materials and Methods. In the course of the research, data on registered SIE were used which were contained in the database of notifications of their establishment (website: <https://mip.extech.ru>), as well as survey data obtained during the monitoring of the activities of SIE created by state institutions of education and science for the practical application of results of intellectual activity. Methods of analysis and synthesis as well as systematic, statistical and research survey methods were used.

Results. A study was made of the information provided by institutions of higher education through surveys of conditions of SIE activities in the field of environmental protection. The main indicators of the SIEs in the field of environmental protection active in 2017 were identified and analyzed - revenue, profit, type of activity and number of recorded results of innovation activity. In the process of analyzing the survey data a number of problems were revealed which hamper effective SIE operations, the solution of which would involve changes in current legislation. The study of proposals of institutions of higher education to improve SIE activities has made it possible to identify key areas for the development of innovative entrepreneurship.

Key Words

Innovation activity, small innovative enterprises (SIE), the sphere of environmental protection, environmentally oriented business, monitoring SIE activities.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях для развития мировой экономики особую актуальность приобретает решение экологических проблем, основными из которых являются загрязнение и разрушение элементов окружающей среды, нерациональное использование и нехватка природных ресурсов [1]. В последние годы признаки мирового экологического кризиса стали проявляться наиболее активно. Истощение природных ресурсов привело к нарушению экологического баланса функционирования экосистемы, темпы восстановления которой ниже темпов развития мировой промышленности. Эта ситуация ограничивает индустриальное развитие, так как увеличение потребления в условиях деградации и истощения природных ресурсов ведет к повышению издержек на охрану окружающей среды и цен на сырье.

В некоторых странах экология стала приоритетным направлением государственной политики. Компании вынуждены разрабатывать и реализовывать природоохранные стратегии, в том числе создание экологически безопасного производства, предполагающее переход на экологически ориентированные технологии; формирование рынка экологических товаров и услуг, внедрение экологического аудита, экологической сертификации, экологического страхования, формирование требований к разработке технологий.

В настоящее время природоохранных мер для радикального изменения ситуации недостаточно. Поэтому в сфере экологии все шире используется инновационный подход, который выражается в целенаправленном качественном обновлении технико-технологической производственной базы, организационных принципов, методов и инструментов управления. Это позволяет рассчитывать на получение эффекта в долгосрочной перспективе.

Значительные успехи по внедрению экологических инноваций демонстрируют развитые европейские страны. Широко используются такие управленческие инструменты, как концепция эко-эффективности, модель «чистое производство», международные стандарты эко-менеджмента и аудита (ISO 14000, EMAS), методы повышения ресурсной продуктивности на основе концепции MIPS, новый системный экологический дизайн и специальная маркировка продукции [1].

В России подобные современные управленческие методы и инструменты используются весьма ограничено. Они применяются либо в отдельных регионах в рамках международных проектов, либо сконцентрированы на экспортно-ориентированных предприятиях. Поэтому для обеспечения дальнейшего устойчивого развития Российской Федерации в различных сферах экономической деятельности применение инновационного подхода для решения экологических проблем является назревшей необходимостью.

ОБСУЖДЕНИЕ

В последние годы в России возрастает роль малого бизнеса в области защиты окружающей среды, который в большей мере направлен на осуществление научно-технических разработок, выпуск экопродукции, оказание экоуслуг. Их деятельность регламентируют нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, разработке и актуализации которых органы власти Российской Федерации уделяют большое внимание.

На федеральном уровне основой законодательства в области права на благоприятную окружающую среду является Конституция Российской Федерации [2]. Правовое регулирование в области охраны окружающей среды определяет основополагающий документ в данной сфере – Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [3].

Важное значение для правового регулирования экологических отношений имеют следующие законодательные акты [4-10]:

- Лесной кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон «О животном мире»;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе».

Кроме того, обострение природоохранных проблем обусловило значительное усовершенствование регионального законодательства, непротиворечащего федеральному. В настоящее время проводится системный анализ, выявляются особенности и тенденции законодательства субъектов в рассматриваемой области. Региональное правовое регулирование основывается на научном и практическом интересе и определяет сферы общественных экологических отношений.

Помимо рассматриваемого законодательства, экономическая деятельность в Российской Федерации должна осуществляться с учетом следующих нормативно-правовых актов:

- санитарно-эпидемиологических правил и норм (СанПиН);
- строительных правил и норм (СНИП);
- государственных стандартов (ГОСТ).

Развитие экологически ориентированного бизнеса в Российской Федерации вызвало необходимость в высококвалифицированных кадрах в области охраны окружающей среды. Их подготовку в стране осуществляют 57 университетов в 39 регионах страны по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», которая реализуется в рамках направления подготовки дипломированного специалиста «Защита окружающей среды» [11]. Осуществляется подготовка специалистов-экологов широкого спектра как практической, так и научной сферы деятельности.

Такая мощная научно-методическая и кадровая база вузов при наличии государственной программы, направленной на развитие взаимодействия вузов с промышленностью и на усиление кадрового потенциала вузов, обусловили развитие малого бизнеса, в том числе в области охраны окружающей среды, в российских вузах. В 2010 г. было принято Постановление Правительства Российской Федерации «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» [12], которое явилось частью пакета постановлений в разрезе государственной программы. Это Постановление было направлено на формирование комплексной инфраструктуры вузов,

выполняющей функции продвижения научных разработок в экономику, в том числе на создание малых инновационных предприятий (далее – МИП), которые должны были выполнять функции инновационного пояса университетов.

Правовая база деятельности МИП, создаваемых университетами, определена федеральными законами «Об образовании» [13], «О малых и средних предприятиях» [14], Налоговым кодексом [15]. Первым шагом было принятие закона №217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» [16], суть которого состоит в том, что бюджетные научные учреждения и государственные высшие учебные заведения получили право учреждать без согласования с вышестоящим министерством хозяйственные общества. Эти общества получали от университета в качестве вклада право пользования результатами интеллектуальной деятельности университета. Созданное предприятие должно осуществлять трансфер созданной но-

вации в реальный сектор экономики, а государство, в свою очередь, предоставляло предприятию льготы по страховым сборам [17].

Федеральными законами и нормативной базой на Минобрнауки России возложен ряд функций и полномочий в части создания МИП (хозяйственных обществ (ХО) и хозяйственных партнерств (ХП) в сфере образования и науки, деятельность которых заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности. Ведение учета уведомлений о создании МИП, формирование Реестра учета уведомлений о создании МИП для дальнейшего представления в налоговые органы, проведение мониторинга деятельности МИП поручены ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ приказами Минобрнауки России [18-19].

В результате анализа данных мониторинга в 2018 г. в вузах и научных организациях Российской Федерации в соответствии с базой данных учета уведомлений о создании МИП насчитывалось 52 МИП в области охраны окружающей среды, соответствующих 217-ФЗ [20]. На рис. 1 приведена структура этих МИП в распределении по федеральным округам Российской Федерации.

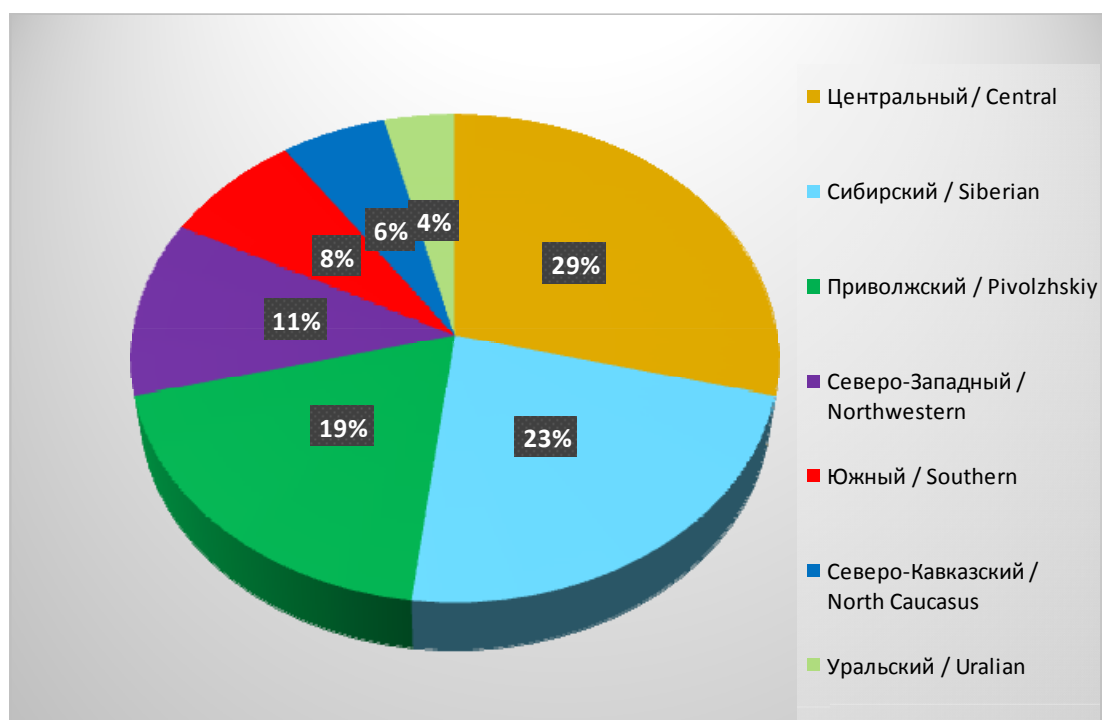


Рисунок 1. Структура МИП в области охраны окружающей среды, учрежденные вузами, в распределении по федеральным округам Российской Федерации [20]

Figure 1. Structure of SIEs in the field of environmental protection established by universities - according to their distribution in the federal districts of the Russian Federation [20]

Подобладающая часть созданных МИП в сфере охраны окружающей среды приходится на Центральный, Сибирский и Приволжский Федеральные округа – 71%. Это обусловлено главным образом тем, что во многих вузах этих округов развивается направление «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» как по подготовке кадров по этой специальности, так и в области НИОКР. В Центральном федеральном округе эта деятельность осуществляется в 9 регионах в 16 университетах, в Приволжском – в 8 реги-

онах в 14 университетах, в Сибирском – в 5 регионах в 6 университетах. В Сибири опережающие темпы создания МИП определяются не только наличием научной и образовательной базы, но и повышенным вниманием к экологическим проблемам, так как в этом регионе осуществляется разработка месторождений полезных ископаемых (в Сибири находится 70% нефти и конденсата, 78% газа, 50% угля от разведанных запасов страны), располагаются нефтегазопроводы, опасные ядерно-химические объекты, а также отмечается неэффектив-

ное природопользование со стороны промышленных предприятий.

В последние годы в процессе мониторинга была выявлена положительная количественная динамика создания МИП в области охраны окружающей среды и устойчивый рост экономических показателей этих предприятий, что было в определенной мере обусловлено предоставлением экономических льгот МИП, создаваемым для коммерциализации разработок вузов, а также наличием в вузах запаса перспективных для коммерциализации научных заделов.

В 2018 г. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по согласованию с Минобрнауки России был проведен мониторинг по-

средством анкетирования деятельности МИП, созданных государственными учреждениями образования и науки в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности.

В анкетировании приняли участие 85% МИП в области охраны окружающей среды, созданных в соответствии с 217-ФЗ, из которых в 2017 г. реально осуществляли деятельность всего 20 МИП (38%).

Перечень МИП в сфере охраны окружающей среды, в которых осуществлялась деятельность в 2017 г., в соответствии с результатами мониторинга приведены в табл. 1.

Таблица 1. Малые инновационные предприятия в сфере охраны окружающей среды, осуществлявших коммерческую деятельность в 2017 г.

Table 1. Small innovative enterprises in the field of environmental protection carrying out commercial activities in 2017

№ п/п	Учредители Institution	Название Name of SIE	Вид деятельности Type of Activity	Создано результатов инновационной деятельности 2017 Commercial activities finalised 2017
1	Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова V.U Shukhov Belgorod State Technological University	ООО «Переработка твёрдых отходов металлургии и машиностроения» Metallurgy & Mechanical Engineering Solid Waste Processing Co.Ltd	НИОКР R&D	1
2	Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова V.U Shukhov Belgorod State Technological University	ООО «Плазма-31» Plasma-31 Co.Ltd	НИОКР R&D	1
3	Белгородский государственный национальный исследовательский университет Минобрнауки России Belgorod State National Research University	ООО «ГеоСтройМониторинг БелГУ» GeoStroiMonitoringBelGU	Услуги Services	1
4	Волжский государственный университет водного транспорта Росморречфлот Volzhskiy State University of Water Transport Rosmorrechflot	ООО «Малое инновационное предприятие «Энергосберегающие технологии» Energy Saving Technology Small Innovation Enterprise Co.Ltd	Товары Goods	8
5	Воронежский государственный университет Минобрнауки России Voronezh State University	ООО «Воронежское предприятие почвенно-экологического мониторинга» Voronezh Enterprise for Soil & Environmental Monitoring Co.Ltd	Услуги Services	0
6	Воронежский государственный университет Минобрнауки России Voronezh State University	ООО «Научно-производственное предприятие «Гидрогеоцентр-ВГУ» Gidrogeotsentr-BGU Research & Production Enterprise LLC	Услуги Services	0
7	Дагестанский государственный университет Минобрнауки России Dagestan State University	ООО «Экологические технологии» Ecological Technology Co.Ltd	НИОКР R&D	7
8	Иркутский национальный исследовательский технический университет Минобрнауки России Irkutsk National Research Technical University	ООО «Эколаб» Ekolab LLC	Услуги Services	0
9	Национальный исследовательский Томский политехнический университет Tomsk National Research Polytechnical University	ООО «Межрегиональная Инновационная Экологическая Компания Томского политехнического	Услуги Services	0

		университета» Tomsk Polytechnic University Interregional Innovative Environmental Company Co.Ltd		
10	Национальный исследовательский университет "МЭИ" Минобрнауки России Moscow Energy Institute (MEI) National Research University	ООО «Инженерно-технологическая компания «Энерго» "Energo" Engineering Technology Company Co.Ltd	Товары Goods	0
11	Национальный исследовательский университет "МЭИ" Минобрнауки России Moscow Energy Institute (MEI) National Research University	ООО «Энергоконсалтинговый центр МЭИ» MEI Energy Consulting Centre Co.Ltd	Услуги Services	0
12	Новосибирский государственный технический университет Минобрнауки России Novosibirsk State Technical University	ООО «Сибирские водные технологии» Siberian Water Technologies Co.Ltd	Товары Goods	5
13	Пермский государственный национальный исследовательский университет Минобрнауки России Perm State National Research University	ООО «Малое инновационное предприятие «Бюро охраны природы» Nature Protection Bureau Small Innovation Enterprise Co.Ltd	Услуги Services	0
14	Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Минобрнауки России D.I. Mendeleev Russian Chemico-Technological University	ООО «Мембраника» Membranika LLC	НИОКР R&D	1
15	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Минобрнауки России Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnical University	ООО «Политех-экспертиза» Politech-expertiza LLC	Услуги Services	0
16	Санкт-Петербургский государственный университет Минобрнауки России Saint-Petersburg State University	ООО «Инновационный центр экологических и промышленных технологий СПбГУ» SPBSU Innovation Centre for Environmental and Industrial Technologies Co.Ltd	Услуги Services	0
17	Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского Минобрнауки России H.G. Saratov National Research State University	ООО «СорбиТех» Sorbitech LLC	Услуги Services	2
18	Сибирский федеральный университет Минобрнауки России Siberian Federal University	ООО «СФУ-Система» SFU-Sistema LLC	Товары Goods	0
19	Тюменский государственный университет Минобрнауки России Tyumen State University	ООО «Эко Бизнес Проект» Eko Biznes Proekt LLC	НИОКР R&D	0
20	Минобрнауки России Ministry of Education and Science	ООО «Малое инновационное предприятие «Сорбентэкс» Sorbenteks Small Innovation Enterprise LLC	НИОКР R&D	0

Основным показателем коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) является выручка МИП, дающая представление об объеме производимой и реализуемой ими продукции, работ и услуг. Полученные данные свидетельствуют о том, что 45% МИП в сфере охраны окружающей среды, которые представили информацию, в 2017 г. имели нулевую выручку.

Всего 20 МИП в сфере охраны окружающей среды, осуществлявших коммерческую деятельность в 2017 г., произвели продукции и услуг на сумму 73482 тыс. руб. Средняя выручка в расчете на одно МИП составила 1670 тыс. руб., средняя выручка МИП, показавших ненулевой результат, достигла 4082 тыс. руб. При этом 40%

МИП имеют выручку до 1000 тыс. руб., 45% – до 10000 тыс. руб., 15% – свыше 10000 тыс. руб.

Из 20 обследованных МИП 10 показали ненулевую прибыль, которая в сумме составила 2857 тыс. руб. или в среднем 286 тыс. руб. на одно предприятие. Деятельность 7 МИП не принесла прибыли, а сумма убытков 3 МИП составила 395 тыс. руб. Наибольшая прибыль наблюдалась в ООО «ГеоСтройМониторинг БелГУ» (Белгородский государственный национальный исследовательский университет), достигшая 15% от выручки, в то время как, средняя прибыль 20 обследованных МИП составляла 3,4%.

В результате проведенного анализа было выявлено, что различия в объемах выручки МИП во многом

определяются направленностью деятельности предприятий (в соответствии с классификацией продукции: товары, НИОКР, работы (кроме НИОКР), услуги). Структура

выручки МИП, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды, в распределении по видам деятельности представлена на рис. 2.

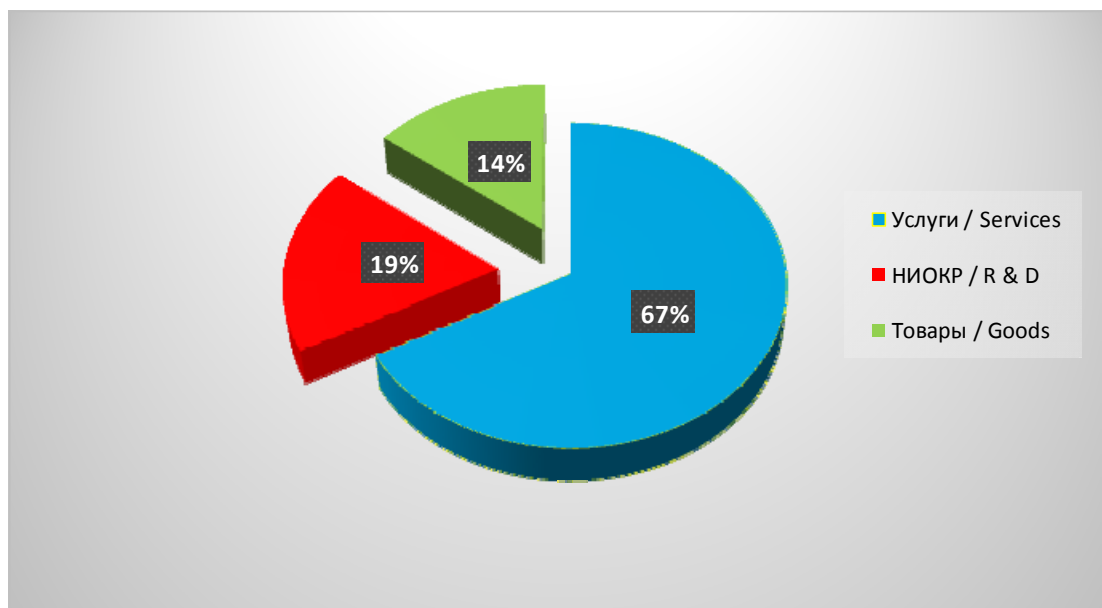


Рисунок 2. Структура выручки МИП, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды, в распределении по видам деятельности [20]

Figure 2. Revenue structure of SIEs carrying out activities in the field of environmental protection- according to type of activity [20]

В соответствии с диаграммой наибольший суммарный объем выручки показали МИП, осуществлявшие услуги в сфере охраны окружающей среды – 67%.

В то же время в количественной структуре МИП в распределении по видам деятельности доля услуг составляет лишь 50%. Доля МИП, осуществляющих НИОКР и производящих товары, составляет 30% и 20% соответственно.

Средняя выручка в расчете на одно МИП, осуществляющих услуги, достигала 5467 тыс. руб., НИОКР – 2728 тыс. руб., производство товаров – 2660 тыс. руб.

К наиболее успешно функционирующим МИП в 2017 г. ООО «Воронежское предприятие почвенно-экологического мониторинга» Воронежского государственного университета, выручка которого составляет 23,7 млн руб., ООО «ГеоСтройМониторинг БелГУ» Белгородского государственного национального исследовательского университета – 12,5 млн руб., ООО «Мембрана» Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева – 10,4 млн руб., которые входят в группу предприятий, работающих на кластеры и обслуживающие специальный сектор. К этой группе отнесены МИП, осуществляющие деятельность в таких областях, как геологоразведка, энергосбережение, очистка воды и прочее.

ООО «Воронежское предприятие почвенно-экологического мониторинга» было создано в 2011 г. в целях коммерческой реализации РИД – ноу-хау «Метод оптимизации водного режима почв песчано-меловых отвалов горных пород». Основными видами деятельности этого предприятия продолжают оставаться научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, а именно почвенно-изыскательские работы (полевое исследование и картографирование почвенного

покрова) и научно-исследовательские работы (эколого-экономическая и другие виды оценки землепользований, почвенно-экологический мониторинг, почвенная экспертиза, химический анализ состава и свойств почв, воды, воздуха, биологических объектов и др.) [21].

ООО «ГеоСтройМониторинг БелГУ» было создано в 2012 г. для коммерческой реализации ноу-хау «Способ комплексного мониторинга состояния сложных природно-технических систем». Основными видами деятельности являются научные исследования и разработки в области естественных и технических наук. К сферам деятельности предприятия относятся строительная экспертиза, оценка и мониторинг технического состояния, разработка проектно-сметной документации для строительства и эксплуатации зданий и сооружений других природно-технических систем, в том числе в качестве предоставляемых услуг – оценка окружающей среды; определение акустических, водно-физических и физико-механических свойств грунтов; охрана подземных вод и разработка проектов водозаборных скважин; разработка проектов санитарно-охранных зон [22].

По данным анкетирования наибольшими доходами располагали МИП, которые вместе с учредителем обслуживали постоянных партнеров, или же те, которые выходили на открытый рынок с достаточно простыми услугами и продуктами, находящими массовых потребителей. Наиболее трудное положение у разработчиков инновационных проектов, так как они создают продукт, еще не имеющий покупателей.

Одним из основных факторов, способствующих успеху развития деятельности МИП в области охраны окружающей среды, является наличие потребителей услуг и продукции МИП. Анализ структуры потребителей продукции МИП в рассматриваемой сфере в 2017 г.

показал, что 70% доходов от своей деятельности связано с заказами промышленных предприятий. На долю потребительского рынка приходится 18% продаваемой МИП продукции, 5% – по заказам учредителей.

В 52 МИП в области охраны окружающей среды, учредителями которых являются университеты, было создано 31 РИД, из них в МИП, осуществлявших деятельность, – 26.

Наибольшее количество РИД в 2017 г. создало ООО «Малое инновационное предприятие «Энергосберегающие технологии» Волжского государственного университета водного транспорта Росморречфлот (8) и ООО «Экологические технологии» Дагестанского государственного университета Минобрнауки России (7).

Продукция ООО «МИП «Энергосберегающие технологии» Волжского государственного университета водного транспорта разрабатывается на основе собственных технологических и конструктивных решений, защищенными патентами РФ на изобретения и полезные модели. МИП осуществляет деятельность в области проектирования, разработки, изготовления, поставки, монтажа и сервисного обслуживания станций очистки: воды, добытой из поверхностных и подземных источников; сточных хозяйственно-бытовых вод; воды плавательных бассейнов различных объемов и назначений. Компания производит озонаторы и станции кондиционирования воды. Все оборудование изготавливается в стационарном, судовом и мобильном исполнениях. Основными конкурентными преимуществами продукции МИП являются малые массогабаритные показатели, энергопотребление, минимально возможное применение химических реагентов, высокая скорость очистки.

Примером успешной работы по созданию РИД является ООО «Экологические технологии» Дагестанского государственного университета. Деятельность МИП ориентирована на НИОКР в таких областях, как: внедрение технологий очистки сточных, промышленных, подземных и питьевых вод; утилизация отходов результатов промышленной деятельности предприятий; разработка и создание устройств в области электрохимии и синтез новых материалов.

В четырех МИП, не осуществлявших деятельность, было создано 5 РИД: 2 – ООО «Инновационные технологии» и Общество с ограниченной ответственностью «Полимерные композиции» (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова); 2 – ООО «Научное предприятие «Энергоэффективность, ресурсосбережение и экология» (Тульский государственный университет); 1 – МИП «Туристский центр «АЯН» (Бурятский государственный университет). В среднем на одно МИП в 2017 г. было создано 1,3 РИД, из которых 1,7 РИД приходится на МИП, основной деятельностью которых являются НИОКР, 3,2 – производство товаров; 0,3 – оказание услуг.

Анализ предоставленной вузами информации в процессе анкетирования об условиях деятельности МИП, в том числе в области охраны окружающей среды, позволил выявить ряд проблем, тормозящих эффективную деятельность МИП.

Традиционно остро стоит вопрос аренды площадей и оборудования МИП у учредителя, при этом процедура согласования с Минобрнауки России представляется очень затянутой. Отмечаются проблемы выхода Учредителей из состава МИП, и распоряжения при этом их долей в уставном (складочном) капитале. Решение

этих проблем видится в изменении действующего законодательства.

Однако с каждым годом учредители и руководители МИП все меньше ссылаются на трудности аренды площадей, на несовершенство налогового законодательства, недостаточную материальную базу. На первое место выходят проблемы работы с рынком, подготовки кадров работников МИП и организаций учредителей, информированность участников инновационной деятельности о положении на рынках.

Из проведенного исследования можно заключить, что затруднения в деятельности МИП в значительной мере возникают из-за отсутствия обоснованной системы отношений государства с организациями, занимающимися инновационной деятельностью. Необходим переход к новым принципам государственной политики в отношении инновационной деятельности МИП, так как поток решений по частным вопросам малоэффективен, сами решения внутренне противоречивы. Это не позволяет в полной мере эффективно использовать бюджетные средства и не создает устойчивой благоприятной атмосферы для инновационной деятельности.

Исследование предложений вузов по совершенствованию деятельности МИП позволило выявить ключевые направления развития инновационного предпринимательства в вузах.

Общее положение состоит в дальнейшем организационном и хозяйственном выделении инновационной деятельности, что позволит применять в этой области нормативную базу, свойственную коммерческой деятельности и выходящую за рамки административного контроля научной и образовательной деятельности вуза.

Этот процесс должен пройти несколько этапов. На первом этапе следует просто включить инновационную деятельность в функции вузов, готовых к реализации этой функции. При этом решить организационные вопросы о выделяемом имущественном комплексе и способах отчетности. Вузы, имеющие развитые организации инфраструктуры и институционально оформленные блоки управления инновационной деятельностью, могут концентрировать управление инновационной деятельностью на базе организации инфраструктуры и именно на ее основе создавать нормативную базу, позволяющую расширить полномочия вуза, в данном случае через посредство этой организации инфраструктуры, в отношении работы с МИП. И наиболее завершенный способ работы с МИП предполагает создание и организацию инфраструктуры как отдельного юридического лица, работающего одновременно с МИП и с вузом. По сути это модель классического технопарка, но специализирующегося на реализации научно-технических заделов и опирающегося на поддержку вуза. Такая модель приближается по своим свойствам к модели технико-внедренческой зоны.

У наиболее активной части учредителей заметно наличие серьезных научно-технических заделов и планов их реализации с участием хозяйственных обществ. Впервые с помощью опросов были выявлены полезные эффекты создаваемых инновационных продуктов, что позволяет прогнозировать положительное влияние инновационной деятельности МИП не только на технологическое развитие, но и на социальную сферу и экологию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования выявлено, что создание и деятельность МИП, в том числе в области охраны окружающей среды, является основным механизмом коммерциализации РИД в вузах. В настоящее время, наибольшую актуальность приобретает не организация новых предприятий, а активизация действующих.

Количественный рост создания в вузах МИП в области охраны окружающей среды, в целом замедляется, приближаясь к зоне насыщения. В последние годы интенсивно закрываются МИП, осуществлявших перспективные проекты, в то же время некоторые вузы продолжают создавать новые МИП, поскольку еще не исчерпан запас перспективных для коммерциализации научных заделов.

Существенные различия в деятельности МИП в области охраны окружающей среды обусловлены уровнем развития экономики регионов, в которых находятся университеты-учредители, и проводимой региональными администрациями политикой в отношении инновационных предприятий.

Анализ анкетных данных подтвердил наличие традиционных проблем, тормозящих эффективную деятельность МИП, в том числе в области охраны окружающей среды, к которым относятся аренда площадей и оборудования МИП у учредителя, выход учредителей из состава МИП и распоряжение их долей в уставном (складочном) капитале. Решение этих проблем возможно при внесении изменений в действующее законодательство.

Наряду с этим обозначился ряд проблем, значение которых постоянно возрастает. К ним относятся вопросы работы с рынком, подготовка кадров работников МИП и организаций учредителей, глубокие конъюнктурные исследования возможных рынков сбыта инновационной продукции.

Одним из направлений повышения эффективности деятельности МИП может быть расширение действующих льгот или введении дополнительных преимуществ МИП, созданным на основе Федерального закона №217-ФЗ. Это не противоречит закону о конкуренции и не влияет отрицательно на мотивацию других предприятий. Программные и законодательные меры должны исходить из оценки ожидаемых положительных эффектов, но при условии возможности документирования этих эффектов и наличия организаций, готовых дать необходимые гарантии.

Анализ анкетных данных показал наличие у многих вузов существенных научно-технических заделов и планов их реализации с участием МИП. Впервые были выявлены полезные эффекты создаваемых инновационных продуктов, что обуславливает перспективы развития МИП и повышение их роли в технологическом развитии, социальной сфере и экологии.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 075-00938-198-01 Минобрнауки России за 2019 г. по проекту «Методологическое сопровождение мероприятий по мониторингу и государственному учету малых инновационных предприятий при вузах и научных организациях».

ACKNOWLEDGMENT

The article was prepared as part of the implementation of State Task No. 075-00938-198-01 of the Ministry of Education and Science of Russia for 2019 under the project "Methodological support of monitoring and state accounting of small innovative enterprises at universities and research organizations".

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никулина О.В. Применение инновационного подхода к решению экономических и экологических проблем развития международного бизнеса // Ежегодник «Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. URL: <http://ukros.ru/archives/4020> (дата обращения: 25.11.2018)
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 23.01.2019)
3. «Об охране окружающей среды»: Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 01.01.2019). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 23.01.2019)
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 03.08.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_64299/ (дата обращения: 23.01.2019)
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_33773/ (дата обращения: 23.01.2019)
6. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 03.08.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 23.01.2019)
7. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6542/ (дата обращения: 23.01.2019)
8. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N 33-ФЗ (ред. от 03.08.2018). URL: <http://base.garant.ru/10107990/> (дата обращения: 23.01.2019)
9. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/ (дата обращения: 23.01.2019)
10. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 25.12.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/ (дата обращения: 23.01.2019)
11. Направления подготовки и специальности высшего профессионального образования // Российское образование. URL: <http://www.edu.ru/abitur/act.7/okso.280201/st.3/index.php> (дата обращения: 23.01.2019)
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 09 апреля 2010 г. N 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования». URL: <http://www.consultant.ru/docu->

ment/cons_doc_LAW_99357/ (дата обращения: 20.01.2019)

13. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 07.02.2019)

14. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения: 07.02.2019)

15. Налоговый кодекс Российской Федерации, часть II, раздел VIII, глава 34. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 07.02.2019)

16. Федеральный закон Российской Федерации от 2 августа 2009 г. N 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_90201/ (дата обращения: 07.02.2019)

17. Андреев Ю.Н. Малые инновационные предприятия в структуре высших учебных заведений // Инноватика и экспертиза. 2018. Вып. 4 (25). С. 38-50.

18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 января 2014 г. N 43 «Об организации в Министерстве образования и науки Российской Федерации работы по учету уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств». URL: http://минобрнауки.рф/документы?events_sections=42&number=N+43+&date_adopted.date_exact=04.01.2014 (дата обращения: 15.01.2019)

19. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 февраля 2014 г. N 117 «Об утверждении формы реестра учета уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств, созданных бюджетными научными и автономными научными учреждениями либо образовательными организациями высшего образования, являющимися бюджетными или автономными учреждениями». URL: http://минобрнауки.рф/документы?events_sections=42&number=N+117+&date_adopted.date_exact=14.02.2014 (дата обращения: 15.01.2019)

20. Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы. URL: <http://mip.extech.ru/> (дата обращения: 25.11.2018)

21. ООО "Воронежское предприятие почвенно-экологического мониторинга" // Инновационный портал Воронежского государственного университета URL: <http://www.innovation.vsu.ru/infrastruktura/innovatsionnye-predpriyatiya/39-ooo-voronezhskoe-predpriyatie-pochvenno-ekologicheskogo-monitoringa> (дата обращения: 12.01.2019)

22. Рынок инноваций НИУ "БелГУ". URL: http://belnauka.ru/inovatsionnyy-biznes/mipy/index.php?ELEMENT_ID=446 (дата обращения: 12.01.2019)

REFERENCES

1. Nikulina O.V. [Application of an innovative approach to solving economic and environmental problems of international business development]. *Ezhegodnik «Bol'shaya Evraziya: razvitie, bezopasnost', sotrudnichestvo*. (In Russian) Available at: <http://ukros.ru/archives/4020> (accessed 25.11.2018)
2. *Konstitutsiya Rossiiskoi Federatsii: prinyata vsenarodnym golosovaniem 12 dekabrya 1993 goda* [Constitution of the Russian Federation: adopted by popular vote on December 12, 1993]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (accessed 23.01.2019)
3. «*Ob okhrane okruzhayushchei sredy*»: *Federal'nyi zakon ot 10.01.2002 N 7-FZ (red. ot 01.01.2019)* ["On Environmental Protection": Federal Law dated 10.01.2002 No. 7-FZ (as amended on 01.01.2019)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (accessed 23.01.2019)
4. *Lesnoi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 04.12.2006 N 200-FZ (red. ot 03.08.2018)* [4. Forest Code of the Russian Federation dated 04.12.2006 No. 200-FZ (as amended on 08/03/2018)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_64299/ (accessed 23.01.2019)
5. *Zemel'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 25.10.2001 N 136-FZ (red. ot 25.12.2018)* [The Land Code of the Russian Federation of October 25, 2001 No. 136-FZ (as amended on December 25, 2018)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_33773/ (accessed 23.01.2019)
6. *Vodnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 03.06.2006 N 74-FZ (red. ot 03.08.2018)* [Water Code of the Russian Federation dated 06.06.2006 No. 74-FZ (as amended on 08/03/2018)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (accessed 23.01.2019)
7. *Federal'nyi zakon "O zhivotnom mire" ot 24.04.1995 N 52-FZ (red. ot 03.08.2018)* [Federal Law "On the Animal World" dated 04.24.1995 No. 52-FZ (as amended on 03.08.2018)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6542/ (accessed 23.01.2019)
8. *Federal'nyi zakon "Ob osobo okhranyaemykh prirodnym territoriyakh" ot 14.03.1995 N 33-FZ (red. ot 03.08.2018)* [Federal Law "On Specially Protected Natural Territories" dated March 14, 1995 N 33-FZ (as amended on August 3, 2018)]. Available at: <http://base.garant.ru/10107990/> (accessed 23.01.2019)
9. *Federal'nyi zakon "Ob okhrane atmosfernogo vozdukh" ot 04.05.1999 N 96-FZ (red. ot 13.07.2015)* [Federal Law "On the Protection of Atmospheric Air" dated 04.05.1999 N 96-FZ (as amended on 13.07.2015)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/ (accessed 23.01.2019)
10. *Federal'nyi zakon "Ob ekologicheskoi ekspertize" ot 23.11.1995 N 174-FZ (red. ot 25.12.2018)* [The Federal Law "On Environmental Expertise" dated 11.23.1995 N 174-FZ (as amended on 12.25.2018)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/ (accessed 23.01.2019)
11. *Napravleniya podgotovki i spetsial'nosti vysshego professional'nogo obrazovaniya. Rossiiskoe obrazovanie* [Directions of training and specialty of higher professional educa-

tion. Russian Education]. Available at:

<http://www.edu.ru/abitur/act.7/okso.280201/st.3/index.php> (accessed 23.01.2019)

12. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 09 aprelya 2010 g. N 219 «O gosudarstvennoi podderzhke razvitiya innovatsionnoi infrastruktury v federal'nykh obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh vysshego professional'nogo obrazovaniya»* [Decree of the Government of the Russian Federation of April 9, 2010 N 219 "On state support for the development of innovative infrastructure in federal educational institutions of higher professional education"]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99357/ (accessed 20.01.2019)

13. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 29 dekabrya 2012 g. N 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii»* [Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2012 N 273-FZ "On Education in the Russian Federation"]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (accessed 07.02.2019)

14. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 24 iyulya 2007 g. N 209-FZ «O razvitii malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossiiskoi Federatsii»* [Federal Law of the Russian Federation of July 24, 2007 N 209-FZ "On the Development of Small and Medium-Sized Enterprises in the Russian Federation"]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (accessed 07.02.2019)

15. *Nalogovyy kodeks Rossiiskoi Federatsii, chast' II, razdel VIII, glava 34* [Tax Code of the Russian Federation, Part II, Section VIII, Chapter 34]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (accessed 07.02.2019)

16. *Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 2 avgusta 2009 g. N 217-FZ «O vnesenii izmenenii v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii po voprosam sozdaniya byudzhетnymi nauchnymi i obrazovatel'nymi uchrezhdeniyami khozyaistvennykh obshchestv v tselyakh prakticheskogo primeneniya (vnedreniya) rezul'tatov intellektual'noi deyatel'nosti»* [Federal Law of the Russian Federation of August 2, 2009 N 217-FZ "On Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Establishment of Business Societies by Budget Scientific and Educational Institutions for the Practical Application (Implementation) of the Results of Intellectual Activities"]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_90201/ (accessed 07.02.2019)

17. Andreev Yu.N. Small innovative enterprises in the structure of higher education institutions. *Innovatika i ekspertiza* [Innovatics and Expert Examination]. 2018. Iss. 4 (25), pp. 38-50. (In Russian)

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Авторы написали рукопись и несут ответственность за плагиат, самоплагиат и другие неэтические проблемы.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

18. *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot 4 yanvarya 2014 g. N 43 «Ob organizatsii v Ministerstve obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii raboty po uchetu uvedomlenii o sozdanii khozyaistvennykh obshchestv i khozyaistvennykh partnerstv»* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of January 4, 2014 N 43 "On the organization in the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of work on the accounting of notifications on the establishment of business companies and business partnerships"]. Available at: http://minobrnauki.rf/dokumenty?events_sections=42&number=N+43+&date_adopted.date_exact=04.01.2014 (accessed 15.01.2019)

19. *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot 14 fevralya 2014 g. N 117 «Ob utverzhdenii formy reestra ucheta uvedomlenii o sozdanii khozyaistvennykh obshchestv i khozyaistvennykh partnerstv, sozdannykh byudzhетnymi nauchnymi i avtonomnymi nauchnymi uchrezhdeniyami libo obrazovatel'nymi organizatsiyami vysshego obrazovaniya, yavlyayushchimisya byudzhетnymi ili avtonomnymi uchrezhdeniyami»* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 14, 2014 N 117 "On approval of the register form for notifications on the establishment of business companies and business partnerships created by budgetary scientific and autonomous scientific institutions or higher education institutions that are budgetary or autonomous institutions"]. Available at: http://minobrnauki.rf/dokumenty?events_sections=42&number=N+117+&date_adopted.date_exact=14.02.2014 (accessed 15.01.2019)

20. *Uchet i monitoring malykh innovatsionnykh predpriyatii nauchno-obrazovatel'noi sfery* [Accounting and monitoring of small innovative enterprises in the scientific and educational sphere]. Available at: <http://mip.extech.ru/> (accessed 25.11.2018)

21. *ООО "Voronezhskoe predpriyatие pochvenno-ekologicheskogo monitoringa". Innovatsionnyi portal Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta* [LLC "Voronezh Enterprise of Soil and Environmental Monitoring". Innovation Portal of Voronezh State University]. Available at: <http://www.innovation.vsu.ru/infrastructure/innovatsionnye-predpriyatiya/39-ooo-voronezhskoe-predpriyatие-pochvenno-ekologicheskogo-monitoringa> (accessed 12.01.2019)

22. *Rynok innovatsii NIU "BelGU"* [Innovation Market NRU "Belogordsky State University"]. Available at: http://belnauka.ru/innovatsionnyy-biznes/mipy/index.php?ELEMENT_ID=446 (accessed 12.01.2019)

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors are equally responsible for plagiarism and self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors state that there is no conflict of interest.

ORCID

Галина Г. Родионова / Galina G. Rodionova <https://orcid.org/0000-0002-8387-6360>

Тамара И. Турко / Tamara I. Turko <https://orcid.org/0000-0003-0625-1305>

Дарья С. Калистратова / Darya S. Kalistratova <https://orcid.org/0000-0002-2589-0703>

Валерий Ф. Федорков / Valeriy F. Fedorkov <https://orcid.org/0000-0001-5505-3538>

Наталия Н. Одинцова / Natalia N. Odintsova <https://orcid.org/0000-0001-5767-1743>