

УДК 332.05

Оценка уровня инноваций в российских организациях, относящихся к различным видам экономической деятельности

Канд. экон. наук **Пиньковецкая Ю.С.** judy54@yandex.ru

Ульяновский государственный университет
432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, 42

Инновационная активность хозяйствующих субъектов обеспечивает одно из наиболее важных направлений развития отечественной экономики. Проблема оценки достигнутого уровня инноваций представляет значительный интерес и является актуальной. Целью нашего исследования была оценка использования инноваций на основе учета удельного веса организаций, осуществляющих инновации в общем количестве организаций, функционирующих в различных видах экономической деятельности в России. Исследование включало четыре основных этапа. Исследование основывалось на официальной статистической информации по 39 видам экономической деятельности за 2017-2019 годы. Разработаны экономико-математические модели, описывающие удельный вес организаций, осуществляющих инновации. Показано отсутствие существенных изменений показателей за указанные годы. Доказано, что к настоящему времени почти каждая четвертая организация в нашей стране использовала инновации в своей деятельности. Определены виды деятельности, организации, специализированные на которых проявляют максимальную и минимальную инновационную активность. Доказано, что максимальные значения инновационной активности организаций за рассматриваемый период отмечались в таких видах деятельности, как производство лекарственных средств и медицинских материалов; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования; деятельность в области информационных технологий. Минимальные значения имели место в организациях, специализированных на животноводстве; полиграфической деятельности; водоснабжении, водоотведении, сборе и утилизации отходов. Итоги проведенной нами работы обладают определенным теоретическим и практическим значением. Представленный в статье методический подход к оценке доли инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности, может применяться в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: технологические инновации, инновационные организации, виды деятельности, функции нормального распределения, оценка использования инноваций, инновационная активность, отраслевые различия.

DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-2-9-16

Assessment of the level of innovation in Russian organizations related to various types of activities

Ph.D. **Pinkovetskaia I.S.** judy54@yandex.ru

Ulyanovsk State University
432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstogo, 42

Innovative activity of economic entities provides one of the most important directions of development of the domestic economy. The problem of assessing the achieved level of innovation is of considerable interest and is relevant. The purpose of our study was to assess the use of innovations based on the specific weight of organizations that implement innovations in the total number of organizations operating in various types of economic activities in Russia. The study included four main stages. The study was based on official statistical information on 39 types of economic activity for 2017-2019. Economic and mathematical models describing the share of organizations that implement innovations have been developed. The absence of significant changes in the indicators for these years is shown. It is proved that by now almost every fourth organization in our country has used innovations in its activities. The types of activities, specialized organizations that show the maximum and minimum innovative activity, are identified. It is proved that the maximum value of innovation activity of organizations over the period under review was marked by such activities as the production of medicines and medical materials; manufacture of computer, electronic and optical products; manufacture of electrical equipment; manufacture of machinery and equipment; activity in the field of information technology. The minimum values occurred in organizations specialized in animal husbandry; printing activities; water supply, sanitation, waste collection and disposal. The results of our work have a certain theoretical and practical

significance. The methodological approach presented in the article to assess the share of innovative organizations in the total number of organizations by type of activity can be used in further research.

Keywords: technological innovations, innovative organizations, types of activities, functions of normal distribution, assessment of the use of innovations, innovation activity, industry differences.

Введение

Широко распространено представление об инновациях, как передовых технологических решениях, основанных на использовании новейших знаний. Такие инновации в основном рассматриваются как результат совместной деятельности предприятий и научно-технических центров, осуществляющих исследования и конструкторско-технологические разработки [1]. Вместе с тем, в большинстве современных предприятий осуществляются инновации другого типа, связанные с улучшением выпуска своей продукции и применением при этом модернизируемых технологических процессов, которые обеспечивают экономический или социальный эффект [2, 3]. Соответственно, в настоящее время целесообразно рассматривать два основных типа инноваций: радикальные и инкрементные. Радикальные инновации связаны с серьезными преобразованиями существующих продуктов, услуг, процессов или технологий, которые делают текущую продукцию или ее дизайн устаревшими. Инкрементные инновации связаны с небольшими, постепенными улучшениями существующих продуктов, услуг, процессов или технологий. Далее в настоящей статье будут рассматриваться предприятия и организации, осуществляющие в своей деятельности оба указанных типа инноваций.

Анализ научных публикаций показал, что эффективность инноваций выросла в последние десятилетия в результате увеличения потребительского спроса на различные продукты и услуги [4, 5, 6]. В ряде работ отмечается, что инновации также важны для повышения эффективности бизнеса и его развития [7, 8, 9].

В последние годы в России сформировались высокие ожидания роста инноваций в экономике. На основе внедрения инноваций предполагается переход к более технологичным и эффективным формам и методам деятельности предприятий и организаций. Именно поэтому проблема повышения инновационной активности представляется актуальной в современных экономических научных исследованиях. При этом представляется логичным развитие инноваций в предприятиях всех отраслей нашей страны.

Проблеме инновационной активности в России посвящен ряд научных публикаций. Рассмотрим наиболее интересные из них, которые были опубликованы в 2019-2020 годах. Краткая характеристика этих публикаций приведена в табл. 1.

Таблица 1

Научные публикации по инновационной активности в России

Авторы	Исследуемые проблемы	Объекты инноваций	Тип показателей
Кузьмич, 2020 [10]	Анализ наиболее часто используемых в строительной индустрии технологических инноваций	Амурская область	абсолютные, удельные
Ломатенков, Гнездова, 2019 [11]	Анализ использования инноваций в информационно-телекоммуникационной сфере и формировании предложений по повышению уровня их эффективности	Россия	удельные
Костенко, 2019 [12]	Изучение особенностей технологических инноваций в целлюлозно-бумажной промышленности и устранение отставания от лучших мировых компаний	Россия	индексы
Ховалова, 2019 [13]	Перспективы развития инноваций в электроэнергетической сфере	Россия	абсолютные
Васильцов и др., 2020 [14]	Инновационная активность металлургических предприятий в целях повышения их конкурентоспособности на современных рынках	Россия	отсутствуют
Бозо и др. 2020 [15]	Оценка уровня производства инновационной продукции в машиностроительной отрасли	Россия	удельные
Еремин, 2019 [16]	Анализ инноваций в технологических процессах производства сжиженного природного газа	Россия, зарубежные страны	отсутствуют

Фиговский и др., 2020 [17]	Анализ технологических инноваций в возведении стен	Россия, зарубежные страны	отсутствуют
Быкова, 2020 [18]	Изучение особенностей технологических инноваций в фармацевтической промышленности	Россия	абсолютные
Хрусталева Б.Б., Конкин, 2019 [19]	Изучение факторов, стимулирующих и тормозящих инновации в строительстве	Россия	отсутствуют
Тесленок К. и Тесленок С., 2020 [20]	Оценка наличия взаимосвязи уровней научно-технического развития регионов и использования технологических инноваций в их сельском хозяйстве	Россия	отсутствуют

**Источник: таблица составлена автором на основе информации, приведенной в РИНЦ*

Исходя из информации, приведенной в табл. 1, можно констатировать, что проблема исследования отраслевой инновационной активности является актуальной в нашей стране. Вместе с тем, в теоретических и прикладных исследованиях до настоящего времени, неоправданно мало внимания уделялось сравнительному анализу деятельности организаций, осуществляющих технологические инновации, в различных видах экономической деятельности. Кроме того, рассмотрение отраслевых инноваций основывалось, как правило, на абсолютных значениях показателей или без их анализа вообще. Вместе с тем, для осуществления сравнительного анализа, представляется целесообразным проведение оценки отраслевой инновационной активности по удельным показателям.

Методика и исходные данные

Целью нашего исследования была оценка уровней использования инноваций на основе учета доли инновационных организаций, относящихся к различным видам экономической деятельности, в общем количестве функционирующих в России организаций каждого из этих видов деятельности.

Процесс исследования включал четыре этапа. На первом этапе определялись основные виды экономической деятельности, на которых специализировались организации, осуществляющие инновации в России. На втором этапе формировались исходные эмпирические данные, описывающие доли инновационных организаций, в общем количестве организаций, специализированных на этих видах деятельности. На третьем этапе проводилось экономико-математическое моделирование распределения удельных весов инновационных организаций по видам деятельности. На четвертом этапе проводилась оценка средних значений показателей, а также выявлялись виды экономической деятельности с максимальными и минимальными уровнями инновационной активности.

В качестве исходной информации в исследовании использовались официальные статистические данные, характеризующие доли инновационных организаций в общей численности организаций по 39 видам экономической деятельности в России за три года (с 2017 года по 2019 год) [21].

В экономико-математическом моделировании, используемом для оценки распределения значений удельных весов инновационных организаций по видам экономической деятельности в России, применялись функции нормального распределения. В статье автора [22] представлен методический подход к разработке и использованию таких функций для определения средних значений показателей по рассматриваемым видам деятельности, а также диапазона их вариации.

Проведенное исследование включало проверку трех следующих гипотез:

- гипотеза 1 – средние значения показателей, характеризующих долю организаций, осуществлявших технологические инновации, не претерпели существенных изменений за период с 2017 по 2019 год;
- гипотеза 2 – диапазоны изменения значений показателей, характерных для большинства видов деятельности не претерпели существенных изменений за период с 2017 по 2019 год;
- гипотеза 3 – значения доли инновационных организаций в общей численности организаций имели за рассматриваемый период существенную дифференциацию по разным видам деятельности.

Результаты исследования

На первом этапе работы, исходя из официальной статистической информации, определялись основные виды экономической деятельности, на которых в 2017-2019 годах специализировались организации, осуществляющие инновации в России. Их перечень приведен далее:

- выращивание однолетних сельскохозяйственных культур (1 вид);
- выращивание многолетних сельскохозяйственных культур (2 вид);

- выращивание рассады (3 вид);
- животноводство (4 вид);
- смешанное сельское хозяйство (5 вид);
- вспомогательные работы, связанные с сельскохозяйственным производством (6 вид);
- добыча полезных ископаемых (7 вид);
- производство пищевых продуктов (8 вид);
- производство напитков (9 вид);
- производство табачных изделий (10 вид);
- производство текстильных изделий (11 вид);
- производство одежды (12 вид);
- производство кожи и изделий из кожи (13 вид);
- обработка древесины и производство изделий из дерева (14 вид);
- производство бумаги и бумажных изделий (15 вид);
- деятельность полиграфическая (16 вид);
- производство кокса и нефтепродуктов (17 вид);
- производство химических веществ и химических продуктов (18 вид);
- производство лекарственных средств и медицинских материалов (19 вид);
- производство резиновых и пластмассовых изделий (20 вид);
- производство прочей неметаллической минеральной продукции (21 вид);
- производство металлургическое (22 вид);
- производство готовых металлических изделий (23 вид);
- производство компьютеров, электронных и оптических изделий (24 вид);
- производство электрического оборудования (25 вид);
- производство машин и оборудования (26 вид);
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов (27 вид);
- производство прочих транспортных средств и оборудования (28 вид);
- производство мебели (29 вид);
- производство прочих готовых изделий (30 вид);
- ремонт и монтаж машин и оборудования (31 вид);
- обеспечение электрической энергией, газом, горячей водой и паром (32 вид);
- водоснабжение, водоотведение, сбор и утилизации отходов (33 вид);
- производство кровельных работ (34 вид);
- строительные работы (35 вид);
- деятельность в сфере телекоммуникаций (36 вид);
- разработка компьютерного программного обеспечения (37 вид);
- деятельность в области информационных технологий (38 вид);
- научные исследования и разработки (39 вид).

На втором этапе работы формировались исходные эмпирические данные, описывающие удельные веса организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций по каждому из 39 видов деятельности. Фрагмент таких данных по шести видам деятельности за 2019 год приведен в табл. 2.

Таблица 2

Фрагмент исходных данных по видам деятельности за 2019 год

Виды деятельности	Номер вида деятельности	Удельные веса организаций, осуществляющих инновации, %
добыча полезных ископаемых	7	9,70
производство пищевых продуктов	8	16,10
производство напитков	9	17,00
производство табачных изделий	10	26,70
производство текстильных изделий	11	20,10
производство одежды	12	15,00

**Источник: Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики*

На следующем этапе в процессе вычислительного эксперимента проводилось экономико-математическое моделирование на основе эмпирических данных. Модели, которые описывают распределения показателей за 2017-2019 годы по 39 видам экономической деятельности, продемонстрированы далее:

– доли инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2017 году, %

$$y_1(x_1) = \frac{617,51}{18,17 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_1-24,92)^2}{2 \times 18,17 \times 18,17}}; \quad (1)$$

– доли инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2018 году, %

$$y_2(x_2) = \frac{362,14}{14,17 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_2-21,26)^2}{2 \times 14,17 \times 14,17}}; \quad (2)$$

– доли инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2019 году, %

$$y_3(x_3) = \frac{617,50}{17,28 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_3-23,26)^2}{2 \times 17,28 \times 17,28}}. \quad (3)$$

Высокое качество функций (1–3) было подтверждено в процессе тестирования по критериям Шапиро-Вилка, Пирсона и Колмогорова-Смирнова.

Обсуждение

На следующем этапе исследования были выявлены закономерности, характеризующие распределения рассматриваемых показателей. В столбце 2 (табл. 3) приведены данные, характеризующие средние величины показателей. Диапазоны, в которых находятся значения показателей по большинству видов деятельности, продемонстрированы в третьем столбце таблицы.

Таблица 3

Значения показателей, характеризующих доли инновационных организаций в общей численности организаций, %

Показатели по годам	Средние величины	Значения по большинству видов деятельности
1	2	3
2017 год	24,92	6,75-43,09
2018 год	21,26	7,09-35,43
2019 год	23,26	5,98-40,54

*Источник: Расчеты проведены автором на основе функций (1)-(3)

Приведенные в столбце 2 табл. 3 данные показывают, что в среднем по рассматриваемым видам деятельности, почти каждая четвертая организация участвовала в инновационной деятельности. За период с 2017 по 2019 год средние значения удельных весов инновационных организаций в общей численности организаций по видам экономической деятельности, находились в интервале от 21,26% до 24,92%. То есть различия средних значений по рассматриваемым годам не превышали 3,66%. Следовательно, первая гипотеза получила свое подтверждение.

Данные столбца 3 табл. 3 свидетельствуют о том, что за рассматриваемый период нижние границы значений показателей, характерных для большинства видов деятельности изменялись от 5,98% до 7,09%. Различия в этих значениях составляли 1,11%. Соответственно верхние границы значений показателей, характерных для большинства видов деятельности изменялись от 35,43% до 43,09% (различия 7,66%). Таким образом, можно сделать вывод, что существенных изменений в интервалах, характерных для большинства видов деятельности, не наблюдалось. То есть, вторая гипотеза подтвердилась.

На следующем этапе выявлялись виды деятельности, в которых отмечались максимальные и минимальные значения каждого из показателей за 2017-2019 годы. При этом, к максимальным и минимальным относятся значения, соответственно превышающие верхние границы диапазонов, продемонстрированных в третьем столбце таблицы 3 и меньшие нижних границ диапазонов. Итоги этого анализа приведены в таблице 3, при этом номера видов деятельности соответствуют указанным выше.

Виды деятельности с максимальными и минимальными значениями показателей

Наименование показателя	Номера видов деятельности	
	максимальные значения	минимальные значения
1	2	3
доля инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2017 году	10, 19, 24, 25, 26, 39	1, 4, 6, 16, 33
доля инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2018 году	17, 19, 24, 25, 26, 27, 39	1, 2, 4, 6, 16, 33
доля инновационных организаций в общей численности организаций по видам деятельности в 2019 году	17, 19, 24, 25, 26, 27, 39	2, 4, 16, 33

*Источник: Разработано автором на основе данных табл. 3

В табл. 3 приведена информация по видам деятельности, в которых наблюдались максимальные (столбец 2) и минимальные (столбец 3) значения доли инновационных организаций в 2019 году. Анализ этой информации показал, что максимальные значения по всему рассматриваемому периоду отмечались в организациях таких видов экономической деятельности, как производство лекарственных средств и медицинских материалов; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования; деятельность в области информационных технологий. В 2018-2019 годах максимальные значения были также в производстве кокса и нефтепродуктов и производстве автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, а в 2017 году - производстве табачных изделий. Минимальные значения по всему рассматриваемому периоду (2017-2019 годы) отмечались только в трех видах экономической деятельности, а именно, животноводстве; полиграфической деятельности; водоснабжении, водоотведении, сборе и утилизации отходов. В 2018-2019 годах отмечались минимальные значения инновационной активности в выращивании многолетних сельскохозяйственных культур. В 2017-2018 годах минимальными значениями характеризовались инновации в организациях, специализированных на выращивании однолетних сельскохозяйственных культур и вспомогательные работы, связанные с сельскохозяйственным производством.

Для проверки третьей гипотезы проводился анализ данных, представленных в столбце 3 таблицы 3, а также в таблице 4. Анализ показал существенную дифференциацию по рассматриваемым видам деятельности значений показателей по всем годам. Следовательно, третья гипотеза подтвердилась.

Выводы

Цель исследования, заключающаяся в оценке уровней использования инноваций на основе учета доли инновационных организаций, относящихся к различным видам экономической деятельности, в общем количестве функционирующих в России организаций каждого из этих видов деятельности за 2017-2019 годы, была достигнута. К выводам, обладающим научной новизной и оригинальностью, относятся:

1. Приведена методика оценки доли инновационных организаций в общей численности организаций по видам экономической деятельности в России.
2. Проведено моделирование распределения показателей по данным за 2017, 2018 и 2019 годы.
3. Доказано, что существенных изменений за рассмотренные годы значения долей инновационных организаций в общей численности организаций по рассматриваемым видам деятельности, не претерпели.
4. Показано, что почти каждая четвертая организация в России проявляла определенную инновационную активность.
5. Показано, что значения удельных весов инновационных организаций были существенно дифференцированы по видам экономической деятельности.
6. Доказано, что максимальные значения инновационной активности организаций за рассматриваемый период отмечались в таких видах деятельности, как производство лекарственных средств и медицинских материалов; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования; деятельность в области информационных технологий. Минимальные значения имели место в животноводстве; полиграфической деятельности; водоснабжении, водоотведении, сборе и утилизации отходов.

Итоги проведенной нами работы обладают определенным теоретическим и практическим значением. Представленный в статье методический подход к оценке доли инновационных организаций в общей численности

организаций по видам деятельности, может применяться в дальнейших исследованиях. Полученные новые знания представляют интерес и могут использоваться в образовательном процессе в университетах.

Литература

1. *Subramaniam M., Youndt M.* The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities // *Academy of Management Journal*. 2005. Vol. 48(3). P. 450-463.
2. *Zalewski R.I., Skawinska E.* Impact of technological innovations on economic growth of nations // *Systemics, cybernetics and informatics*. 2009. Vol. 7(6). P. 35-40.
3. *Norman D., Verganti R.* Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change // *Design Issues*. 2014. Vol. 30(1). P. 78-96.
4. *Schaarschmidt M., Kilian T.* Impediments to Customer Integration into the Innovation Process: A Case Study in the Telecommunications Industry // *European Management Journal*. 2014. Vol. 32 (2). P. 350-361.
5. *Tamayo M., Huergo E.* Determinants of Internal and External R&D Offshoring: Evidence from Spanish Firms // *Industry and Innovation*. 2017. Vol. 24(2). P. 143-164.
6. *Klewitz J., Hansen E.* Sustainability-oriented innovation of SMEs: a systematic review // *Journal of Cleaner Production*. 2014. Vol. 65. P. 57-75.
7. *De Jong M., Marston N., Roth E.* The eight essentials of innovation // *McKinsey Quarterly*. 2014. Vol. 2. P. 1-12.
8. *Teirlink P., Spithoven A.* Formal R&D Management and Strategic Decision Making in Small Firms in Business Services // *R&D Management*. 2013. Vol. 43. P. 37-51.
9. *Yadollahi F.J., Toghraee M.T.* Identification the main challenges of small and medium sized enterprises in exploiting of innovative opportunities // *Journal of Global Entrepreneurship Research*. 2014. Vol. 4(4). P. 1-15.
10. *Кузьмич Н.П.* Проблемы инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса региона // *Теория и практика общественного развития*. 2020. № 6 (148). С. 57-61.
11. *Ломатенков Д.А., Гнездова Ю.В.* Инновационная трансформация телекоммуникационной отрасли // *Вопросы региональной экономики*. 2019. № 1 (38). С. 75-79.
12. *Костенко О.В.* Целлюлозно-бумажная промышленность России: основные тенденции и направления инновационного развития // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 9. С. 38-43.
13. *Ховалова Т.В.* Инновации в электроэнергетике: виды, классификация и эффекты внедрения // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2019. Т. 10. № 3. С. 274-283.
14. *Васильцов В.С., Ковшикова Г.А., Боштяну Я.В.* Финансовые аспекты повышения инвестиционной привлекательности металлургической отрасли // *Вестник евразийской науки*. 2020. Т. 12. № 2. С. 29.
15. *Бозо Н.В., Малышева Е.В., Филатьева Н.А.* Состояние машиностроения в современной российской экономике // *Идеи и идеалы*. 2020. Т. 12. № 4-2. С. 277-290.
16. *Еремин С.В.* Технологические инновации – путь к неисчерпаемости природного ресурса (на примере газовой отрасли) // *Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2019. № 4-2. С. 235-246.
17. *Фиговский О.Л., Штейнбок А.З., Шуваев Д.И., Кукина О.Б., Кукин Л.А.* Инновации в отрасли строительных материалов // *Химия, физика и механика материалов*. 2020. № 4 (27). С. 25-35.
18. *Быкова Е.А.* Инновационные процессы на российском фармацевтическом рынке // *Вестник университета*. 2020. № 8. С. 57-64.
19. *Хрусталеv Б.Б., Конкин А.Н.* Факторы, влияющие на инновационно-инвестиционную деятельность в строительной отрасли // *International Agricultural Journal*. 2019. Т. 62. № 4. С. 23.
20. *Тесленок К.С., Тесленок С.А.* Пространственно-временной анализ диффузии инноваций в сельском хозяйстве // *ИнтерКарто. ИнтерГИС*. 2020. Т. 26. № 3. С. 147-158.
21. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477?print=1> (дата обращения: 15.01.2021).
22. *Pinkovetskaia I., Slepova V.* Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation // *Business Systems Research*. 2018. № 9(1). P. 65-78.

Reference

1. *Subramaniam M., Youndt M.* The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities // *Academy of Management Journal*. 2005. Vol. 48(3). P. 450-463.
2. *Zalewski R.I., Skawinska E.* Impact of technological innovations on economic growth of nations // *Systemics, cybernetics and informatics*. 2009. Vol. 7(6). P. 35-40.
3. *Norman D., Verganti R.* Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change // *Design Issues*. 2014. Vol. 30(1). P. 78-96.
4. *Schaarschmidt M., Kilian T.* Impediments to Customer Integration into the Innovation Process: A Case Study in the Telecommunications Industry // *European Management Journal*. 2014. Vol. 32 (2). P. 350-361.

5. Tamayo M., Huergo E. Determinants of Internal and External R&D Offshoring: Evidence from Spanish Firms // *Industry and Innovation*. 2017. Vol. 24(2). P. 143-164.
6. Klewitz J., Hansen E. Sustainability-oriented innovation of SMEs: a systematic review // *Journal of Cleaner Production*. 2014. Vol. 65. P. 57-75.
7. De Jong M., Marston N., Roth E. The eight essentials of innovation // *McKinsey Quarterly*. 2014. Vol. 2. P. 1-12.
8. Teirlink P., Spithoven A. Formal R&D Management and Strategic Decision Making in Small Firms in Business Services // *R&D Management*. 2013. Vol. 43. P. 37-51.
9. Yadollahi F.J., Toghraee M.T. Identification the main challenges of small and medium sized enterprises in exploiting of innovative opportunities // *Journal of Global Entrepreneurship Research*. 2014. Vol. 4(4). P. 1-15.
10. Kuz'mich N.P. Problemy innovatsionnogo razvitiya investitsionno-stroitel'nogo kompleksa regiona [Problems of innovative development of the investment and construction complex of the region] // *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development]. 2020. № 6 (148). P. 57-61.
11. Lomatenkov D.A., Gnezdova Y.V. Innovatsionnaya transformatsiya telekommunikatsionnoy otrasli [Innovative transformation of the telecommunications industry] // *Voprosy regional'noy ekonomiki* [Issues of regional economy]. 2019. № 1 (38). P. 75-79.
12. Kostenko O.V. Tsellyulozno-bumazhnaya promyshlennost' Rossii: osnovnyye tendentsii i napravleniya innovatsionnogo razvitiya [Pulp and paper industry of Russia: main trends and directions of innovative development] // *Fundamental'nyye issledovaniya* [Fundamental research]. 2019. № 9. P. 38-43.
13. Khovalova T.V. Innovatsii v elektroenergetike: vidy, klassifikatsiya i efekty vnedreniya [Innovations in the electric power industry: types, classification and implementation effects] // *Strategicheskiye resheniya i risk-menedzhment* [Strategic decisions and risk management]. 2019. Vol. 10. № 3. P. 274-283.
14. Vasil'tsov V.S., Kovshikova G.A., Boishtyanu YA.V. Finansovyye aspekty povysheniya investitsionnoy privlekatel'nosti metallurgicheskoy otrasli [Financial aspects of increasing the investment attractiveness of the metallurgical industry] // *Vestnik yevraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science]. 2020. Vol. 12. № 2. P. 29.
15. Bozo N.V., Malysheva Y.V., Filat'yeva N.A. Sostoyaniye mashinostroyeniya y sovremennoy rossiyskoy ekonomike [The state of mechanical engineering in the modern Russian economy] // *Idei i idealy* [Ideas and ideals]. 2020. Vol. 12. № 4-2. P. 277-290.
16. Yeremin S.V. Tekhnologicheskiye innovatsii – put' k neisчерpayemosti prirodnogo resursa (na primere gazovoy otrasli) [Technological innovations - the way to the inexhaustibility of natural resources (for example, the gas industry)] // *Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravleniye. Pravo* [Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Economics. Control. Right]. 2019. № 4-2. P. 235-246.
17. Figovskiy O.L., Shteynbok A.Z., Shuvayev D.I., Kukina O.B., Kukin L.A. Innovatsii v otrasli stroitel'nykh materialov [Innovations in the building materials industry] // *Khimiya, fizika i mekhanika materialov* [Chemistry, Physics and Mechanics of Materials]. 2020. № 4 (27). P. 25-35.
18. Bykova Ye.A. Innovatsionnyye protsessy na rossiyskom farmatsevticheskom rynke [Innovative processes in the Russian pharmaceutical market] // *Vestnik universiteta* [University Bulletin]. 2020. № 8. P. 57-64.
19. Khrustalev B.B., Konkin A.N. Faktory, vliyayushchiye na innovatsionno-investitsionnyuyu deyatel'nost' v stroitel'noy otrasli [Factors affecting innovation and investment in the construction industry] // *International Agricultural Journal*. 2019. Vol. 62. № 4. P. 23.
20. Teslenok K.S., Teslenok S.A. Pronstranstvenno-vremennoy analiz diffuzii innovatsiy v sel'skom khozyaystve [Spatio-temporal analysis of the diffusion of innovations in agriculture] // *InterKarto. InterGIS* [InterKarto. InterGIS]. 2020. Vol. 26. № 3. P. 147-158.
21. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Nauka i innovatsii. [Science and innovations]. [elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477?print=1> (accessed: 15.01.2021). (in Russian).
22. Pinkovetskaia I., Slepova V. Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation // *Business Systems Research*. 2018. Vol. 9(1). pp. 65-78.

Статья поступила в редакцию 20.02.2021 г