

УДК 311; 330.3; 332.05 DOI: 10.14451/1.224.28

Инновационная деятельность в Российской Федерации: состояние и особенности развития

© 2023 **Бабич Светлана Гавриилвна**

Доцент, доцент, кандидат экономических наук. Кафедра Статистики и математических методов в управлении МИРЭА – Российский технологический университет.

E-mail: Babich_S@mirea.ru

© 2023 **Ушанина Анастасия Олеговна**

аспирант кафедры Статистики. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова.

E-mail: Ushanina.ao@rea.ru

Ключевые слова: инновационная деятельность, уровень инновационной активности, динамика, прогноз, многомерная группировка, зависимость, метод Хольта-Винтерса.

В статье рассмотрена динамика основных показателей, характеризующих инновационное развитие в Российской Федерации, а также в федеральных округах страны. На основе применения метода прогнозирования Хольта-Винтерса рассчитан перспективный объем затрат на развитие инновационной деятельности организаций в стране на период до 2024 г. С помощью метода корреляционно-регрессионного анализа изучена зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в Валовом региональном продукте в субъектах Российской Федерации от наиболее значимых факторов. Произведена многомерная группировка регионов страны по показателям инновационной деятельности и социально-экономического развития. Выявлены основные проблемы, препятствующие развитию инновационной деятельности Российской Федерации.

Развитие экономики Российской Федерации и достижение высокого уровня конкурентоспособности страны на мировой арене невозможно без научно-технического прогресса, одной из основных составляющих которого являются инновации. Стоит отметить, что для достижения одной из стратегических целей, а именно для того, чтобы Российская Федерация заняла значимое место одного из глобальных лидеров, необходимо достичь сопоставимости технологической базы российской экономики со

странами-лидерами современного мира. В свою очередь, инновационная деятельность является одним из основных драйверов экономического роста Российской Федерации.

С 2020 г. Швейцарский Институт Управленческого Развития (IMD) осуществляет рейтингование стран по уровню глобальной конкурентоспособности. Под конкурентоспособностью IMD подразумевают именно способность экономики страны создавать и осуществлять поддержку среды, в которой и возникает конкурентоспособ-

ный бизнес. В своем ежегодном отчете Институт управленческого развития оценивает каждую страну по 333 определенным критериям, которые условно можно разделить на 4 большие группы:

- общее состояние экономики;
- эффективность мер, принимаемых со стороны правительства каждой из стран;
- состояние деловой среды;
- состояние инфраструктуры.

При формировании отчета по конкурентоспособности Институт Управленческого Развития учитывает только наиболее крупные страны, которые являются значимыми на мировом уровне [6].

Несмотря на то, что данный индекс публикуется только с 2020 г., можно сформулировать вывод о том, что наша страна демонстрирует улучшение позиции с точки зрения конкурентоспособности на мировой арене. Так, если в 2020 г. Россия занимала 50 позицию из 63 стран, участвовавших в проводимом исследовании, то в 2021 г. уже была на 45 месте среди 64 оцениваемых стран, одним из главных факторов, который этому способствовал, по нашему мнению, является развитие инновационной деятельности (табл. 1).

Таблица 1. Динамика позиций Российской Федерации по индексу конкурентоспособности (IMD) в 2020–2021 гг.

	2020	2021
Позиция Российской Федерации по индексу конкурентоспособности (IMD)	50	45
Количество стран, участвующих в проводимом исследовании (IMD)	63	64

Источник: составлено авторами.

В качестве одного из основных показателей, отражающих развитие инновационной деятельности, можно рассматривать уровень инновационной активности организаций, который представляет собой отношение числа организаций, осуществляющих технологические инновации, к общему числу обследованных организаций. В Российской Федерации, согласно данным Рос-

стата, в период с 2010 по 2021 гг. наблюдается увеличение уровня инновационной активности организаций на 2,4 п.п. до 11,9% [5].

Несмотря на то, что наблюдается рост уровня инновационной активности организаций, значение данного показателя все еще находится на достаточно низком уровне, что обусловлено, по нашему мнению, недостаточной инвестиционной привлекательностью инновационной деятельности, в свою очередь данный факт препятствует инновационному развитию страны.

Лидерами по уровню инновационной активности организаций в 2010 г. являлись Приволжский, Уральский и Северо-Западный федеральные округа страны, значение рассматриваемого показателя в которых составило 12,3%, 11,5% и 9,4% соответственно. А в 2021 г. лидирующие позиции по изучаемому показателю занимали Приволжский, Центральный и Южный федеральные округа страны, уровень инновационной активности в которых составил 16,7%, 12,6% и 11,9% соответственно. При этом необходимо отметить, что только в двух федеральных округах страны – Центральном и Приволжском – уровень инновационной активности организаций в 2021 г. превышал аналогичный среднероссийский показатель. В то же время, необходимо отметить, что во всех федеральных округах страны, за исключением Северо-Кавказского, Уральского и Дальневосточного, зафиксировано увеличение уровня инновационной активности организаций в течение рассматриваемого периода. Наибольшее увеличение изучаемого показателя в период с 2010 по 2021 гг. наблюдается в Южном и Приволжском федеральных округах страны – на 4,4 п.п. В Северо-Кавказском, Уральском и Дальневосточном федеральных округах в 2021 г. по сравнению с 2010 г. наблюдается снижение уровня инновационной активности организаций на 1,6 п.п., 0,4 п.п. и 0,9 п.п. соответственно (табл. 2).

Одним из основных индикаторов, отражающих результаты инновационной деятельности организаций, является объем инновационных товаров, работ, услуг, под которыми, как правило,

Таблица 2. Динамика уровня инновационной активности организаций в Российской Федерации в период с 2010 по 2021 гг.

	Уровень инновационной активности организаций, %		Изменение уровня инновационной активности	
	2010	2021	п.п.	%
Российская Федерация	9,5	11,9	2,4	25
в том числе по федеральным округам:				
Центральный	8,6	12,6	4	46,5
Северо–Западный	9,4	11	1,6	17,1
Южный	7,5	11,9	4,4	59,1
Северо–Кавказский	6,2	4,6	–1,6	–25,3
Приволжский	12,3	16,7	4,4	36,1
Уральский	11,5	11,1	–0,4	–3,5
Сибирский	8,1	9,3	1,2	15,4
Дальневосточный	8,6	7,7	–0,9	–10,6

Источник: составлено и рассчитано авторами по данным Росстата.

понимают совершенно новые товары, работы и услуги, или товары, работы и услуги, подвергающиеся в течение последних трех лет технологическим изменениям разной степени.

В Российской Федерации в период с 2010 по 2021 гг. наблюдается увеличение объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в среднем на 432,69 млрд руб. ежегодно. Необходимо отметить, что в 2017 г. по сравнению с 2016 г. зафиксировано снижение рассматриваемого показателя на 4,5% (197,32 млрд руб.), что, по нашему мнению, в первую очередь, обусловлено снижением инвестиционного и покупательского спроса. Однако в период с 2017 по 2021 гг. наблюдается ежегодный рост рассматриваемого показателя до 6 003,34 млрд руб. в 2021 г. (рис. 1).

Во всех федеральных округах страны в период с 2010 по 2021 гг. наблюдается увеличение объема отгруженной инновационной продукции. При этом, наибольшее увеличение объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг зафиксировано в Центральном и Приволжском федеральных округах – на 1 690,17 млрд руб. и 1 314 млрд руб. соответственно. Данные федеральные округа страны ежегодно занимали лидирующие позиции по рассматриваемому показателю, на основе чего можно сформулировать вывод, что именно Центральный и Приволжский федераль-

ные округа вносят наибольший вклад в инновационное развитие Российской Федерации.

Также значительное увеличение объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в 2021 г. по сравнению с 2010 г. отмечается в Дальневосточном и Северо-Западном федеральных округах – в 8,2 раза и 7,8 раза соответственно. С целью ускорения развития инновационной деятельности в одном из регионов Дальневосточного федерального округа, а именно в Республике Саха (Якутия), с 2011 г. действует специальное учреждение «Технопарк «Якутия»», созданное для обеспечения территориальной концентрации интеллектуальных и финансовых ресурсов, направленных на инновационное развитие отраслей экономики.

Наименьшее значение изучаемого показателя в 2010 г. наблюдается в Дальневосточном федеральном округе – 16,76 млрд руб., а в 2021 г. – в Северо-Кавказском федеральном округе страны, в котором объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в среднем ежегодно увеличивался на 4,46 млрд руб. (табл. 3).

Развитие инновационной деятельности страны, как и экономическое развитие в целом, невозможно без должного финансирования, следовательно, одним из значимых показателей, приме-

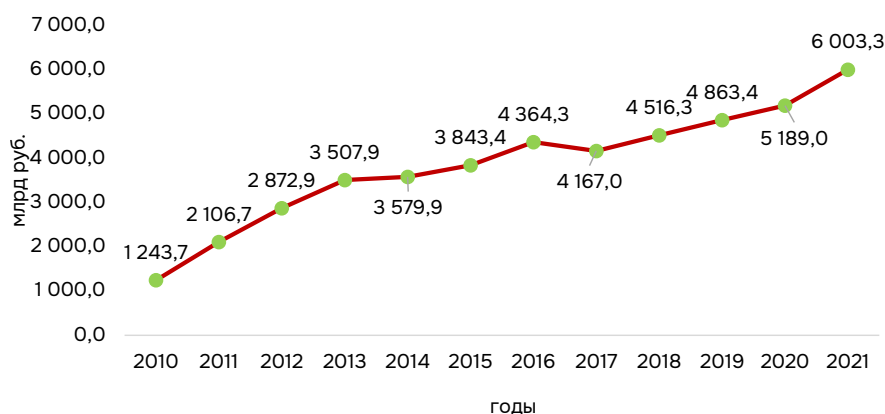


Рис. 1. Динамика объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в Российской Федерации в период с 2010 по 2021 гг., млрд руб.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Таблица 3. Динамика объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в федеральных округах Российской Федерации в 2010–2021 гг.

Федеральные округа	Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб.		Изменение объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг			
			в 2021 по сравнению с 2010		в среднем ежегодно	
	2010 г.	2021 г.	млрд руб.	%	млрд руб.	%
Центральный	290,76	1980,93	1690,17	581,3	153,65	19,1
Северо-Западный	120,11	939,51	819,4	682,2	74,49	20,6
Южный	86,56	210,08	123,52	142,7	11,23	8,4
Северо-Кавказский	27,68	76,76	49,08	177,3	4,46	9,7
Приволжский	545,95	1860,81	1314,86	240,8	119,53	11,8
Уральский	109,58	485,14	375,55	342,7	34,14	14,5
Сибирский	46,31	312,16	265,85	574,1	24,17	18,9
Дальневосточный	16,76	137,95	121,19	723	11,02	21,1

Источник: составлено и рассчитано авторами по данным Росстата.

няемых при оценке развития инноваций, являются затраты на инновационную деятельность организаций [2].

В Российской Федерации в 2021 г. по сравнению с 2010 г. зафиксировано увеличение объема затрат на инновационную деятельность организаций в 5,9 раз до 2 379,71 млрд руб. При этом стоит отметить, что в 2015 г. по сравнению с 2014 г. наблюдается снижение рассматриваемого показателя на 8,3 млрд руб., что, по нашему мнению, связано с финансовым кризисом в 2014–2015 гг., в ходе которого наблюдалось ухудшение экономической обстановки в целом

в стране, в том числе вследствие введенных экономических санкций. Наибольшее увеличение объема затрат на развитие инновационной деятельности организаций произошло в 2019 г. по сравнению с 2018 г. — на 481,3 млрд руб. (рис. 2).

Лидирующие позиции по объему затрат на развитие инновационной деятельности организаций в 2010 г. занимали Центральный и Уральский федеральные округа, на которые приходилась почти половина общего объема затрат на инновационную деятельность организаций страны. В 2021 г. несомненными лидерами по

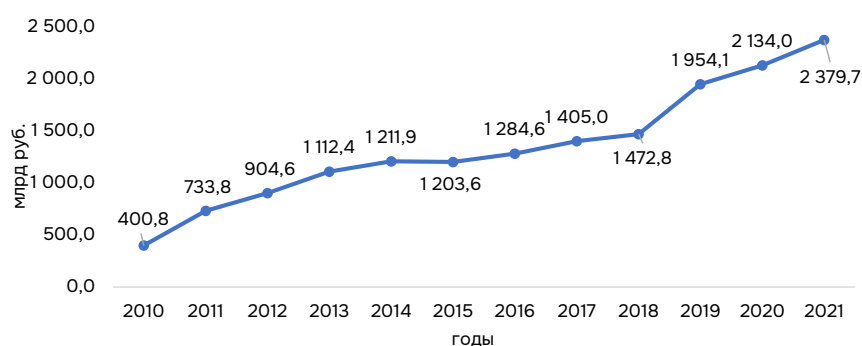


Рис. 2. Динамика затрат на инновационную деятельность организаций в Российской Федерации в период с 2010 по 2021 гг., млрд руб.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

величине рассматриваемого показателя являлись Центральный и Приволжский федеральные округа, затраты на инновационную деятельность организаций в которых составили 1 038,70 млрд руб. и 589,80 млрд руб. соответственно. Также в данных федеральных округах страны зафиксировано наибольшее увеличение изучаемого показателя в 2021 г. по сравнению с 2010 г. — в 10 раз (на 934,70 млрд руб.) и 7,4 раза (на 510,50 млрд руб.) соответственно.

Наименьшее значение объема затрат на инновационную деятельности организаций как в 2010 г., так и в 2021 г. наблюдалось в Северо-Кавказском федеральном округе — 6,50 млрд руб. и 7,49 млрд руб. соответственно. Также в данном федеральном округе за изучаемый период зафиксировано наименьшее увеличение рассматриваемого показателя — на 0,99 млрд руб. (табл. 4).

Внедрение и распространение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), по нашему мнению, должно оказывать существенное влияние на развитие инновационной деятельности в регионах страны.

Для изучения особенности развития инновационной деятельности в регионах страны методом кластерного анализа произведена многомерная группировка субъектов Российской Федерации по отдельным показателям инновационной деятельности и внедрения ИКТ:

y_x — удельный вес инновационных товаров, ра-

бот, услуг в Валовом региональном продукте (ВРП), %;

x_1 — удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %;

x_2 — уровень инновационной активности организаций, %;

x_3 — удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций, %;

x_4 — удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %;

x_5 — удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %;

x_6 — удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %;

x_7 — уровень занятости населения, %;

x_8 — удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций, %;

x_9 — удельный вес организаций, использовавших серверы в общем числе обследованных организаций, %;

Таблица 4. Динамика затрат на развитие инновационной деятельности организаций в федеральных округах Российской Федерации в период с 2010 по 2021 гг.

Федеральные округа	Затраты на инновационную деятельность организаций, млрд руб.		Абсолютный прирост, млрд руб.	Коэффициент роста
	2010	2021		
Центральный	104	1038,7	934,7	10
Северо-Западный	36	209,65	173,65	5,8
Южный	10,1	74,98	64,88	7,4
Северо-Кавказский	6,5	7,49	0,99	1,2
Приволжский	79,3	589,8	510,5	7,4
Уральский	92,2	158,1	65,9	1,7
Сибирский	47,7	167,93	120,23	3,5
Дальневосточный	25,1	133,05	107,95	5,3

Источник: составлено и рассчитано авторами по данным Росстата.

x_{10} — удельный вес организаций, использовавших локальные вычислительные сети в общем числе обследованных организаций, %;

x_{11} — удельный вес организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций, %;

x_{12} — число персональных компьютеров в расчете на 100 работников, ед.

В первый кластер вошли два региона Приволжского федерального округа – Республика Мор-

довия и Республика Татарстан. Второй кластер составили 14 регионов, в числе которых такие крупные промышленные регионы, как Республика Башкортостан, Московская, Нижегородская, Самарская и Омская области. Третий кластер является самым многочисленным, в который вошли 47 регионов страны. Четвертый кластер составили 13 субъектов Российской Федерации. В пятый кластер вошли два города федерального значения – г. Москва и г. Санкт-Петербург (табл. 5).

Таблица 5. Группировка субъектов Российской Федерации по показателям инновационной деятельности и социально-экономического развития в 2021 г.

Кластер	Федеральный округ	Субъекты РФ
1	Приволжский	Респ. Мордовия, Респ. Татарстан
	Центральный	Белгородская обл., Московская обл., Тверская обл., Тульская обл.
	Северо-Западный	Мурманская обл.
	Южный	Ростовская обл.
2	Приволжский	Респ. Башкортостан, Удмуртская Респ., Чувашская Респ., Нижегородская обл., Пензенская обл., Самарская обл., Ульяновская обл.
	Сибирский	Омская обл.
	Центральный	Брянская обл., Владимирская обл., Воронежская обл., Ивановская обл., Калужская обл., Костромская обл., Курская обл., Липецкая обл., Орловская обл., Рязанская обл., Смоленская обл., Тамбовская обл., Ярославская обл.

Продолжение на следующей странице

Таблица 5. Группировка субъектов Российской Федерации по показателям инновационной деятельности и социально-экономического развития в 2021 г. (Продолжение таблицы)

Кластер	Федеральный округ	Субъекты РФ
	Северо-Западный	Респ. Карелия, Респ. Коми, Архангельская обл., Вологодская обл., Ленинградская обл., Новгородская обл., Псковская обл.
	Южный	Краснодарский кр., Астраханская обл.
	Северо-Кавказский	Ставропольский кр.
	Приволжский	Респ. Марий Эл, Пермский кр., Кировская обл., Оренбургская обл.
	Уральский	Курганская обл., Свердловская обл., Тюменская обл., Челябинская обл.
	Сибирский	Респ. Алтай, Респ. Хакасия, Алтайский кр., Красноярский кр., Иркутская обл., Кемеровская обл., Новосибирская обл., Томская обл.
	Дальневосточный	Респ. Саха (Якутия), Камчатский кр., Приморский кр., Хабаровский кр., Амурская обл., Магаданская обл., Сахалинская обл., Чукотский авт. окр.
4	Северо-Западный	Калининградская обл.
	Южный	Респ. Адыгея, Респ. Калмыкия, Респ. Крым, Волгоградская обл., г. Севастополь
	Северо-Кавказский	Респ. Дагестан, Респ. Ингушетия, Карачаево-Черкесская Респ., Респ. Северная Осетия-Алания
	Приволжский	Саратовская обл.
	Сибирский	Респ. Тыва
	Дальневосточный	Респ. Бурятия
5	Центральный	г. Москва
	Северо-Западный	г. Санкт-Петербург

Источник: составлено авторами.

Регионы, составляющие 1 кластер (Республика Мордовия и Республика Татарстан), характеризуются самыми высокими значениями показателей x_1 (удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг), x_2 (уровень инновационной активности организаций), x_3 (удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций), x_4 (удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг), x_6 (удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий), а также средними значениями других показателей.

В субъектах 2 кластера отмечаются средние значения всех рассматриваемых показателей.

Регионы 3 кластера характеризуются самыми высокими значениями показателей x_8 (удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций), x_{10} (удельный вес организаций, использовавших локальные вычислительные сети в общем числе обследованных организаций) и x_{11} (удельный вес организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций), а также средние значения других показателей, а также самыми низкими значениями показателя x_{12} (число персональных компьютеров в расчете на 100 работников).

Субъекты 4 кластера характеризуются самыми низкими значениями показателей x_1 (удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг), x_2 (уровень инновационной активности организаций), x_3 (удельный вес орга-

низаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций), x_4 (удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ), x_5 (удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий), x_6 (удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий), x_7 (уровень занятости населения), x_8 (удельный вес организаций, использовавших серверы в общем числе обследованных организаций), x_{10} (удельный вес организаций, использовавших локальные вычислительные сети в общем числе обследованных организаций) и средними значениями других показателей.

В г. Москва и г. Санкт-Петербург, составляющих пятый кластер, наблюдаются самые высокие значения показателей x_5 (удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе обследованных малых предприятий), x_7 (уровень занятости населения), x_8 (удельный вес организаций, использовавших серверы в общем числе обследованных организаций) и x_{12} (число персональных компьютеров в расчете на 100 работников), а также средние значения других показателей (табл. 6).

Для оценки влияния наиболее значимых факторов на удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в Валовом региональном продукте (ВРП) (результативный признак) применен метод корреляционно-регрессионного анализа, на основе которого построена матрица парных коэффициентов корреляции. При проведении исследования после устранения мультиколлинеарности и исключения незначимых факторов выявлена очень сильная прямая зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (x_1) и уровня инновационной активности организаций (x_2). Характеристики информационно-ком-

муникационного развития не оказывают влияния на показатели инновационного развития в регионах страны (табл. 7).

Наличие сильной прямой зависимости удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (x_1) и уровня инновационной активности организаций (x_2) подтверждает значение множественного коэффициента корреляции ($R = 0,923$). Рассчитанный коэффициент детерминации ($R^2 = 0,852$) свидетельствует о том, на 85,2% значение результативного признака определяется влиянием двух выбранных факторных признаков x_1 и x_2 .

Большой интерес, по нашему мнению, представляет исследование влияния наиболее значимых факторов на удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в ВРП в отдельных кластерах, образованных в результате произведенной многомерной группировки субъектов Российской Федерации.

В регионах второго кластера наблюдается очень сильная прямая зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (x_1) ($r = 0,918$), а также слабая прямая зависимость результативного признака от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий (x_6) ($r = 0,362$); уровня занятости (x_7) ($r = 0,456$); удельного веса организаций, использовавших персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций (x_8) ($r = 0,334$); удельного веса организаций, использовавших серверы в общем числе обследованных организаций (x_9) ($r = 0,368$) и удельного веса организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций (x_{11}) ($r = 0,332$). Зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП на 89,6% определяется влиянием перечисленных факторных признаков ($R^2 = 0,896$). Другие факторные

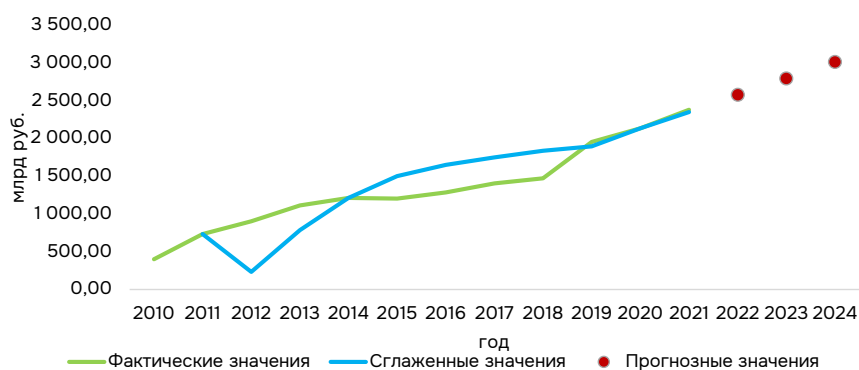


Рис. 3. Фактические, сглаженные и прогнозные значения затрат на развитие инновационной деятельности организаций в Российской Федерации, млрд руб.

Источник: составлено авторами.

признаки не оказывают влияние на результативный признак.

В субъектах, входящих в третий кластер, наблюдается очень сильная прямая зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (x_1) ($r = 0,862$) и слабая зависимость от удельного веса организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций (x_{11}) ($r = 0,394$). Зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП на 74,8% определяется влиянием двух перечисленных факторных признаков ($R^2 = 0,748$). Другие факторные признаки не оказывают влияние на результативный признак.

В регионах, входящих в 4 кластер, отмечается умеренная прямая зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП от удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (x_1) ($r = 0,643$); уровня инновационной активности организаций (x_2) ($r = 0,576$); удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций (x_3) ($r = 0,588$), а также слабая прямая зависимость от удельного веса затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ (x_4) ($r = 0,489$)

и удельного веса организаций, использовавших локальные вычислительные сети в общем числе обследованных организаций (x_{10}) ($r = 0,452$). А также наблюдается обратная слабая зависимость результативного признака от удельного веса организаций, использовавших персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций (x_8) ($r = -0,322$) и удельного веса организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций (x_{11}) ($r = -0,306$). Зависимость удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в ВРП на 64,7% определяется влиянием перечисленных факторных признаков ($R^2 = 0,647$). Другие факторные признаки не оказывают влияние на результативный признак.

На основе проведенного исследования видно, что показатели внедрения ИКТ не оказывают существенного влияния на инновационное развитие в Российской Федерации.

О развитии инновационной деятельности в Российской Федерации на будущие периоды времени можно судить по прогнозным значениям затрат на инновационную деятельность организаций. При этом вследствие все более возрастающей неопределенности и конкуренции на мировом уровне, возникает необходимость более точного тактического и стратегического планирования с целью принятия управленческих решений высокого уровня. В этой связи необходимо уделять внимание именно выбору

Таблица 6. Средние значения показателей в кластерах

	1	2	3	4	5
x_1 – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	26,3	10,3	3,7	2,1	8,7
x_2 – уровень инновационной активности организаций, %	24,5	15,8	9,8	5,9	14,6
x_3 – удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций, %	37,9	27,1	18	15,1	33,4
x_4 – удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	3,1	2,1	1,6	1,1	2,7
x_5 – удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %	6,5	7,7	5,6	3,5	8,8
x_6 – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	4,7	3,1	2,6	0,9	3,3
x_7 – уровень занятости населения, %	61	59,7	58,8	53,1	66,4
x_8 – удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры в общем числе обследованных организаций, %	79	81,9	85,3	77,9	78,3
x_9 – удельный вес организаций, использовавших серверы в общем числе обследованных организаций, %	38,3	41,4	42,6	34,2	47,3
x_{10} – удельный вес организаций, использовавших локальные вычислительные сети в общем числе обследованных организаций, %	50,4	57,3	59,1	46,1	48,2
x_{11} – удельный вес организаций, использовавших сеть Интернет в общем числе обследованных организаций, %	77,1	80,1	82,8	75,7	75,5
x_{12} – число персональных компьютеров в расчете на 100 работников, ед.	56,5	55,6	55,2	58,5	86,5

Источник: составлено и рассчитано авторами.

оптимальных методов прогнозирования показателей на будущие периоды времени. Одним из наиболее предпочтительных методов прогнозирования, применяемых в такого рода ситуациях, является метод Хольта-Винтерса, который, в свою очередь, имеет ряд преимуществ перед многими другими прогнозными методами. Так, например, метод Хольта-Винтерса учитывает тренд и экспоненциально-сглаженный ряд динамики с целью получения более точных прогнозных значений. Использование в процессе прогнозирования тренда с экспоненциальным сглаживанием позволяет выявить направление

изменения значений ряда динамики, а также сгладить незначительные колебания в исходном временном ряду с целью обнаружения частных спадов и скачков. Благодаря тренду с включенным экспоненциальным сглаживанием, можно не только выявить направление развития ряда динамики, но и сгладить мелкие колебания в ряду динамики [3].

Согласно прогнозным значениям, полученным на основе применения метода Хольта-Винтерса, затраты на развитие инновационной деятельности в Российской Федерации ежегодно будут увеличиваться и в 2024 г. составят 3 011,18 млрд

Таблица 7. Значения коэффициента корреляции зависимости результативного признака от факторных признаков.

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂
Y	1	,911	,622	,619	,208	,292	,133	,195	–,025	,085	,115	,023	–,012
x ₁	,911	1	,543	,545	,196	,251	,093	,166	–,042	,086	,107	,016	,033
x ₂	,622	,543	1	,907	,223	,448	,086	,247	,027	,25	,185	,078	,119
x ₃	,619	,545	,907	1	,242	,412	,064	,28	–,101	,234	,082	–,041	,284
x ₄	,208	,196	,223	,242	1	,1	–,074	,211	–,053	,127	,072	–,043	,189
x ₅	,292	,251	,448	,412	,1	1	,532	,07	,11	,199	,114	,13	,164
x ₆	,133	,093	,086	,064	–,074	,532	1	,023	,05	,065	,065	,069	,158
x ₇	,195	,166	,247	,28	,211	,07	,023	1	,131	,67	,389	,163	,142
x ₈	–,025	–,042	,027	–,101	–,053	,11	,05	,131	1	,495	,713	,979	–,238
x ₉	,085	,086	,25	,234	,127	,199	,065	,67	,495	1	,724	,547	,121
x ₁₀	,115	,107	,185	,082	,072	,114	,065	,389	,713	,724	1	,731	–,177
x ₁₁	,023	,016	,078	–,041	–,043	,13	,069	,163	,979	,547	,731	1	–,186
x ₁₂	–,012	,033	,119	,284	,189	,164	,158	,142	–,238	,121	–,177	–,186	1

Источник: составлено и рассчитано авторами.

руб., что превышает значение аналогичного показателя в 2021 г. на 26,5%. При этом необходимо отметить, что коэффициент приемлемости прогноза для 2024 г. составил 9,2%, что позволяет сформулировать вывод о точности выбранной модели прогнозирования и, как следствие, о достоверности полученных прогнозных значений (рис. 3).

Таким образом, можно сформулировать вывод, что несмотря на то, что по основным показателям развития инновационной деятельности Российской Федерации зафиксирована положительная динамика изменения в период с 2010 по 2021 гг., а также на период до 2024 г., уровень инновационного развития страны в целом, а также отдельных регионов страны находится на достаточно низком уровне. В качестве одной из проблем, тормозящих развитие инновационной деятельности в Российской Федерации, можно также выделить недостаточное финансирование науки, которая неразрывно связана с развитием инноваций.

В этой связи значимым является проведение грамотной политики со стороны Правительства Российской Федерации, которая, в свою очередь, будет направлена именно развитие на-

уки и технологий, вследствие которого также будет происходить и рост уровня инновационного развития страны. С этой позиции одной из наиболее важных программ выступает Программа «Приоритет-2030», утвержденная Правительством Российской Федерации 13 мая 2021 г., основной целью которой является формирование в стране более 100 прогрессивных современных университетов к 2030 г., которые будут выступать в качестве центров научно-технологического и социально-экономического развития страны. Одной из приоритетных задач, необходимых для достижения поставленной Правительством страны цели, является использование научного, образовательного и инновационного потенциала университетов для сокращения срока внедрения инноваций в экономику страны и субъектов Российской Федерации [4].

Для развития инновационной деятельности предприятий и организаций в Российской Федерации необходимо также уделять особое внимание финансированию прикладных научных исследований, которые определяют возможные направления использования результатов фундаментальных исследований, а также новые методы решения ранее сформулированных проблем [1, с. 197].

Библиографический список

1. Бабич С. Г., Ушанина А. О. Внедрение технологических инноваций — необходимое условие динамичного развития российской экономики // Экономика и предпринимательство. — 2019. — 3(104). — С. 193–198.
2. Лебедева Д. В. Состояние инновационной деятельности Российской Федерации: основные препятствия развития // Вестник РГГУ: Серия «Экономика. Управление. Право». — 2019. — № 4. — С. 92–104. — DOI: [10.28995/2073-6304-2019-4-92-104](https://doi.org/10.28995/2073-6304-2019-4-92-104).
3. Поздняков А. С. Применение метода Хольта-Винтерса при анализе и прогнозировании динамики временных рядов // Проблемы организации и управления на транспорте : Сборник научных трудов студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и их научных руководителей (материалы межвузовской научно-практической конференции), Екатеринбург, 03 ноября 2016 года / Научный редактор В. М. Самуйлов. Составитель М. А. Левченко. — Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2017. — С. 57–64.
4. Программа «Приоритет – 2030» / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030> (дата обр. 22.04.2023).
5. Федеральная служба государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обр. 20.04.2023).
6. The reference database on World Competitiveness / International Institute for Management Development. — URL: <https://worldcompetitiveness.imd.org> (visited on 04/22/2023).