

Н.И. Комков, Г.К. Кулакин

**ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОБЪЕМЫ ВЫПУСКА ИННОВАЦИОННЫХ
ТОВАРОВ И РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА¹**

В статье проведен анализ и уточнены функции показателей инновационной активности организаций: индекса инновационной активности и уровня инновационной активности. Приводятся оценки роста производительности труда и объемов инновационных товаров, работ и услуг, выполненных организациями, осуществлявшими и не осуществлявшими технологические инновации в 2008-2017 гг., анализируется результативность применения инноваций организациями различной численности работников и различных форм собственности. Цель исследования – оценить результативность применения технологических инноваций в форме роста производительности труда и объемов инновационных товаров.

Ключевые слова: инновации, технологии, передовые производственные технологии, инновационная продукция, производительность труда

Введение. Возможности современного социально-экономического развития связывают с инновациями и передовыми технологиями, т.е. факторами интенсивного развития экономики, основанной на знаниях. Отказ от ресурсно-экспортной модели развития российской экономики и переход к диверсифицированной экономике, конкурирующей не только на ресурсных рынках, но и при поставках высокотехнологичной продукции, во многом связан с использованием «длинных» технологических цепочек для увеличения добавленной стоимости в перерабатывающих и обрабатывающих отраслях.

Санкции и отказ ряда иностранных компаний поставлять технологии РФ во многом затрудняют решение ряда проблем развития российской экономики [1]. Следовательно, возможности развития отечественной экономики в значительной мере зависят от использования потенциала российской инновационной сферы [2]².

Статистические формы содержат данные о передовых производственных технологиях (ППТ), которые образуют два кластера: 1) созданных и 2) применяемых в производстве (рис. 1). Эти кластеры технологий относительно устойчивы на протяжении времени наблюдения – 1997-2017 гг. Основа кластеров – три группы технологий: 1-я группа – проектирование и инжиниринг (ППТ1); 2-я группа – производство, обработка и сборка (ППТ2) и 3-я группа – технологии управления и связи и их инфраструктуры (ППТ3 – ППТ7), в состав которой входят также цифровые технологии логистики, информационного обеспечения, наблюдения и входного контроля поступающих материалов, контроля конечного продукта.

Технологии планирования производственных ресурсов, потребности в сырье и материалах, интегрированное управление, например компьютерное интегрированное производство, экспертные системы дополняют инфраструктуру технологий управления и связи.

¹ Статья подготовлена в рамках программы Президиума РАН «Прогноз реализации стратегии научно-технологического развития России».

² Информационное поле технологических инноваций, в том числе передовых производственных технологий, ежегодно формирует Росстат РФ. Краткая характеристика этого поля представлена в [3-4].

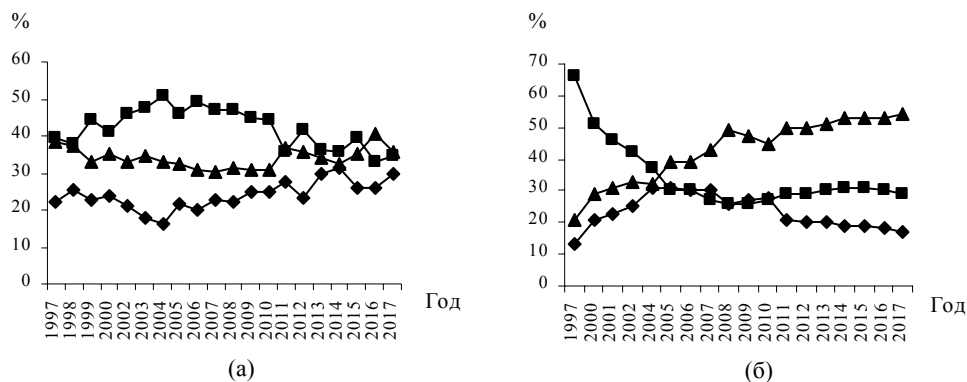


Рис. 1. Динамика кластеров созданных (а) и используемых (б) технологий:

—◆— проектирование и инжиниринг (ППТ 1); —■— производство, обработка и сборка (ППТ 2);
—▲— связь и управление + инфраструктура управления

Значимая характеристика распространения и применения новых технологий – инновационная активность предприятий, которая характеризует степень интенсивности освоения новых технологических решений, их своевременность, а также способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества. В соответствии с методологией Росстата организации и предприятия, осуществляющие технологические инновации в течение трех лет до отчетного года, называют технологически активными (Т-активными). Например, статистические данные о технологических инновациях предприятий за 2017 г. содержат сведения о 3,5 тыс. Т-активных предприятий из 30 тыс. организаций, включенных в годовую статистическую отчетность [5].

Показатели инновационной активности организаций. Инновационная активность предприятий оценивается двумя показателями: 1) уровнем И-активности и 2) индексом И-активности.

Уровень И-активности – это отношение числа организаций, осуществляющих технологические инновации, ко множеству организаций, вовлеченных в выборку статистического обследования. Этот показатель отражает инновационную деятельность групп организаций из полной выборки организаций, вовлеченных в статистическое обследование. Учетной единицей является группа организаций. При использовании показателя уровня И-активности невозможно оценить инновационную активность отдельной организации и экономическую результативность осуществляемых инноваций. *Показатель «уровень И-активности организаций» отражает организационную активность управленческого аппарата.*

Индекс И-активности организации – это отношение объема отгруженных организацией инновационных товаров (И-товаров), услуг и работ, выполненных собственными силами в отчетном периоде, к объему всех отгруженных организацией товаров, услуг и работ, выполненных собственными силами. При этом учетной единицей является удельный вес инновационных товаров в общем объеме отгруженных организацией товаров в отчетном периоде. Оценки рассматриваемых показателей (уровень И-активности и индекс И-активности организаций) за 2008 и 2017 г. приведены в табл. 1 и на рис. 2.

Важно отметить, что *индекс И-активности отражает экономическую результативность применения технологических инноваций* в целом и более адекватно – состояние инновационных процессов, например, организаций с различной численностью персонала.

Таблица 1

Показатели уровня И-активности и индекса И-активности организаций с различной численностью работников*

Показатель	Группы организаций с различной численностью работников, чел.									
	Всего	37-49	50-99	100-199	200-249	250-499	500-999	1000-4999	5000-9999	10000 и более
Уровень И-активности, 2017 г.	7,5	2	5,7	8,3	11	14,1	23,8	43,1	75,9	85,4
Индекс И-активности, 2017 г.	12,9	10,4	19,2	16,9	16,4	14,9	15,9	11,6	15,4	12,5
Уровень И-активности 2008 г.	8,0	1,4	4,3	6,9	8,4	12,3	20,2	36	64,0	69,4
Индекс И-активности, 2008 г.	9,8	14,8	19,1	10,4	11,8	13,4	12,6	9,4	6,0	10,5

* Жирным шрифтом выделены наибольшие значения уровня И-активности и индекса И-активности.

На рис. 2 видно, что вовлечение в инновационные процессы организаций группы предприятий с численностью персонала 10 тыс. чел. и более составляет максимальное значение уровня И-активности – 85,4% в 2017 г., но индекс И-активности этой группы предприятий имеет минимальное значение – 12,5%. Это означает, что почти 85% инновационно активных предприятий этой группы произвели всего 12,5% инновационных товаров в общем объеме произведенных и отгруженных ими товаров в 2017 г. При этом уровень И-активности за 2008-2017 гг. повысился на 16%. В то же время уровень И-активности группы малых предприятий с численностью персонала 50-99 чел. составил в 2008 г. и 2017 г. 4,3 и 5,7%, а индекс И-активности – более 19%. Это означает, что Т-активные предприятия этой группы произвели примерно пятую часть инновационных товаров в объеме произведенных и отгруженных ими товаров. Это лучший показатель результативности Т-активных предприятий за 2008 г. и 2017 г.

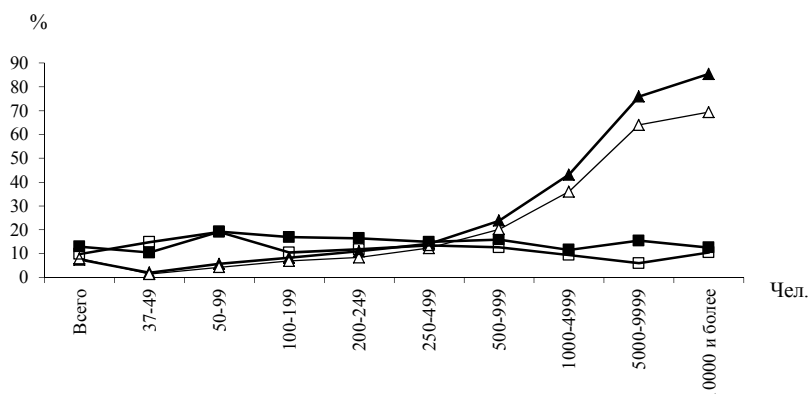


Рис. 2. Индекс и уровень инновационной активности организаций, осуществляющих Т-инновации, 2008-2017 гг.:
 -▲- уровень И-активности 2017 г.; -△- уровень И-активности 2008 г.;
 -■- индекс И-активности 2017 г.; -□- индекс И-активности 2008 г.

Таким образом, наиболее информативным показателем инновационной активности организаций является *индекс И-активности организаций*, поскольку он отражает два аспекта их инновационной деятельности: 1) инновационную активность групп организаций (например, определенного вида собственности или определенного вида экономической деятельности); 2) экономическую результативность инновационной деятельности конкретной организации, а именно: удельный вес инновационных товаров (И-товаров), услуг и работ, выполненных собственными силами организации в отчетном периоде, к объему всех отгруженных организацией товаров, услуг и работ, выполненных собственными силами.

Результативность применения инноваций организациями с различной численностью работников по критерию удельного веса И-товаров в общем объеме отгруженных товаров. Как отмечено выше, экономическую результативность применения технологических инноваций отражает индекс И-активности организации. Он позволяет судить об удельном весе инновационных товаров в общем объеме произведенных и отгруженных организацией товаров, работ, выполненных собственными силами. В табл. 2 приведены индексы И-активности организаций с различной численностью работников за 2008-2017 гг., позволяющие выявить изменения результативности применения инноваций для девяти групп организаций с различной численностью работников.

Таблица 2

Экономическая результативность применения технологических инноваций организациями с различной численностью работников, %*

Год	Индекс И-активности организаций, всего	Группа организаций с различной численностью работников, чел.								
		до 49	50-99	100-199	200-249	250-499	500-999	1000-4999	5000-9999	10000 и более
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2008	9,8	14,8	19,1	10,4	11,8	13,4	12,6	9,4	6,0	10,5
2009	9,3	9,2	17,8	10,8	9,2	18,1	11,9	8,3	7,4	9,6
2010	8,9	3,4	10,5	12,7	11,2	17,6	8,5	8,6	11,0	7,6
2011	12,5	16,7	10,1	22,9	15,3	19,1	11,6	13,3	11,5	10,4
2012	15,1	18,3	13,1	22,8	23,1	19,2	11,6	18,8	10,4	11,1
2014	15,8	27,5	16,4	18,0	13,8	19,5	10,8	18,0	14,9	13,0
2015	16,1	8,2	12,0	18,7	14,4	18,9	17,0	17,2	20,2	11,5
2016	16,7	22,6	15,1	14,5	13,2	16,6	16,3	19,9	19,2	10,0
2017	12,9	10,4	19,2	16,9	16,4	14,9	15,9	11,6	15,4	12,5

* Жирным шрифтом выделены показатели результативности инновационной деятельности групп организаций, превысивших показатель ежегодной выборки соответствующей группы.

Результативность применения технологических инноваций всех групп в ежегодных выборках организаций с 2008 по 2016 г. возросла – индекс инновационной активности групп организаций увеличился с 9,8 до 16,7%. В 2017 г. результативность инновационной деятельности организаций этой выборки сократилась на 3,8%, поскольку этот показатель заметно снизился в пяти группах организаций.

Максимальную результативность применения инноваций показала группа малых предприятий с численностью до 49 чел. в 2014 г. – 27,5%, превысивших средний по выборке 2014 г. показатель результативности почти на 12%.

Отметим группу крупных организаций с численностью 5000-9999 чел., которая последовательно увеличивала показатель результативности применения инноваций

с 6% в 2008 г. до 20,2% в 2015 г. и сохранила его на уровне 19,2% в 2016 г. В 2017 г. наметился спад показателя результативности применения инноваций и этой группы почти на 4%.

Ни одна из девяти групп не показала ежегодного последовательного роста результативности за время наблюдения.

Следует отметить значительную вариацию экономической результативности инновационной деятельности за время наблюдения – от минимального значения (3,4%) в группе малых предприятий с численностью персонала до 49 чел. в 2010 г. до максимального (27,5%) в этой же группе в 2014 г. Эти значения определяют общий диапазон результативности применения технологических инноваций группами организаций с различной численностью работников.

Результативность применения инноваций организациями различных форм собственности по критерию удельного веса И-товаров в общем объеме отгруженных товаров. В анализ вовлечены группы организаций семи форм собственности: государственной, частной, российской смешанной, иностранной, совместной российской и иностранной, иностранных юридических лиц, организации совместной российской субъектов Федерации (СФ) и иностранной. Соответствующие показатели результативности применения технологических инноваций приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результативность применения технологических инноваций организациями различных форм собственности, %*

Год	Всего	Формы собственности групп организаций						
		государственная	частная	российская смешанная	иностранная	совместная российская и иностранная	иностранных юридических лиц	СФ и иностранной
А	1	2	3	4	5	6	7	8
2008	9,8	10,5	7,3	6,4	16,0	20,1	н/д	н/д
2012	15,1	31,4	7,9	13,9	44,2	21,2	44,2	38,0
2014	15,8	29,3	8,7	14,2	48,9	21,7	48,1	43,8
2015	16,1	31,6	9,5	20,9	28,4	18,2	28,2	51,6
2016	16,7	24,8	12,9	19,3	23,0	17,4	22,6	48,5
2017	12,9	31,3	10,6	9,2	22,0	18,9	22,1	42,5

* Жирным шрифтом выделены наиболее высокие показатели результативности инновационной деятельности групп организаций.

Наибольшей результативности применения инноваций достигли в 2012-2017 гг. группы организаций с участием иностранной собственности: совместной российской собственности субъектов Федерации и иностранной собственности, иностранной собственности, собственности иностранных юридических лиц. Отметим, что две группы организаций иностранной собственности за 2015-2017 гг. резко (более чем в 2 раза) снизили показатели результативности инновационной деятельности: с 48-49 до 22%. Для выявления причин необходимо расширение информационного поля и дополнительные исследования.

Группы организаций совместной российской собственности субъектов Федерации и иностранной собственности в 2015 г. показали рекордный результат за время наблюдения – 51,6% инновационных товаров в общем объеме произведенных товаров. Этой же группе организаций присуща высокая результативность применения инноваций в 2014-2017 гг. с показателями 42,5-48,5%. Эту группу в указанный отрезок времени

можно считать лидером инновационных организаций. За 2012-2015 гг. эти организации повысили показатели результативности почти на 14%.

Другая группа организаций – совместной (российской и иностранной) собственности показала результативность применения инноваций на уровне 17,4-21,7%, причем с 2008 по 2014 г. наблюдался небольшой прирост показателя, а с 2015 г. он снизился почти на 4%, т.е. ниже уровня 2008 г.

Организации российской собственности (государственной, частной и смешанной) показали рост результативности применения инноваций. При этом в организациях государственной собственности она возросла с 10,5 до 31,3% за 2008-2017 гг.; в организациях частной собственности – с 7,3 до 12,9% за 2008-2016 гг., в 2017 г. последовал спад до 10,6%; в организациях смешанной собственности – рост с 6,4 до 20,9% за 2008-2015 гг., а затем некоторый спад в 2016 г. и резкое снижение достигнутых показателей на 10% в 2017 г., почти до уровня 2008 г.

В целом можно отметить, что организации российской собственности показали рост результативности инновационной деятельности с 2008 г. по 2015-2016 гг. с последующим заметным ее снижением, за исключением организаций государственной собственности. Это единственная группа, которая с определенными колебаниями в течение периода в целом значительно, более чем на 20%, увеличила этот показатель.

Отметим, что в 2017 г. заметно снизилась результативность инновационной деятельности всех групп, за исключением группы организаций государственной и совместной российской и иностранной собственности. При этом группа организаций смешанной формы собственности снизила этот показатель в 2,3 раза.

В целом диапазон показателей результативности применения технологических инноваций группами организаций различных форм собственности по критерию удельного объема отгруженных И-товаров составил от 6,4% (организации смешанной российской собственности в 2008 г.) до 51,6% в 2015 г. (организации совместной российской собственности субъектов Федерации и иностранной собственности).

Результативность применения технологических инноваций организациями с различной численностью работников по критерию производительности труда. Показатели инновационной активности организаций, создающих и применяющих технологические инновации, характеризуют динамику инновационных процессов в обобщенной форме.

Рассмотрим результативность применения технологических инноваций на примере его влияния на динамику одного из основных организационно-экономических показателей деятельности предприятий – производительности труда, который, наряду с характеристиками такого влияния на расширение и создание рынков, на развитие промышленного потенциала, является одним из основных показателей освоения инноваций в производстве. Отметим, что освоение технологических инноваций может быть ориентировано не только на повышение производительности труда, но и на другие цели, например, повышение качества продукции, переход производства на новые экологические стандарты.

Производительность труда оценивалась в номинальных ценах³ как отношение объема отгруженных инновационных товаров и работ, выполненных собственными силами предприятий, к среднесписочной численности работников организаций, осуществлявших (Т-активных) и не осуществлявших (Т-пассивных) технологические инновации (табл. 4).

Показатель производительности труда выборки в целом увеличился к 2017 г. в 2,8 раза, выборки Т-активных организаций – в 3 раза, Т-пассивных организаций – в 2,46 раза. Таким образом, рост производительности труда (при определенных колебаниях по отдельным годам) в целом за анализируемый период по Т-активным предпри-

³ В связи с этим дальнейший анализ осуществляется на основе относительных характеристик роста производительности труда.

ятиям более чем на 20% выше, чем по Т-пассивным, что позволяет сделать вывод о положительном влиянии применения технологических инноваций на этот показатель.

Таблица 4

Производительность труда организаций, осуществлявших (Т-активных) и не осуществлявших (Т-пассивных) технологические инновации, тыс. руб./чел.*

Организация	2008 г.	2009 г.	2012 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Все	1985	2030	3427	4063	4567	4515	5400
Т-активные	2619	н/д	4416	5525	6055	6418	7885
Т-пассивные	1652	н/д	2851	3221	3730	3551	4071

* Соответствующие статистические данные имеются только за указанные в данной таблице годы, что отражено в последующих рисунках.

Приведенный рис. 3 отражает показатели производительности труда Т-активных организаций с различной численностью работников за отдельные годы наблюдаемого периода (2008-2017 гг.) и позволяет проанализировать различия в относительном влиянии применения инноваций на показатели производительности труда Т-активных организаций по соответствующим группам предприятий. Их сравнение показывает, что, например, в начале периода (2008 и 2012 г.) относительно высокие характеристики производительности были характерны для Т-активных предприятий с малой численностью работников – 37-49 чел. Вместе с тем в 2015-2017 гг. наряду с ними по этому показателю существенно возрастают и даже в 2015-2016 гг. их опережают группы крупных организаций численностью 1000-4999 чел. и 10000 чел. и более.

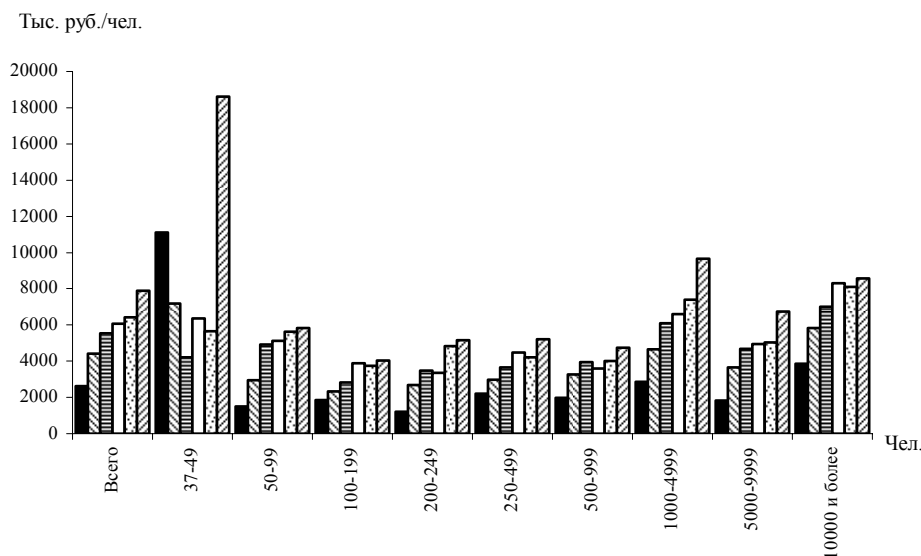


Рис. 3. Производительность труда Т-активных организаций различной численности работников: ■ 2008 г.; ▨ 2012 г.; ▩ 2014 г.; ▪ 2015 г.; ▧ 2016 г.; ▦ 2017 г.

К числу наиболее высоких относятся показатели производительности труда в 2017 г. в группах крупных организаций с численностью 1000-4999, 10000 чел. и более – 9675 и

8566 тыс. руб./чел. соответственно. Производительность труда в этих организациях выше, чем по ежегодной выборке «всего» в 2017 г. соответственно на 12 и 9%.

Показатели результативности применения инноваций, оцененные в виде прироста соотношения показателей производительности труда Т-активных и Т-пассивных организаций с различной численностью работников (%), приведены на рис. 4.

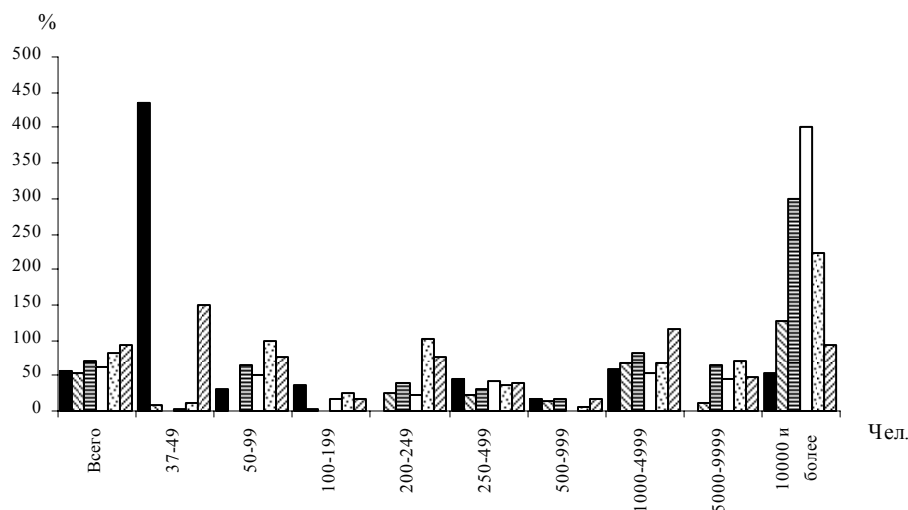


Рис. 4. Результативность применения инноваций организациями различной численности работников:
 ■ 2008 г.; ▨ 2012 г.; ▩ 2014 г.; □ 2015 г.; ▤ 2016 г.; ▦ 2017 г.

Диапазон изменения результативности применения технологических инноваций группами организаций с различной численностью работников в среднем по всем группам составляет от 57% в 2008 г. до 94% в 2017 г. В среднем показатель результативности на массиве организаций выборки «всего» за 2014-2017 гг. составил 77%.

Показатели результативности каждой группы организаций значительно изменялись по годам. Для групп крупных организаций с численностью 1000-4999 чел. и 10000 чел. характерны наиболее высокие показатели результативности применения технологических инноваций в диапазоне от 60 до 115%, по первой группе и от 53 до 402% – по второй. Средние показатели результативности этих групп 80 и 254% соответственно.

Относительную стабильность показателя результативности в диапазоне 23-46% сохраняла группа организаций с численностью 250-499 чел. при средней результативности по выборке 37%.

Достаточно неравномерно реагировали на освоение инноваций малые предприятия численностью 37-49 чел. В 2008 г. имел место резкий подъем результативности применения инноваций этой группы до 436% при последующем снижении показателя до 9%; 0,7%; 3% и 12% соответственно в 2012-2016 гг., а затем его росте до 150% в 2017 г. Средний показатель результативности по выборке этой группы организаций – 41%.

Диапазон изменения средних показателей результативности применения инноваций выборок по представленным девяти группам организаций с различной численностью работников составляет от 8 до 254%.

На рис. 5 представлена динамика показателей производительности труда Т-активных организаций и организаций, не осуществлявших технологических инноваций, за время наблюдения в крайних точках: 2008 и 2017 г. В 2008 г. производитель-

ность труда Т-активных организаций незначительно превышала показатель Т-пассивных организаций, за исключением группы малых организаций с численностью 37-49 чел. и крупных организаций – 10000 чел. и более. В 2017 г. семь из девяти групп Т-активных организаций показали производительность труда в 1,5-2 раза выше, чем организации, не осуществлявшие инноваций. Наиболее результативные группы – это малые Т-активные предприятия с численностью 37-49 чел.; 50-99 чел.; средние предприятия численностью 200-249 чел.; крупные предприятия численностью 1000-4999 чел.; 10000 чел./и более.

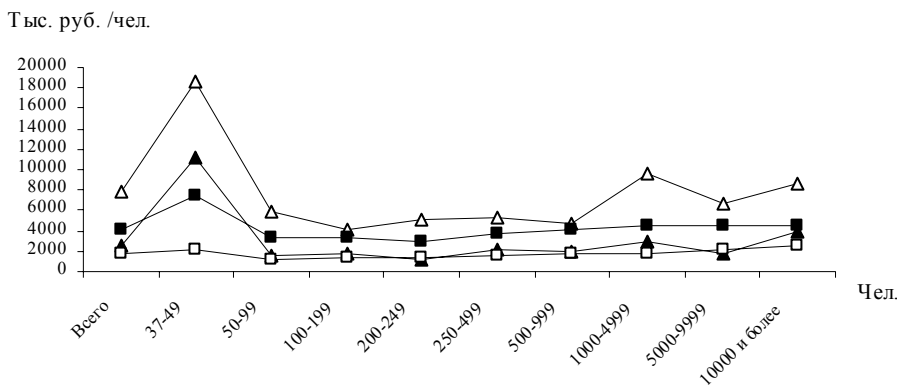


Рис. 5. Производительность труда Т-активных и Т-пассивных организаций:
 –▲– Т-активных 2008 г.; –△– Т-пассивных 2008; –■– Т-активных 2017 г.; –□– Т-пассивных 2017 г.

В группе средних организаций численностью 100-199 чел. и крупных организаций 500-499 чел. в 2008 г. и 2017 г. результативность Т-активных организаций незначительно превышала результативность организаций, не осуществлявших инновации.

Результативность применения технологических инноваций организациями различных форм собственности по критерию производительности труда. Динамика производительности труда групп организаций различных форм собственности представлена на рис. 6. На его основе можно провести сравнительный анализ производительности труда Т-активных предприятий различных форм собственности.

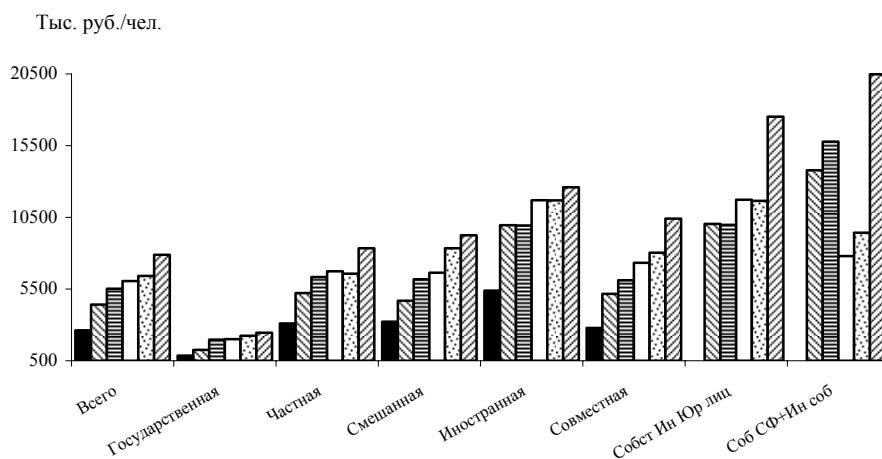


Рис. 6. Производительность труда Т-активных организаций различных форм собственности:
 ■ 2008 г.; ▨ 2012 г.; ▩ 2014 г.; □ 2015 г.; ▤ 2016 г.; ▥ 2017 г.

Как показано на рис. 6, этот показатель был относительно низким в течение всех наблюдаемых лет в группе организаций государственной собственности. В то же время наиболее высокие его значения были характерны для организаций собственности иностранных юридических лиц, организаций собственности иностранных физических лиц, а также организаций собственности СФ и иностранной собственности.

Неустойчивый рост отмечается в двух группах организаций: 1) собственности иностранных юридических лиц и 2) организаций совместной собственности СФ и иностранной собственности. Показатели этих групп в 2017 г. превысили производительность труда организаций иностранной собственности на 39 и 63% соответственно.

Динамика показателей результативности применения инноваций организациями различных форм собственности, отражающих прирост производительности труда Т-активных предприятий по сравнению с Т-пассивными (%), приведена на рис. 7.

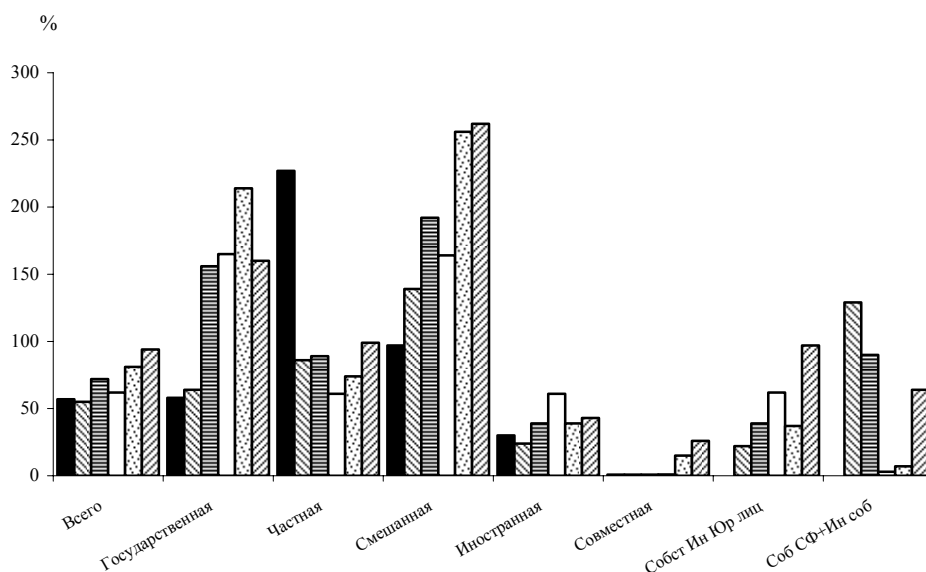


Рис. 7. Результативность применения инноваций организациями различных форм собственности: ■ 2008 г.; ▨ 2012 г.; ▤ 2014 г.; □ 2015 г.; ▦ 2016 г.; ▩ 2017 г.

Как видно на рис. 7, результативность применения инноваций по позиции «все-го» за время наблюдения возросла с 59% в 2008 г. до 94% в 2017 г. Это означает, что производительность труда Т-активных организаций в среднем превышала производительность труда организаций, не осуществлявших инновации. При этом в 2012 и 2015 г. отмечен небольшой спад показателя результативности на 4% и на 10% соответственно.

Наиболее высоких показателей достигла группа организаций смешанной формы собственности – 262% в 2017 г. на основе постепенного повышения результативности применения инноваций начиная с 97% в 2008 г. Исключение – 2015 г., в котором произошел спад результативности на 29%.

Следующей по величине показателей результативности является группа организаций государственной собственности, которая также последовательно их повышала с 58% в 2008 г. до 214% в 2016 г. В 2017 г. произошел спад показателя до 160%.

Группа организаций частной собственности в 2008 г. показала результативность применения инноваций на уровне 227%, но затем резко (в 2,3 раза) снизила его к 2015 г.

Группа организаций совместной собственности РФ и иностранной собственности в 2008 г. показала результативность 129%, затем последовал спад до 90% и далее до 3%; 7%; 64% соответственно в 2014-2017 гг. Важно отметить, что именно в 2014-2017 гг. эта группа организаций стала инновационным лидером по критерию – удельный вес И-товаров в общем объеме отгруженных товаров. Таким образом, сравнение показателей результативности применения инноваций по критерию производительности труда и по критерию удельного веса И-товаров позволило выявить следующее: спад результативности по критерию производительности труда совпал с выходом в инновационные лидеры с самыми высокими показателями результативности по критерию удельного веса И-товаров. Возможно, что эта группа организаций была переориентирована в 2014-2015 гг. с одного критерия результативности на другой. Диапазон изменения средних по групповым выборкам организаций показателей результативности применения инноваций в 2014-2017 гг. находится в пределах от 11% (организации совместной собственности) до 219% (организации смешанной формы собственности).

Важно отметить следующее: 1) по всем группам организаций на всем периоде наблюдается превышение производительности труда по Т-активным предприятиям: оно составляет от нескольких процентов до 262%; 2) в среднем наиболее результативными являются показатели организаций смешанной формы собственности, наименее результативными – совместной формы собственности; 3) в начале периода (2008 г. и 2012 г.) наиболее высокие результаты у организаций частной, смешанной форм собственности, а также собственности РФ и иностранной, в последние годы – государственной и смешанной собственности.

Выводы. Наиболее информативный показатель инновационной активности организаций, осуществлявших технологические инновации – удельный вес объема отгруженных инновационных товаров в общем объеме товаров, работ, услуг, выполненных собственными силами организации (индекс И-активности организации). Он выполняет две функции: 1) оценку инновационной активности конкретной организации или группы организаций; 2) оценку экономической результативности инновационной деятельности организации или группы организаций по критерию удельного веса объема инновационных товаров, отгруженных организацией, в общем объеме отгруженных организацией товаров.

Применяемый Росстатом показатель – уровень инновационной активности пригоден для оценки вовлеченности множества организаций в инновационные процессы, но не применим для оценки инновационной активности отдельной организации.

Результаты проведенного статистического анализа подтвердили гипотезу о положительном влиянии технологических инноваций на инновационную деятельность организаций с различной численностью работников и предприятий различных форм собственности. Результативность оценивалась по критерию удельного веса И-товаров в общем объеме отгруженных товаров и по критерию производительности труда. Так, отмечено, что по всем группам организаций на всем периоде наблюдается превышение производительности труда на Т-активных предприятиях по сравнению с Т-пассивными. Вместе с тем динамика роста положительного влияния технологических инноваций на инновационную деятельность организаций имеет неустойчивый характер.

В 2014-2015 гг. показатели результативности применения инноваций по критерию удельного веса И-товаров организаций с численностью 10000 и более чел. в 3-4 раза выше соответствующих показателей малых и средних предприятий.

В 2016-2017 гг. показатели результативности применения инноваций по критерию производительности труда организаций смешанной собственности в 1,5 раза выше, чем организаций государственной собственности, в 2,5-3 раза – организаций частной собственности, в 6 раз – иностранной собственности.

Организации смешанной и государственной собственности показали заметно более высокие показатели результативности применения технологических инноваций по критерию производительности труда, чем группы организаций других форм собственности.

В целом проведенный анализ влияния инновационно-технологической активности девяти групп организаций различной численности работников и семи групп организаций различных форм собственности на экономическую результативность производственных технологических процессов подтверждает гипотезу о том, что инновации и инновационные решения, используемые в технологиях, служат основой увеличения выпуска инновационной продукции и роста производительности труда.

Литература

1. Ивантер В.В., Комков Н.И. Основные положения концепции инновационной индустриализации России // *Проблемы прогнозирования*. 2012. № 5(134). С. 3-12.
2. Комков Н.И. Инновационная модернизация экономики: проблемы и возможности их решения // *Научные труды: Ин-т народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс*. 2016. 704 с.
3. Кулакин Г.К. Инновационные процессы: результативность в форме технологий, товаров, производительности труда // *Научно-практический журнал: Модернизация. Инновации. Развитие (МИР)*. 2013. № 3(15). С. 48-54.
4. *Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание / Пер. на русс. яз. М.: Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки» (ЦИСН), 2010. 107 с.*
5. *Форма статистической отчетности № 4-инновация. Сведения об инновационной деятельности организации. Форма утверждена: Приказ Росстата от 24.09.2014 № 580.*