

**Платонова Анна Владимировна**

аспирант, ФГБОУ ВО «Ульяновский  
государственный университет»,  
г. Ульяновск, Российская Федерация

**ORCID:** 0000-0003-0571-1496

**e-mail:** altnutachko@mail.ru

**Пустынникова Екатерина****Васильевна**

д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Ульянов-  
ский государственный университет»,  
г. Ульяновск, Российская Федерация

**ORCID:** 0000-0003-1254-2707

**e-mail:** ebrezneva@list.ru

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Аннотация.** Представлена авторская методика оценки инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности. Выделены три ключевых этапа оценочных мероприятий. На первом этапе выявлена лидирующая по уровню инновационного развития группа предприятий обрабатывающей промышленности – высокотехнологичные предприятия. На втором этапе внимание уделено рейтинговой оценке инновационного развития высокотехнологичных предприятий на основе предложенной авторами структурной группировки индикаторов инновационной деятельности. На третьем этапе предложено распределение высокотехнологичных предприятий по позициям инновационного развития (инновационного лидера, развитого или развивающегося инноватора) и секторам инновационного развития (сбалансированного, результативно- или потенциально-ориентированного).

**Ключевые слова:** инновационное развитие, индикаторы инновационной деятельности, высокотехнологичные предприятия, обрабатывающая промышленность, позиция инновационного развития, сектор инновационного развития.

**Цитирование:** Платонова А.В., Пустынникова Е.В. Инновационное развитие предприятий обрабатывающей промышленности: тенденции и перспективы // Вестник университета. 2020. № 1. С. 57–64.

## INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MANUFACTURING ENTERPRISES: TRENDS AND PROSPECTS

**Abstract.** The author's method of evaluating the innovative development of manufacturing enterprises has been presented. Three key stages of evaluation activities have been highlighted. At the first stage, the leading group of manufacturing enterprises in terms of innovative development was identified – high-tech enterprises. At the second stage attention was paid to the rating innovative development of high-tech enterprises based on the authorial structural grouping of innovation indicators. At the third stage high-tech enterprises allocation to positions of innovative development (innovative leader, developed or developing innovator) and sectors of innovative development (balanced, result- or potential- oriented) has been proposed.

**Keywords:** innovative development, innovation indicators, high-tech enterprises, manufacturing, position of innovative development, sector of innovative development.

**For citation:** Platonova A.V., Pustynnikova E.V. (2020) Innovative development of manufacturing enterprises: trends and prospects. *Vestnik universiteta*. I. 1, pp. 57–64. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-1-57-64

**Platonova Anna**

Postgraduate student, Ulyanovsk State  
University, Ulyanovsk, Russia

**ORCID:** 0000-0003-0571-1496

**e-mail:** altnutachko@mail.ru

**Pustynnikova Ekaterina**

Doctor of Economic Sciences, Ulyanovsk  
State University, Ulyanovsk, Russia

**ORCID:** 0000-0003-1254-2707

**e-mail:** ebrezneva@list.ru

Анализ публикаций последних лет свидетельствует об актуальности проблем, связанных с такой экономической категорией, как инновации, что совершенно справедливо, поскольку в функционировании современного промышленного предприятия инновационная деятельность занимает далеко не последнее место [3; 5; 6].

Инновации выступают средством получения долговременных и значимых конкурентных преимуществ промышленных предприятий как на отечественном, так и на мировом рынке, являясь при этом главным инструментом технологического развития не только отдельно взятых предприятий, но и отраслей в целом [2].

В этой связи особую актуальность приобретает исследование отраслевой специфики обрабатывающей промышленности с целью выявления перспективных предприятий, инновационная деятельность которых способна вывести отечественную экономику на новый уровень инновационного развития.

© Платонова А.В., Пустынникова Е.В., 2020. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2020. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Переходя к вопросу о состоявшемся положении обрабатывающего сектора промышленного производства России с позиции инновационного развития, в первую очередь следует идентифицировать и классифицировать объект исследования.

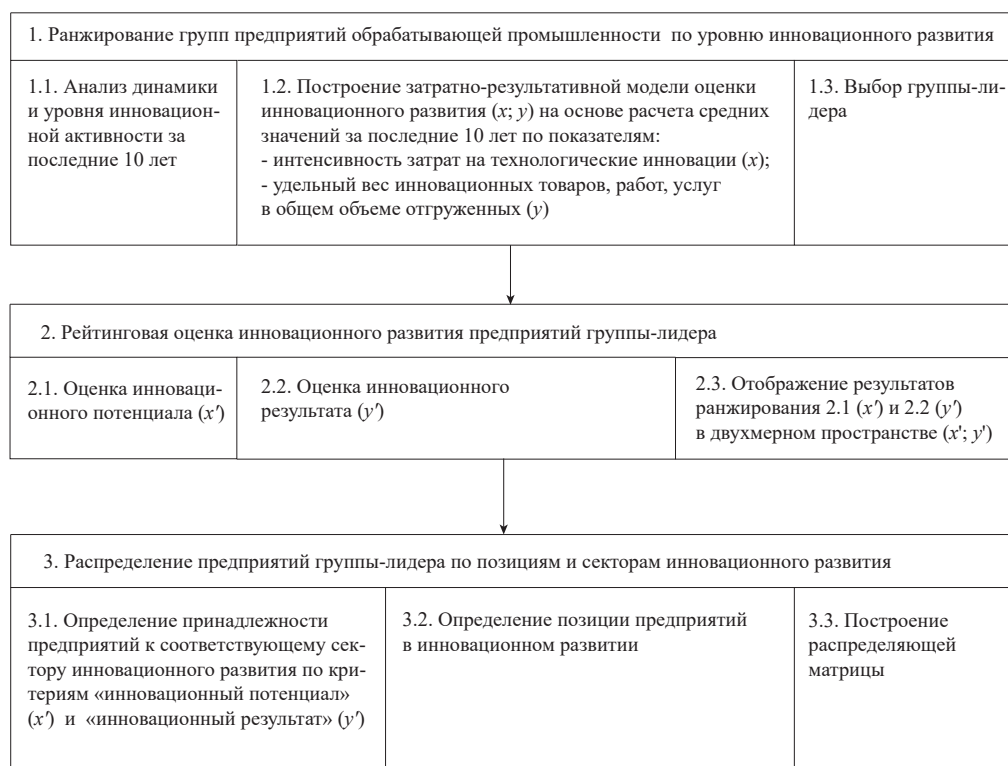
На сегодняшний день в России действует Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2014, утвержденный Приказом Росстандарта № 14-ст от 31 января 2014 г. (в редакции от 10 июля 2018 г.) и разработанный Министерством экономического развития на основе Статистической классификации видов экономической деятельности (КДЕС) в Европейском экономическом сообществе [1]. Данный классификатор характеризует отраслевой состав осуществляемой предприятиями экономической деятельности.

При выделении групп предприятий обрабатывающей промышленности по уровню технологичности как в зарубежной, так и в российской практике принято придерживаться подхода, разработанного Организацией экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР).

Суть данного подхода заключается в классификации отраслей на основе показателя «отношение затрат на научные и опытно-конструкторские работы к добавленной стоимости отрасли, %»: высокотехнологичные, среднетехнологичные высокого уровня, среднетехнологичные низкого уровня, низкотехнологичные [8].

Выбор данного подхода в качестве базового определяется его применимостью для разных стран и для различных отраслей. Поэтому представленные выше четыре группы предприятий по уровню технологичности используются в качестве базовых при разработке государственных документов, сбора статистики как за рубежом, так и в России [4].

Для оценки инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности предлагаем использовать разработанную нами методику, схематично представленную на рисунке 1.



*Составлено авторами по материалам исследования*

Рис. 1. Методика оценки инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности

Для реализации этапа 1 разработанной нами методики уровень инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности следует оценивать с позиции технологических инноваций.

Динамика уровня инновационной активности предприятий обрабатывающей промышленности за период с 2006 г. по 2017 г. характеризуется незначительными изменениями. В 2017 г. наблюдался рост почти по всем группам предприятий обрабатывающей промышленности, выделенным по уровню технологичности.

Что касается среднего значения уровня инновационной активности – в среднем за период с 2006 г. по 2017 г. он достигал 11,9 %. Максимальных значений показателя, сравнимых с мировыми аналогами, достигают предприятия, занятые в высокотехнологичных производствах (в среднем за период с 2006 г. по 2017 г. – 29,8 %). В среднетехнологичных производствах инновационная активность в 1,5-3 раза ниже, а в низкотехнологичных – ниже в 4 раза.

Для оценки эффективности инновационной деятельности по группам предприятий обрабатывающей промышленности в зависимости от уровня технологичности, на наш взгляд, целесообразно применить упрощенную затратно-результативную модель ( $x$ ;  $y$ ).

Для построения данной модели определим следующие параметры:

- «на входе» – интенсивность затрат на технологические инновации ( $x$ );
- «на выходе» – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных ( $y$ ).

Динамику и средний уровень указанных показателей представим в таблице 1.

Таблица 1

**Выборка показателей для построения упрощенной затратно-результативной модели  
оценки инновационного развития по группам предприятий обрабатывающей промышленности  
в зависимости от уровня технологичности**

Группа	Показатель	Значение показателя											
		2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Среднее за 2006-2016 гг.
Обрабатывающие производства, %	х	1,8	1,5	1,7	2,0	1,8	1,9	2,1	2,7	2,4	2,1	2,0	2,0
	у	7,5	7,1	6,6	6,1	6,7	6,8	9,6	11,6	9,9	10,6	10,9	8,5
Высоко-технологичные, %	х	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	3,6	5,1	5,3	5,5	5,9	8,1	4,8
	у	10,4	10,2	8,3	9,1	11,2	12,1	14,3	16,9	17,7	18,6	18,2	13,4
Средне-технологичные высокого уровня, %	х	3,3	2,2	2,1	2,5	1,6	1,5	1,7	2,8	2,4	2,5	1,8	2,2
	у	14,1	13,8	13,7	12,9	12,5	12,8	16,1	15,4	14,8	13,8	13,1	13,9
Средне-технологичные низкого уровня, %	х	1,3	1,2	1,8	2,3	2,0	2,3	2,3	2,8	2,6	1,8	1,4	2,0
	у	5,6	4,5	4,3	3,7	4,5	4,3	8,0	12,1	8,8	10,4	11,1	7,0
Низко-технологичные, %	х	1,0	0,9	0,7	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0	0,7	0,5	0,6	0,7
	у	3,9	4,2	3,9	4,3	4,5	4,1	3,7	3,5	4,1	4,6	4,8	4,1

Примечание:  $x$  – интенсивность затрат на технологические инновации;  $y$  – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в их общем объеме.

Составлено авторами по материалам источника [7]

Выбор представленных показателей объясняется тем, что осуществление технологических инноваций в большей степени связано со стремлением к производству инновационной продукции.

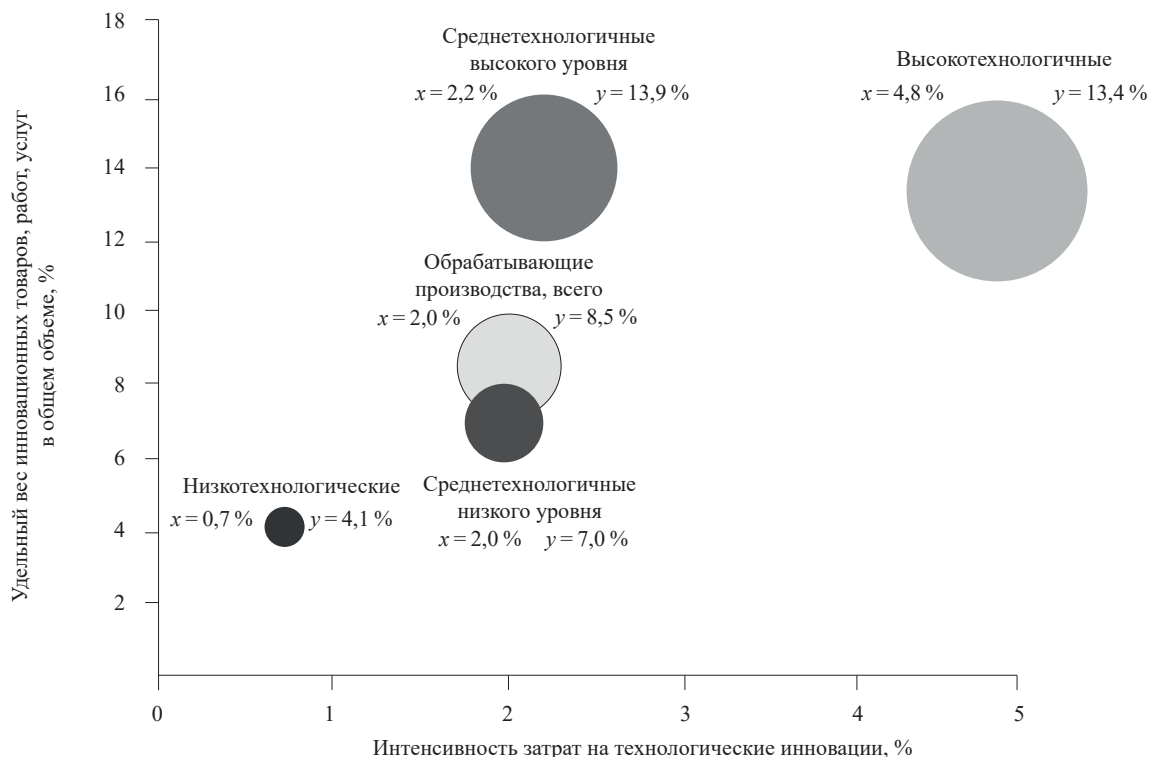
Динамика интенсивности затрат на технологические инновации предприятий обрабатывающих производств показывает, что за период 2006-2016 гг. данный показатель ведет себя весьма скачкообразно. Максимальные значения показателя относятся к предприятиям, занятым в высокотехнологичных производствах (в среднем за период с 2006 г. по 2016 г. – 4,8 %); предприятия, занятые в средне- и низкотехнологичных производствах, характеризуются более низкой интенсивностью инновационных процессов (дву- и пятикратное отставание от высокотехнологичных соответственно).

Динамика объема инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по группам предприятий обрабатывающих производств показывает неоднозначную тенденцию:

- за период 2006-2012 гг. лидером по данному показателю является группа предприятий среднетехнологичных производств высокого уровня;

– за период 2013-2016 гг. лидирующая в предыдущем периоде группа уступает свои позиции высокотехнологичным предприятиям.

Используя средние значения показателей «интенсивность затрат на технологические инновации» и «удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных» за 2006-2016 гг. из таблицы 1, получим следующее распределение групп предприятий обрабатывающей промышленности по уровню технологичности в двухмерном пространстве, оценивающем их инновационное развитие (см. рис. 2).



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 2. Затратно-результативная модель оценки инновационного развития групп предприятий обрабатывающей промышленности

Представленные выше данные свидетельствуют о большей интенсивности осуществляемых инноваций в высокотехнологичных предприятиях (в сравнении с другими группами обрабатывающих производств, выделяемых по уровню технологичности).

В этой связи дальнейшая оценка инновационного развития обрабатывающей промышленности будет сосредоточена именно на анализе функционирования высокотехнологичных предприятий.

Для реализации этапа 2 разработанной нами оценки инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности определим набор индикаторов инновационной деятельности, представленных в одноименном сборнике Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (далее – НИУ ВШЭ).

Мы остановили свое внимание на индикаторах, которые выражены в натуральных величинах (количественные и стоимостные показатели) безотносительно к какой-либо базе. Далее произвели авторскую группировку выбранных индикаторов для оценки уровня инновационного развития высокотехнологичных предприятий:

1) группа индикаторов, характеризующих инновационный потенциал:

- число совместных проектов на выполнение исследований и разработок;
- число совместных проектов на выполнение исследований и разработок на основе постоянной кооперации;
- число подразделений, выполнявших исследования и разработки;
- затраты на технологические инновации в млн руб.;
- затраты на маркетинговые инновации в млн руб.;
- затраты на организационные инновации в млн руб.;

2) группа индикаторов, характеризующих инновационный результат:

- число действующих патентов на изобретения;
- число заявок на получение патентов на изобретения;
- объем инновационных товаров, работ, услуг в млн руб.;
- экспорт инновационных товаров, работ, услуг в млн руб.

Сгруппировав индикаторы инновационной деятельности высокотехнологичных предприятий обрабатывающей промышленности, мы произвели ранжирование каждого из показателей.

Результаты отбора, группировки и ранжирования показателей представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Ранжирование индикаторов инновационной деятельности высокотехнологичных предприятий обрабатывающей промышленности**

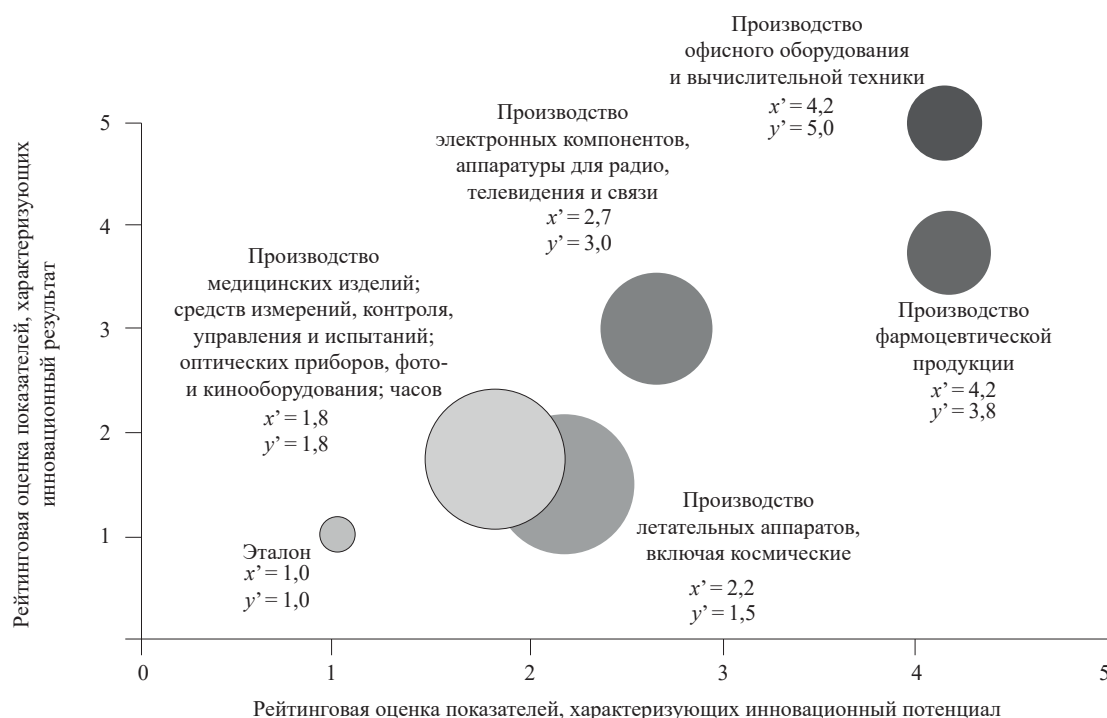
Индикаторы инновационной деятельности (данные за 2016 г.)	Производство летательных аппаратов, включая космические		Производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов		Производство офисного оборудования и вычислительной техники		Производство фармацевтической продукции		Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	
	Знач.	R	Знач.	R	Знач.	R	Знач.	R	Знач.	R
<b>Показатели, характеризующие инновационный потенциал</b>										
Число совместных проектов исследований и разработок / в том числе в рамках постоянной кооперации	324 / 121	3 / 3	848 / 422	1 / 1	87 / 68	5 / 5	92 / 24	4 / 5	426 / 152	2 / 2
Количество подразделений, выполняющих исследования и разработки	190	3	437	1	37	5	78	4	298	2
Затраты на инновации:										
– технологические, млн руб.	31 792	2	101 299	1	7 652	4	5 272	5	22 648	3
– маркетинговые / организационные, млн руб.	339 / 736	1 / 1	30 / 128	4 / 3	35 / 11	3 / 4	48 / 7	2 / 5	6 / 337	5 / 2
Рейтинг (x')		2,2		1,8		4,2		4,2		2,7
<b>Показатели, характеризующие инновационный результат</b>										
Количество действующих патентов на изобретения / заявок на получение патентов	1 288 / 98	2 / 2	1 403 / 147	1 / 1	27 / -	5 / 5	853 / 49	3 / 4	816 / 73	4 / 3
Объем инновационных товаров, работ, услуг / в том числе в рамках экспорта, млн руб.	159 071 / 78 043	1 / 1	98 585 / 1 830	2 / 3	4 772 / 18	5 / 5	28 018 / 329	4 / 4	89 176 / 9 920	3 / 2
Рейтинг (y')		1,5		1,8		5,0		3,8		3,0

Примечание: R – ранг; 1 – лидер, 2, 3, 4, 5 – по степени уменьшения значения соответствующего индикатора.

Составлено авторами по материалам источника [7]

Результаты ранжирования показателей, характеризующих инновационный потенциал и инновационный результат высокотехнологичных предприятий обрабатывающей промышленности, представленные в таблице 2, свидетельствуют о лидерстве двух групп высокотехнологичных предприятий по производству летательных аппаратов, а также предприятий по производству медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний, оптических приборов, фото- и кинооборудования, часов. Группу предприятий, производящих электронные компоненты, аппаратуру для радио, телевидения и связи, следует определить как инновационно-развитую, поскольку отставание от лидеров не так велико, как у двух оставшихся групп высокотехнологичных предприятий, производящих фармацевтическую продукцию и офисное оборудование с вычислительной техникой. Последние же в свою очередь следует идентифицировать как развивающиеся.

Для иллюстрации полученных результатов рейтинговую оценку из таблицы 2 представим в двухмерном пространстве, оценивающем инновационный потенциал и инновационный результат предприятий высокотехнологичного производства (рис. 3).



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 3. Рейтинговая оценка инновационного развития предприятий высокотехнологичного производства

На основании данных, представленных на рисунке 3, мы выделили 3 сектора инновационного развития высокотехнологичных предприятий обрабатывающей промышленности:

- сектор сбалансированного инновационного развития: характеризуется близким расположением по отношению к объекту-эталону и представлен предприятиями по производству медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов;
- сектор результативно-ориентированного инновационного развития: характеризуется наиболее близким расположением по отношению к объекту-эталону по критерию «инновационный результат» в сравнении с отставанием по критерию «инновационный потенциал»; представлен предприятиями по производству летательных аппаратов, включая космические, а также предприятиями по производству фармацевтической продукции;
- сектор потенциально-ориентированного инновационного развития: характеризуется наиболее близким расположением по отношению к объекту-эталону по критерию «инновационный потенциал» в сравнении с отставанием по критерию «инновационный результат»; представлен предприятиями по производству электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, а также предприятиями по производству офисного оборудования и вычислительной техники.



Среди представленных выше секторов инновационного развития каждая из групп высокотехнологичных предприятий занимает определенную позицию (см. табл. 3).

Таблица 3

**Матрица распределения высокотехнологичных предприятий по позициям  
и секторам инновационного развития**

<b>Сектор инновационного развития</b>	<b>Инновационный лидер</b>	<b>Развитый инноватор</b>	<b>Развивающийся инноватор</b>
Сбалансированное	Производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов	-	-
Результативно-ориентированное	Производство летательных аппаратов	-	Производство фармацевтической продукции
Потенциально-ориентированное	-	Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	Производство офисного оборудования и вычислительной техники

*Составлено авторами по материалам исследования*

Представленная в таблице 3 группировка высокотехнологичных предприятий наилучшим образом иллюстрирует векторные направления инновационного развития обрабатывающей промышленности.

Авторская методика оценки инновационного развития предприятий обрабатывающей промышленности не только отражает тенденции инновационного развития, но и выступает своего рода инструментом для разработки инновационной стратегии высокотехнологичных предприятий.

*Библиографический список*

1. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 г. № 14-ст) (ред. от 14.11.2019 г.) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/) (дата обращения: 30.11.2019).
2. Жаров, Ю. А. Предпринимательство в инновационной сфере // Экономический журнал. – 2014. – № 4 (36). – С. 65-73.
3. Иванов, Д. С., Кузык, М. Г., Симачев, Ю. В. Стимулирование инновационной деятельности российских производственных компаний: возможности и ограничения // Форсайт. – 2012. – Т. 6. – № 2. – С. 18-42.
4. Коцюбинский, В. А. Методологические подходы сопоставления показателей развития высокотехнологичных секторов России и стран ОЭСР // Инновации. – 2015. – № 4 (198). – С. 27-32.
5. Кэлоф, Дж. Повышение эффективности инновационной деятельности компаний // Форсайт. – 2018. – № 3. – С. 30-33.
6. Сейдль да Фонсека, Р., Пинхейро-Велосо, А. Финансирование науки, технологий и инноваций: современная практика и перспективы // Форсайт. – 2018. – № 2. – С. 6-22.
7. Индикаторы инновационной деятельности: статистические сборники // Официальный сайт НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (дата обращения: 30.10.2019).
8. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities // OECD, 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (дата обращения: 30.11.2019).

References

1. ОК 029-2014 (KDES Red. 2). Obshcherossiiskii klassifikator vidov ekonomicheskoi deyatel'nosti (utv. Prikazom Rosstandarta ot 31.01.2014 № 14-st) (red. ot 14.11.2019) [OK 029-2014 (Ed. 2). All-Russian Classifier of Economic Activities (approved by Order of Rosstandart No. 14-st dated 31.01.2014) (ed. 14.11.2019)], SPS "Konsul'tantPlyus". Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/) (accessed 30.11.2019).
2. Zharov Yu. A. Predprinimatel'stvo v innovatsionnoi sfere [Entrepreneurship in innovation sphere], Ekonomicheskii Zhurnal, 2014, I. 4 (36), Pp. 65-73.
3. Ivanov D. S., Kuzyk M. G., Simachev Yu. V. Stimulirovanie innovatsionnoi deyatel'nosti rossiiskikh proizvodstvennykh kompanii: vozmozhnosti i ogranicheniya [Stimulating innovation of Russian manufacturing companies: opportunities and limitations], Forsite [Foresight], 2012, I. 2, Pp. 18-42.
4. Kotsubinskii V. A. Metodologicheskie podkhody sopostavleniya pokazatelei razvitiya vysokotekhnologichnykh sektorov Rossii i stran OESR [Methodological approaches for comparing indicators of development of high-tech sectors in Russia and OECD countries], Innovatsii [Innovations], 2015, I. 4 (198), Pp. 27-32.
5. Kelof J. Povyshenie effektivnosti innovatsionnoi deyatel'nosti kompanii [Improving the efficiency of companies' innovation], Forsite [Foresight], 2018, I. 3, Pp. 30-33.
6. Seidl' da Fonseca R., Pinkheiro-Veloso A. Finansirovanie nauki, tekhnologii i innovatsii: sovremennaya praktika i perspektivy [Financing science, technology and innovations: modern practice and prospects], Forsite [Foresight], 2018, I. 2, Pp. 6-22.
7. Indikatory innovatsionnoi deyatel'nosti: statisticheskie sborniki [Indicators of innovation: Statistical Compendium], Ofitsial'nyi sait NIU VShE [Official website of the SRU Higher School of Economics]. Available at: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (accessed 30.10.2019).
8. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities, OECD, 2011. Available at: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (accessed 30.11.2019).