



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО



Федеральная служба  
государственной статистики



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# НАНОИНДУСТРИЯ РОССИИ

Статистический справочник  
2015–2020



# НАНОИНДУСТРИЯ РОССИИ

---

Статистический справочник  
2015–2020

Фонд инфраструктурных и образовательных программ  
Федеральная служба государственной статистики  
НИУ «Высшая школа экономики»

**Редакционная коллегия:**

*А.Г. Свиаренко — Председатель редакционной коллегии  
Л.М. Гохберг, В.В. Далин, И.Н. Шаповал, К.С. Фурсов.*

**Ответственный за выпуск:**

*М.С. Тарасова*

Настоящий справочник подготовлен на основе статистической информации, собираемой Росстатом, по формам федерального статистического наблюдения:

- №1-НАНО «Сведения об отгрузке товаров, работ и услуг, связанных с нанотехнологиями»;
- №2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок»;
- №4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации»;
- №1-технология «Сведения о разработке и использовании передовых производственных технологий».

Раздел международных сопоставлений подготовлен на основе открытых данных Организации экономического сотрудничества и развития (<http://oe.cd/kni>).

По портфельным и инфраструктурным компаниям АО «РОСНАНО» и Фонда инфраструктурных и образовательных программ использованы также отдельные данные оперативной отчетности АО «РОСНАНО» и Фонда инфраструктурных и образовательных программ.

В справочнике использованы следующие сокращения:

- «...» — нет данных
- «—» — явление отсутствует
- «0,0» — значение показателя меньше единицы измерения.

В таблицах, характеризующих выпуск продукции наноиндустрии по регионам и видам экономической деятельности, в случаях, когда в отрасли или в субъекте Российской Федерации осуществляет свою деятельность единственный производитель, а в отдельных случаях менее трех производителей, также проставляется знак «...».

Данные по видам экономической деятельности во всех разделах справочника приведены с 2017 года в связи с введением нового классификатора ОКВЭД 2.

В отдельных случаях небольшое расхождение итогов с суммой слагаемых объясняется округлением данных.

Данные за последний период могут быть уточнены.

---

В случае обнаружения неточностей и ошибок просим сообщить по тел.: +7 (495) 988-53-88 доб. 2383, [Maria.Tarasova@rusnano.com](mailto:Maria.Tarasova@rusnano.com), Мария Сергеевна Тарасова

---

Электронная версия справочника размещена на официальном сайте Фонда инфраструктурных и образовательных программ [www.fiop.site](http://www.fiop.site).

# СОДЕРЖАНИЕ

## Раздел I

Основные показатели развития nanoиндустрии Российской Федерации .....	6
--	---

## Раздел II

Исследования и разработки в сфере нанотехнологий .....	24
---	----

## Раздел III

Инновации в nanoиндустрии .....	41
---------------------------------	----

## Раздел IV

Внешняя торговля (экспорт) товарами nanoиндустрии .....	53
--	----

## Раздел V

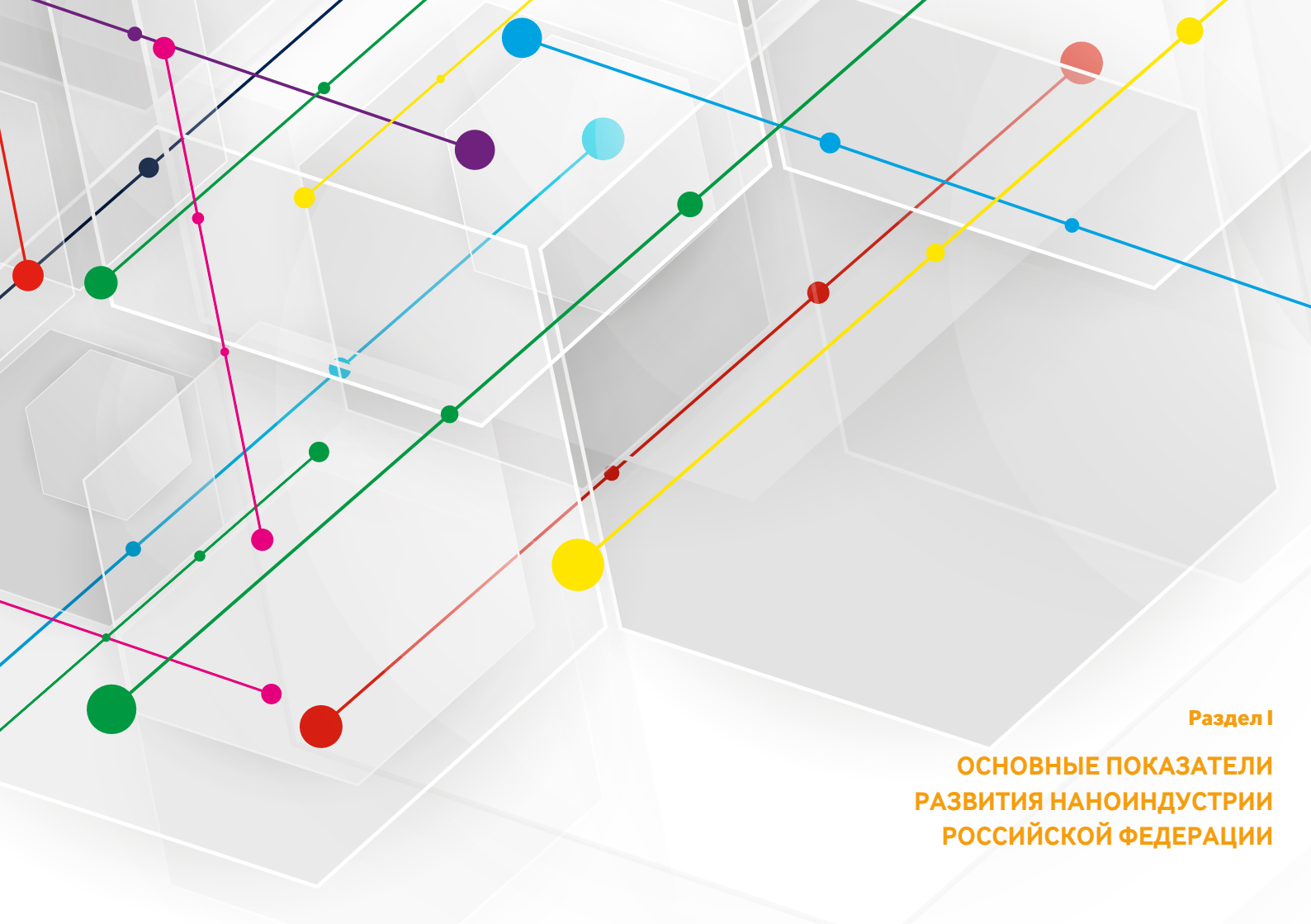
Инфраструктура nanoиндустрии .....	63
------------------------------------	----

## Раздел VI

Международные сопоставления .....	74
-----------------------------------	----

## Раздел VII

Отдельные показатели развития nanoиндустрии в 2020 году .....	81
--	----



Раздел I

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
РАЗВИТИЯ НАНОИНДУСТРИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Число и объем отгруженной продукции<sup>1</sup> предприятий наноиндустрии в 2015–2019 гг.**

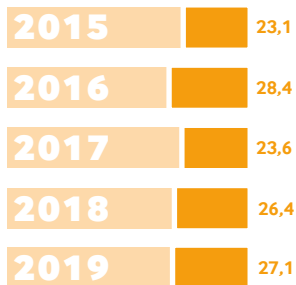
	2015	2016	2017	2018	2019
Число предприятий наноиндустрии <sup>2</sup> , единиц	567	547	560	550	524
Объем отгруженных товаров, выполненных работ, услуг предприятий наноиндустрии — всего, млрд рублей из них:					
продукция наноиндустрии <sup>3</sup>	1 019,1	1 236,2	1 247,3	1 605,2	1 598,4

<sup>1</sup> Здесь и далее во всех разделах справочника данные об объеме отгруженной продукции приводятся в фактических отпускных ценах предприятий (без НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей).

<sup>2</sup> Указано число крупных, средних и малых (без микропредприятий) предприятий, представивших в Росстат отчет по форме № 1-НАО «Сведения об отгрузке товаров, работ и услуг, связанных с нанотехнологиями».

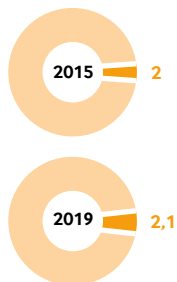
<sup>3</sup> Здесь и далее включая выполненные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее — НИОКР).

**Удельный вес нанотехнологической продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг предприятий наноиндустрии в 2015–2019 гг., в %**



- Нанотехнологическая продукция
- Объем отгруженных товаров, выполненных работ, услуг предприятий наноиндустрии

**Удельный вес продукции, произведенной с использованием нанотехнологий, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций сферы промышленного производства РФ: 2015, 2019 гг., %**



- Промышленная продукция, произведенная с использованием нанотехнологий
- Объем отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций сферы промышленного производства РФ

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии независимых производителей и портфельных компаний АО «РОСНАНО» в 2015–2019 гг.**

	2015		2016		2017		2018		2019	
	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего, в том числе:	1 019,1	100,0	1 236,2	100,0	1 247,3	100,0	1 605,2	100,0	1 598,4	100,0
независимых производителей	741,1	72,7	943,7	76,3	963,3	77,2	1 334,6	83,1	1 296,9	81,1
портфельных компаний АО «РОСНАНО» <sup>1</sup>	278,0	27,3	292,5	23,7	284,0	22,8	270,6	16,9	301,5	18,9

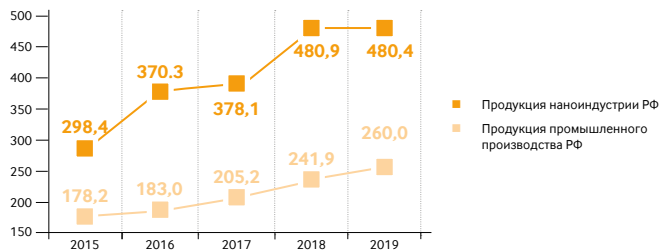
<sup>1</sup> Кроме того, портфельными компаниями АО «РОСНАНО» было отгружено высокотехнологичное сырье для наноиндустрии в 2015 г. — на 2,8 млрд рублей, в 2016 г. — на 2,4 млрд рублей, в 2017 г. — на 3,1 млрд рублей, в 2018 г. — 3,0 млрд рублей, в 2019 г. — 3,5 млрд рублей.

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии (в % к предыдущему году)<sup>2</sup>**

	2015	2016	2017	2018	2019
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего в том числе:	113,6	124,1	102,1	127,2	99,9
независимых производителей	104,0	130,5	103,2	129,9	97,4
портфельных компаний АО «РОСНАНО»	150,8	107,0	98,6	115,3	112,7
Справочно:					
Промышленное производство — всего	116,3	102,7	112,1	117,9	107,5

<sup>2</sup> При расчете темпов изменения объема отгруженной продукции наноиндустрии здесь и далее во всех разделах сборника использовались данные в текущих ценах каждого года по сопоставимому кругу предприятий без корректировки на уровень инфляции.

**Динамика объема отгруженной продукции наноиндустрии в 2015–2019 гг., (в действующих ценах, в % к 2010 г.)**

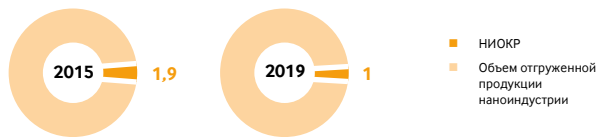


**Инвестиции в портфельные компании АО «РОСНАНО» в 2015–2019 гг.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число проектов в портфеле АО «РОСНАНО» — всего на конец периода, единиц	91	79 <sup>1</sup>	71	58	55
Число проектов, из которых АО «РОСНАНО» вышло, единиц	16	27	35	50	54
Объем инвестиций в проекты нарастающим итогом — всего, млрд руб.	397,5	438,9	457,0	477,6	514,5
в том числе:					
АО «РОСНАНО»	175,5	186,3	193,2	199,9	224,4
Внешние соинвесторы	222,0	252,6	263,8	277,7	290,1

<sup>1</sup> С учетом объединения двух проектов в один в 2016 году.

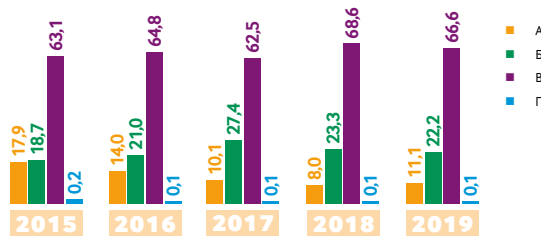
**Удельный вес НИОКР, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии: 2015, 2019 гг., %**



**Объем отгруженной продукции наноиндустрии по категориям продукции в 2015–2019 гг., млрд руб.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего в том числе по категориям:	1 019,1	1 236,2	1 247,3	1 605,2	1 598,4
«А»	182,9	173,4	125,5	129,2	177,2
«Б»	190,8	259,9	341,7	373,7	355,2
«В»	643,0	801,1	779,1	1 101,5	1 064,4
«Г»	2,4	1,8	1,0	0,8	1,6

**Структура объема отгруженной продукции наноиндустрии по категориям в 2015–2019 гг., %**



**Число предприятий и объем отгруженной нанотехнологической продукции по категориям предприятий в 2019 г.**

	Всего	В том числе			В % к итогу		
		Крупные и средние	Малые (без микро)	Прочие коммерческие и некоммерческие предприятия, не относящиеся к малым	Крупные и средние	Малые (без микро)	Прочие коммерческие и некоммерческие предприятия, не относящиеся к малым
Число предприятий наноиндустрии, единиц	524	269	99	156	51,3	18,9	29,8
Объем отгруженной продукции наноиндустрии, млрд руб.	1 598,4	1 576,0	12,4	10,0	98,6	0,8	0,6

**Удельный вес малых предприятий в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии в 2019 г., %**



- Продукция малых предприятий
- Общий объем отгруженной продукции наноиндустрии

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.<sup>1</sup>**

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году
Всего	1247,3	100,0	102,1	1605,2	100,0	127,2	1598,4	100,0	99,9
в том числе:									
Добыча полезных ископаемых	97,6	7,8	95,4	...	...	...	323,7	20,3	138,7
Обрабатывающие производства	1103,1	88,4	101,7	1335,5	83,2	118,2	1241,1	77,6	93,3
из них:									
Производство пищевых продуктов	...	...	...	0,6	0,0	136,2	0,7	0,0	109,8
Производство напитков	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Производство одежды	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Производство бумаги и бумажных изделий	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Производство текстильных тканей	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	3,9	0,3	93,1	4,2	0,2	100,1	3,7	0,2	98,2
Производство кокса и нефтепродуктов	436,0	35,0	109,8	557,5	34,7	127,3	452,4	28,3	81,3
Производство химических веществ и химических продуктов	255,6	20,5	102,3	342,6	21,3	134,0	322,9	20,2	94,7

<sup>1</sup> Данные по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2, введен в действие с 1 января 2017 года)

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд руб.	В % к итогу	В % к прошлому году
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	10,9	0,9	83,6	17,9	1,1	122,8	26,5	1,7	148,0
Производство резиновых и пластмассовых изделий	27,9	2,2	85,4	33,4	2,1	96,2	31,1	1,9	99,5
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	17,4	1,4	107,2	15,7	1,0	98,8	16,0	1,0	99,8
Производство металлургическое	272,7	21,9	96,1	268,0	16,7	94,2	298,9	18,7	111,6
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	12,6	1,0	67,8	18,2	1,1	145,7	15,9	1,0	89,9
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	34,0	2,7	102,2	42,1	2,6	114,0	36,6	2,3	86,9
Производство электрического оборудования	7,4	0,6	88,0	9,4	0,6	111,6	9,1	0,6	97,4
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	9,3	0,7	111,3	11,1	0,7	119,1	10,4	0,7	91,2
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	2,8	0,2	136,7	4,4	0,3	155,8	5,3	0,3	120,1



Объем отгруженной продукции наноиндустрии  
по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Млрд.руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд.руб.	В % к итогу	В % к прошлому году	Млрд.руб.	В % к итогу	В % к прошлому году
Производство прочих транспортных средств и оборудования	0,4	0,0	166,9	..	..	..	..	..	..
Производство прочих готовых изделий	—	—	—	—	—	—	0,1	0,0	83,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	..	..	..	—	—	—	..	..	..
Строительство	4,1	0,3	203,0	3,9	0,2	94,3	1,4	0,1	68,5
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	15,9	1,3	332,3	3,0	0,2	68,6	4,6	0,3	150,3
Транспортировка и хранение	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Деятельность в области информации и связи	1,7	0,1	96,5	2,0	0,1	123,0	1,6	0,1	91,3
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,0	0,0	84,4	0,1	0,0	77,7	0,1	0,0	145,0
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	17,9	1,4	97,5	19,9	1,2	113,1	17,7	1,1	79,7
Научные исследования и разработки	17,6	1,4	107,4	19,7	1,2	113,7	17,4	1,1	81,0
Образование	4,7	0,4	85,6	4,6	0,3	98,6	4,3	0,3	96,9
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	2,1	0,2	122,3	2,7	0,2	128,9	3,4	0,2	124,5

Объем отгруженной продукции наноиндустрии  
по регионам Российской Федерации в 2015–2019 гг.

	Млрд.руб.					В % к итогу				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация в том числе:	1 019,1	1 236,2	1 247,3	1 605,2	1 598,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Центральный федеральный округ	90,3	100,0	95,2	112,2	106,6	8,9	8,1	7,6	7,0	6,7
Белгородская область	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Брянская область	..	..	..	..	8,1	..	..	..	..	0,5
Владимирская область	14,3	20,4	16,8	20,7	24,6	1,4	1,7	1,3	1,3	1,5
Воронежская область	0,1	0,1	0,1	..	..	0,0	0,0	0,0	..	..
Ивановская область	3,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Калужская область	0,1	0,2	2,9	6,0	5,3	0,0	0,0	0,2	0,4	0,3
Костромская область	—	—	..	..	—	—	—	..	..	—
Курская область	..	..	..	..	0,0	..	..	..	..	0,0
Липецкая область	..	..	..	..	4,3	..	..	..	..	0,3
Московская область	12,4	15,7	16,9	12,5	9,1	1,2	1,3	1,4	0,8	0,6
Орловская область	0,1	0,2	0,1	..	0,2	0,0	0,0	0,0	..	0,0
Рязанская область	0,1	2,1	2,4	..	3,1	0,0	0,2	0,2	..	0,2
Смоленская область	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Тамбовская область	2,3	1,8	1,9	2,6	2,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
Тверская область	..	..	..	..	0,3	..	..	..	..	0,0
Тульская область	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

	Млрд руб.					В % к итогу				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Ярославская область	12,0	12,5	16,6	22,7	21,8	1,2	1,0	1,3	1,4	1,4
г. Москва	35,7	37,7	26,9	32,2	26,0	3,5	3,1	2,2	2,0	1,6
Северо-Западный федеральный округ	265,2	260,4	258,1	283,6	217,4	26,0	21,1	20,7	17,7	13,6
Республика Карелия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вологодская область	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Калининградская область	—	—	—	1,2	0,6	—	—	—	0,1	0,0
Ленинградская область	0,5	0,4	0,4	—	0,3	0,1	0,0	0,0	—	0,0
Мурманская область	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Новгородская область	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
г. Санкт-Петербург	175,8	172,5	176,6	220,1	169,6	17,2	14,0	14,2	13,7	10,6
Южный федеральный округ	76,8	73,2	54,5	78,1	97,8	7,5	5,9	4,4	4,9	6,1
Республика Крым	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Краснодарский край	1,1	0,9	—	—	0,3	0,1	0,1	—	—	—
Астраханская область	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Волгоградская область	61,3	55,2	41,0	58,3	72,4	6,0	4,5	3,3	3,6	4,5
Ростовская область	14,4	17,0	13,3	19,2	25,1	1,4	1,4	1,1	1,2	1,6
Город федерального значения Севастополь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Северо-Кавказский федеральный округ	3,3	3,3	2,9	—	1,5	0,3	0,3	0,2	—	0,1

	Млрд руб.					В % к итогу				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Республика Дагестан	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кабардино-Балкарская Республика	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Республика Северная Осетия- Алания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ставропольский край	2,2	2,3	2,4	—	1,4	0,2	0,2	0,2	—	0,1
Приволжский федеральный округ	402,0	616,2	641,4	931,9	953,7	39,4	49,8	51,4	58,1	59,7
Республика Башкортостан	106,8	84,4	89,0	103,4	85,0	10,5	6,8	7,1	6,4	5,3
Республика Марий Эл	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Республика Мордовия	0,1	2,6	1,5	0,8	0,8	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0
Республика Татарстан	45,8	294,6	285,7	469,7	544,9	4,5	23,8	22,9	29,3	34,1
Удмуртская Республика	2,3	2,6	3,1	3,4	3,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Чувашская Республика	0,9	3,1	5,4	8,9	11,4	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7
Пермский край	151,4	153,6	182,5	253,0	216,2	14,9	12,4	14,6	15,8	13,5
Кировская область	—	—	—	—	4,6	—	—	—	—	0,3
Нижегородская область	7,5	9,1	10,7	9,8	14,6	0,7	0,7	0,9	0,6	0,9
Пензенская область	0,3	0,3	—	—	0,1	0,0	0,0	—	—	0,0
Самарская область	84,1	62,4	60,8	77,0	69,6	8,2	5,1	4,9	4,8	4,4
Саратовская область	1,2	1,7	0,7	1,4	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

	Млрд руб.					В % к итогу				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Ульяновская область	1,5	1,8	1,8	1,9	2,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Уральский федеральный округ	134,6	132,6	134,8	128,9	150,7	13,2	10,7	10,8	8,0	9,4
Курганская область	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Свердловская область	50,2	60,9	66,7	71,8	73,8	4,9	4,9	5,3	4,5	4,6
Тюменская область	21,4	14,4	...	...	...	2,1	1,2	...	...	...
Челябинская область	63,0	57,2	62,7	52,7	71,4	6,2	4,6	5,0	3,3	4,5
Сибирский федеральный округ	47,0	50,5	60,5	68,4	70,9	4,6	4,1	4,9	4,3	4,4
Алтайский край	7,8	8,5	11,3	11,9	11,9	0,8	0,7	0,9	0,7	0,7
Красноярский край	3,6	4,9	4,0	5,0	5,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Иркутская область	...	...	0,2	...	0,1	...	...	0,0	...	0,0
Кемеровская область	17,7	21,6	24,1	26,7	29,6	1,7	1,7	1,9	1,7	1,8
Новосибирская область	2,8	2,8	2,8	2,0	1,9	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Омская область	9,7	8,3	11,9	15,5	17,2	1,0	0,7	1,0	1,0	1,1
Томская область	5,0	4,3	6,2	7,0	4,9	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3
Дальневосточный федеральный округ	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Республика Саха (Якутия)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Приморский край	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Темпы роста объема продукции nanoиндустрии  
по регионам Российской Федерации в 2015–2019 гг.  
(в % к прошлому году)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация в том числе:	113,6	124,1	102,1	127,2	99,9
Центральный федеральный округ	122,3	119,5	98,5	119,6	93,9
Белгородская область	132,7	119,9	124,8	83,2	120,6
Брянская область	...	...	...	...	119,0
Владимирская область	76,8	142,5	83,3	123,4	118,9
Воронежская область	93,7	70,8	97,6	71,8	95,4
Ивановская область	120,0	77,1	137,3	104,5	144,4
Калужская область	49,6	5,1 р	1 621,8	201,4	89,5
Костромская область	—	—	...	...	—
Курская область	...	...	...	...	44,6
Липецкая область	...	...	...	...	102,9
Московская область	181,9	141,2	93,2	83,6	64,3
Орловская область	98,1	299,5	87,7	...	149,9
Рязанская область	3,5 р.	39,1 р.	116,5	...	112,2
Смоленская область	...	...	...	...	...
Тамбовская область	174,6	75,9	107,7	134,4	78,9
Тверская область	...	...	...	...	313,5
Тульская область	...	...	...	...	...
Ярославская область	93,9	104,1	132,9	136,9	96,1
г. Москва	130,7	112,9	84,1	116,8	81,7
Северо-Западный федеральный округ	134,8	99,0	99,2	104,3	76,7
Республика Карелия	—	...	...	...	...
Вологодская область	...	...	...	...	...
Калининградская область	...	...	...	72,4	47,1
Ленинградская область	219,4	69,5	109,3	...	153,2
Мурманская область	...	...	...	—	—
Новгородская область	78,0	206,8	154,0	127,0	106,4
г. Санкт-Петербург	125,1	99,4	102,5	122,7	77,1

Темпы роста объема продукции наноиндустрии по регионам Российской Федерации в 2015–2019 гг., (в % к прошлому году)

	2015	2016	2017	2018	2019
Южный Федеральный округ	134,6	95,3	74,4	143,2	125,2
Республика Крым	—	—	...	—	...
Краснодарский край	123,1	85,1	...	...	42,9
Астраханская область	—	—	—	...	...
Волгоградская область	146,3	90,1	74,3	142,2	124,2
Ростовская область	101,1	118,4	77,7	144,3	130,9
Город федерального значения Севастополь	—	—	—	...	—
Северо-Кавказский федеральный округ	125,0	102,5	84,7	...	73,5
Республика Дагестан	...	—	...	...	—
Кабардино-Балкарская Республика	...	...	...	...	...
Республика Северная Осетия-Алания	...	...	...	...	...
Ставропольский край	136,6	108,9	102,9	...	72,2
Приволжский Федеральный округ	96,8	157,8	104,5	144,4	102,8
Республика Башкортостан	87,9	79,5	105,5	116,1	82,2
Республика Марий Эл	...	...	...	...	...
Республика Мордовия	100,7	19,6 р.	58,3	41,7	88,7
Республика Татарстан	119,7	6,4 р.	96,9	163,9	116,8
Удмуртская Республика	104,5	112,4	117,3	109,9	96,5
Чувашская Республика	3,1 р.	3,3 р.	172,7	165,3	128,3
Пермский край	86,4	101,5	120,1	137,1	85,6
Кировская область	—	...	...	...	181,1
Нижегородская область	110,3	121,0	118,1	91,1	149,3
Пензенская область	101,5	118,0	...	...	69,1
Самарская область	124,7	85,6	97,4	126,6	90,4
Саратовская область	78,9	140,0	108,4	194,1	112,4
Ульяновская область	111,0	121,1	101,9	103,5	131,5
Уральский Федеральный округ	114,2	100,4	109,7	95,1	118,6

Темпы роста объема продукции наноиндустрии по регионам Российской Федерации в 2015–2019 гг., (в % к прошлому году)

	2015	2016	2017	2018	2019
Курганская область	...	...	...	...	...
Свердловская область	120,6	121,6	112,2	107,6	105,6
Тюменская область	106,4	73,2	...	...	...
Челябинская область	112,3	91,9	109,3	83,0	135,6
Сибирский Федеральный округ	138,0	107,6	118,2	117,3	104,3
Алтайский край	142,9	108,5	133,0	121,3	99,4
Красноярский край	139,6	134,9	76,9	125,5	106,5
Иркутская область	...	...	105,0	...	71,7
Кемеровская область	154,7	121,7	110,7	110,6	110,9
Новосибирская область	110,9	103,0	90,0	97,7	119,5
Омская область	103,1	85,0	144,4	131,1	110,0
Томская область	220,6	86,6	143,0	112,2	70,4
Дальневосточный федеральный округ	...	...	...	...	—
Республика Саха (Якутия)	...	...	—	—	—
Приморский край	...	...	...	...	—

Заказы (контракты) на поставку продукции наноиндустрии в 2015–2019 гг. (на конец года, млрд руб.)

	2015	2016	2017	2018	2019
Объем заказов (контрактов) на поставку продукции наноиндустрии — всего из них:	151,2	218,4	209,9	211,8	278,5
по государственным и муниципальным контрактам	20,9	20,3	28,9	23,2	28,3
на НИОКР	7,5	9,8	17,8	16,5	17,2
Удельный вес заказов по государственным и муниципальным контрактам в общем объеме заказов (контрактов) на поставку продукции наноиндустрии, %	13,8	9,3	13,8	11,0	10,2

## Методологические комментарии к I разделу справочника

В этом и последующих разделах все показатели в стоимостном выражении приведены в фактически действовавших ценах соответствующих лет. Данные приводятся в фактических отпускных ценах предприятий без налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей.

Информация об объемах отгруженной продукции наноиндустрии здесь и далее приведена включая данные о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области наноиндустрии.

**Продукция наноиндустрии (нанотехнологическая продукция)** — продукция (товары, работы, услуги), произведенная с использованием нанотехнологий и обладающая вследствие этого ранее недостижимыми технико-экономическими показателями.

**Промышленное производство России** охватывает следующие виды экономической деятельности:

- до 2017 года в соответствии с ОКВЭД-2007 (КДЕС Ред. 1.1): «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды»
- начиная с 2017 года в соответствии с ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2): «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений»

**Категории продукции наноиндустрии** определены Распоряжением Правительства РФ от 7 июля 2011г. №1192-р:

- Категория «А» — первичная нанотехнологическая продукция;
- Категория «Б» — наносодержащая продукция;
- Категория «В» — услуги (товары, не содержащие нанокomпоненты), при оказании (производстве) которых используются нанотехнологии и (или) нанокomпоненты (продукция категории «А»), включая НИОКР, выполненные с использованием нанотехнологий и/или продукции категории «А».
- Категория «Г» — специальное оборудование для нанотехнологий.

**Микропредприятия** — предприятия с объемом выручки до 120 млн рублей и с численностью занятых до 15 человек (Федеральный закон от 24 июля 2007 года №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», Постановление Правительства Российской Федерации от 13 июля 2015 г. N 702 «О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства»).

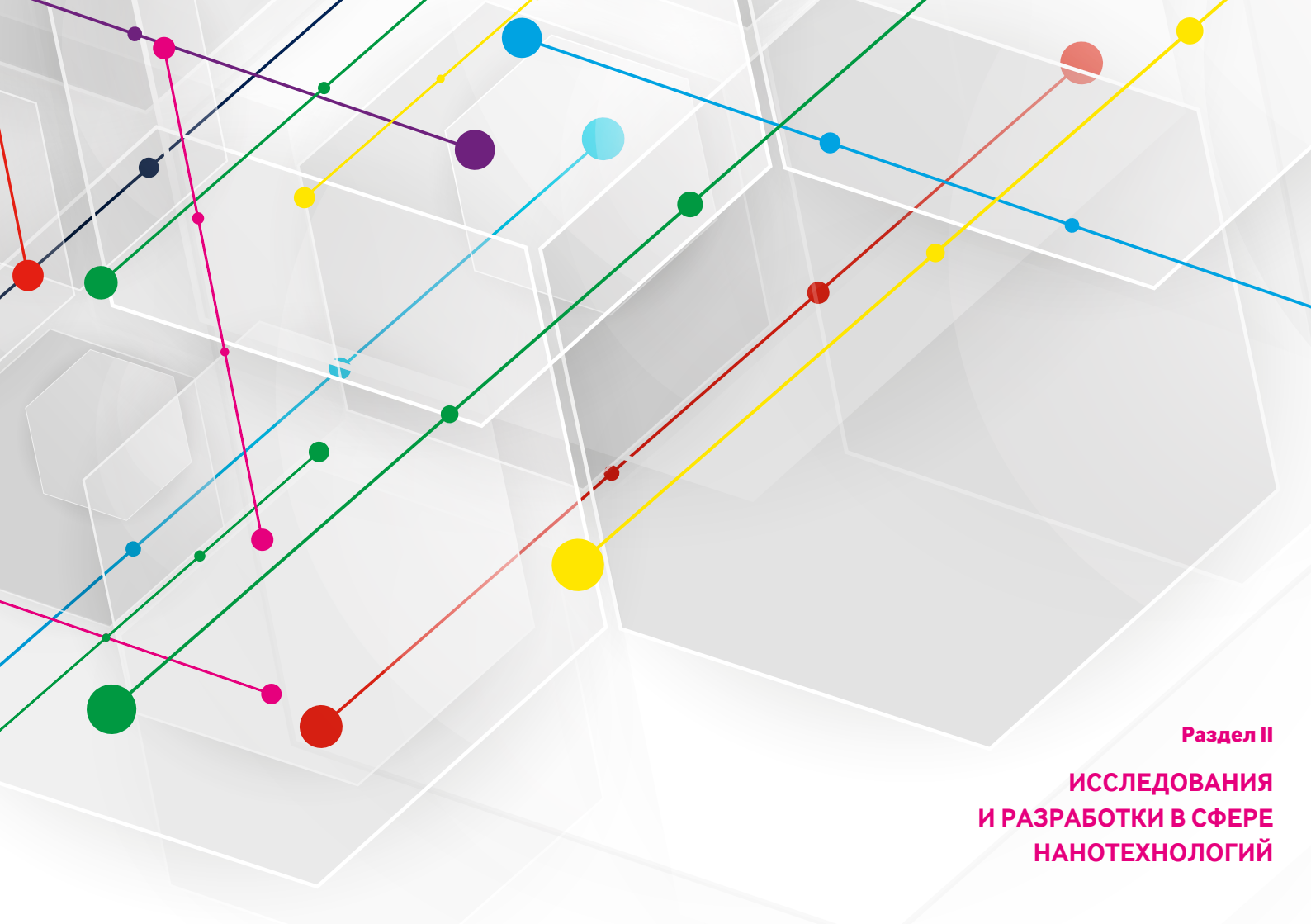
**Портфельная компания АО «РОСНАНО»** — юридическое лицо, которому напрямую или опосредованно были предоставлены инвестиции (в том числе, в форме выданных займов и предоставленных поручительств) со стороны АО «РОСНАНО» или инвестиционных фондов нанотехнологий.

Данные представлены по кругу портфельных компаний, включая те, из которых АО «РОСНАНО» впоследствии вышло.

**Общий объем заказов (контрактов) на поставку продукции наноиндустрии в последующий период.** Данные формируются на основе заключенных в отчетный и прошлые периоды договоров независимо от срока их исполнения за вычетом выполненных и аннулированных договоров. Объем заказов (контрактов) приводится в ценах, установленных по договору.

**Общий объем заказов (контрактов) на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы, связанные с нанотехнологиями, в последующий период.** Данные формируются на основе заключенных в отчетный и прошлые периоды договоров независимо от срока их исполнения за вычетом выполненных и аннулированных договоров. Объем заказов (контрактов) приводится в ценах, установленных по договору.

**Объем государственных и муниципальных контрактов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд.** Данные формируются на основе заключенных посредством проведения торгов и других способов размещения заказов, предусмотренных Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и Гражданским кодексом Российской Федерации.



**Раздел II**

**ИССЛЕДОВАНИЯ  
И РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ  
НАНОТЕХНОЛОГИЙ**

**Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, в 2015–2019 гг.**

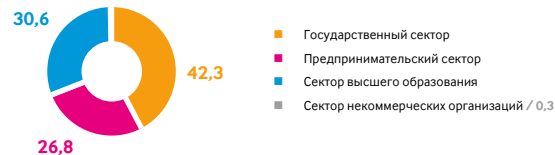
	2015	2016	2017	2018	2019
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, единиц	450	420	393	466	476
Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368
Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млрд руб.	28,6	31,7	38,3	31,6	45,7
Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники «Индустрия наносистем», млрд руб.	25,4	25,9	22,4	25,4	25,0
в том числе по источникам финансирования:					
средства бюджетов всех уровней из них:	18,2	15,3	15,2	17,9	17,1
средства федерального бюджета	17,9	14,9	14,6	17,4	16,2
собственные средства организаций	1,1	0,8	0,7	0,6	1,7
средства организаций государственного сектора	1,9	6,1	2,9	2,9	2,8
средства организаций предпринимательского сектора	2,8	2,6	2,9	3,0	2,3
прочие источники	1,4	1,1	0,7	1,0	1,1

**Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, по типам организаций в 2015–2019 гг.**

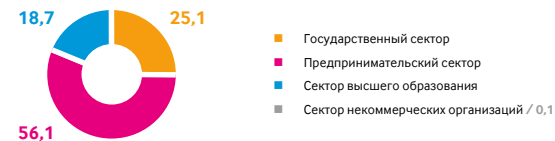
	Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.					Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.					Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	450	420	393	466	476	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368	28 566,7	31 671,9	38 947,3	31 594,7	45 739,3
Научно-исследовательские организации	215	200	179	214	228	9 175	8 280	8 405	12 332	10 914	14 328,0	17 108,4	18 066,5	15 760,1	22 992,5
Конструкторские организации	14	15	13	18	16	250	467	1 597	1 183	1 098	1 315,4	2 109,1	9 070,4	3420,8	1 611,0
Образовательные организации высшего образования	166	150	143	150	159	4 096	5 643	5 330	5 680	5 140	7 338,1	8 336,88	7 007,1	7 731,2	7 457,7
Организации промышленного производства	25	25	32	34	38	707	664	1 000	1 168	855	1 812,2	1 462,1	1 955,9	2 209,3	11 248,8
Прочие организации	30	30	26	50	35	651	667	537	1 192	1 361	3 773,1	2 655,4	2 245,4	2 473,3	2 429,3

	Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.					Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.					Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	450	420	393	466	476	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368	28 566,7	31 671,9	38 347,3	31 594,7	45 739,3
Государственный сектор	175	166	144	197	176	7 151	6 686	6 734	9 607	8 190	8 366,4	10 417,9	9 239,6	12 427,1	11 500,6
Предпринимательский сектор	99	87	92	101	121	3 586	3 305	4 731	6 072	5 186	12 194,9	12 376,3	21 689,7	11 107,2	25 648,9
Сектор высшего образования	175	164	151	160	172	4 142	5 727	5 377	5 846	5 935	8 005,3	8 868,2	7 349,1	8 051,3	8 565,7
Сектор некоммерческих организаций	1	3	6	8	7	—	3	27	30	57	0,2	9,5	68,9	9,0	24,2

Удельный вес исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, по секторам, 2019 г. (%)



Удельный вес затрат на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, по секторам, 2019 г. (%)



Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, по видам экономической деятельности в 2017 году

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей
Всего	393	16 869	38 347,3
в том числе:			
Обработывающие производства	38	1 227	3 256,9
Производство текстильных изделий	1	—	29,7
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	2	82	15,9



	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей
Производство химических веществ и химических продуктов	2	4	10,5
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	3	58	103,1
Производство резиновых и пластмассовых изделий	1	3	28,7
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	2	18	58,5
Производство металлургическое	1	61	46,1
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	2	18	491,7
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	15	701	2 094,3
Производство электрического оборудования	4	235	101,1
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	5	47	277,2
Производство прочих транспортных средств и оборудования	—	—	—
Производство прочих готовых изделий	—	—	—

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1	9	2,1
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	205	10 255	27 773,4
Научные исследования и разработки	202	10 184	27 628,8
Образование	147	5 365	7 275,8
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	2	13	39,1

**Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями,  
по видам экономической деятельности в 2018 году**

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей
Всего			
в том числе:	466	21 555	31 594,7
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2	15	19,0

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, млн рублей
Обрабатывающие производства из них:	40	1 237	3 299,9
Производство текстильных изделий	2	5	23,6
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	2	... <sup>11</sup>	... <sup>1</sup>
Производство химических веществ и химических продуктов	1	—	3,6
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	3	35	140,4
Производство резиновых и пластмассовых изделий	1	3	56,2
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	1	15	105,7
Производство металлургическое	2	62	56,0
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	2	21	654,2
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	15	523	1 530,0

<sup>1</sup> Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" (н.5, ст.4; ч.1, ст.9).

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, млн рублей
Производство электрического оборудования	4	433	136,0
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	4	11	215,3
Производство прочих транспортных средств и оборудования	2	86	97,6
Производство прочих готовых изделий	1	10	—
Деятельность в области информации и связи	1	11	1,3
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	255	14 506	20 149,3
Научные исследования и разработки	252	14 452	20 020,0
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	1	8	—
Образование	159	5 771	8 113,3
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3	5	2,8
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	4	1	9,0
Предоставление прочих видов услуг	1	1	—

**Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями,  
по видам экономической деятельности в 2019 году**

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, млн рублей
Всего			
в том числе:	476	19 368	45 739,3
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2	—	—
Добыча полезных ископаемых	1	—	—
Обрабатывающие производства из них:	39	1 544	1 491,2
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	1	—	—
Производство химических веществ и химических продуктов	4	56	—
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	4	43	132,0
Производство резиновых и пластмассовых изделий	1	—	—
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	1	—	—
Производство металлургическое	2	—	—
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	3	—	—

**Исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями,  
по видам экономической деятельности в 2019 году**

	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, ед.	Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, связанные с нанотехно—логиями, млн рублей
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	14	1 107	418,1
Производство электрического оборудования	5	144	76,3
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	3	11	—
Производство прочих готовых изделий	1	—	—
Транспортировка и хранение	1	—	—
Деятельность в области информации и связи	2	—	—
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1	—	—
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	262	12 122	36 248,3
Научные исследования и разработки	251	11 807	36 193,8
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	1	—	—
Образование	159	5 235	7 715,8
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	7	289	260,4
Предоставление прочих видов услуг	1	—	—

	Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.					Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.					Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	450	420	393	466	476	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368	28 566,7	31 671,9	38 347,3	31 594,7	45 739,3
Российская собственность	444	415	389	463	467	14 816	15 662	16 674	21 406	19 134	27 286,8	31 142,4	37 984,2	31 464,3	45 422,1
Государственная из нее:	388	354	314	368	369	13 154	13 763	13 134	15 584	15 517	23 175,0	26 581,9	18 664,0	21 919,4	22 834,6
федеральная	382	350	311	361	363	13 120	13 731	13 091	15 542	15 446	23 105,1	26 534,2	18 634,9	21 884,9	22 807,0
субъектов Российской Федерации	6	4	3	7	6	34	32	43	42	71	69,9	47,7	29,1	34,5	27,6
Частная	30	33	39	53	52	708	1 069	1 768	2 055	1 942	2 110,1	2 889,1	10 489,5	2 933,8	6 790,5
Смешанная	15	17	20	24	25	458	581	1 075	3 212	852	877,9	967,5	7 290,5	4 650,2	14 925,7
Государственных корпораций	10	10	15	16	19	496	249	697	553	819	1 173,1	702,9	1 501,1	1 960,1	870,8
Иностранная, совместная российская и иностранная собственность	6	5	4	3	9	63	59	195	149	234	1 279,9	529,5	363,1	130,9	317,2

	Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.					Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.					Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	450	420	393	466	476	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368	28 566,7	31 671,9	38 347,3	31 594,7	45 739,3
Организации с численностью работников, чел.															
до 100	194	180	166	225	233	1 557	1 543	1 723	2 325	2 421	4 178,3	3 080,3	3 270,7	3 876,9	3 794,0
101–500	187	175	161	173	173	6 006	5 486	5 213	7 282	7 049	10 879,5	11 896,8	14 486,5	12 229,9	16 538,4
501–1000	42	40	42	43	44	3 590	3 491	4 312	4 297	3 715	6 000,9	6 707,4	6 566,8	8 815,0	7 624,4
1001–5000	24	24	23	24	24	2 824	2 726	...	...	...	6 918,4	9 278,4	...	...	...
5001 и более	3	1	1	1	2	902	2 475	...	...	...	589,6	708,9	...	...	...

<sup>1</sup> Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (п.5 ст.4, ч.1, ст.9).

	Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, ед.					Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, чел.					Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн рублей				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	450	420	393	466	476	14 879	15 721	16 869	21 555	19 368	28 566,7	31 671,9	38 347,3	31 594,7	45 739,3
Федеральные округа:															
Центральный	178	153	154	180	187	8 007	9 050	9 723	12 835	11 931	16 432,9	19 381,0	21 741,4	16 240,7	20 585,1
г. Москва	103	88	85	99	103	6 694	7 694	8 304	10 386	8 548	13 094,8	16 331,2	18 901,8	13 175,3	17 964,9
Северо-Западный	59	58	46	54	60	2 039	1 993	2 014	2 215	2 130	3 066,3	3 813,2	3 477,7	3 528,5	5 079,9
г. Санкт-Петербург	41	40	33	36	42	1 722	1 686	1 702	1 876	1 812	2 766,8	3 559,2	3 006,4	2 975,3	4 645,9
Южный	26	30	16	28	32	218	302	177	245	327	886,0	1 165,6	366,1	799,8	1 618,7
Северо-Кавказский	14	11	11	18	16	105	110	220	492	334	280,5	204,3	218,3	260,1	247,1
Приволжский	74	68	65	77	77	1 521	1 430	1 591	2 274	1 464	1 966,1	1 929,5	2 321,5	3 325,7	12 074,8
Уральский	26	28	30	29	30	813	840	981	943	932	2 049,2	1 634,0	6 422,5	3 093,4	2 320,6
Сибирский <sup>1</sup>	61	60	59	63	61	1 963	1 815	1 965	2 155	2 029	3 501,1	3 174,3	3 465,3	3 755,9	3 375,3
Дальневосточный <sup>1</sup>	12	12	12	17	13	213	181	198	396	221	384,7	369,9	334,5	590,5	437,8

<sup>1</sup> Данные приведены в новом составе федерального округа в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 13.11.2018 № 632. Республика Бурятия и Забайкальский край переведены из Сибирского федерального округа в Дальневосточный федеральный округ.

## Публикации российских авторов по нанотехнологиям в журналах, индексируемых в Web of Science

	2015	2016	2017	2018	2019
Число российских публикаций, ед.	1275	1482	1491	1214	1650
% от общемирового числа публикаций	3,00	3,22	3,15	2,49	3,11

Источник: рассчитано по данным Web of Science Core Collection. Учитываются все типы индексируемых публикаций.

## Динамика патентной активности российских заявителей в области микроструктурных и нанотехнологий

	2015	2016	2017	2018
Количество патентных публикаций — всего, ед.	250	195	291	198
из них:				
в России	224	166	250	173
за рубежом	26	29	41	25
Количество полученных патентов — всего, ед.	251	186	233	192
из них:				
в России	225	160	216	176
за рубежом	26	26	17	16

Источник: рассчитано по данным ВОИС.

## Методологические комментарии ко II разделу справочника

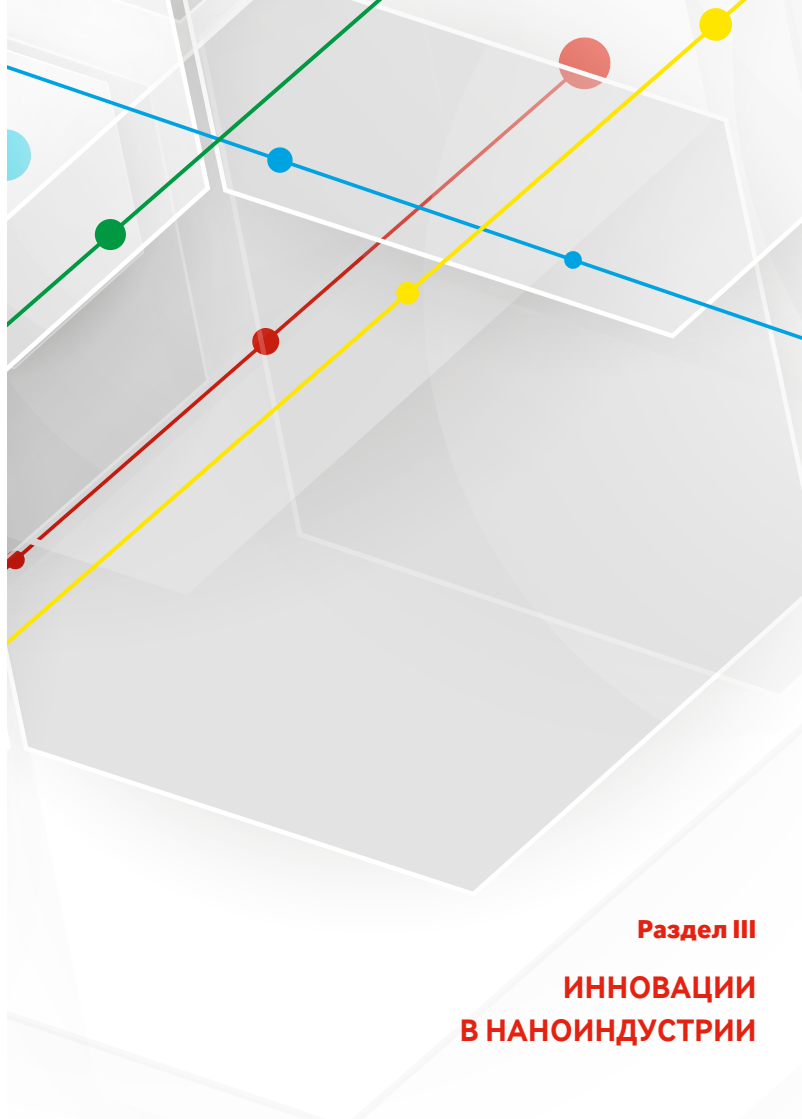
Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями — выраженные в денежной форме фактические затраты на выполнение исследований и разработок на территории страны (включая финансируемые из-за рубежа, но исключая выплаты, сделанные за рубежом).

**Нанотехнологии** — технологии, направленные на создание и практическое использование нанообъектов и наносистем с заданными свойствами и характеристиками.

### Секторы науки:

- **государственный сектор** составляют организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом; некоммерческие организации, полностью или в основном финансируемые и контролируемые Правительством Российской Федерации.

- **предпринимательский сектор** включает все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в том числе находящиеся в собственности государства; частные некоммерческие организации, в основном обслуживающие вышеназванные организации.
- **сектор высшего образования** охватывает образовательные организации высшего образования, независимо от источников финансирования или правового статуса, а также находящиеся под их контролем либо ассоциированные с ними научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники.
- **сектор некоммерческих организаций** состоит из частных организаций, не ставящих своей целью получение прибыли (профессиональные общества, общественные организации, фонды и т.д.); и частных индивидуальных организаций.



### Раздел III

## ИННОВАЦИИ В НАНОИНДУСТРИИ

**Основные показатели инновационного развития nanoиндустрии в 2015–2019 гг.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число предприятий, выпускавших инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями, ед.	90	79	86	82	181
Объем инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, млрд рублей	221,2	396,0	486,5	701,4	826,0
Удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе предприятий nanoиндустрии, %	15,9	14,4	15,4	14,9	34,5
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции nanoиндустрии, %	21,7	32,0	39,0	43,7	51,7
Справочно: по промышленному производству — всего					
Удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе предприятий, %	9,5	9,2	19,6 <sup>1</sup>	18,5	20,0
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	7,9	8,4	6,7	6,0	6,1

<sup>1</sup> Начиная с 2017 года показатель рассчитан в соответствии с 4 редакцией Руководства Осло. До 2017 года — в соответствии с 3 редакцией Руководства Осло. Руководство Осло — (Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation) — основные методологические принципы статистического измерения инновационной деятельности, подготовленные ОЭСР и Евростатом и признанные в качестве международного стандарта в области статистики инноваций. Руководство Осло содержит конкретные рекомендации, объединяющие указания по сбору и интерпретации инновационных индикаторов с учетом возможности межстрановых сопоставлений. Последняя версия Руководства Осло (четвертая по счету) издана в 2018 году.

**Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции nanoиндустрии в 2015–2019 гг., %**



**Объем инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, по видам экономической деятельности в 2017-2019 гг.**

	2017		2018		2019	
	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу
Всего						
в том числе:	486,5	100,0	701,4	100,0	826,0	100,0
Выращивание однолетних культур	—	—	—	—	0,0	0,0
Добыча полезных ископаемых	97,6	20,1	233,3	33,3	323,7	39,2
Обработывающие производства						
из них:	389,0	79,9	468,1	66,7	495,1	59,9
Производство пищевых продуктов	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Производство напитков	—	—	1,5	0,2	0,6	0,1
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	—	—	—	—	1,3	0,2

	2017		2018		2019	
	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу
Производство кокса и нефтепродуктов	176,8	36,3	241,7	34,5	272,2	33,0
Производство химических веществ и химических продуктов	55,1	11,3	69,8	10,0	26,6	3,2
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	6,4	1,3	2,5	0,4	32,2	3,9
Производство резиновых и пластмассовых изделий	5,6	1,1	5,9	0,8	0,2	0,0
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	4,8	1,0	3,2	0,5	3,3	0,4
Производство металлургическое	115,4	23,7	106,8	15,2	117,7	14,3
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	1,2	0,3	1,0	0,1	0,3	0,0
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	12,8	2,6	19,8	2,8	22,4	2,7
Производство электрического оборудования	5,0	1,0	5,6	0,8	2,0	0,2
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	3,1	0,6	10,2	1,4	7,2	0,9
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	2,7	0,5	—	—	5,2	0,6
Производство прочих транспортных средств и оборудования	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,4
Производство прочих готовых изделий	—	—	—	—	0,1	0,0
Ремонт и монтаж машин и оборудования	—	—	—	—	0,0	0,0

	2017		2018		2019	
	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу	Млрд руб.	В % к итогу
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (за исключением торговли электроэнергией; торговли газообразным топливом, подаваемым по распределительным сетям; торговли паром и горячей водой (тепловой энергией))	—	—	—	—	0,0	0,0
Строительство	—	—	—	—	0,6	0,1
Транспортировка и хранение	—	—	—	—	0,0	0,0
Деятельность издательская	—	—	—	—	0,0	0,0
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	—	—	—	—	1,5	0,2
Деятельность в области права и бухгалтерского учета	—	—	—	—	0,0	0,0
Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	—	—	—	—	0,0	0,0
Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	—	—	—	—	0,0	0,0
Научные исследования и разработки	—	—	—	—	4,3	0,5
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	—	—	—	—	0,7	0,1



	В том числе																			
	Всего					Новые для мирового рынка					Новые для рынка сбыта организации					Усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями, млрд руб.	221,2	396,0	486,5	701,4	826,0	0,1	0,1	22,1	6,3	0,0	6,5	8,8	9,0	13,9	15,6	214,6	387,1	455,4	681,2	810,4
в % к итогу	100	100	100	100	100	0,0	0,0	4,5	2,7	0,0	2,9	2,2	1,8	2,0	1,9	97,0	97,8	93,6	97,1	98,1
Справочно: промышленное производство — всего, в % к итогу	100	100	100	100	100	3,2	0,8	2,3	4,3	11,8	11,9	19,4	14,2	10,5	85,0	87,3	78,3	83,0	85,3	

**Объем инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, по уровню новизны и видам экономической деятельности в 2017 г.**

	Млрд руб.			В % к итогу		
	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка
Всего	22,1	9,0	455,4	100,0	100,0	100,0
в том числе:						
Добыча полезных ископаемых	—	—	97,6	—	—	21,4
Обрабатывающие производства	22,1	9,0	357,9	100,0	100,0	78,6
из них:						
Производство пищевых продуктов	—	0,0	—	—	0,2	—
Производство кокса и нефтепродуктов	—	2,6	174,2	—	29,0	38,2
Производство химических веществ и химических продуктов	—	0,3	54,9	—	2,9	12,0
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	—	—	6,4	—	—	1,4
Производство резиновых и пластмассовых изделий	—	0,0	5,5	—	0,2	1,2
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	—	0,1	4,7	—	0,9	1,0
Производство металлургическое	22,1	—	93,4	99,8	—	20,5
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	—	0,1	1,2	—	0,7	0,3
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	0,0	2,7	10,1	0,0	29,9	2,2
Производство электрического оборудования	—	0,5	4,5	—	5,5	1,0
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,0	0,1	3,0	0,0	0,9	0,7
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	—	2,7	—	—	29,7	—
Производство прочих транспортных средств и оборудования	0,0	—	—	0,2	—	—

**Объем инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, по уровню новизны и видам экономической деятельности в 2018 г.**

	Млрд руб.			В % к итогу		
	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка
Всего	6,3	13,9	681,2	100,0	100,0	100,0
в том числе:						
Добыча полезных ископаемых	—	—	233,3	—	—	34,3
Обрабатывающие производства	6,3	13,9	447,8	100,0	100,0	65,7
из них:						
Производство пищевых продуктов	—	—	0,3	—	—	0,0
Производство напитков	—	—	1,5	—	—	0,2
Производство кокса и нефтепродуктов	—	1,2	240,5	—	8,4	35,3
Производство химических веществ и химических продуктов	—	0,5	69,3	—	3,5	10,2
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	—	—	2,5	—	—	0,4
Производство резиновых и пластмассовых изделий	—	0,0	5,9	—	0,2	0,9
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	—	0,4	2,8	—	2,6	0,4
Производство металлургическое	6,3	0,1	100,3	100,0	0,8	14,7
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	—	0,0	1,0	—	0,3	0,1
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	—	11,1	8,7	—	79,7	1,3
Производство электрического оборудования	—	0,6	5,0	—	4,2	0,7
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	—	0,0	10,2	—	0,3	1,5
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	—	—	—	—	—	—
Производство прочих транспортных средств и оборудования	—	—	0,0	—	—	0,0

**Объем инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, по уровню новизны и видам экономической деятельности в 2019 г.**

	Млрд руб.			В % к итогу		
	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка
Всего	0,0	15,6	810,4	100,0	100,0	100,0
в том числе:						
Выращивание однолетних культур	—	—	0,0	—	—	0,0
Добыча полезных ископаемых	—	—	323,7	—	—	39,9
Обрабатывающие производства	—	14,3	480,9	—	91,5	59,3
из них:						
Производство пищевых продуктов	—	—	0,0	—	—	0,0
Производство напитков	—	—	0,6	—	—	0,1
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	—	1,3	—	—	8,1	—
Производство кокса и нефтепродуктов	—	—	272,2	—	—	33,6
Производство химических веществ и химических продуктов	—	0,5	26,1	—	3,3	3,2
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	—	—	32,2	—	—	4,0
Производство резиновых и пластмассовых изделий	—	—	0,2	—	—	0,0
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	—	—	3,3	—	—	0,4
Производство металлургическое	—	—	117,7	—	—	14,5
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	—	0,0	0,3	—	0,2	0,0
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	—	2,9	19,5	—	18,4	2,4
Производство электрического оборудования	—	0,7	1,4	—	4,2	0,2
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	—	0,2	7,1	—	1,1	0,9

	Млрд руб.			В % к итогу		
	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка	новые для мирового рынка	новые для рынка сбыта организации	усовершенствованные и новые для организации, но не новые для рынка
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	—	5,1	0,1	—	32,9	0,0
Производство прочих транспортных средств и оборудования	—	3,6	0,1	—	23,4	0,0
Производство прочих готовых изделий	—	—	0,1	—	—	0,0
Ремонт и монтаж машин и оборудования	—	—	0,0	—	—	0,0
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (за исключением торговли электроэнергией; торговли газообразным топливом, подаваемым по распределительным сетям; торговли паром и горячей водой (тепловой энергией))	—	0,0	0,0	—	0,0	0,0
Строительство	—	—	0,6	—	—	0,1
Транспортировка и хранение	—	—	0,0	—	—	0,0
Деятельность издательская	—	—	0,0	—	—	0,0
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	—	0,0	1,5	—	0,0	0,2
Деятельность в области права и бухгалтерского учета	—	—	0,0	—	—	0,0
Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	—	—	0,0	—	—	0,0
Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	—	0,0	—	—	0,0	—
Научные исследования и разработки	0,0	1,3	2,9	100,0	8,5	0,4
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	—	—	0,7	—	—	0,1

### Число разработанных и используемых нанотехнологий в 2015–2019 гг.

	2015	2016	2017	2018	2019
Число разработанных нанотехнологий, ед.	505	494	446	402	555
Число используемых нанотехнологий, ед.	1 152	1 166	1 144	1 258	1 228

### Методологические комментарии к III разделу справочника

**Инновационная продукция** — товары, работы, услуги новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет разной степени технологическим изменениям.

По уровню новизны выделяются два вида инновационных товаров, работ, услуг — вновь внедренные (или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям) и подвергавшиеся усовершенствованию:

**Вновь внедренные (подвергавшиеся значительным технологическим изменениям) товары, работы, услуги** — товары, работы, услуги, не производимые ранее в организации. Для данных товаров, работ, услуг область применения (использования), эксплуатационные характеристики, признаки, конструктивное выполнение, а также состав применяемых материалов и компонентов — новые или в значительной степени отличающиеся в сравнении с ранее выпускавшимися товарами, работами, услугами. Производство таких товаров, работ, услуг основано на новых, в том числе принципиально новых технологиях, либо на сочетании новых, с применением существующих, технологий.

**Товары, работы, услуги, подвергавшиеся усовершенствованию** — товары, работы, услуги, уже выпускаемые в организации, но в отношении которых применены/использованы новые или технологически значительно усовершенствованные приемы/способы производства или методы передачи продуктов, предполагающие применение нового производственного оборудования и/или программного обеспечения, новых технологий производства, новых методов организации производственного процесса или их совокупности.

Классификация инновационных товаров, работ, услуг по степени их новизны осуществляется также с рыночных позиций. По типу услуг для рынка выделяются следующие инновационные товары, работы, услуги: новые для мирового рынка, новые для рынка сбыта организации, а также инновационные товары, работы, услуги новые для организации, но не новые для рынка.

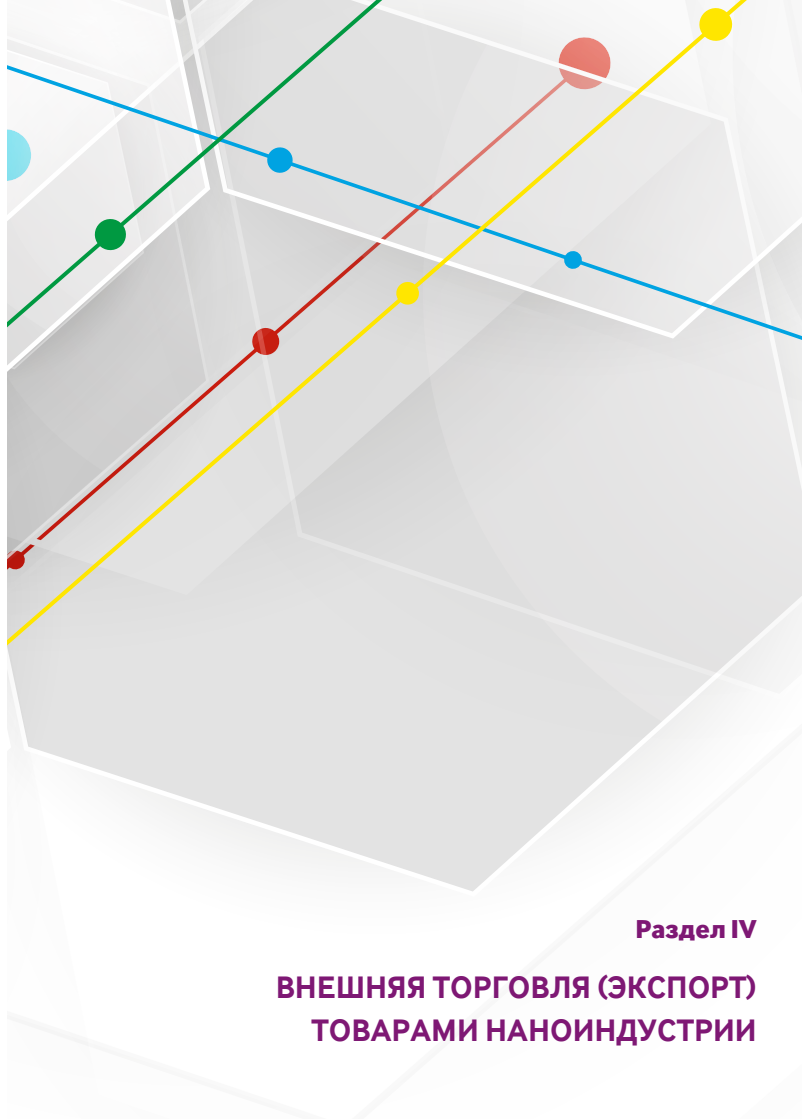
- новые для мирового рынка — принципиально новые товары, работы, услуги, которые впервые внедрены организацией на рынках сбыта как внутри страны, так и за ее пределами;
- новые для рынка сбыта организации — это инновационные товары, работы, услуги, которые организация внедрила первой (прежде конкурентов) на своем рынке сбыта.

К данной категории может относиться продукция, новая для организации по профилю, уровню сложности или другим характеристикам, и позволяющая организации выйти на новые для себя рынки сбыта;

- новые для организации — товары, работы, услуги, которые не новые для рынка, но новые для предприятия;

**Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции nanoиндустрии** определяется как отношение отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, к общему объему отгруженной продукции nanoиндустрии.

**Удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе предприятий nanoиндустрии** определяется как отношение числа организаций, осуществляющих технологические инновации, к общему числу предприятий, отгружающих продукцию nanoиндустрии.



## Раздел IV

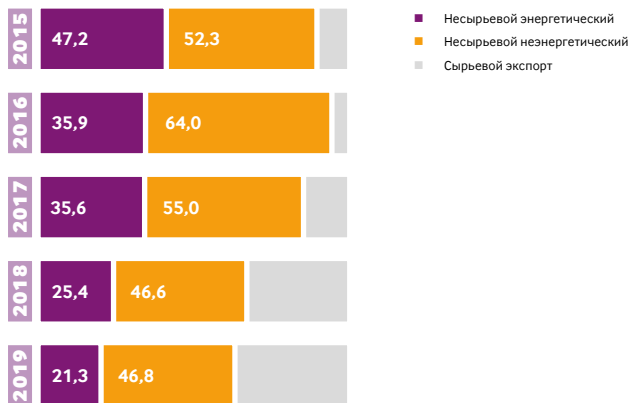
# ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ (ЭКСПОРТ) ТОВАРАМИ НАНОИНДУСТРИИ

**Экспорт продукции наноиндустрии  
в 2015–2019 гг.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Экспорт (вкл. экспорт через посредников) <sup>1</sup> продукции наноиндустрии — всего, млрд руб. из него:	194,6	290,5	336,4	547,0	540,6
прямые поставки производителей в том числе:	190,8	287,6	314,4	526,1	524,9
портфельных компаний АО «РОСНАНО»	39,1	53,7	70,6	68,0	74,3
независимых производителей	151,7	233,9	243,8	458,1	450,6

<sup>1</sup> Оценка полного объема экспорта продукции наноиндустрии, включая экспорт через посредников, осуществляется с 2013 г. в соответствии с Методикой оценки полного объема экспорта (включая экспорт через посредников) продукции наноиндустрии, согласованной Минэкономразвития России, утвержденной Наблюдательным советом Фонда.

**Доля несырьевого экспорта в общем экспорте  
продукции наноиндустрии, %**



**Группировка предприятий-экспортеров по доле экспорта  
в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии в 2015–2019 гг.**

	2015		2016		2017		2018		2019	
	Число предприятий-экспортеров, ед.	Общий объем экспорта, млрд руб.	Число предприятий-экспортеров, ед.	Общий объем экспорта, млрд руб.	Число предприятий-экспортеров, ед.	Общий объем экспорта, млрд руб.	Число предприятий-экспортеров, ед.	Общий объем экспорта, млрд руб.	Число предприятий-экспортеров, ед.	Общий объем экспорта, млрд руб.
Всего	100	190,8	97	287,6	106	314,4	101	526,1	99	524,9
менее 10%	52	12,3	43	3,2	45	29,3	40	20,0	43	16,1
от 10% до 25%	13	3,0	20	42,4	20	22,8	17	26,0	18	28,4
от 25% до 50%	11	11,3	11	43,7	13	80,5	19	23,6	13	31,2
более 50%	24	163,5	23	198,4	28	181,8	25	456,5	25	449,2

**Экспорт продукции наноиндустрии по прямым договорам  
и удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции  
наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.**

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %
Всего	314,4	100,0	25,2	526,1	100,0	32,8	524,9	100,0	32,8
в том числе:									
Добыча полезных ископаемых	28,7	9,1	29,4	...	...	...	167,4	31,9	51,7
Обрабатывающие производства	284,9	90,6	25,8	378,3	71,9	28,3	356,7	67,9	28,7
из них:									
Производство пищевых продуктов	...	...	...	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Экспорт продукции наноиндустрии по прямым договорам и удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %
Производство напитков	..	..	..	..	..	..	0,2	0,0	1,8
Производство одежды	..	..	..	..	..	..	—	—	—
Производство бумаги и бумажных изделий	..	..	..	..	..	..	—	—	—
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Производство кокса и нефтепродуктов	111,9	35,6	25,7	133,6	25,4	24,0	111,6	21,3	24,7
Производство химических веществ и химических продуктов	123,2	39,2	48,2	181,1	34,4	52,9	170,3	32,5	52,8
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	0,8	0,3	7,9	0,3	0,1	1,9	0,7	0,1	2,5
Производство резиновых и пластмассовых изделий	0,9	0,3	3,4	2,7	0,5	8,1	4,2	0,8	13,4
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	2,9	0,9	16,7	3,0	0,6	19,3	4,4	0,8	27,4
Производство металлургическое	37,1	11,8	13,6	43,9	8,4	16,4	55,6	10,6	18,6

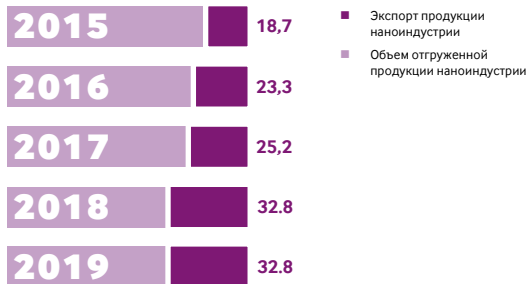
Экспорт продукции наноиндустрии по прямым договорам и удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	5,4	1,7	42,7	11,4	2,2	62,7	6,9	1,3	43,4
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	1,7	0,5	4,9	1,2	0,2	2,9	2,5	0,5	6,8
Производство электрического оборудования	0,3	0,1	3,6	0,3	0,1	3,8	0,0	0,0	0,2
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	2,6
Производство прочих транспортных средств и оборудования	—	—	—	..	..	..	—	—	—
Производство прочих готовых изделий	—	—	—	—	—	—	0,0	0,0	0,1
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	..	..	..	—	—	—	—	—	—
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,7
Транспортировка и хранение	..	..	..	..	..	..	—	—	—

Экспорт продукции наноиндустрии по прямым договорам и удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %	Млрд руб.	В % к итогу	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии, %
Деятельность в области информации и связи	0,1	0,0	8,3	0,1	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	0,5	0,2	3,0	0,5	0,1	2,5	0,7	0,1	4,1
Научные исследования и разработки	0,5	0,2	3,1	0,5	0,1	2,5	0,7	0,1	4,2
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	—	—	—	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,4
Предоставление прочих видов услуг	..	..	..	..	..	..	..	..	..

**Удельный вес экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии в 2015–2019 гг., %**



**Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам по видам промышленного производства в 2017–2019 гг.**

	2017			2018			2019		
	Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями, млрд рублей	В % ко всему экспорту	Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями, млрд рублей	В % ко всему экспорту	Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями, млрд рублей	В % ко всему экспорту
Всего	314,4	183,6	58,4	526,1	334,4	63,6	524,9	253,5	48,3
в том числе:									
Добыча полезных ископаемых	28,7	28,6	99,7	..	..	..	167,4	167,4	100,0
Обработывающие производства из них:	284,9	155,0	54,4	378,3	187,2	49,5	356,7	85,7	24,0
Производство пищевых продуктов	..	..	..	0,0	..	..	0,0	..	..
Производство напитков	..	..	..	..	..	..	0,2	0,0	5,2
Производство одежды	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Производство бумаги и бумажных изделий	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам по видам промышленного производства в 2017–2019 гг.

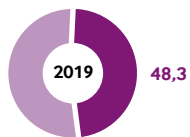
	2017			2018			2019		
	Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями		Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями		Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями	
		Млрд рублей	В % ко всему экспорту		Млрд рублей	В % ко всему экспорту		Млрд рублей	В % ко всему экспорту
Производство кокса и нефтепродуктов	1119	95,4	85,3	133,6	119,3	89,3	111,6	73,6	65,9
Производство химических веществ и химических продуктов	1232	30,0	24,4	181,1	42,1	23,2	170,3	4,0	2,3
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	0,8	—	—	0,3	—	—	0,7	0,7	100,0
Производство резиновых и пластмассовых изделий	0,9	0,0	2,7	2,7	0,1	3,7	4,2	—	—
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	2,9	1,5	51,7	3,0	1,2	40,0	4,4	2,3	52,3
Производство металлургическое	37,1	27,3	73,6	43,9	23,8	54,2	55,6	4,4	7,9

Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, в общем объеме экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам по видам промышленного производства в 2017–2019 гг.

	2017			2018			2019		
	Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями		Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями		Экспорт продукции наноиндустрии, млрд рублей	В том числе инновационные товары, работы, услуги, связанные с нанотехнологиями	
		Млрд рублей	В % ко всему экспорту		Млрд рублей	В % ко всему экспорту		Млрд рублей	В % ко всему экспорту
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	5,4	0,1	1,9	11,4	0,0	0,0	6,9	0,0	0,3
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	1,7	0,6	35,3	1,2	0,6	50,0	2,5	0,5	21,1
Производство электрического оборудования	0,3	0,0	14,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	65,7
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	39,6
Производство прочих транспортных средств и оборудования	—	0,0	—	—	—	—	—	—	—



**Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг  
в общем объеме экспорта товаров, выполненных работ,  
услуг организаций наноиндустрии и промышленного производства  
в 2019 г., %**



- Экспорт инновационных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями
- Экспорт продукции наноиндустрии

## Методологические комментарии к IV разделу справочника

Товары (услуги), поставляемые на экспорт, учтены по контрактным ценам, пересчитанным по курсу рубля, котируемому Центральным банком Российской Федерации на дату отгрузки продукции (выполнения работ, оказания услуг), без НДС, акцизов, экспортных пошлин и аналогичных обязательных платежей.

В самом общем виде в товарной структуре экспорта выделяются две группы товаров: сырьевые и несырьевые. Главным критерием для отнесения товара к сырью или несырью является степень участия человека в формировании его принципиальных характеристик.

**Несырьевые товары** — товары, не относящиеся к сырьевым.

**К сырьевым отнесены товары следующих двух основных категорий:**

- Материалы, имеющиеся в природной среде и извлекаемые из нее. Главным образом это полезные ископаемые, а также древесина и некоторые другие природные материалы. Первичная продукция растениеводства (зерно, масличные и текстильные культуры) является результатом приложения труда человека, причем длительного, в природе изначально она отсутствует, поэтому не рассматривается как сырье.
- Отходы, образующиеся в производственном процессе и используемые в дальнейшем как сырье: металлолом, макулатура, отходы пластмасс, стекла, древесины и другие. Также сюда включены простые отходы производства АПК, не проходящие особой доработки: высевки, жом, барда и т. п. Лом малых металлов обычно представляет собой отходы обрабатывающих производств, а не извлекается из отслуживших изделий, поэтому классифицируется как несырьевой товар, к тому же исходные материалы технологически сложные, а величина торговли небольшая.

Как обособленная группа выделяются **несырьевые энергетические товары** — переработанное топливо (нефтепродукты, угольный кокс и прочие) и электроэнергия.



**Раздел V**

**ИНФРАСТРУКТУРА  
НАНОИНДУСТРИИ**

**Нанотехнологические центры (НЦ)<sup>1</sup> в Российской Федерации в 2015–2019 гг. (на конец года)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число наноцентров — всего, ед. в том числе	13	15	15	15	13 <sup>2</sup>
Московская область	1	1	1	1	1
г. Москва	4	4	4	4	4
Республика Татарстан	1	1	1	1	1
Ульяновская область	1	1	1	1	1
Республика Мордовия	1	1	1	1	1
Новосибирская область	1	2	2	2	2
Томская область	1	1	1	1	1
Ленинградская область	1	1	1	1	1
Самарская область	1	1	1	1	—
Красноярский край	1	1	1	1	—
г. Санкт-Петербург	—	1	1	1	1

<sup>1</sup> Приведены данные о НЦ, созданных с участием Фонда.

<sup>2</sup> В конце 2019 года были осуществлены выходы из Нанотехнологического центра Самарской области и Красноярского нанотехнологического центра.

**Специализации наноцентров**

Наноцентр	Специализации
Нанотехнологический центр «Дубна»	1. Умные покрытия 2. Новая энергия (системы передачи и источники энергии) 3. Новые материалы 4. Космическая техника
Зеленоградский нанотехнологический центр	1. Нанoeлектроника и микросистемная техника 2. Новые материалы и технологии 3. Чистые технологии 4. Биотехнологии
Нанотехнологический центр «Идея» (Казань)	1. Химия и нефтехимия 2. Биотехнологии 3. Композитные материалы
Нанотехнологический центр Композитов (Москва)	Композитные материалы
Ульяновский нанотехнологический центр	1. Новые технологии строительства 2. Биотехнологии и молекулярная генетика 3. Микроэлектроника и интернет вещей

Специализации наноцентров

Наноцентр	Специализации
	4. Композитные материалы 5. Альтернативная энергетика 6. Тонкопленочные покрытия
Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия	1. Силовая электроника 2. Светотехника 3. Приборостроение 4. Наноматериалы в строительстве
Нанотехнологический центр «СИГМА.Томск»	1. Электронно-лучевые технологии 2. Современные агропромышленные технологии 3. Технологии холодной плазмы
Нанотехнологический центр «СИГМА.Новосибирск»	1. Новые материалы 2. Биотехнологии 3. Новая энергетика 4. Робототехника
Нанотехнологический центр «ТехноСпарк» (Троицк)	1. Прикладные лазерные технологии 2. Оптические и плазменные технологии для микро- и нанoeлектроники 3. Искусственные алмазы и оборудование на их основе для промышленности и медицины 4. Промышленный дизайн и высокоинтегрированная электроника 5. Специализированное приборостроение и прецизионная механообработка 6. Гибкая электроника 7. Геномика 8. Аддитивные технологии 9. Композитные материалы
Северо-Западный нанотехнологический центр	1. Нанoeлектроника 2. Наноматериалы 3. Аддитивные технологии
Нанотехнологический центр «Т-НАНО»	1. Микроэлектроника 2. Робототехника / искусственный интеллект 3. Big Data / СХД / НРС 4. Новые прорывные ИТ технологии
Нанотехнологический центр «Нанотехнологии в медицине»	1. Регенеративная медицина и клеточные технологии 2. Персонализированная медицина и таргетные технологии 3. Новые материалы и медицинские изделия на их основе 4. Аппаратно-программное обеспечение медицинских технологий
Нанотехнологический центр «Наноцентр Санкт-Петербурга»	1. Аддитивные технологии 2. Сенсорика 3. Фотовольтаика

**Зарегистрированные технологические инжиниринговые компании (ТИКУ), занятые в сфере наноиндустрии в Российской Федерации в 2015–2019 гг. (на конец года)**

	2015	2016	2017 <sup>1</sup>	2018	2019
Число технологических инжиниринговых компаний — всего, ед.	8	9	9	10	9
в том числе:					
Москва	3	3	3	3	2 <sup>2</sup>
Троицк	2	3	4	4	4
Ульяновск	1	— <sup>3</sup>	—	—	—
Воронеж	1	1	—	—	—
Санкт-Петербург	1	1	1	1	1
Новосибирск	—	1	1	2	2

<sup>1</sup> В 2017 году были осуществлены выходы из ТИК «PLD Инжиниринг» и ТИК «Инжиниринговый центр аддитивных технологий» (Воронеж).

<sup>2</sup> В 2019 году был осуществлен выход из ТИК «Газохимические Технологии» (Москва).

<sup>3</sup> ТИК «Артек Композитс» переведен на территорию НЦ «Техноспарк» в г. Троицк.

**Специализации ТИКов**

Наименование ТИКа	Специализация
ТИК «Артек Композитс»	Проектирование и производство изделий на основе композиционных материалов.
ТИК «ЭУФ Лабс»	Инжиниринг высокотехнологичных источников излучения.
ТИК «ЛВМ АТ»	Математическое моделирование и суперкомпьютерный инжиниринг сложных изделий, применяемых в производстве с помощью аддитивных технологий.
ТИК «Центр инжиниринга по применению технологии RFID»	Разработка и внедрение решений на основе технологии радиочастотной идентификации.
ТИК «ИЦ «Газотурбинные Технологии»	Конструкционный инжиниринг отдельных узлов, элементов и систем управления энергетических турбоагрегатов большой мощности.
ТИК «Системы накопления энергии»	Инжиниринг в области систем накопления электрической энергии.
ТИК «Инжиниринговая компания в области разработки и производства механических и мехатронных систем»	Инжиниринг механических и мехатронных систем.

Наименование ТИКа	Специализация
ТИК «Инжиниринговый центр в области разработки самонесущих фотovoltaических модулей и/или систем их установки, повторяющих поверхности сложной формы со свободной геометрией, без использования опорных конструкций»	Инжиниринг в области гибкой фотovoltaики.
ТИК «Фаблайт Электроникс»	Инжиниринг в области разработок решений по микроэлектронике и электротехнике.

**Центры трансфера технологий (ЦТТ) и центры коммерциализации технологий (ЦКТ) в наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслях экономики Российской Федерации в 2015–2019 гг. (на конец года)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число ЦТТ и ЦКТ — всего, ед. в том числе:	4	4	3	3	3
Москва	1	1	1	1	1
Саров	1	1	1	1	1
Владивосток	1	1	1	1	1
Пенза	1	1	— <sup>1</sup>	—	—

<sup>1</sup> В 2017 году был осуществлен выход из Пензенского центра коммерциализации нанотехнологий.

**Специализации ЦТТ/ЦКТ**

Наименование ЦТТ/ЦКТ	Специализация
Центр трансфера технологий РАН и РОСНАНО	Обеспечение финансирования и поддержки проектов на всех стадиях инновационного процесса с помощью координации и организации взаимодействия с другими институтами развития.
Технопарк «Саров»	Новые материалы; Радиационные (ядерные) технологии, включая устройства для ядерной медицины, системы безопасности и контроля, стерилизация медицинских инструментов и пищевых продуктов; Лазерные технологии, в том числе для применений в медицине, производстве, военной промышленности, проведения исследований; Медицинские приборы; Суперкомпьютерные вычисления.
Центр трансфера технологий с ДВФУ	Медицинские технологии; Новые материалы; Приборостроение.

**Число малых инновационных компаний, созданных в рамках наноцентров, ЦТТ и ЦКТ, в 2015–2019 гг. (на конец года)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число малых инновационных компаний, созданных в рамках наноцентров, ЦТТ и ЦКТ, ед.	419	557	689	770	811

**Подготовка кадров для nanoиндустрии<sup>1</sup> в 2015–2019 гг. (на конец года)**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число образовательных программ переподготовки кадров в области нанотехнологий и управления инновациями, ед.	130	147	163	182	199
Число специалистов, подготовленных по образовательным программам переподготовки кадров в области нанотехнологий и управления инновациями, чел.	4 303	5 363	6 155	6 734	7 216
Число профессиональных стандартов на инженерную деятельность для предприятий nanoиндустрии, включенных в реестр Минтруда России, ед.	35	45	55	59	63

<sup>1</sup> Приведены данные о подготовке кадров для nanoиндустрии с участием Фонда.

**Нормативно-техническая деятельность (стандартизация, сертификация, метрологическое обеспечение, обеспечение безопасности) в nanoиндустрии за период 2015–2019 гг., ед.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число нанотехнологических производств, для которых сформирован минимально-необходимый набор нормативно-технических инструментов для устойчивого выхода и обращения продукции на рынке	92	112	133	153	172
Число разработанных национальных стандартов — всего,	285	337	350	410	440
в том числе с финансовым участием Фонда инфраструктурных и образовательных программ	171	197	218	240	255

Нормативно-техническая деятельность (стандартизация, сертификация, метрологическое обеспечение, обеспечение безопасности) в nanoиндустрии за период 2015–2019 гг., ед.

	2015	2016	2017	2018	2019
Число выданных документов (сертификатов, экспертных заключений и др.) о соответствии качества и безопасности продукции, технологий, объектов и систем менеджмента нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологических секторов	327	456	533	604	680
Число разработанных и аттестованных методик измерений (испытаний) и стандартных образцов наноматериалов, включенных в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	169	195	211	227	240
Число видов продукции, получивших Знак «Российская нанотехнологическая продукция», включая российский Знак качества	73	99	138	163	179
Количество специалистов, прошедших сертификацию в системе «Наносертифика — кадры для инноваций»	21	72	150	323	542

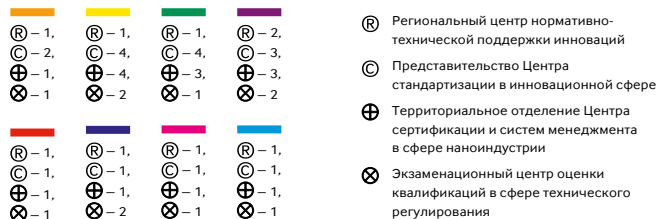
**Содействие становлению экологически ориентированного нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологических секторов экономики в 2015–2019 гг., ед.**

	2015	2016	2017	2018	2019
Число разработанных «зеленых» стандартов в сфере экологически ориентированной продукции nanoиндустрии (совместно с национальным техническим комитетом по стандартизации ТК 366 «Зеленые технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция»)»	3	14	35	54	59
Число выданных сертификатов на «зеленую» продукцию, объекты недвижимости и системы экологического менеджмента на предприятиях nanoиндустрии,					

Содействие становлению экологически ориентированного нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологичных секторов экономики в 2015–2019 гг., ед.

	2015	2016	2017	2018	2019
включая сертификаты международно-признанной экологической маркировки «Листок жизни»	—	11	53	73	88
Число предприятий nanoиндустрии, для которых подготовлены заключения об оценке углеродного следа и его изменения за счет применения инновационных, в том числе нанотехнологических, материалов и продукции на протяжении их жизненного цикла	—	—	5	15	19

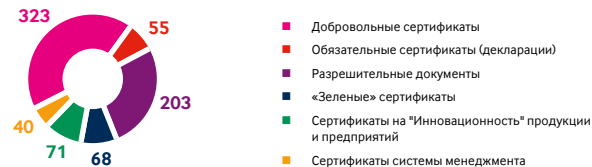
### Нормативно-техническая инфраструктура поддержки инноваций в федеральных округах Российской Федерации



### Реализация программы стандартизации в nanoиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей экономики (более 500 стандартов)



### Распределение по видам документов по оценке качества и безопасности продукции нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологичных секторов (более 760 документов)



### Методологические комментарии к V разделу справочника

**«Зеленая» продукция** — продукция, направленная на сохранение и восстановление окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

**Региональный центр нормативно-технической поддержки инноваций** — объект нормативно-технической инфраструктуры, образованный на основе трансфера нормативно-технических инструментов Фонда и обеспечивающий выход инновационной продукции на открытые рынки за счет формирования ориентированной на субъекты инновационной деятельности целостной нормативно-технической среды и нормативно-технических инструментов (стандарты, сертификаты, разрешения, методики измерений и испытаний, профессиональные компетенции, экологическое предпринимательство).

**Центр стандартизации в инновационной сфере** (включая территориальные представительства) — объект нормативно-технической инфраструктуры, обеспечивающий опережающее создание и внедрение нормативно-технических инструментов в инновационной сфере, ориентированных на новый конкурентоспособный рыночный продукт высокого качества и гарантированной безопасности, а также обеспечение выхода отечественной инновационной продукции и технологий на свободный российский и международный рынок.

**Центр сертификации и систем менеджмента в сфере наноиндустрии (АНО «Наносертифика»)** (включая органы по сертификации инновационной продукции, «зеленой» продукции, специалистов и территориальные отделения) — объект нормативно-технической инфраструктуры, обеспечивающий в формате «одного окна» проведение работ по сертификации продукции наноиндустрии, экологически ориентированной продукции, инновационной продукции и систем менеджмента, специалистов в сфере технического регулирования инновационной продукции, а также получения необходимых разрешительных документов для устойчивого вывода на рынок качественной и безопасной новой продукции.

**Центр оценки квалификаций в сфере технического регулирования** (включая региональные экзаменационные центры) — объект нормативно-технической инфраструктуры, оказывающий содействие в формировании кадровой инфраструктуры высокотехнологичных предприятий и обеспечивающий проведение работ по оценке квалификаций специалистов инновационных предприятий и организаций наноиндустрии, сертификации выпускников высших учебных заведений на соответствие требованиям профессиональных стандартов в области технического регулирования.

**Карта нормативно-технических компетенций в инновационной сфере** — информационный ресурс для малых и средних инновационных компаний и стартапов, представляющий собой поисковой интерфейс с использованием цифровых визуально-интерактивных средств и базу компетентных организаций, оказывающих услуги в области инновационной стандартизации, сертификации, испытаний, оценки безопасности, получении необходимых разрешений.

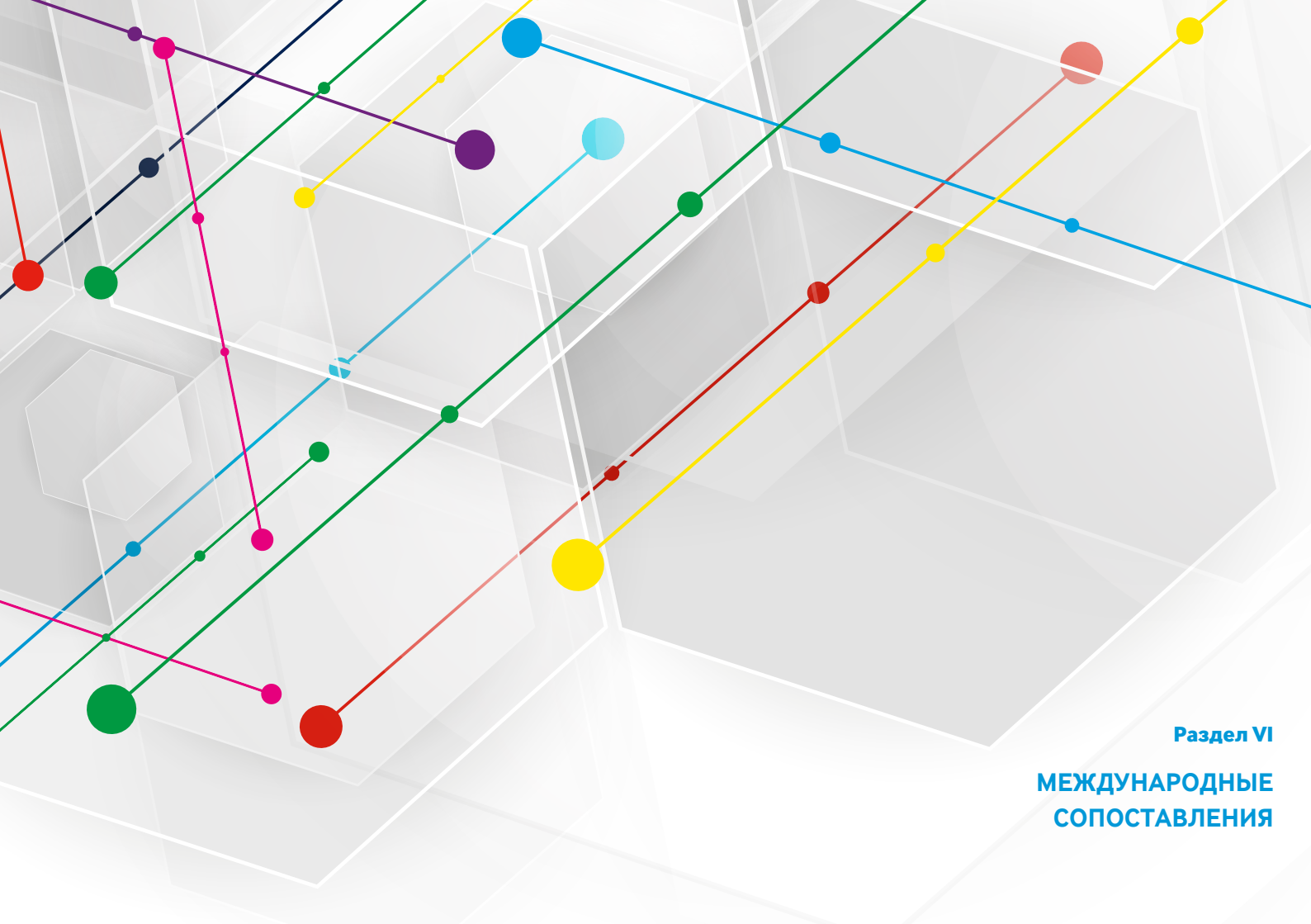
**Нанотехнологический центр (НЦ)** — юридическое лицо (группа юридических лиц), на базе которого (которых) реализуется комплекс бизнес-процессов, направленных на коммерциализацию технологий, прежде всего в области наноиндустрии и в связанных высокотехнологичных секторах экономики. Наночетры с организационной точки зрения представляют собой площадки, где собраны технические, кадровые и финансовые ресурсы для быстрого развития проектов от стадии идеи до создания прототипа или продукта. В настоящем справочнике приведены данные о наночетрах, созданных с участием Фонда.

**Технологическая инжиниринговая компания (ТИК)** — инновационное коммерческое предприятие, основной областью деятельности которого является разработка и внедрение в производство по заказу сторонних компаний оригинальных технологий, оборудования и / или продуктов на основе имеющейся базовой технологии.

**Центр коммерциализации технологий (ЦКТ)** — юридическое лицо (группа юридических лиц), на базе которого (которых) реализуется комплекс бизнес-процессов,

направленных на коммерциализацию технологий в области наноиндустрии и в связанных высокотехнологичных секторах экономики. В отличие от нанотехнологического центра, действующего по модели «сборки» проектов, ЦКТ действует по модели «отбора» проектов в соответствии с заявками внешних инициаторов.

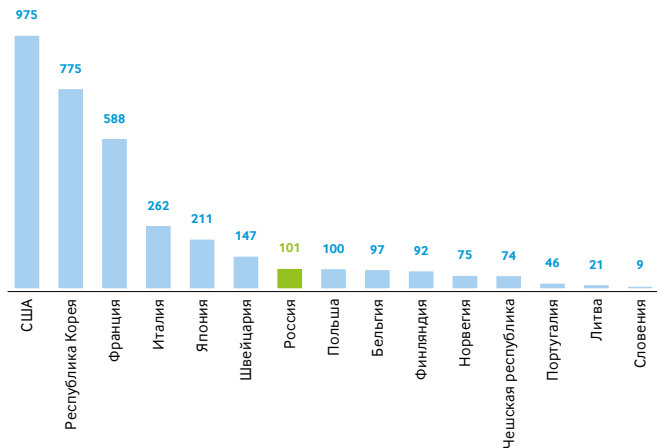
**Центр трансфера технологий (ЦТТ)** — организация, реализующая инфраструктурный проект в сотрудничестве с Фондом, университетом, научной организацией, промышленной компанией, с целью оказания услуг по бизнес-поддержке и осуществлению поиска прикладных технологий и разработок, а также коммерциализации таких разработок посредством выполнения опытно-конструкторских и опытно-технологических разработок, лицензирования технологий, прототипирования, инкубирования малых технологических компаний, организации запуска мелкосерийного производства.



Раздел VI

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ  
СОПОСТАВЛЕНИЯ**

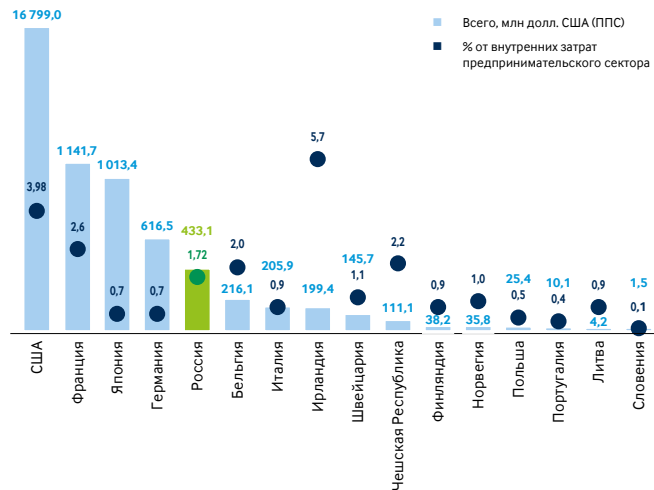
**Число организаций предпринимательского сектора науки, выполняющих исследования и разработки в сфере нанотехнологий: 2018**



Примечания:  
 Для России число организаций в 2019 г. составило 121. Данные по Бельгии, Финляндии и Швейцарии приводятся за 2017 г.  
 Для Японии приводятся данные по предприятиям с долей акционерного капитала, превышающей 100 млн иен.  
 Для США включая малые и микропредприятия (с численностью работников более 5 и 10 чел. соответственно).

Источник: Росстат и OECD, Key Nanotechnology Indicators, <http://oe.cd/kni>; and OECD, Main Science and Technology Indicators Database, [www.oecd.org/sti/msti.htm](http://www.oecd.org/sti/msti.htm), ноябрь 2020.

**Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, в предпринимательском секторе науки: 2018**  
 Примечания:

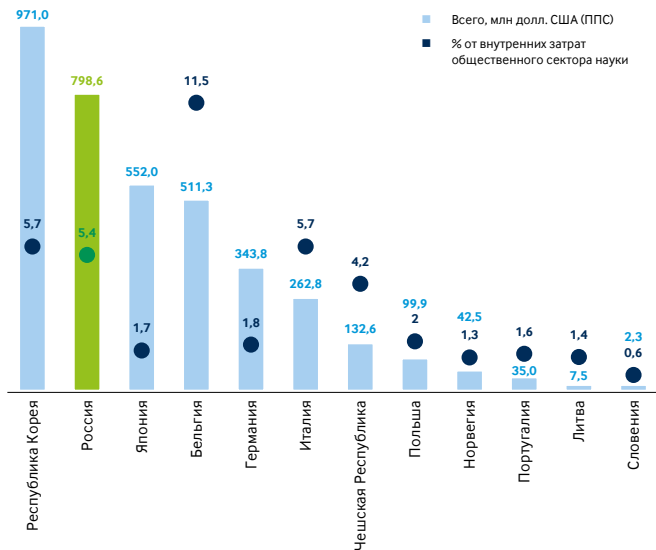


Для России значение показателя в 2019 г. составило 998,0 млн долл. США (ППС) или 3,73% от внутренних затрат на исследования и разработки предпринимательского сектора. Данные по Бельгии, Финляндии и Швейцарии приводятся за 2017 г.  
 Для Японии приводятся данные по предприятиям с долей акционерного капитала, превышающей 100 млн иен.  
 Для США включая малые и микропредприятия (включены все предприятия с численностью работников более 5 чел.).

Источник: Росстат и OECD, Key Nanotechnology Indicators, <http://oe.cd/kni>; and OECD, Main Science and Technology Indicators Database, [www.oecd.org/sti/msti.htm](http://www.oecd.org/sti/msti.htm), ноябрь 2020.



**Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, в общественном секторе науки: 2018**



Примечание:  
Согласно методологии ОЭСР общественный сектор формируется путем объединения государственного сектора науки и сектора высшего образования. Данные по Бельгии, Финляндии, Норвегии и Швейцарии приводятся за 2017 г.

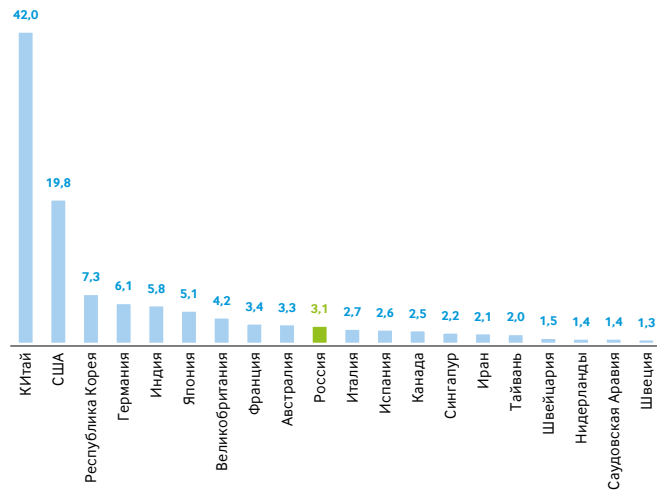
Для России значение показателя в 2019 г. составило 780,8 млн долл. США (ППС) или 4,3% от внутренних затрат на исследования и разработки государственного сектора науки и сектора высшего образования.

Для Италии и Германии исключая сектор высшего образования.

Для Польши включая сектор некоммерческих организаций.

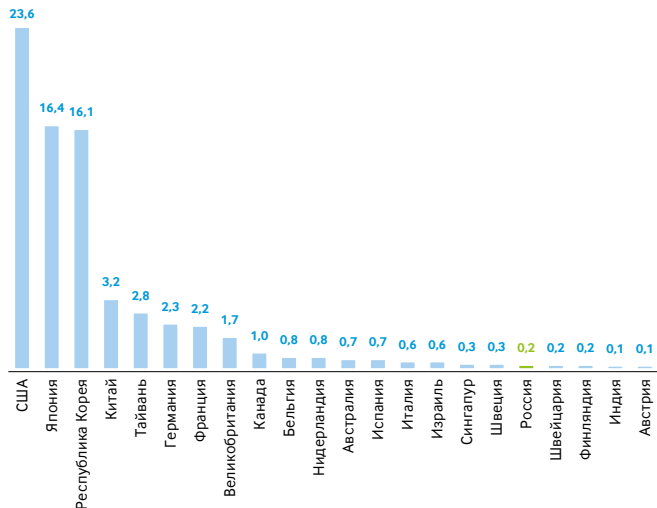
Источник: Росстат и OECD, Key Nanotechnology Indicators, <http://oe.cd/kni>; and OECD, Main Science and Technology Indicators Database, [www.oecd.org/sti/msti.htm](http://www.oecd.org/sti/msti.htm), ноябрь 2020.

**Удельный вес стран в общемировом числе научных публикаций в сфере нанотехнологий, индексируемых в Web of Science: 2019 (проценты)**



Источник: рассчитано по данным Web of Science Core Collection, 20.11.2020. Учитываются все типы индексируемых публикаций.

**Удельный вес стран в общемировом числе патентов  
в области нанотехнологий: 2018 (проценты)**



Примечание: данные носят оценочный характер и приводятся для 20 стран-лидеров по представленности в патентных семьях пяти крупнейших мировых патентных служб (IPS patent families); рассчитано методом фракционного счета.

Источник: OECD, STI Micro-data Lab: Intellectual Property Database, <http://oe.cd/ipstats>, ноябрь 2020.



**Раздел VII**

**ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
РАЗВИТИЯ НАНОИНДУСТРИИ  
В 2020 ГОДУ**

**Число предприятий и объем отгруженной продукции наноиндустрии  
в январе-июне 2020 года**

	по состоянию на 30.06.2020
Число предприятий наноиндустрии, единиц	487
Объем отгруженных товаров, выполненных работ, услуг предприятий наноиндустрии — всего, млрд рублей из них:	2 395,5
продукция наноиндустрии	696,6

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии  
по категориям продукции в январе-июне 2020 года**

	Млрд руб.	В % к итогу
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего, млрд рублей в том числе по категориям:	696,6	100,0
«А»	54,8	7,9
«Б»	184,3	26,5
«В»	457,1	65,6
«Г»	0,4	0,1

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии  
независимых производителей и портфельных компаний АО «РОСНАНО»  
в январе-июне 2020 г.**

	Млрд руб.	В % к итогу
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего в том числе:	696,6	100,0
независимых производителей	574,6	82,5
портфельных компаний АО «РОСНАНО» <sup>1</sup>	122,0	17,5

<sup>1</sup> Кроме того, портфельными компаниями АО «РОСНАНО» было отгружено высокотехнологичное сырье для наноиндустрии на 1 080,4 млн рублей.

**Динамика объема отгруженной продукции наноиндустрии  
в январе-июне 2020 года**

	В % к соответствующему периоду прошлого года
Объем отгруженной продукции наноиндустрии — всего в том числе:	92,0
независимых производителей	92,9
портфельных компаний АО «РОСНАНО»	87,8
Справочно:	
Промышленное производство — всего	91,5

**Объем отгруженной продукции наноиндустрии  
по видам экономической деятельности Российской Федерации  
в январе-июне 2020 года**

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Всего	696,6	92,0	100,0
в том числе:			
Добыча полезных ископаемых	144,1	91,0	20,7
Обрабатывающие производства из них:	538,8	91,7	77,3
Производство пищевых продуктов	...	...	...
Производство напитков	...	...	...
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	...	...	...
Производство кокса и нефтепродуктов	197,8	92,7	28,4
Производство химических веществ и химических продуктов	129,0	76,1	18,5

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	14,8	152,1	2,1
Производство резиновых и пластмассовых изделий	12,0	82,1	1,7
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	6,9	97,8	1,0
Производство металлургическое	141,1	100,4	20,3
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	4,3	127,5	0,6
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	13,6	103,5	2,0
Производство электрического оборудования	3,8	109,3	0,5
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	6,7	173,2	1,0
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	2,7	106,1	0,4
Производство прочих транспортных средств и оборудования	...	...	...
Производство прочих готовых изделий	0,0	59,7	0,0
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	...	...	...

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Строительство	0,6	108,9	0,1
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	2,8	516,4	0,4
Деятельность в области информации и связи	1,2	118,8	0,2
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,0	121,6	0,0
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	6,4	103,6	0,9
Научные исследования и разработки	6,4	105,4	0,9
Образование	1,3	90,6	0,2
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1,4	89,1	0,2

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по регионам Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Российская Федерация	696,6	92,0	100,0
Центральный федеральный округ	42,2	97,4	6,1
Белгородская область	0,4	105,4	0,1
Брянская область	...	...	...
Владимирская область	13,6	173,5	2,0
Воронежская область	...	...	...

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по регионам  
Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Ивановская область	0,0	112,0	0,0
Калужская область	1,7	116,5	0,2
Курская область	0,0	195,3	0,0
Липецкая область	1,9	89,9	0,3
Московская область	4,3	111,1	0,6
Орловская область	0,1	114,9	0,0
Рязанская область	1,2	90,6	0,2
Смоленская область	...	...	...
Тамбовская область	1,4	101,2	0,2
Тверская область	0,1	97,5	0,0
Тульская область	...	...	...
Ярославская область	7,0	58,4	1,0
г. Москва	8,3	103,8	1,2
Северо-Западный Федеральный округ	113,5	114,6	16,3
Республика Карелия	...	...	...
Вологодская область	...	...	...
Калининградская область	0,1	48,3	0,0
Ленинградская область	0,1	48,9	0,0
Новгородская область	0,2	256,4	0,0
г. Санкт-Петербург	82,7	106,4	11,9
Южный Федеральный округ	40,4	83,3	5,8
Республика Крым	—	—	—
Краснодарский край	0,0	16,6	0,0
Волгоградская область	28,6	77,4	4,1
Ростовская область	11,7	104,2	1,7

Объем отгруженной продукции наноиндустрии по регионам  
Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Северо-Кавказский федеральный округ	1,3	198,1	0,2
Республика Дагестан	0,0	83,3	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	...	...	...
Республика Северная Осетия-Алания	...	...	...
Ставропольский край	1,2	199,7	0,2
Приволжский Федеральный округ	403,2	87,0	57,9
Республика Башкортостан	27,9	70,8	4,0
Республика Марий Эл	...	...	...
Республика Мордовия	0,3	82,0	0,0
Республика Татарстан	230,3	85,1	33,1
Удмуртская Республика	1,4	95,1	0,2
Чувашская Республика	4,9	126,7	0,7
Пермский край	93,4	90,5	13,4
Кировская область	1,3	112,9	0,2
Нижегородская область	8,3	124,6	1,2
Пензенская область	0,1	129,6	0,0
Самарская область	31,1	87,4	4,5
Саратовская область	1,0	17,5 р.	0,1
Ульяновская область	3,2	369,9	0,5
Уральский Федеральный округ	61,0	89,7	8,8
Курганская область	...	...	...
Свердловская область	35,8	99,5	5,1
Тюменская область	2,8	103,7	0,4
Челябинская область	22,3	76,2	3,2

Объем отгруженной продукции nanoиндустрии по регионам  
Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к соответствующему периоду прошлого года	В % к итогу
Сибирский Федеральный округ	35,2	101,8	5,1
Алтайский край	5,3	93,4	0,8
Красноярский край	2,5	103,2	0,4
Иркутская область	0,1	139,4	0,0
Кемеровская область	18,3	127,2	2,6
Новосибирская область	0,7	74,3	0,1
Омская область	6,4	71,5	0,9
Томская область	1,9	89,4	0,3
Дальневосточный Федеральный округ	—	—	—

**Заказы (контракты) на поставку продукции nanoиндустрии  
в январе-июне 2020 года**

	по состоянию на 30.06.2020
Объем заказов (контрактов) на поставку продукции nanoиндустрии — всего, млрд рублей из них:	142,0
общий объем заказов (контрактов) на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы (НИОКР), связанные с нанотехнологиями	24,0
по государственным и муниципальным контрактам	23,1
из них: на НИОКР	13,1
Удельный вес заказов по государственным и муниципальным контрактам в общем объеме заказов (контрактов) на поставку продукции nanoиндустрии, в %	16,3

**Экспорт продукции nanoиндустрии  
в январе-июне 2020 года**

	Млрд руб.	В % к итогу
Экспорт (прямые поставки производителей) продукции nanoиндустрии — всего, млрд рублей в том числе	204,7	100,0
портфельных компаний АО «РОСНАНО»	29,1	14,2
независимых производителей	175,6	85,8

**Экспорт продукции nanoиндустрии по прямым договорам  
по видам экономической деятельности в январе-июне 2020 года**

	Млрд руб.	В % к итогу
Всего	204,7	100,0
в том числе:		
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	61,5	30,1
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА из них:	142,9	69,8
Производство пищевых продуктов	...	...
Производство напитков	...	...
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	...	...
Производство кокса и нефтепродуктов	46,5	22,7
Производство химических веществ и химических продуктов	69,1	33,8
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	0,3	0,1
Производство резиновых и пластмассовых изделий	1,0	0,5
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	1,3	0,6
Производство металлургическое	20,7	10,1
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	1,0	0,5
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	2,4	1,2

Экспорт продукции наноиндустрии по прямым договорам по видам экономической деятельности в январе-июне 2020 года

	Млрд руб.	В % к итогу
Производство электрического оборудования	0,6	0,3
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,1	0,0
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	—	—
Производство прочих транспортных средств и оборудования	...	...
Производство прочих готовых изделий	0,0	0,0
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	—	—
Строительство	—	—
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,1	0,0
Деятельность в области информации и связи	0,0	0,0
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	—	—
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	0,2	0,1
Научные исследования и разработки	0,2	0,1
Образование	—	—
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	0,0	0,0

**Удельный вес экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в январе-июне 2020 года (в %)**

Всего	29,4
в том числе:	
Добыча полезных ископаемых	42,7

Удельный вес экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в январе-июне 2020 года (в %)

Обработывающие производства из них:	26,5
Производство пищевых продуктов	...
Производство напитков	...
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	...
Производство кокса и нефтепродуктов	23,5
Производство химических веществ и химических продуктов	53,6
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	1,9
Производство резиновых и пластмассовых изделий	8,3
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	18,1
Производство металлургическое	14,6
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	24,5
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	17,7
Производство электрического оборудования	0,2
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	8,7
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	—
Производство прочих транспортных средств и оборудования	...
Производство прочих готовых изделий	0,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	—
Строительство	—
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	2,8

Удельный вес экспорта продукции наноиндустрии по прямым договорам в общем объеме отгруженной продукции наноиндустрии по видам экономической деятельности в январе-июне 2020 года (в %)

Деятельность в области информации и связи	1,1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	—
Деятельность профессиональная, научная и техническая из нее:	3,2
Научные исследования и разработки	3,2
Образование	—
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1,3

#### Нанотехнологические центры (НЦ) в Российской Федерации в 2020 году

	По состоянию на 30.06.2020
Число наноцентров — всего, ед. в том числе:	12
Московская область	1
г. Москва	4
Республика Татарстан	1
Ульяновская область	1
Республика Мордовия	1
Новосибирская область	1 <sup>1</sup>
Томская область	1
Ленинградская область	1
Самарская область	—
Красноярский край	—
г. Санкт-Петербург	1

<sup>1</sup> В 2020 году был осуществлен выход из Нанотехнологического центра «Нанотехнологии в медицине» (г. Новосибирск).

#### Зарегистрированные технологические инжиниринговые компании (ТИО), занятые в сфере наноиндустрии в Российской Федерации в 2020 году

	По состоянию на 30.06.2020
Число технологических инжиниринговых компаний — всего, ед. в том числе:	9
Москва	2
Троицк	4
Ульяновск	—
Воронеж	—
Санкт-Петербург	1
Новосибирск	2

#### Центры трансфера технологий и центры коммерциализации технологий в наноиндустрии и связанных высокотехнологических отраслях в Российской Федерации в 2020 году

	По состоянию на 30.06.2020
Число ЦТТ и ЦКТ — всего, ед. в том числе	3
Москва	1
Саров	1
Владивосток	1
Пенза	—

#### Число малых инновационных компаний, созданных в рамках наноцентров, ЦТТ и ЦКТ в 2020 году

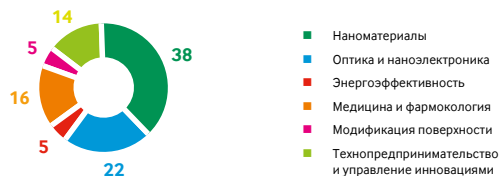
	По состоянию на 30.06.2020
Число малых инновационных компаний, созданных в рамках наноцентров, ЦТТ и ЦКТ, ед.	819



## Подготовка кадров для nanoиндустрии в 2020 году

	По состоянию на 30.06.2020
Число образовательных программ переподготовки кадров в области нанотехнологий и управления инновациями, ед.	200
Число специалистов, подготовленных по образовательным программам переподготовки кадров в области нанотехнологий и управления инновациями, чел.	7 231
Число профессиональных стандартов на инженерную деятельность для предприятий nanoиндустрии, включенных в реестр Минтруда России, ед.	63

## Технологическая структура образовательных программ Фонда в 2020 году, %



## Нормативно-техническая деятельность (стандартизация, сертификация, метрологическое обеспечение, обеспечение безопасности) в nanoиндустрии в 2020 году, ед.

	По состоянию на 30.06.2020
Число нанотехнологических производств, для которых сформирован минимально-необходимый набор нормативно-технических инструментов для устойчивого выхода и обращения продукции на рынке	172
Число разработанных национальных стандартов — всего, в том числе с финансовым участием Фонда инфраструктурных и образовательных программ	460
	270

## Объем отгруженной продукции nanoиндустрии по регионам Российской Федерации в январе-июне 2020 года

	По состоянию на 30.06.2020
Число выданных документов (сертификатов, экспертных заключений и др.) о соответствии качества и безопасности продукции, технологий, объектов и систем менеджмента нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологических секторов	724
Число разработанных и аттестованных методик измерений (испытаний) и стандартных образцов наноматериалов, включенных в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	249
Количество специалистов, прошедших сертификацию в системе «Наносертифика — кадры для инноваций»	636

## Содействие становлению экологически ориентированного нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологических секторов экономики в 2020 году, ед.

	По состоянию на 30.06.2020
Число разработанных «зеленых» стандартов в сфере экологически ориентированной продукции nanoиндустрии (совместно с национальным техническим комитетом по стандартизации ТК 366 «Зеленые технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция»)»	62
Число выданных сертификатов на «зеленую» продукцию, объекты недвижимости и системы экологического менеджмента на предприятиях nanoиндустрии, включая сертификаты международно-признанной экологической маркировки «Листок жизни»	91
Число предприятий nanoиндустрии, для которых подготовлены заключения об оценке углеродного следа и его изменения за счет применения инновационных, в том числе нанотехнологических, материалов и продукции на протяжении их жизненного цикла	20



