

22. НАУКА И ИННОВАЦИИ



**ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНЯВШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
И РАЗРАБОТКИ**

**22.1. ЧИСЛО ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯВШИХ
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ**

	2019	2020	2021
Число организаций	28	27	27
в том числе:			
научно-исследовательские организации	17	17	17
образовательные организации высшего образования	6	5	5
прочие	5	5	5

**22.2. ЧИСЛО ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯВШИХ ИССЛЕДОВАНИЯ
И РАЗРАБОТКИ, ПО СЕКТОРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

	2019	2020	2021
Всего	28	27	27
в том числе по секторам деятельности:			
государственный	19	20	22
предпринимательский	2	1	-
высшего образования	6	5	5
некоммерческих организаций	1	1	-

**22.3. ЧИСЛЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ
И РАЗРАБОТКИ, СВЯЗАННЫЕ С НАНОТЕХНОЛОГИЯМИ**

	2019	2020	2021
Число организаций, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями	3	4	4
Численность исследователей, выполнявших исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, человек	10	9	9
Внутренние затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями, млн. рублей	5,7	11,1	10,3

КАДРЫ НАУКИ

22.4. ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА, ЗАНЯТОГО ИССЛЕДОВАНИЯМИ И РАЗРАБОТКАМИ
(человек)

	2019	2020	2021
Всего	1048	1063	1026
в том числе:			
исследователи	600	613	587
техники	180	178	168
вспомогательный персонал	85	92	88
прочий персонал	183	180	183

22.5. ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА, ЗАНЯТОГО ИССЛЕДОВАНИЯМИ И РАЗРАБОТКАМИ, ПО СЕКТОРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(человек)

	2019	2020	2021
Всего	1048	1063	1026
в том числе по секторам деятельности:			
государственный	764	869	896
предпринимательский	... ¹⁾	... ¹⁾	-
высшего образования	145	163	130
некоммерческих организаций	... ¹⁾	... ¹⁾	-

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

22.6. ЧИСЛЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ПО ОБЛАСТЯМ НАУКИ
(человек)

	Численность исследователей – всего	в том числе по областям науки					
		естественные	технические	медицинские	сельскохозяйственные	общественные	гуманитарные
Исследователи							
2019	600	358	19	4	66	48	105
2020	613	353	20	4	81	50	105
2021	587	356	16	4	67	41	103
из них имеют ученые степени							
доктора наук							
2019	130	69	2	2	13	9	35
2020	125	67	2	2	9	10	35
2021	121	64	2	2	10	10	33
кандидата наук							
2019	349	207	16	2	35	30	59
2020	365	208	15	2	51	33	56
2021	345	207	13	2	40	24	59

22.7. ЧИСЛЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ
(человек)

	Всего	в том числе в возрасте (полных лет)					
		до 29 лет (включи- тельно)	30-39	40-49	50-59	60-69	70 и старше
Численность исследователей							
2019	600	28	153	172	99	87	61
2020	613	23	151	185	99	95	60
2021	587	32	133	180	89	89	64
из них имеют ученые степени:							
доктора наук							
2019	130	-	2	16	24	45	43
2020	125	-	-	17	20	48	40
2021	121	-	1	15	19	44	42
кандидата наук							
2019	349	5	98	133	63	37	13
2020	365	4	95	142	66	42	16
2021	345	6	79	140	60	42	18

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУКИ

22.8. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

	2019	2020	2021
Всего, млн. рублей	880,7	917,6	999,6
В процентах к валовому региональному продукту	0,31	0,30	x

**22.9. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
ПО ИСТОЧНИКАМ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

(миллионов рублей)

	2019	2020	2021
Всего	880,7	917,6	999,6
в том числе по источникам финансирования:			
собственные средства научных организаций	103,5	114,7	144,6
бюджетные (всех уровней) средства организаций	710,9	740,7	785,3
предпринимательского сектора	47,1	45,9	52,5

Продолжение табл. 22.9

	2019	2020	2021
средства организаций сектора высшего образования	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾
средства частных некоммерческих организаций	... ¹⁾	... ¹⁾	-
средства иностранных источников	8,1	8,8	... ¹⁾

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

**22.10. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
ПО СЕКТОРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
(миллионов рублей)

	2019	2020	2021
Всего	880,7	917,6	999,6
в том числе по секторам деятельности:			
государственный	609,5	761,4	833,4
предпринимательский	... ¹⁾	... ¹⁾	-
высшего образования	145,9	137,3	166,2
некоммерческих организаций	... ¹⁾	... ¹⁾	-

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

**22.11. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И
РАЗРАБОТКИ ПО ВИДАМ ЗАТРАТ**
(миллионов рублей)

	2019	2020	2021
Всего	880,7	917,6	999,6
Внутренние текущие затраты:			
затраты на оплату труда	868,8	898,5	973,3
страховые взносы ¹⁾	577,6	600,8	653,1
приобретение оборудования	167,9	173,0	191,3
другие материальные затраты	4,4	6,2	7,3
прочие текущие затраты	22,9	14,8	17,9
Капитальные затраты	95,9	103,6	103,7
земельные участки и здания	11,9	19,0	26,3
оборудование	... ¹⁾	-	... ¹⁾
прочие капитальные затраты	9,8	17,8	22,0
	1,9	1,2	2,0

¹⁾ Страховые взносы на обязательное пенсионное страхование (ОПС), обязательное медицинское страхование (ОМС), обязательное социальное страхование (ОСС).

22.12. ВНУТРЕННИЕ ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПО ВИДАМ РАБОТ И ОБЛАСТЯМ НАУКИ

(миллионов рублей)

	Всего	в том числе по областям науки					
		естественные	технические	медицинские	сельскохозяйственные	общественные	гуманитарные
Всего							
2019	868,8	490,1	18,1	23,8	58,8	120,9	157,2
2020	898,5	520,5	18,7	... ¹⁾	54,9	119,4	161,6
2021	973,3	571,4	22,2	... ¹⁾	63,9	128,6	158,3
в том числе по видам работ:							
фундаментальные исследования							
2019	708,0	417,2	... ¹⁾	22,7	... ¹⁾	104,4	141,6
2020	727,8	431,9	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	104,1	146,7
2021	785,8	480,3	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	106,6	146,2
прикладные исследования							
2019	128,6	59,3	10,6	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾
2020	138,3	71,1	12,4	... ¹⁾	... ¹⁾	13,8	12,9
2021	156,7	79,0	10,3	... ¹⁾	... ¹⁾	20,5	9,8
разработки							
2019	32,1	13,5	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾
2020	32,5	17,5	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	14,6	... ¹⁾
2021	30,8	12,1	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	1,5	... ¹⁾

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

22.13. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПЕРИОДА ИХ ВНЕДРЕНИЯ

	Число технологий - всего	в том числе технологии, внедренные в течение, лет				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	1-3	4-5	6 и более	
Всего						
2020	582	38	165	56	323	-
2021	671	75	171	82	343	-
в том числе:						
Проектирование и инжиниринг						
2020	22	5	... ¹⁾	-	15	-
2021	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	-

Продолжение табл. 22.13

	Число технологий - всего	в том числе технологии, внедренные в течение, лет				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	1-3	4-5	6 и более	
Производство, обработка, транспортировка и сборка						
2020	124	5	37	13	69	-
2021	115	... ¹⁾	31	32	... ¹⁾	-
Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля						
2020	46	... ¹⁾	14	... ¹⁾	24	-
2021	84	6	20	10	48	-
Связь, управление и геоматика						
2020	232	12	48	22	150	-
2021	248	33	48	14	153	-
Производственная информационная система и автоматизация управления производством						
2020	86	6	33	13	34	-
2021	120	21	31	16	52	-
Технологии промышленных вычислений и больших данных						
2020	34	... ¹⁾	11	... ¹⁾	17	-
2021	46	... ¹⁾	11	... ¹⁾	22	-
Зеленые технологии						
2020	-	-	-	-	-	-
2021	6	-	6	-	-	-
Технологии для обеспечения энергоэффективности	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	-
2020	... ¹⁾	-	-	-	... ¹⁾	-
Передовые методы организации и управления производством	-	-	-	-	-	-
2020	30	... ¹⁾	14	... ¹⁾	12	-
2021	44	... ¹⁾	27	... ¹⁾	14	-

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ
И МАРКЕТИНГОВЫЕ ИННОВАЦИИ**

22.14. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

	2019	2020	2021
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, процентов	17,0	16,2	16,5
Объем инновационных товаров, работ, услуг ¹⁾ , млн. рублей	2433,1	3777,6	8419,1
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг ¹⁾ , процентов	1,4	1,8	3,7
Затраты на инновационную деятельность ²⁾ , млн. рублей	6063,7	x	11292,0
Удельный вес затрат на инновационную деятельность, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов	3,5	3,6	4,9
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий ¹⁾ , процентов	1,5	x	2,3
Затраты на технологические инновации малых предприятий ²⁾ , млн. рублей	10,8	x	10,9

¹⁾ Начиная с 2019 года в наблюдение включены организации с видами экономической деятельности, входящими в разделы F, H, Q общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД).

²⁾ Без учета микропредприятий; статистический учет проводится 1 раз в два года за нечетные годы.

22.15. ЗАТРАТЫ НА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ВИДАМ

(миллионов рублей)

	2021
Всего	11292,2
в том числе по видам инновационной деятельности:	
исследования и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	9699,2
приобретение машин, оборудования прочих основных средств, связанных с инновационной деятельностью	1553,5
маркетинг и создание бренда	... ¹⁾
обучение и подготовка персонала, связанные с инновационной деятельностью	... ¹⁾
дизайн	-
инжиниринг	... ¹⁾
разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных, связанных с инновационной деятельностью	4,3
прочие затраты, связанные с осуществлением инновационной деятельности	4,7
продуктовые инновации	9749,5
процессные инновации	1542,4

¹⁾ 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» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСНЕНИЯ

Статистические данные охватывают организации, выполнявшие научные исследования и разработки всех видов экономической деятельности.

Организации, выполнявшие научные исследования и разработки, классифицируются по следующим секторам деятельности: государственный, предпринимательский, высшего образования, некоммерческих организаций.

В состав **государственного сектора** входят: 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, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в том числе находящиеся в собственности государства; частные некоммерческие организации, обслуживающие вышеперечисленные организации.

В состав **сектор высшего образования** входят: образовательные организации высшего образования, независимо от источников финансирования и 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, учреждения, некоммерческие организации и т.д.), и частных индивидуальных организаций.

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

Нанообъект – дискретная часть материи (включая компоненты живых систем) или, наоборот, ее локальное отсутствие (пустоты, поры), размер которой хотя бы в одном измерении находится в диапазоне, как правило, 1-100 нм.

Наносистема – система (в том числе наноматериалы и наноустройства), содержащая структурные элементы – нанообъекты, линейный размер которых хотя бы в одном измерении имеет величину, составляющую 1-100 нм, определяющие основные свойства и характеристики этой системы.

Персонал, занятый исследованиями и разработками – совокупность лиц, чья творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе, направлена на увеличение и поиск новых областей применения знаний, а также занятых оказанием прямых услуг, связанных с выполнением исследований и разработок. В статистике персонал, занятый

исследованиями и разработками, учитывается как списочный состав работников организаций (соответствующих подразделений: образовательных организаций высшего образования; организаций промышленности и др.), выполнявших исследования и разработки, по состоянию на конец отчетного года.

В составе персонала, занятого исследованиями и разработками, выделяются четыре категории: исследователи, техники, вспомогательный и прочий персонал.

Исследователи – работники, профессионально занимающиеся исследованиями и разработками и непосредственно осуществляющие создание новых знаний, продуктов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности. Исследователи обычно имеют законченное высшее образование.

Техники – работники, участвующие в исследованиях и разработках и выполняющие технические функции, как правило, под руководством исследователей.

Вспомогательный персонал – работники, выполняющие вспомогательные функции, связанные с проведением исследований и разработок: работники планово-экономических, финансовых подразделений, патентных служб, подразделений научно-технической информации, научно-технических библиотек; рабочие, осуществляющие монтаж, наладку, обслуживание и ремонт научного оборудования и приборов; рабочие опытных (экспериментальных) производств; лаборанты, не имеющие высшего и среднего профессионального образования.

Прочий персонал – работники по хозяйственному обслуживанию, а также выполняющие функции общего характера, связанные с деятельностью организации в целом (работники бухгалтерий, кадровой службы, канцелярии, подразделений материально-технического обеспечения и т.п.).

Внутренние затраты на исследования и разработки – затраты на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций, включая текущие и капитальные затраты, в течение отчетного года независимо от источников финансирования.

Внутренние текущие затраты на исследования и разработки включают затраты на оплату труда, страховые взносы на обязательное пенсионное страхование (ОПС); на обязательного медицинского страхования (ОМС); на обязательное социальное страхование (ОСС), затраты на приобретение или изготовление специального оборудования (в том числе за счет себестоимости выполненных работ), другие материальные затраты (стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и др.), прочие текущие затраты. При этом из состава затрат исключается сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов.

Капитальные затраты – затраты на приобретение земельных участков, строительство или покупку зданий, приобретение оборудования, включаемого в состав основных фондов, и пр.

Внутренние текущие затраты на исследования и разработки группируются по видам работ (фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки).

Фундаментальные исследования – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний. Их результат – гипотезы, теории, методы и т.п. Фундаментальные исследования могут завершаться рекомендациями о проведении прикладных исследований для выявления возможностей практического использования полученных научных результатов, научными публикациями и т.п.

Прикладные исследования – оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследований, новые методы решения ранее сформулированных проблем.

Разработки – систематические работы, основанные на существующих знаниях, полученных в результате проведения исследований и практического опыта, и направленные на производство новых или усовершенствование существующих продуктов или процессов.

Под **передовыми производственными** понимаются технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг).

Инновационная деятельность – вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности. Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, и именно в совокупности они приводят к инновациям.

Инновационные товары, работы, услуги включают товары, работы, услуги, новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет разной степени технологическим изменениям.

Технологические инновации – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового либо усовершенствованного

процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности.

Затраты на технологические инновации – выраженные в денежной форме фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов инновационной деятельности, выполняемой в масштабе организации (отрасли, региона, страны). В составе затрат на технологические инновации учитываются текущие и капитальные затраты.

Инжиниринг – представляет собой деятельность по подготовке, обеспечению процесса производства и передачи товаров, работ, услуг (проведение предпроектных работ, проектирование и конструкторская проработка объектов техники и технологии на стадии внедрения инноваций, послепроектные услуги при монтаже и пуско-наладочных работах и другое). Производственные проектно-конструкторские работы связаны с технологическим оснащением, организацией производства и начальным этапом выпуска новых товаров, работ, услуг. В промышленности их содержанием может быть проектирование промышленного объекта (образца), связанное с подготовкой производства новых товаров, работ, услуг, другие проектно-конструкторские работы, нацеленные на определенные производственные процессы и методы, технические спецификации, эксплуатационные особенности (свойства), необходимые для производства технологически новых товаров, работ, услуг и осуществления новых процессов.

Дизайн – выполняемая собственными силами или по контракту со сторонней организацией деятельность по изменению формы, внешнего вида или удобства использования продуктов или услуг. Данный вид деятельности включает дизайн-исследования; подготовку эскизов, макетов изделий, оснастки и оборудования, а также их отдельных деталей, узлов и агрегатов; построение электронных моделей изделий и объектов; разработку прототипов изделий, оснастки, оборудования (прототипирование); авторский надзор (сопровождение) при конструировании, опытно и серийном производстве изделий; прочие услуги промышленного дизайна.

Маркетинговые инновации – реализации новых или значительно улучшенных маркетинговых методов, охватывающих существенные изменения в дизайне и упаковке продуктов; использование новых методов продаж и презентации продуктов (услуг), их представления и продвижения на рынки сбыта; формирование новых ценовых стратегий.

Организационные инновации – реализация нового метода в ведении бизнеса, организации рабочих мест или организации внешних связей.