

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

21.1. ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНЯВШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Число организаций, выполнявших исследования и разработки, единиц	53	52	56	66	106	105
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками на конец года, человек	6256	6504	6872	7585	9265	7532
в том числе:						
исследователи	2591	3028	2991	3947	5467	3790
техники	594	513	655	510	532	589
вспомогательный персонал	1592	1534	1735	1645	1375	1321
прочий персонал	1479	1429	1491	1483	1891	1832
Объем научно-технических работ, млн. рублей	6360	7694	10034	12462	11960	10508
из них выполнено собственными силами	5019	6006	7944	9323	10907	8130
Затраты на исследования и разработки, млн. рублей	4344	6508	5979	7093	7557	7395
в том числе:						
внешние затраты	1084	1690	1310	1497	765	1529
внутренние затраты	3260	4818	4669	5596	6792	5866

21.2. ЧИСЛО ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯВШИХ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, ПО СЕКТОРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

	Всего	в том числе по секторам деятельности:			
		государственный	предпринимательский	высшего профессионального образования	некоммерческих организаций
2010	53	33	12	7	1
2012	52	32	12	7	1
2013	56	37	7	11	1
2014	66	40	10	15	1
2015	106	73	13	17	3
2016	105	71	15	16	3

21.3. ВНЕШНИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
 (тысяч рублей)

	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	1084271	1690488	1309599	1496675	765403	1529386
в том числе по областям наук:						
естественные	559308	1255414	1115817	863585	249508	1466391
технические	510645	425222	179957	607771	508308	52449
медицинские	-	-	420	4090	1200	466
сельскохозяйственные	14254	9592	13405	20432	690	6486
общественные	-	260	-	351	4765	2023
гуманитарные	64	-	-	446	932	1571

21.4. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
 (тысяч рублей)

	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	3260341	4817619	4669358	5596518	6792032	5866079
в том числе по областям наук:						
естественные	848580	2393473	2137699	1989524	2784612	2701382
технические	1216553	1494040	1436910	2480101	2400005	1349882
медицинские	111313	108880	143360	96911	107766	85938
сельскохозяйственные	998660	682731	817722	873882	956424	1073307
общественные	77258	127411	122943	134704	338418	387291
гуманитарные	7977	11084	10724	21395	204807	268279

ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ

21.5. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТУРЫ

	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Число организаций, ведущих подготовку аспирантов (на конец года) – всего	29	30	29	32	28	26
в том числе:						
научно-исследовательские институты	10	11	10	13	11	13
образовательные учреждения высшего профессионального образования	19	19	19	19	17	13
Численность аспирантов (на конец года) – всего, человек	3197	2811	2408	2149	2073	2007
в том числе в:						
научно-исследовательских институтах	137	104	88	78	77	102
образовательных учреждений высшего профессионального образования	3060	2707	2320	2071	1996	1905
Прием в аспирантуру – всего, человек	1091	812	634	632	711	549
в том числе в:						
научно-исследовательские институты	57	29	26	13	24	35
образовательные учреждения высшего профессионального образования	1034	783	608	619	687	514
Выпуск из аспирантуры – всего, человек	710	812	677	557	527	454
в том числе из:						
научно-исследовательских институтов	53	44	23	37	19	19
из них с защитой диссертации	3	11	4	8	3	2
образовательных учреждений высшего профессионального образования	657	768	654	520	508	435
из них с защитой диссертации	197	207	181	101	84	76

21.6. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОКТОРАНТУРЫ

	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Число организаций, ведущих подготовку докторантов (на конец года) – всего	9	12	12	9	8	8
в том числе:						
научно-исследовательские институты	2	2	2	1	-	1
образовательные учреждения высшего профессионального образования	7	10	10	8	8	7
Численность докторантов (на конец года) – всего, человек	56	67	81	53	36	8
в том числе в:						
научно-исследовательских институтах	4	-	2	2	-	3
образовательных учреждениях высшего профессионального образования	52	67	79	51	36	5
Прием в докторантуру – всего, человек	21	25	25	1	3	1
в том числе в:						
научно-исследовательские институты	-	-	-	-	-	-
образовательные учреждения высшего профессионального образования	21	25	25	1	3	1
Выпуск из докторантуры – всего, человек	12	16	8	16	16	27
в том числе из:						
научно-исследовательских институтов	-	-	-	-	-	-
образовательных учреждений высшего профессионального образования	12	16	8	16	16	27
из них с защитой диссертации	2	7	3	1	1	5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МАРКЕТИНГОВЫЕ ИННОВАЦИИ

(по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства)

21.7. ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ

	Число организаций, единиц ¹⁾					Уровень инновационной активности организаций, про- центов				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Число обследованных организаций	1094	1281	1484	1649	1981	x	x	x	x	x
Число организаций, осуществлявших инновационную деятельность – всего	81	72	92	108	181	7,4	5,6	6,2	6,5	9,1
из них:										
технологические инновации	60	54	71	86	145	5,5	4,2	4,8	5,2	7,3
организационные инновации	33	32	38	46	60	3,0	2,5	2,6	2,8	3,0
маркетинговые инновации	28	19	16	12	27	2,6	1,5	1,1	0,7	1,4
Число организаций промышленного производства, осуществлявших инновационную деятельность	52	43	58	76	105	8,7	6,7	8,3	10,7	14,4

¹⁾ Здесь и далее – организации, осуществлявшие несколько типов инноваций, по строке "всего" учтены один раз.

**21.8. ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА, ОСУЩЕСТВЛЯВШИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ**

	<i>Число организаций, осуществлявших технологические инновации, единиц</i>					<i>Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций соответствующего вида экономической деятельности, процентов</i>				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Промышленное производство - всего	39	31	46	62	82	6,6	4,8	6,6	8,7	11,3
в том числе: добыча полезных ископаемых	1	2	2	2	2	5,3	10,5	9,5	8,7	8,0
обрабатывающие производства	33	26	39	45	56	8,6	6,2	8,8	10,7	13,6
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий	17	12	18	24	30	10,3	7,1	10,3	14,4	18,0
текстильное и швейное производство	-	1	1	-	-	-	16,7	20,0	-	-
обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели	-	-	1	-	-	-	-	25,0	-	-
целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	-	-	1	1	-	-	-	1,6	1,7	-
производство кокса и нефтепродуктов	-	-	-	1	1	-	-	-	9,1	10,0
химическое производство	2	1	1	1	-	25,0	9,1	10,0	9,1	-
производство резино- вых и пластмассовых изделий	2	1	2	4	4	16,7	7,7	16,7	33,3	28,6
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	3	2	4	1	4	8,3	4,9	10,0	2,6	11,1
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	-	1	-	-	-	-	3,6	-	-	-
производство машин и оборудования	4	3	4	7	7	11,1	7,5	9,1	20,6	20,0
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	3	3	5	2	2	23,1	14,3	20,0	11,8	11,0
производство транспортных средств и оборудования	2	2	2	4	6	20,0	14,3	13,3	21,1	27,3
прочие производства	-	-	-	-	2	-	-	-	-	20,0
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5	3	5	15	24	2,6	1,5	2,1	5,7	8,2

**21.9. ЗАТРАТЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ
ПО ВИДАМ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

	<i>Затраты на технологические инновации, млн. рублей</i>					<i>Структура затрат на технологические инновации, процентов</i>				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Всего	11458,6	16470,9	5589,4	5515,4	9734,6	100	100	100	100	100
в том числе:										
исследования и разработки	1027,1	1229,3	1411,3	1526,7	1607,5	9,0	7,5	25,2	27,7	16,5
производственное проектирование	36,7	41,0	71,7	60,6	8,0	0,3	0,2	1,3	1,1	0,1
приобретение машин и оборудо- вания	9925,0	10408,5	2874,3	2110,8	4559,1	86,6	63,2	51,4	38,3	46,8
приобретение новых технологий	46,0	10,6	28,3	631,1	64,8	0,4	0,1	0,5	11,4	0,7
из них приобретение прав на патенты и лицензии	0,4	0,3	11,4	0,2	1,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
приобретение программных средств	26,7	3203,7	24,2	176,2	44,8	0,2	19,5	0,4	3,2	0,5
другие виды подготовки производства	328,2	1225,4	175,3	25,4	302,8	2,9	7,4	3,1	0,5	3,1
обучение и подготовка персонала	2,0	6,7	6,2	10,8	3,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0
маркетинговые исследования	0,3	14,2	20,4	26,3	0,1	0,0	0,1	0,4	0,5	0,0
прочие затраты	66,6	331,5	977,8	947,5	3144,0	0,6	2,0	17,5	17,2	32,3

21.10. ОБЪЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ В 2016 ГОДУ
(миллионов рублей)

	<i>Всего</i>	<i>из них за пределы Российской Федерации:</i>		<i>из общего количества инновационной продукции – новая для рынка сбыта организации</i>
		<i>всего</i>	<i>в том числе в государства СНГ</i>	
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами	930931,2	114685,2	6321,2	x
из них инновационные товары, работы, услуги	71752,6	288,3	54,7	63800,1
из них: вновь внедренные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет	68067,2	273,6	42,4	63800,1
подвергавшиеся усовершенствованию в течение последних трех лет	3685,3	14,8	12,3	x

21.11. ЧИСЛО РАЗРАБОТАННЫХ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В 2016 ГОДУ

	<i>Все технологии</i>	<i>из них:</i>		<i>в том числе с использованием запатентованных изобретений</i>
		<i>новые для России</i>	<i>принципиально новые</i>	
Передовые производственные технологии – всего	16	11	5	16
в том числе: проектирование и инжиниринг	3	3	-	3
производство, обработка и сборка	10	7	3	10
аппаратура автоматизированного наблюдения и/или контроля	2	1	1	2
связь и управление	1	-	1	1

**21.12. ЧИСЛО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПЕРИОДА ИХ ВНЕДРЕНИЯ В 2016 ГОДУ**

	Число техно- логий – всего	из них технологии, внедренные в течение, лет				Число запатенто- ванных изобретений в используе- мых техноло- гиях
		до одного года	от 1 до 3 лет	от 4 до 5 лет	6 и более лет	
Всего	5163	420	1242	785	2716	91
в том числе:						
проектирование и инжиниринг	401	38	77	61	225	14
производство, обработка и сборка	540	38	127	61	314	35
автоматизированная транспортировка материалов и деталей, а также осуществ- ление автоматизированных погрузо-разгрузочных операций	39	3	15	15	6	5
аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	255	45	79	54	77	15
связь и управление	3789	277	901	571	2040	10
производственные информационные системы	82	8	24	11	39	10
интегрированное управление и контроль	57	11	19	12	15	2

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСНЕНИЯ

Статистические данные охватывают деятельность организаций, выполняющих научные исследования и разработки, масштабы распространения и направления использования информационных и коммуникационных технологий, независимо от их вида деятельности.

Организации, выполняющие научные исследования и разработки, независимо от их вида деятельности, классифицируются по следующим секторам деятельности: государственный, предпринимательский, сектор высшего профессионального образования, сектор 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.

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 вышеназванные организации.

В **сектор высшего профессионального образования** входят: университеты и другие образовательные учреждения высшего профессионального 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, автономные некоммерческие организации, фонды и т.д.), и частных индивидуальных организаций.

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, выполняющих исследования и разработки.

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 профессиональное образование.

Техники участвуют в исследованиях и разработках, выполняя технические функции, как правило, под руководством исследователей.

Вспомогательный персонал охватывает работников, выполняющих вспомогательные функции, связанные с проведением исследований и разработок: работников планово-экономических, финансовых подразделений, патентных служб, подразделений научно-технической информации, научно-технических библиотек; рабочих, осуществляющих монтаж, наладку, обслуживание и ремонт научного оборудования и приборов; рабочих опытных (экспериментальных) производств; лаборантов, не имеющих высшего и среднего профессионального образования.

Прочий персонал включает работников по хозяйственному обслуживанию, а также выполняющих функции общего характера, связанные с деятельностью организации в

целом (работники бухгалтерии, кадровой службы, канцелярии, подразделений материально-технического обеспечения и т.п.).

Аспирантура – основная форма подготовки научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования. Подготовка аспирантов осуществляется по отраслям наук и научным специальностям в соответствии с действующей номенклатурой специальностей научных работников. В аспирантуру принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование. Обучение в аспирантуре осуществляется по очной и заочной формам.

Докторантура – очная форма подготовки научно-технических кадров высшей квалификации – докторов наук. Докторантом является лицо, имеющее ученую степень кандидата наук и зачисленное в докторантуру для подготовки диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

Численность аспирантов и докторантов приводится на конец года, включая граждан иных государств.

Внутренние затраты на исследования и разработки – затраты на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций, включая как текущие, так и капитальные затраты.

Под **передовыми производственными технологиями** понимаются технологии и технологические процессы, включающие машины, аппараты, оборудование и приборы, основанные на микроэлектронике или управляемые с помощью компьютера и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции.

Принципиально новой признается технология, не имеющая отечественных или зарубежных аналогов, созданная впервые, обладающая качественно новыми характеристиками, отвечающими требованиям современного уровня или превосходящими его. Новая технология должна базироваться на крупных пионерных или высокорезультативных изобретениях. Соответственно **новой в стране** является технология, не имеющая отечественных аналогов.