

18. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

Статистическое наблюдение по статистике науки охватывает организации, выполняющие научные исследования и разработки. Указанные организации классифицируются по следующим секторам деятельности: государственный, сектор коммерческих организаций (предпринимательский), высшего образования, сектор некоммерческих организаций.

В состав государственного сектора входят органы государственного управления, а также некоммерческие организации, подчиненные органам государственного управления и иным государственным организациям, за исключением организаций, относящихся к сектору высшего образования.

В состав сектора коммерческих организаций (предпринимательский сектор) входят организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и (или) распределяющие полученную прибыль между участниками; организации, чья деятельность связана с производством продукции (работ, услуг) или оказанием услуг (отличных от услуг сектора высшего образования) в коммерческих целях, в том числе организации, имущество которых находится в собственности государства или имеющие долю государства в уставном фонде.

В состав сектора высшего образования входят учреждения образования, реализующие образовательные программы высшего образования (классический университет, профильный университет (академия), институт, высший колледж); организации, выполняющие научные исследования и разработки, подведомственные высшим учебным заведениям и (или) Министерству образования; медицинские учреждения при высших учебных заведениях.

В состав сектора некоммерческих организаций входят организации, не имеющие извлечение прибыли в качестве цели и не распределяющие полученную прибыль между участниками, за исключением некоммерческих организаций, относящихся к государственному сектору и к сектору высшего образования.

Персонал, занятый научными исследованиями и разработками – совокупность лиц, чья творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе, направлена на увеличение суммы научных знаний и поиск новых областей применения этих знаний, а также занятых оказанием прямых услуг, связанных с выполнением научных исследований и разработок. В статистике персонал, занятый научными исследованиями и разработками, учитывается как списочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, на конец отчетного года.

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

Исследователи – это работники, профессионально занимающиеся научными исследованиями и разработками и непосредственно осуществляющие создание новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности.

Техники – это работники, которые участвуют в научных исследованиях и разработках, выполняя технические функции, как правило, под руководством исследователей (эксплуатацию и обслуживание научных приборов, лабораторного оборудования, вычислительной техники, подготовку материалов, чертежей, проведение экспериментов, опытов и анализов и тому подобное).

Вспомогательный персонал – это работники, выполнявшие вспомогательные функции, связанные с проведением научных исследований и разработок (работники планово-экономических, финансовых подразделений, патентных служб, подразделений научно-технической информации, научно-технических библиотек; рабочие, осуществлявшие монтаж, наладку, обслуживание и ремонт научного оборудования и приборов; рабочие опытных (экспериментальных) производств; лаборанты, не имеющие высшего и среднего специального образования), а также численность работников, выполнявших функции, являющиеся прямой услугой для научных исследований и разработок (работники бухгалтерии, кадровой службы, канцелярии, подразделений материально-технического обеспечения).

Внутренние затраты (текущие и капитальные) на научные исследования и разработки – выраженные в денежной форме фактические затраты на выполнение научных исследований и разработок на территории страны (включая финансируемые из-за рубежа, но исключая выплаты, сделанные за рубежом). Их оценка базируется на статистическом учете затрат на выполнение научных исследований и разработок собственными силами организаций в течение отчетного года независимо от источника финансирования.

Текущие затраты охватывают: оплату труда, отчисления на социальные нужды, затраты на приобретение специального оборудования, другие материальные затраты (стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и другие), прочие текущие затраты.

Капитальные затраты включают: приобретение земельных участков, строительство или покупку зданий, приобретение оборудования, включаемого в состав основных средств, и прочие.

Источники финансирования научных исследований и разработок определяются на основе факта прямой передачи средств от организации-заказчика организации-исполнителю. Средства отчитывающейся организации на научные исследования и разработки разделяются на те, которые относятся к собственным средствам организаций, и те, которые ею получены из других источников (бюджетные средства, средства внебюджетных фондов, средства иностранных инвесторов, включая кредиты и займы, кредиты и займы, средства других организаций).

Государственное статистическое наблюдение по статистике инноваций охватывает юридические лица, обособленные подразделения юридических лиц, имеющие отдельный баланс, основным видом экономической деятельности которых является производство продукции в сфере горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, связь и деятельность, связанная с вычислительной техникой. Данные приведены по респондентам, основным видом экономической деятельности которых является производство продукции в сфере горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Инновация – это введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера.

Инновационно-активная организация – это организация, осуществляющая затраты на технологические инновации.

Организации, осуществляющие технологические инновации – организации, ведущие разработку и внедрение новых или усовершенствованных продуктов, технологических процессов.

Под технологической инновацией понимается продуктовая и (или) процессная инновация.

Продуктовая инновация – это внедрение продукции или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования.

Процессная инновация – это внедрение нового или значительно улучшенного способа производства (оказания услуги).

Инновационная продукция (работы, услуги) – это новая продукция (работы, услуги) или продукция (работы, услуги), которая в течение последних трех лет подвергалась значительной степени технологическим изменениям, включающая в себя:

новую продукцию (работы, услуги) – это продукция (работы, услуги), не имеющая аналогов на территории Республики Беларусь или за ее пределами;

продукцию (работы, услуги), которая в течение последних трех лет подвергалась значительной степени технологическим изменениям – это продукция (работы, услуги), уже существующая на территории Республики Беларусь, но получившая новое обозначение или определение (наименование), в связи со значительной степенью усовершенствования или модификацией ее свойств, параметров, признаков или характеристик, а также измененной областью применения, новым или в значительной степени отличающимся, в сравнении с ранее выпускавшейся продукцией (работами, услугами), составом применяемых материалов или компонентов.

К технологическим инновациям в производстве промышленной продукции не относятся следующие изменения:

эстетические изменения в продуктах (в цвете, декоре и тому подобное);

незначительные технические или внешние изменения в продукте, оставляющие неизменным его конструктивное исполнение, не оказывающие достаточно заметного влияния на параметры, свойства, стоимость того или иного изделия, а также входящих в него материалов и компонентов;

расширение номенклатуры продукции за счет ввода в производство не выпускавшихся ранее в данной организации, но уже достаточно известных на рынке сбыта видов продукции (возможно непрофильной) с целью удовлетворения сиюминутного спроса и обеспечения доходов организации;

расширение производственных мощностей за счет дополнительных станков уже известной модели либо замена станков на более поздние модификации той же модели (реконструкция, модернизация);

регулярные сезонные и прочие повторяющиеся изменения (в швейном, обувном производстве и тому подобное), когда происходят сезонные изменения в видах продукции или услуг, сопровождающиеся изменениями облика продукции. Например, изготовление и продажа производителем одежды новых сезонных моделей, если только эти модели не изготовлены из ткани со значительно улучшенными свойствами;

организационные и маркетинговые инновации.

Технология – это информация и «ноу-хау», выраженные в форме моделей, прототипов, чертежей, диаграмм, проектов, инструкций, программных продуктов либо в неосязаемой форме - обучение, техническое обеспечение (обслуживание), которые требуются для разработки, производства или использования товара.

Новые технологии – система производственных и иных операций, методов и процессов, обладающая более высокими качественными характеристиками по сравнению с лучшими аналогами, доступными на данном рынке, на определенном сегменте рынка или рыночной ниши, для которых эти технологии являются новыми.

Высокие технологии – система производственных и иных операций, методов и процессов, обладающая наивысшими качественными показателями по сравнению с лучшими мировыми аналогами и удовлетворяющая формирующиеся или будущие потребности человека и общества.

18.1. ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНЯВШИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

18.1.1. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций

	2005	2008	2009 ¹⁾	2010	2011	2012
Число организаций – всего, единиц	14	15	19	21	20	21
в том числе:						
научно-исследовательские организации	7	6	5	5	5	5
конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации	1	1	1	1	1	1
опытные (экспериментальные) организации	1	–	1	1	1	1
учреждения высшего образования	3	3	4	5	5	5
промышленные организации	2	5	5	7	6	5
прочие	–	–	3	2	2	4

18.1.2. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по секторам деятельности

Годы	Всего, единиц	В том числе по секторам деятельности		
		государственный	коммерческих организаций (предпринимательский)	высшего образования
2005	14	4	6	4
2008	15	4	7	4
2009	19	2	13	4
2010	21	2	14	5
2011	20	2	12	6
2012	21	2	13	6

¹⁾ Здесь и далее в таблицах 18.1.2.-18.3.4. с 2009 года включая микроорганизации и малые организации.

18.2. КАДРЫ НАУКИ

18.2.1. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками

(человек)

	2005	2008	2009 ¹⁾	2010	2011	2012
Численность персонала – всего	528	630	562	733	581	635
из них:						
исследователи	292	363	310	315	303	393
техники	91	113	104	118	98	90
вспомогательный персонал	76	84	148	300	180	152

¹⁾ С 2009 года изменился порядок учета персонала.

18.2.2. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по секторам деятельности

(человек)

	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Численность персонала – всего	528	630	562	733	581	635
в том числе по секторам деятельности:						
государственный	178	203	88	104	101	86
коммерческих организаций (предпринимательский)	289	379	413	554	392	480
высшего образования	61	48	61	75	88	69

18.2.3. Численность исследователей по областям науки

(человек)

	Численность исследова- телей – всего	В том числе по областям науки				
		естест- венные	техни- ческие	сельско- хозяйст- венные	социально- экономи- ческие и общест- венные	гумани- тарные
Исследователи						
2005	292	36	206	49	–	1
2008	363	1	311	50	–	1
2009	310	4	242	49	15	–
2010	315	5	247	50	13	–
2011	303	4	236	49	13	1
2012	393	1	342	40	9	1
из них имеют ученую степень:						
доктора наук						
2005	6	–	5	1	–	–
2008	4	–	4	–	–	–
2009	5	–	4	–	1	–
2010	6	–	4	1	1	–
2011	4	–	3	–	1	–
2012	3	1	2	–	–	–
кандидата наук						
2005	40	8	20	12	–	–
2008	34	1	22	11	–	–
2009	33	2	20	11	–	–
2010	35	2	19	13	1	–
2011	35	1	19	12	2	1
2012	31	–	18	10	2	1

18.3. ВНУТРЕННИЕ ЗАТРАТЫ НА НАУКУ

18.3.1. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по секторам деятельности

(в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Внутренние затраты – всего	10 083	28 341	16 050	19 048	27 589	65 348
в том числе по секторам деятельности:						
государственный	2 606	4 462	3 201	4 458	7 503	10 484
коммерческих организаций (предпринимательский)	3 402	18 878	8 562	9 723	11 658	42 106
высшего образования	4 075	5 001	4 287	4 867	8 428	12 758

18.3.2. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по видам затрат

(в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Внутренние затраты – всего	10 083	28 341	16 050	19 048	27 589	65 348
в том числе:						
внутренние текущие затраты	9 264	26 837	15 482	18 601	26 209	63 677
затраты на оплату труда	4 520	9 296	7 628	9 544	12 461	30 177
отчисления на социальные нужды	1 658	3 383	2 634	3 123	4 104	10 500
затраты на специальное оборудование	126	209	164	244	112	96
другие материальные затраты	1 318	11 037	2 365	3 025	4 512	13 461
прочие затраты	1 642	2 912	2 691	2 665	5 020	9 443
капитальные затраты	819	1 504	568	447	1 380	1 671
земельные участки и здания	–	24	24	25	83	45
оборудование	819	1 471	544	422	1 297	1 563
прочие капитальные затраты	–	9	–	–	–	63

18.3.3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по источникам финансирования

(в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Внутренние затраты – всего	10 083	28 341	16 050	19 048	27 589	65 348
из них по источникам финансирования:						
собственные средства	3 738	18 145	3 818	5 400	8 824	35 835
средства бюджета	4 825	5 746	8 430	9 030	11 821	18 499
средства внебюджетных фондов	15	201	1 156	757	460	968
средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	860	1 051	764	636	2 426	3 156
средства других организаций	645	3 198	1 882	3 225	4 058	6 890

18.3.4. Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ

(в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

Годы	Внутренние текущие затраты – всего	В том числе по видам работ		
		фундаментальные научные исследования	прикладные научные исследования	экспериментальные разработки
2005	9 264	1 761	3 366	4 137
2008	26 837	1 672	3 180	21 985
2009	15 482	1 652	5 387	8 443
2010	18 601	1 434	7 318	9 849
2011	26 209	2 219	7 866	16 124
2012	63 677	2 520	13 003	48 154

18.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

18.4.1. Инновационная активность организаций по видам экономической деятельности

	Число организаций, осуществлявших технологические инновации, единиц				Удельный вес организаций, осуществлявших техно- логические инновации в общем числе организаций промышленности, процентов			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Всего	16	27	33	35	9,9	12,4	15,3	16,9
в том числе:								
обрабатывающая промышленность	16	27	33	35	12,0	14,9	18,2	20,2
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	1	2	2	5	2,8	4,0	4,3	11,4
текстильное и швейное производство	3	3	4	5	15,8	8,8	10,8	15,2
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	–	1	1	1	–	14,3	16,7	16,7
обработка древесины и производство изделий из дерева	–	2	1	–	–	15,4	7,1	–
целлюлозно- бумажное производство, издательская деятельность	–	–	1	1	–	–	33,3	25,0
химическое производство	1	3	2	2	33,3	75,0	100,0	66,7

Продолжение

	Число организаций, осуществлявших технологические инновации, единиц				Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе организаций промышленности, процентов			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
производство резиновых и пластмассовых изделий	1	2	2	1	33,3	33,3	28,6	16,7
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	–	–	–	1	–	–	–	5,9
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	–	1	4	4	–	9,1	28,6	30,8
производство машин и оборудования	5	5	8	7	41,7	35,7	57,1	46,7
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	2	2	3	3	40,0	40,0	60,0	60,0
производство транспортных средств и оборудования	3	6	5	4	42,9	66,7	55,6	44,4
прочие отрасли промышленности	–	–	–	1	–	–	–	12,5

18.4.2. Затраты на технологические инновации организаций по видам инновационной деятельности и видам экономической деятельности в 2012 году

(в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

	Затраты на технологические инновации	Из них на						
		исследования и разработки	приобретение машин, оборудования	приобретение новых и высоких технологий	приобретение компьютерных программ и баз данных	производственное проектирование	обучение и подготовку персонала	прочие
Всего	1 029 488	171 978	692 181	3 671	1 190	155 533	2 499	2 436
в том числе:								
обрабатывающая промышленность	1 029 488	171 978	692 181	3 671	1 190	155 533	2 499	2 436
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	946	18	455	—	—	473	—	—
текстильное и швейное производство	4 573	92	3 221	—	—	1 260	—	—
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	7 185	—	—	—	—	7 185	—	—
целлюлозно-бумажное производство. Издательская деятельность	668	—	668	—	—	—	—	—
химическое производство	102 776	4 660	58 388	—	—	39 706	22	—
производство резиновых и пластмассовых изделий	66 199	27 983	25 784	—	1 020	8 982	2 430	—

Продолжение

	Затраты на техно- логичес- кие инно- вации	Из них на						
		иссле- дова- ния и разра- ботки	приоб- рете- ние машин, обору- дова- ния	приоб- речение новых и высоких техно- логий	приоб- речение компью- терных програм м и баз данных	произ- водст- венное проект- тирова- ние	обуче- ние и подго- товку персо- нала	про- чие
производство прочих неме- таллических минеральных продуктов	600	—	600	—	—	—	—	—
металлургичес- кое производ- ство и произ- водство готовых металлических изделий	520	—	334	—	170	16	—	—
производство машин и оборудования	136 288	13 043	30 500	1 699	—	91 034	12	—
производство электрообору- дования, электронного и оптического оборудования	16 633	—	9 818	—	—	6 815	—	—
производство транспортных средств и оборудования	692 725	126 182	562 038	1 972	—	62	35	2 436
прочие отрасли промышлен- ности	375	—	375	—	—	—	—	—

18.4.3. Объем отгруженной инновационной продукции организаций по видам экономической деятельности

	Объем отгруженной инновационной продукции, млн. рублей				В процентах от общего объема отгруженной продукции			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Всего	1 248 609	1 834 284	4 229 289	7 228 666	13,2	12,6	17,4	17,0
в том числе:								
обрабатывающая промышленность	1 248 609	1 834 284	4 229 289	7 228 666	16,5	15,7	19,1	18,8
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	25 330	12 383	40 440	347 111	1,5	0,5	0,9	4,4
текстильное и швейное производство	2 582	11 918	20 924	80 849	0,9	2,8	2,2	5,1
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	2 355	2 366	7 704	8 213	3,4	2,5	4,2	2,3
обработка древесины и производство изделий из дерева	—	40 658	49 577	6 076	—	16,6	11,0	1,9
целлюлозно-бумажное производство, издательская деятельность	5 421	—	63 174	149 230	9,5	—	55,1	26,8
химическое производство	708 924	1 042 459	1 300 103	467 140	58,4	55,1	50,2	12,6
производство резиновых и пластмассовых изделий	138 318	129 704	755 460	1 414 859	9,6	5,1	12,4	14,2

Продолжение

	Объем отгруженной инновационной продукции, млн. рублей				В процентах от общего объема отгруженной продукции			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	3 051	2 207	200 666	1 128 300	0,3	0,2	9,0	27,1
металлургичес- кое производство и производство готовых металлических изделий	7 878	1 592	240 836	402 133	4,2	0,5	34,9	36,5
производство машин и оборудования	300 990	373 503	884 953	1 395 916	26,7	24,4	35,3	29,8
производство электрооборудо- вания, электронного и оптического оборудования	42 475	48 511	142 201	232 326	31,5	26,3	38,7	38,5
производство транспортных средств и оборудования	8 101	168 983	523 251	1 554 476	3,4	39,4	39,4	57,1
прочие отрасли промышленности	3 184	—	—	42 037	2,7	—	—	4,5