

# РАЗВИТИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

### ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Промышленность</b>						
<b>Топливо-энергетический комплекс</b>						
Удельный вес производства электроэнергии атомными электростанциями во всей выработке электроэнергии, %	5,6	10,8	10,1	11,2 <sup>1</sup>	12,6	12,3
Удельный расход условного топлива на один отпущенный киловатт-час электроэнергии на электростанциях общего пользования, г	328	326	327	325	325	325
Уровень использования попутного газа, в процентах от общих ресурсов попутного газа	70	75	70	71	75	82
Удельный вес добычи угля открытым способом в общей добыче угля, %	37,8	41,9	42,8	43,5	44,3	45,3
Удельный вес добычи угля на шахтах механизированными комплексами оборудования в общей добыче угля из очистных забоев, %	67,4	73,1	74,0	74,7	75,7	77,0

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Металлургический комплекс</b>						
Удельный вес производства электростали и кислородно-конвертерной стали в общей выплавке стали, %	39,2	44,4	45,8	46,9	47,5	47,8
Удельный вес производства стали, полученной с машин непрерывного литья заготовок, во всей выплавке стали, %	11,2	13,6	15,0	16,1	16,6	17,3
Отношение производства готового проката к выплавке стали, %	69,6	70,0	69,8	70,5	71,1	72,2
Удельный вес производства листа в общем объеме производства готового проката, %	41,5	41,3	41,6	41,0	40,6	40,5
<b>Машиностроительный комплекс</b>						
Удельный вес в общем производстве металлорежущих станков, %:						
станков высокой и особо высокой точности	7,3	10,7	11,0	11,2	12,0	11,8
станков с числовым программным управлением	4,1	9,8	12,4	13,5	15,1	16,7
Удельный вес в общем производстве тракторов, %:						
тракторов мощностью двигателя 100 л. с. и выше	19,2	23,6	24,3	24,9	25,2	24,6
тракторов мощностью двигателя 30 л. с. и менее	10,3	10,4	10,3	10,8	10,1	10,2

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Химико-лесной комплекс</b>						
Глубина переработки нефтяного сырья, %	56	58	59	60	62	62
Удельный вес производства синтетических волокон и нитей в общем объеме производства химических волокон и нитей, %	48	57	58	60	61	63
Среднее содержание питательных веществ в минеральных удобрениях, %	38,1	41,7	41,7	43,1	43,4	46,2
Удельный вес производства сложных и концентрированных минеральных удобрений в общем объеме производства минеральных удобрений, %	85	88	89	90	88	89
Удельный вес производства термопластов в общем объеме производства синтетических смол и пластических масс, %	39	45	45	45	45	46
Удельный вес производства радиальных автомобильных шин в общем объеме производства автомобильных шин, %	26	40	43	45	48	49
Удельный вес производства прогрессивных лакокрасочных материалов в общем объеме производства лакокрасочных материалов, %	62	64	64	64	65	65

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
Удельный вес производ- ства газетной бумаги мас- сой 45 г/м <sup>2</sup> в общем производстве газетной бу- маги, %	...	39	50	57	59	54
<b>Сельское хозяйство</b>						
Посевная площадь зерно- вых культур, возделывае- мых по интенсивной тех- нологии, в колхозах, сов- хозах и межхозяйствен- ных предприятиях:						
млн. га:						
озимых зерновых куль- тур	—	5,3	12,3	13,0	16,2	15,3
яровой пшеницы	—	10,2	11,6	12,3	12,7	11,7
в процентах от общей площади посева данной культуры:						
озимых зерновых куль- тур	—	19	47	50	54	49
яровой пшеницы	—	32	37	40	43	41
Валовой сбор зерна с площадей, возделываемых по интенсивной техноло- гии, в колхозах, совхозах и межхозяйственных предприятиях:						
млн. т:						
озимых зерновых куль- тур	—	14,4	38,1	41,3	50,8	53,0
яровой пшеницы	—	15,9	20,8	17,9	15,7	13,8

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
в процентах от общего валового сбора данной культуры:						
озимых зерновых культур	—	26	59	62	66	61
яровой пшеницы	—	41	46	49	53	48
<b>Строительный комплекс</b>						
Удельный вес производства цемента из клинкера, получаемого по энергосберегающим технологиям, в общем объеме производства цемента, %	14,4	15,2	16,8	18,4	19,2	19,6
Удельный вес производства цемента марки 500 и выше в общем объеме производства цемента, %	20	21	21	22	21	21
Удельный вес строительства из крупноразмерных элементов, узлов, панелей и блоков с полной сборностью несущих и ограждающих конструкций в общем объеме строительномонтажных работ, %	40,1	41,9	42,9	42,8	40,7	37,8

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Транспорт общего пользования</b>						
Удельный вес в грузо- обороте железнодорожно- го транспорта, %:						
электрической тяги	54,9	60,4	61,5	62,3	63,0	63,5
тепловозной тяги	45,1	39,6	38,5	37,7	37,0	36,5
Эксплуатационная длина электрифицированных железных дорог (на конец года):						
тыс. км	43,7	48,4	50,6	51,7	52,9	53,9
удельный вес в общей эксплуатационной дли- не железных дорог, %	31	33	35	35	36	37
Эксплуатационная длина железных дорог, обслужи- ваемых тепловозной тя- гой (на конец года):						
тыс. км	97,3	96,3	94,8	94,4	93,8	93,5
удельный вес в общей эксплуатационной дли- не железных дорог, %	69	67	65	65	64	63
Удельный вес газотоплив- ных автомобилей в общем грузообороте автомобиль- ного транспорта, %						
	—	0,9	1,9	3,0	5,0	6,1
Удельный вес длины до- рог с твердым покрытием в общей длине автомо- бильных дорог, %						
	72	84	85	87	88	88
Удельный вес длины ме- ханизированных причалов в общей их длине на внутреннем водном транс- порте, %						
	66	69	67	72 <sup>1</sup>	74 <sup>1</sup>	74 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Без Среднеазиатского пароходства.

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Государственная торговля</b>						
Удельный вес емкости овоще- и фруктохранилищ с охлаждением в общей их емкости (на конец года), %	46,8	52,8	54,7	55,6	56,9	57,7
Удельный вес емкости картофелехранилищ с активной вентиляцией в общей их емкости (на конец года), %	47,1	49,5	51,2	48,9	48,5	48,5
Удельный вес продажи продуктов питания населению в мелкой расфасовке и упаковке в общем объеме проданных населению продуктов питания через розничную сеть, %	31,5	35,1	36,9	37,9	39,9	40,6

Ряд показателей технического уровня производства в СССР ниже, чем в развитых капиталистических странах. Глубина переработки нефтяного сырья в СССР — 62%, в США — 92% (1988 г.). Удельный вес производства электро- стали и кислородно-конвертерной стали в 1989 г. составлял в СССР 48% общего производства стали, тогда как в ФРГ, Японии, Франции, Великобритании — 100%, в США — 95%. Разработки и опытные работы по технологии разли- ки стали на машинах непрерывного литья заготовок впер- вые были осуществлены в СССР, однако в 1989 г. пред- приятиями металлургического комплекса в нашей стране по этой технологии разливалось лишь 17% стали, в 1988 г. в США — 60, ФРГ — 89, Франции — 94, Японии — 93% всей выплавляемой стали. Объем выпуска синтетических смол и пластмасс в СССР составляет только 16% от уровня про- изводства в США, удельный вес термопластов в объеме выпуска синтетических смол и пластмасс (без смол и полу- продуктов для синтетического волокна) в СССР в 1989 г. достиг 56%, в США — 70, Франции — 85, Японии — 84%, удельный вес автомобильных шин радиальной конст- рукции в нашей стране находится на уровне 49% общего про- изводства автомобильных шин, в США — 89, Японии — 78%; в Великобритании, Франции и ФРГ в настоящее время производятся в основном автомобильные шины радиаль- ной конструкции.

## КОЭФФИЦИЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ И ВЫБЫТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
--	------	------	------	------	------	------

Коэффициент обновления (ввод в действие производственных основных фондов (без скота) в процентах от их наличия на конец года)

8,8    7,3    7,3    7,4    6,9    6,3

Коэффициент выбытия (выбытие производственных основных фондов (без скота) в процентах от их наличия на начало года)

1,9    1,9    2,1    2,6    2,3    2,3

### ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ И ЭЛЕКТРОВООРУЖЕННОСТЬ ТРУДА

(потреблено энергии и электроэнергии  
на одного занятого, в процентах)

	1986	1987	1988	1989
--	------	------	------	------

1985 = 100

Энерговооруженность  
труда:

в промышленности	103	103	109	112
в сельском хозяйстве	105	110	114	115
в строительстве	101	102	103	104

Электровооруженность  
труда:

в промышленности	103	104	110	114
в сельском хозяйстве <sup>1</sup>	106	117	129	134

<sup>1</sup> В колхозах, совхозах, межхозяйственных сельскохозяйственных предприятиях.

# ВНЕДРЕНИЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНИСТЕРСТВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

					1985	1986	1987	1988	1989
--	--	--	--	--	------	------	------	------	------

Внедрено:

роторных и роторно-конвейерных линий, шт.

— 19 104 109 67

промышленных роботов, тыс. шт.

5,8 4,6 3,7 1,6 0,9

металлорежущих станков с числовым программным управлением, тыс. шт.

4,3 4,8 6,0 5,5 4,5

в том числе обрабатывающих центров

... 0,6 0,8 0,7 0,6

Введено в действие гибких производственных систем различного технологического назначения

29 58 75 51 52

## НАЛИЧИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

(на 1 января; систем)

	1981	1984	1986	1989
Всего автоматизированных систем	5172	7028	9751	15580
в том числе:				
АСУ министерств (ведомств)	469	515	537	545
АСУ территориальными организациями, научно-производственными и производственными объединениями	662	854	1059	1081
АСУ предприятиями	1508	1825	2156	2474
АСУ научно-исследовательскими, конструкторскими, проектными организациями и учебными заведениями	458	469	576	868
АСУ технологическими процессами	1851	2770	3134	3548
САПР (системы автоматизированного проектирования)	60	231	1543	4206
АСНИ (автоматизированные системы научных исследований)	...	...	168	693
АСОИ (автоматизированные системы обработки информации)	224	364	578	2165

В 1989 г. введено в действие более 900 автоматизированных систем.

**ВОЗРАСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

	1980	1985	1986	1987	1988
Всего оборудования на конец года, %	100	100	100	100	100
в том числе в возрасте, лет:					
до 5	36,0	33,7	33,6	33,6	32,7
6—10	28,9	28,5	28,2 <sup>f</sup>	28,1	28,4
11—20	24,8	25,5	25,5	25,5	25,7
более 20	10,3	12,3	12,7	12,8	13,2
Средний возраст оборудования, лет	9,31	9,91	9,96	9,97	10,12
Средний срок службы, лет	26,9	27,9	27,4	26,7	26,3

В течение длительного времени возрастные характеристики производственного оборудования в промышленности ухудшались. Лишь в 1985 г. удалось приостановить рост среднего срока службы оборудования, а затем и несколько снизить его. Однако он продолжает оставаться высоким—свыше 26 лет (по нормативу, соответствующему нормам амортизационных отчислений, оборудование должно эксплуатироваться в среднем не более 13 лет).

## СОЗДАНИЕ И ОСВОЕНИЕ НОВОЙ ТЕХНИКИ

	Создано образцов новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации		Освоено в СССР впервые и начат серийный выпуск новых видов промышленной продукции, тыс.	в том числе машин, оборудования, аппаратов и средств автоматизации	Снято с производства устаревших конструкций машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации, тыс.
	всего, тыс.	из них технический уровень которых выше уровня лучших отечественных и зарубежных аналогов, %			
<b>1976—1980</b>					
Всего	18,5	18	17,5	12,1	8,0
В среднем за год	3,7		3,5	2,4	1,6
<b>1981—1985</b>					
Всего	17,4	15	19,3	13,2	10,4
В среднем за год	3,5		3,9	2,6	2,1
<b>1986—1989</b>					
Всего	10,2	11 <sup>1</sup>	16,5	11,4	11,2
В среднем за год	2,3		4,1	2,9	2,8
1989	2,2	7 <sup>2</sup>	4,1	3,1	2,5

В промышленности созданы экологически чистые лазерные установки упрочнения деталей, автоматизированные роторно-конвейерные линии по изготовлению элементов шприцев одноразового пользования, аппараты для облучения злокачественных опухолей, электростимуляторы, способствующие восстановлению зрения. Начато производство цветных телевизоров четвертого поколения «Темп» с дистанционным управлением и пониженным энергопотреблением, видеомагнитофонов цветного изображения «Электроника ВМ-18» с улучшенными технико-экономическими характеристиками.

Анализ соотношения цен и производительности по более, чем 200 наименованиям машин (оборудования), освоенным в 1988 г., и базовой техники показал, что в большинстве случаев (56%) рост цен на технические новшества опережает рост производительности.

<sup>1</sup> 1986—1988 гг.

<sup>2</sup> 1988 г.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ СОЗДАНЫХ ОБРАЗЦОВ НОВОЙ ТЕХНИКИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ ОБОРУДОВАНИЯ

	Число созданных новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации		Из них технический уровень которых выше уровня лучших отечественных и зарубежных аналогов, %	
	1987	1988	1987	1988
Всего	2724	2206	9	7
энергетическое оборудование	39	34	8	3
электротехническое оборудование	359	320	12	7
металлургическое и горношахтное оборудование	87	86	8	8
металлорежущие станки	150	175	3	5
кузнечно-прессовое оборудование	46	29	3	3
литейное оборудование	21	16	—	—
химическое и насосно-компрессорное оборудование	200	173	13	5
нефтепромысловое и нефтегазоперерабатывающее оборудование	89	73	4	5
сельскохозяйственные машины	94	95	9	—
строительные и дорожные машины	70	38	5	—
оборудование для промышленности строительных материалов	11	12	—	17
деревобработывающее и целлюлозно-бумажное оборудование	31	15	3	—
полиграфическое оборудование	21	7	4	14
приборы, средства автоматизации	645	490	11	9

**СТРУКТУРА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ  
ПО ГОДАМ ОСВОЕНИЯ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНИСТЕРСТВ, ВХОДЯЩИХ  
В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС**

(в процентах)

	1980	1985	1986	1987	1988
Вся продукция	100	100	100	100	100
в том числе освоенная:					
за последние 5 лет	40,6	40,3	44,5	47,5	51,7
6—10 лет назад	30,2	31,8	25,0	23,1	21,3
более 10 лет назад	29,2	27,9	30,5	29,4	27,0
Из общего итога продук- ция, освоенная в СССР впервые за последние 3 года	9,2	10,9	13,3	17,1	22,6

Удельный вес изделий, освоенных в СССР впервые, в общем выпуске предприятий машиностроительного комплекса в 1987 г. составил 9,1%, в 1988 г. — 11,4, в 1989 г. — 13,1%. Удельный вес принципиально новой техники (без модернизированной) в составе освоенной в СССР впервые в 1988 г. не превышает 2,9%.

Средний возраст выпускаемой продукции в 1987 г. составил 7,5 года, в 1988 г. — 6,9 года.

**ПРОИЗВОДСТВО ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ  
ПРОГРЕССИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
Производство электроэнергии атомными электростанциями, млрд. кВт-ч.	72,9	167	161	187	216	213
Сталь кислородно-конвертерная, млн. т	42,1	49,8	52,6	54,3	55,6	55,5
Электросталь, млн. т	15,9	19,0	20,9	21,8	21,8	20,9
Годная литая заготовка, полученная с машин непрерывного литья заготовок, млн. т	16,6	21,0	24,1	26,1	27,1	27,6
Прокат листовой, млн. т	42,7	44,7	46,6	46,7	47,1	46,7
Прокат из низколегированной стали, млн. т	12,9	15,4	17,6	17,9	18,1	18,0
Прокат с упрочняющей термической обработкой, млн. т	6,7	8,9	10,8	10,9	11,1	11,1
Профили гнутые стальные, млн. т	1,7	2,3	2,4	2,1	2,2	2,2
Лист и жечь с покрытиями, млн. т	1,4	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
Лента стальная холоднокатаная, млн. т	1,1	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
Синтетические смолы и пластические массы, тыс. т:						
полиэтилен	623	1102	1183	1194	1213	1198
полипропилен	31,9	93,4	104	129	137	141
поливинилхлоридная смола и сополимеры винилхлорида	398	455	525	520	576	620
полистирол и сополимеры стирола	247	466	449	483	488	507

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
Синтетические волокна и нити, тыс. т	570	789	856	904	954	973
Радиальные автомобильные шины, млн. шт.	10,8	18,3	20,5	22,3	24,7	25,5
Трубы и детали трубопроводов из термопластов, тыс. т	51,8	144	186	194	184	197
тыс. км	74,9	240	304	303	287	271
Стеклопластики и изделия из них, тыс. т	104	125	131	136	139	139
Прогрессивные лакокрасочные материалы, тыс. т	1799	2106	2144	2204	2360	2385
Электродвигатели единой высокоэффективной серии АИ, тыс. шт.	—	451	799	1388	2804	3817
Вычислительные и управляющие комплексы (в одномашинном исчислении), тыс. шт.	5,4	15,8	15,9	16,0	15,9	17,8
Персональные ЭВМ, тыс. шт.	—	8,8	27,6	51,6	120	229
Устройства программного управления для всех видов технологического оборудования, тыс. шт.	9,3	20,4	24,1	26,9	24,2	23,6
Обрабатывающие центры, тыс. шт.	0,7	2,5	3,5	3,5	3,7	4,1
Роторные и роторно-конвейерные линии, комплектов	...	860	949	1191	1558	1374
Промышленные роботы, тыс. шт.	1,4	13,2	15,4	14,7	9,6	4,4
Гибкие производственные модули различного технологического назначения, тыс. шт.	...	2,6	4,9	4,7	4,4	2,9

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
Машины и оборудование непрерывного литья заготовок, млн. руб.	31,0	44,1	45,0	31,3	60,2	73,9
Машины для внесения в почву органических удобрений, тыс. шт.	47,9	58,3	64,6	66,9	70,7	60,0
Кукурузоуборочные комбайны трехрядные, тыс. шт.	—	0,5	1,4	2,7	2,7	3,2
Древесностружечные плиты, млн. условных м <sup>3</sup>	5,5	6,9	7,2	7,7	8,1	8,2
Древесноволокнистые плиты, млн. условных м <sup>2</sup>	487	575	625	634	650	637
Цемент из клинкера, получаемого по энергосберегающим технологиям, млн. т	18,0	19,9	22,7	25,2	26,8	27,6
Трубы и муфты асбестоцементные, тыс. км условных труб	68,0	76,7	79,2	80,9	83,3	82,7
Панели асбестоцементные экструзионные, тыс. м <sup>2</sup>	121	354	388	387	414	427
Сборные здания (модули) из легких металлических конструкций, шт.	—	953	1000	1317	1519	1623

При росте производства ряда прогрессивных видов промышленной продукции не обеспечены в 1989 г. задания по выпуску электростали (97%), проката из низколегированной стали (96%), металлокорда (97%), труб и деталей трубопроводов из термопластов (94%), электродвигателей серии АИ (97%), персональных ЭВМ (77%), обрабатывающих центров (99%), машин непрерывного литья заготовок (80%), трехрядных кукурузоуборочных комбайнов (79%).

## РАСХОДЫ НА НАУКУ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ

	1980	1985	1986	1987	1988	1989
Млрд. руб.	22,3	28,6	29,5	32,8	37,8	43,6
В процентах от национального дохода	4,8	5,0	5,0	5,5	6,0	6,6

## ЧИСЛО НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (на конец года)

	1980	1985	1986	1987	1988
<b>Всего научных учреждений</b> (включая высшие учебные заведения)	<b>4938</b>	<b>5057</b>	<b>5070</b>	<b>5089</b>	<b>5111</b>
в том числе научно-исследовательские институты, их филиалы и отделения	3008	3171	3200	3224	3250

## ЧИСЛЕННОСТЬ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ (на конец года; тыс. человек)

	1980	1985	1986	1987	1988
<b>Всего научных работников</b> (включая научно-педагогические кадры вузов)	<b>1373,3</b>	<b>1491,3</b>	<b>1500,5</b>	<b>1517,9</b>	<b>1522,2</b>
в том числе имеют ученую степень:					
доктора наук	37,7	44,3	45,7	47,4	49,7
кандидата наук	396,2	463,5	472,8	484,2	493,1

В деятельности научно-исследовательских и конструкторских организаций имеются существенные недостатки, связанные прежде всего с низким техническим уровнем выполняемых работ, отсутствием прогрессивных решений при разработке технических новшеств. Так, по данным НИИ и КБ промышленных министерств, только 9,5% завершенных в 1988 г. тем (договоров) по новой технике превышали уровень лучших отечественных и зарубежных аналогов.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ в 1989 г.

(по данным обследования на 1 июля)

	Всего	в том числе		
		научно-исследовательские институты	конструкторские организации	высшие учебные заведения

### Научные организации

Машины и оборудование научных организаций, млрд. руб.	22,3	15,6	3,1	3,5
в том числе в возрасте, %:				
1—5 лет	50	49	55	52
11 лет и старше	21	22	17	20
Машины и оборудование стоимостью свыше 30 тыс. руб. за единицу, млрд. руб.	7,2	5,4	1,1	0,7
в том числе технический уровень которых, %:				
превышает мировые достижения	0,4	0,5	0,1	0,2
соответствует мировому уровню	22,8	23,2	18,2	25,7
не соответствует мировому уровню	31,6	31,8	34,3	26,1
не определен	45,2	44,5	47,4	48,0

### Опытные базы научных организаций

Машины и оборудование опытной базы, млн. руб.	3051,4	2432,2	556,7	62,5
в том числе в возрасте, %:				
1—5 лет	41	40	45	43
11 лет и старше	30	31	26	24

### ЧИСЛО ОТКРЫТИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(на конец года)

1980	1985	1986	1987	1988	1989
240	313	328	345	361	376

В 1989 г. зарегистрировано 15 научных открытий, отражающих крупные достижения в области физики, химии, биологии и медицины.

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

	1976—1980		1981—1985		1986—1989		1989
	Всего	В среднем за год	Всего	В среднем за год	Всего	В среднем за год	

Численность авто-  
ров, подавших ра-  
ционализаторские  
предложения и заяв-  
ки на предполагае-  
мые изобретения,  
млн. 22,7 4,5 23,1 4,6 16,2 4,0 3,1

Число поданных ра-  
ционализаторских  
предложений, млн. 24,2 4,8 23,9 4,8 16,5 4,1 3,0

Число поданных за-  
явок на предполага-  
емые изобретения,  
тыс. 691 138 758 152 621 155 130

Число зарегистриро-  
ванных изобретений,  
тыс. 312 62 402 80 333 83 85

Число впервые ис-  
пользованных в про-  
изводстве:

изобретений, тыс. 94 19 120 24 86 22 18

рационализатор-  
ских предложе-  
ний, млн. 20,0 4,0 19,8 4,0 13,9 3,5 2,7

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ

	1980	1985	1986	1987	1988
--	------	------	------	------	------

Число использованных изобретений с экономическим эффектом свыше 100 тыс. руб. каждое

	3161	3162	3189	3199	3268
--	------	------	------	------	------

из них с экономическим эффектом свыше 1 млн. руб. каждое

	155	176	177	213	209
--	-----	-----	-----	-----	-----

### ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ РАБОТА

	1980	1985	1988
--	------	------	------

Число изобретений, рекомендованных министерствами и ведомствами для патентования за границей

	1788	1108	1068
--	------	------	------

Направлено на патентование изобретений

	1327	749	1273
--	------	-----	------

Получено патентов

	2498	2021	1534
--	------	------	------

Число изобретений, рекомендованных министерствами и ведомствами для продажи по лицензиям

	1258	1517	1786
--	------	------	------

Продано лицензий

	179	343	523
--	-----	-----	-----