

Оценка эффективности научной и инновационной деятельности в зарубежных странах и в России



Ф. Ф. Глисин,
к. э. н., зав. отделом
ffglisin@yandex.ru



В. В. Калужный,
к. ф.-м. н., ведущий научный сотрудник
vlad-kaluzh@yandex.ru

**Центр исследований и статистики науки,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы»
(ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ)**

С использованием АСФ-метода была проведена оценка эффективности научной и инновационной деятельности в зарубежных странах и в России в 2001 и в 2011 гг. Показано, что эффективность научной и инновационной деятельности в России ниже, чем в развитых зарубежных странах. При этом эффективность как научной, так и инновационной деятельности в России оказалась в 2011 г. ниже соответствующих значений в 2001 г. Это связано с более высокими темпами роста ресурсных показателей (прежде всего, внутренних затрат на исследования и разработки и бюджетных затрат на программы экономического развития) по сравнению с результирующими показателями. Для изменения такого положения дел необходимо обеспечить повышение производительности труда в науке и в сфере инноваций.

Ключевые слова: эффективность научной деятельности, эффективность инновационной деятельности.

Эффективность научной и инновационной деятельности в современных условиях в значительной степени определяет темпы социально-экономического развития любой страны и ее положение на мировой арене. В связи с этим разработке показателей эффективности и методам их определения уделяется повышенное внимание, как на концептуальном и методическом, так и на техническом уровне [1–15]. Изложенные в этих работах подходы и методы, позволяя получать практически полезные результаты, тем не менее, обладают определенными недостатками. В частности, они не всегда имеют ясный экономический смысл, часто применимы лишь для конкретных условий, т. е. недостаточно универсальны, а также требуют для своей реализации привлечения дополнительной информации (например, экспертных оценок).

Экономический подход к оценке эффективности любой деятельности заключается в соотношении в том или ином виде результатов деятельности с ресурсами, которые были затрачены для получения этих результатов. Такой подход в достаточной мере реализует метод DEA (Data Envelopment Analysis), который в отечественной литературе известен как метод АСФ (анализ среды функционирования) [16].

АСФ-метод достаточно широко применяется для решения задач управления и оценки различных проектов в финансовой сфере, промышленности и в других

отраслях. В последнее время его начали применять в зарубежных странах и для оценки эффективности научной деятельности [17–19]. Обладая высокой степенью универсальности, АСФ-метод может быть использован и в нашей стране для решения различных задач, связанных с анализом научной и инновационной деятельности. В частности, с его помощью можно определять эффективность работы научных фондов и программ, исследовательских организаций и различных инновационных структур.

В настоящей работе для иллюстрации его возможностей проведена оценка эффективности научной и инновационной деятельности в различных зарубежных странах и в России. Проведение такой оценки для России и сравнительный анализ получающихся результатов с данными зарубежных стран представляется весьма актуальной задачей с точки зрения повышения результативности постоянно увеличивающихся в России в последние годы затрат на научную и инновационную деятельность.

Для соотношения результатов с используемыми для их получения ресурсами в работе [16] был предложен следующий подход.

Пусть имеются две матрицы: матрица входных (ресурсных) показателей $\|X_{ij}\|$ и матрица выходных (результирующих) показателей $\|Y_{kj}\|$, где $j = 1, \dots, N$; $i = 1, \dots, M$; $k = 1, \dots, S$; N – количество оцениваемых

объектов (страны, научные фонды, исследовательские организации, проекты, программы и т. д.), а M и S — количество входных и выходных показателей каждого из N объектов соответственно.

Эффективность j -го объекта определяется в виде отношения линейных комбинаций входных и выходных показателей:

$$h_j = \frac{\sum_{k=1}^S u_k y_{kj}}{\sum_{i=1}^M v_i x_{ij}} \quad (1)$$

Задача нахождения эффективности j -го объекта, таким образом, сводится к определению значений коэффициентов (в работе [16] эти коэффициенты названы весами, хотя каждый из них обладает своей размерностью) $u_k, v_i \geq 0$.

Эффективность j -го объекта согласно [16] представляется как максимум (1), т. е.

$$\mu \equiv \max h_{j0} = \frac{\sum_{k=1}^S u_k y_{kj0}}{\sum_{i=1}^M v_i x_{ij0}} \quad (2)$$

при одновременном выполнении дополнительных условий

$$\frac{\sum_{k=1}^S u_k y_{kj}}{\sum_{i=1}^M v_i x_{ij}} \leq 1, \quad (3)$$

$v_i \geq 0 (i=1, \dots, M), u_k \geq 0 (k=1, \dots, S)$.

Задача, представленная (2), (3) должна решаться для каждого из N объектов.

В работе [16] она заменяется стандартной задачей линейного программирования [20], которая имеет вид:

$$\tau \equiv \min g_{j0} = \sum_{i=1}^M \alpha_{ij} x_{ij0}$$

при ограничениях:

$$-\sum_{k=1}^S \beta_{kj} y_{kj} + \sum_{i=1}^M \alpha_{ij} x_{ij} \geq 0,$$

$$\sum_{k=1}^S \beta_{kj} y_{kj} = 1,$$

где $\alpha_{ij}, \beta_{ij} \geq 0$.

Таблица 1

Показатели научной деятельности: ресурсные и результирующие показатели и эффективность

	Входные (ресурсные) показатели				Выходные (результующие) показатели						Эффективность научной деятельности		Относительное изменение эффективности научной деятельности (%)
	Внутренние затраты (\$ млн по ППС)		Численность исследователей		Суммарное количество патентов (триады и РСТ)		Число публикаций (WoS)		Число ссылок (WoS) — среднее значение по данным за 5 лет				
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011	
Австрия	4791,5	9906,5		37114	1055	1861	8779	12852	43003	69564		0,66	
Бельгия	6070,6	9729,1	32237	42686	1219	1753	11964	18686	61717	110293	0,76	0,82	8,4
Канада	18967,7	25393,1	114510	163090	2968	3489	38645	58855	194266	328270	0,72	0,86	18,8
Дания	3767,1	7157,1	19453	39180	1268	1554	8754	13468	53129	85235	1,00	0,80	-20,5
Франция	35822,4	53428,4	177372	249247	7803	10362	55259	67990	248810	370553	0,63	0,63	-0,1
Германия	54453,4	96282,4	264385	338689	20825	23908	77982	97070	380080	557654	0,73	0,87	19,4
Израиль	6719,3	9615,1		55184	1828	2163	10836	12493	52407	67606		0,71	
Италия	16812,0	25769,3	66702	106151	2969	3962	38453	55253	174122	292553	1,00	0,93	-6,6
Япония	103825,8	148389,2	653021	656651	28915	57339	86096	79751	315252	368184	0,53	1,00	88,4
Корея	21284,9	58379,7	136337	288901	3340	13465	19194	45971	57621	135490	0,35	0,66	88,0
Нидерланды	9554,8	14623,0	45599	58447	5013	4324	21779	33253	130188	217221	1,00	1,00	0,0
Польша	2612,0	6394,7	56148	64133	125	360	12824	20818	35783	60562	1,00	1,00	0,0
Испания	8422,0	20149,1	80081	130235	1000	2105	26350	50256	109871	222270	0,95	0,92	-2,5
Швеция	10379,5	13315,8	45995	48589	3259	3511	17422	21389	105978	133293	0,81	0,94	16,3
Турция	3019,2	11245,5	22702	72109	91	531	7233	23470	0	53488	0,79	0,78	-1,8
Великобритания	29193,8	39132,6	182144	251358	8164	7464	83582	105411	446245	666057	1,00	1,00	0,0
США	280238,0	429143,0	1013307	1252948	56124	62365	303917	366507	1747252	2308458	0,61	0,64	5,3
Китай	38086,8	247808,3	742726	1318086	1069	19313	44575	184029	113975	443991	0,26	0,30	18,9
Россия	12657,9	35192,1	505778	447579	721	1211	28667	28577	51634	63554	0,50	0,27	-45,2
Тайвань	9809,2	27348,6	59656	134048	141	961	13018	28553	0	82777	0,47	0,43	-8,6

В работе [16] показано, что $\mu = \tau^{-1}$. При этом объект считается эффективным, если $\mu = 1$ и неэффективным в противном случае. Отличие μ от единицы является мерой неэффективности объекта.

В настоящей работе эффективность научной и инновационной деятельности определялись для стран, которые по данным Web of Science (WoS) занимают первые 25 мест по публикационной активности [21]. В свою очередь из этих стран были отобраны те, для которых имеется наиболее полная статистическая информация в работе [22].

Показатели для анализа научной деятельности за 2001 и 2011 гг. [21, 22], а также результаты расчетов эффективности научной деятельности различных зарубежных стран и России представлены в табл. 1.

В качестве входных (ресурсных) показателей брались значения численности исследователей в странах и величина внутренних затрат на научные исследования.

В качестве выходных (результатирующих) показателей использовались суммарное количество патентов (триады и РСТ), определяемое по году приоритета, количество публикаций в мировых научных изданиях по данным WoS [21] и количество ссылок на публикации. В работе [21] количество ссылок на публикации приводилось за 5 лет (в 2001–2005 гг. и в 2007–2011 гг.). При проведении расчетов в настоящей работе число ссылок на публикации вычислялось как среднегодовое за указанные периоды времени.

Проведенные расчеты показывают, что в 2001 г. научная деятельность была эффективна в Дании, Италии, Нидерландах, а также в Польше и в Великобритании. Во всех остальных исследованных странах μ был отличен от 1, т. е. научную деятельность в них нельзя считать эффективной. Хотя, конечно, степень этой неэффективности во всех странах была различной.

Наиболее неэффективной научная деятельность в 2001 г. была в Китае ($\mu = 0,26$). Далее по неэффективности идут Корея, Тайвань и Россия (значения μ соответственно равны 0,35, 0,47 и 0,5). Среди стран G7 в 2001 г. научная деятельность была эффективна лишь в Великобритании и в Италии. Минимально эффективна среди стран этой группы научная деятельность была в Японии, где $\mu = 0,53$, т. е. практически равна значению, полученному для России. Обращает на себя внимание достаточно низкий уровень эффективности научной деятельности в 2001 г. в США и во Франции ($\mu = 0,61$ и 0,63 соответственно). Значения μ для Австрии и Израиля в 2001 г. не определялись из-за неполной статистической информации по этим странам.

В 2011 г. изменение показателя эффективности научной деятельности по сравнению с 2001 г. в рассматриваемых странах происходило по-разному. Научная деятельность осталась эффективной в Великобритании, Польше и Нидерландах. Значительно увеличилась эффективность научной деятельности в Японии, где в 2011 г. значение μ стало равным 1. Это можно объяснить тем, что в Японии за период с 2001 по 2011 гг. более, чем в 2 раза возрос такой результирующий показатель, как количество патентов. Данный рост компенсировал незначительное уменьшение количества публикаций и ссылок на эти публикации,

а также увеличение примерно на 43% ресурсного показателя — внутренних затрат на исследования и разработки.

Среди стран G7 заметно возросла эффективность научной деятельности в Канаде и Германии. В этих странах в период 2001–2011 гг. наблюдался рост всех рассматриваемых результирующих показателей. Так в Канаде за указанный период более, чем на 50% увеличилось число публикаций и почти на 70% возросло число ссылок на них. Изменение этих показателей для Германии соответственно составило около 25 и 47%.

Среди стран с недостаточно эффективной научной деятельностью положительная динамика величины μ наблюдалась в Корее (увеличение составило более 88%) и Китае (увеличение около 19%).

В России эффективность научной деятельности μ снизилась в 2011 г. по сравнению с 2001 г. более, чем на 45%. В значительной мере это обусловлено тем, что увеличение почти в 2,8 раза внутренних затрат на исследования и разработки сопровождалось существенно меньшим ростом результирующих показателей. Так суммарное число международных патентов (триады и РСТ) увеличилось примерно на 70%, число публикаций практически не изменилось, а число ссылок на публикации увеличилось примерно на 23%.

Таблица 2
Входные (ресурсные) показатели для анализа эффективности инновационной деятельности

	Входные (ресурсные) показатели					
	Суммарное количество патентов		Расходы бюджета на программы экономического развития (\$ млн по ППС)		Доля бизнеса во внутренних затратах (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Австрия	1055	1861	242,2	539,6		68,8
Бельгия	1219	1753	563,0	1164,0	73,0	68,7
Канада	2968	3489	1698,1	2067,1	61,7	52,5
Дания	1268	1554	249,1	447,7	68,6	66,7
Франция	7803	10362	2057,2	3202,5	63,2	64,0
Германия	20825	23908	3237,2	7159,3	69,9	67,7
Израиль	1828	2163	608,5	583,5	80,8	83,0
Италия	2969	3962	1685,6	2562,7	49,1	54,6
Япония	28915	57339	7610,5	8957,5	73,7	77,0
Корея	3340	13465	2769,4	6380,7	76,2	76,5
Нидерланды	5013	4324	943,1	1101,3	54,4	56,2
Польша	125	360			35,8	30,1
Испания	1000	2105	1383,3	2424,8	52,4	52,1
Швеция	3259	3511	248,8	450,1	77,5	68,8
Турция	91	531		647,2	33,7	43,2
Великобритания	8164	7464	985,3	1020,8	65,5	63,6
США	56124	62365	5949,0	6526,0	72,1	68,5
Китай	1069	19313			60,4	75,7
Россия	721	1211	1444,3	4516,4	70,3	61,0
Тайвань	141	961	1319,4	2493,2	63,6	72,7

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

В целом из 17 стран, для которых определялась значимость μ в 6 странах эффективность научной деятельности в рассматриваемом периоде уменьшилась. Заметный рост эффективности научной деятельности произошел в 8 странах. Во всех из них увеличение эффективности происходило за счет опережающего роста результирующих показателей по сравнению с ресурсными показателями.

Научные достижения реализуются в практические результаты на основе инновационной деятельности, которая тем самым непосредственно влияет на экономическое развитие страны. Поэтому определение эффективности инновационной деятельности является не менее важной задачей, чем определение эффективности научной деятельности.

Для оценки эффективности инновационной деятельности в работе использовались следующие ресурсные показатели (табл. 2): суммарное количество патентов (триады и РСТ), определяемые по году приоритета, расходы бюджета на программы экономического развития и доля бизнеса во внутренних затратах на науку в рассматриваемых странах.

В табл. 3 представлены результирующие показатели инновационной деятельности, а также результаты расчетов ее эффективности.

В качестве результирующих показателей инновационной деятельности в настоящей работе были

использованы (табл. 3): доходность, определяемая по технологии баланса платежей (ТБП), доли фармацевтического и аэрокосмического рынков, занимаемых страной, доля рынка компьютеров, электроники и оптики и суммарный объем экспорта фармацевтической продукции, компьютеров, электроники, оптики и продукции аэрокосмического назначения.

Из-за отсутствия необходимой информации в работе [22] эффективность инновационной деятельности, как видно из табл. 3, была определена не для всех стран. При определении расходов бюджета на программы экономического развития в России в 2011 г. использовались данные работы [23].

Представленные в табл. 3 результаты расчета эффективности инновационной деятельности показывают, что в 2001 г. из 12 стран, для которых рассчитывалась эффективность инновационной деятельности, в 9 странах (75%) инновационная деятельность была эффективной ($\mu=1$). В 2011 г. ситуация в целом ухудшилась. Из 14 стран только в 7 странах (50%) инновационная деятельность была эффективной. При этом лишь в Испании в 2011 г. эффективность инновационной деятельности возросла по сравнению с 2001 г. В Италии, Японии, Корее и в России эффективность инновационной деятельности снизилась.

Особенно заметное уменьшение эффективности инновационной деятельности произошло за рассма-

Таблица 3

Результирующие показатели и эффективность инновационной деятельности

	Выходные (результирующие) показатели										Эффективность инновационной деятельности	
	Доходность по ТБП (\$ млн по ППС)		Доля фармацевтического рынка (%)		Доля рынка компьютеров, электроники, оптики (%)		Доля аэрокосмического рынка (%)		Экспорт: фармацевтика, компьютеры, аэрокосмос (\$ млн по ППС)			
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Австрия	2092,6	8535,4	1,34	1,81	0,52	0,43	0,61	0,36	8169,4	19628,0	–	0,48
Бельгия	4270,1	12979,7	7,09	9,95	1,24	0,61	0,76	0,50	23417,6	64110,3	1,00	1,00
Канада	2747,4	2646,7	1,11	1,15	1,51	0,73	6,52	4,04	27564,0	34382,4	1,00	1,00
Дания		7201,5	2,55	2,15	0,46	0,35	0,17	0,12	8429,8	18685,5	–	0,70
Франция	3196,4		9,61	6,88	3,11	1,75	13,50	19,13	66456,0	131617,6	1,00	–
Германия	14576,2	69216,2	13,61	14,10	6,20	5,29	14,19	14,33	104851,0	231899,6	1,00	1,00
Израиль		10849,8	0,48	1,44	0,53	0,48	0,61	0,67	7065,3	19889,0	–	0,79
Италия	2683,6	12177,7	5,59	4,16	1,32	0,82	2,23	2,01	24642,9	44876,0	0,95	0,76
Япония	10259,4	29887,2	2,08	0,90	10,42	5,30	1,69	1,77	113676,9	129097,8	1,00	0,59
Корея	619,1	4032,1	0,24	0,26	4,51	5,89	0,39	0,41	47844,9	135281,1	1,00	0,89
Нидерланды		39985,7	3,87	3,32	3,87	3,33	0,82	1,00	46555,0	94258,3	–	1,00
Польша	247,0	4256,1	0,14	0,47	0,17	0,65	0,16	0,49	2196,8	18357,5	–	–
Испания	2400,7	17702,9	1,84	2,49	0,60	0,30	0,91	1,73	10124,6	24215,8	0,80	1,00
Швеция	5782,0	21042,5	3,16	1,80	0,97	0,94	0,85	0,28	15628,3	30893,5	1,00	1,00
Турция			0,12	0,12	0,11	0,11	0,38	0,17	1868,0	3648,3	–	–
Великобритания	21954,8	34540,3	9,75	7,31	5,45		12,09	10,59	88682,5	106036,7	1,00	–
США	47442,0	119936,0	11,53	8,58	15,63	8,54	36,11	29,09	235078,2	323207,9	1,00	1,00
Китай			1,58	2,42	5,74	24,86	0,32	0,98	62250,8	574731,3	–	–
Россия	242,2	592,6	0,08	0,07	0,13	0,12	0,54	0,37	2330,8	4098,2	0,35	0,28
Тайвань			0,04	0,07	4,08	5,71	0,09	0,17	42613,4	129468,3	–	–

триваемый период в Японии. Обусловлено это, прежде всего, тем, что в этой стране, как уже отмечалось, в 2011 г. произошло резкое увеличение суммарного числа патентов по сравнению с 2001 г. При оценке эффективности научной деятельности число патентов было результирующим показателем, обеспечившим для Японии резкое увеличение эффективности научной деятельности. При оценке эффективности инновационной деятельности суммарное число патентов уже нужно рассматривать в качестве ресурса, использование которого должно трансформироваться в изменение результирующих показателей. Такой трансформации в Японии не произошло, что видно из динамики результирующих показателей. Это и объясняет снижение в 2011 г. эффективности инновационной деятельности в этой стране.

В России эффективность инновационной деятельности в 2001 и в 2011 гг. была ниже, чем в других странах. При этом в 2011 г. она уменьшилась по сравнению с 2001 г. на 20%, несмотря на то, что все результирующие показатели за этот период в России увеличились. Тем не менее, это увеличение происходило более медленными темпами, чем рост бюджетных расходов на программы экономического развития (табл. 2). Более быстрый рост ресурсных показателей по сравнению с результирующими показателями обусловил уменьшение эффективности инновационной деятельности в России в анализируемом периоде.

Таким образом, проведенные расчеты показали возможность использования АСФ-метода для анализа различных аспектов научной и инновационной деятельности. Полученные результаты свидетельствуют о том, что для увеличения эффективности научной и инновационной деятельности результирующие показатели такой деятельности должны расти более быстрыми темпами, чем ресурсные показатели. По существу, это означает необходимость повышения производительности труда, как в науке, так и в инновационной сфере. Кроме того, необходимо совершенствовать совокупность механизмов, обеспечивающих реализацию всего жизненного цикла инноваций. Что касается достижения высокого уровня производительности труда исследователей, то для достижения этой цели необходимо обеспечить определенный уровень ресурсной базы, превышающий некоторое пороговое значение. В России, как показано в работе [24], пороговый уровень ресурсных показателей в науке, характерный для развитых стран, пока не достигнут.

* * *

Статья подготовлена в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ на 2015 г. по теме «Формирование и ведение реестра фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, мониторинг их работы, оценка результатов и эффективности деятельности».

Список использованных источников

1. Guidelines for the selection of evaluation techniques to assess R&D programs. Canberra: Land & Water Resources, Research and Development Corporation, 1997.
2. K. Yamazaki. Analysis of research and development evaluation on government ministries and agencies. T. 9, 3. Government Auditing Review, 2002.

3. J. Molas-Gallart, A. Davis. Toward theory-LED evaluation. The experience of European science, technology and innovation policies. T. XX, X. American J. Evaluation, 2005.
4. F. Calidoni-Lundberg. Evaluation: definitions, methods and models. Swedish Institute for Growth Policy Studies, 2006.
5. A. Ciffolli, A. Naldini, L. Rossi, E. Wolleb, I. Europa. Strategic evaluation on innovation and the knowledge based economy in relation to structural and cohesion funds, for programming period 2007–2013. The European Commission, Directorate-Generale Regional Policy evaluation and additionality, 2006.
6. Performance evaluation of national R&D programs in Korea. S. C. Byeon. 2007. AEA Conference, KISTEP session.
7. R. Ruegg, G. Jordan. Overview of evaluation methods for R&D programs. US Department of Energy, Energy Efficiency and Renewable Energy, 2007.
8. National Guidelines for evaluating government funded R&D. The Prime Minister of Japan, 2008.
9. A. Conte, P. Schweizer, A. Dierx, F. Ilzkovitz. An analysis of the efficiency and public spending and national policies in the area of R&D. Brussels: The European Commission, Directorate-Generale for Economic and Financial Publications, 2009.
10. А. И. Кузьмин, О. Салливан, Н. А. Кошелева [ред.]. Оценка программ: методология и практика. М.: Престо-ПК, 2009.
11. С. И. Паринов, М. П. Коголовский, И. В. Неволин. Европейский опыт оценки научной результативности и его использование в Российской академии наук // Доклад Президиум РАН. М., 2013.
12. Program evaluation methods: measurement and attribution of program results. Third edition. Public Affairs Branch Treasury Board of Canada.
13. K. Aerts, D. Czarrnitski, A. Fier. Econometric evaluation of public R&D policies: current state of art. http://www.baffi.unibocconi.it/wps/allegatiCTP/reading_list_czarrnitski1.pdf.
14. H. Carpon. Economic quantitative methods for evaluation of the impact of R&D programmes. A state of the art. Brussels: European Community Commission, 1992.
15. M. Coccia. A mathematical model for performance evaluation in R&D laboratories: theory and application in Italy. CERIS-CNR W.P. 1999.
16. A. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes. Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research. 1978.
17. H. Li, B. Hu. Study of efficiency optimization of R&D resources allocation in Shanghai. American J. Industrial and Business Management. 2014.
18. H. Eilat, B. Golany, A. Shtub. R&D project evaluation: an integrated DEA and balanced scorecard approach. The International J. Management Science. 2008.
19. R. Li, Y. Li, Z. Cui. Application data envelopment analysis to efficiency evaluation on R&D input and output. The Open Automation and Control System Journal. 2014.
20. Б. Банди. Основы линейного программирования. М.: Радио и связь, 1989.
21. М. Н. Коцемир. Публикационная активность российских ученых в ведущих мировых журналах. Acta Naturae. T. 4, 2. 2012.
22. Main science and technology indicators. OECD, 2015.
23. Ф. Ф. Глисин, В. В. Калужный, К. В. Лебедев. Проблемы бюджетного финансирования науки в России // Инновации, № 3, 2013.
24. Ф. Ф. Глисин, В. В. Калужный. Прогнозирование показателей научной деятельности // Инновации, № 11, 2014.

Evaluating the effectiveness of research and innovation activities in foreign countries and in Russia

F. F. Glisin, PhD, department head, Centre for Science Research and Statistics, Scientific Research Institute – Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services.

V. V. Kaluzhny, PhD, Leading Researcher, Centre for Science Research and Statistics, Scientific Research Institute – Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services.

The efficiency of R&D and innovation activities in foreign countries and in Russia was evaluated using DEA method for 2001 and in 2011. It is shown that the efficiency of research and innovation activities in Russia is lower than in other developed countries. The effectiveness of R&D and innovative activities in Russia in 2011 was lower than the corresponding values in 2001. This is due to higher growth rates of resource indicators (primarily GERD and budget expenditures for the program of economic development) in comparison with the resulting indicators. To change this situation it is necessary to ensure higher labor productivity in the field of R&D and innovation.

Keywords: efficiency of R&D, the efficiency of innovation activities.