

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СЕКТОРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Н.А. Лукашева, зам. нач. отд. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *nal@extech.ru*

В статье приведены результаты анализа выполнения показателей «Стратегии развития науки и инноваций в РФ до 2015 года». Это первая из ряда стратегий, срок действия которой подошел к концу, что дало возможность проверить эффективность этого инструмента. Собранные данные показали практически полное отсутствие влияния стратегии на динамику контрольных показателей.

Ключевые слова: сектор исследований и разработок, стратегия развития науки и инноваций, внутренние затраты на исследования и разработки, расширенное воспроизводство, инновационная инфраструктура, публикации, эффективная инновационная система, показатели инновационной активности, технологические инновации.

PERFORMANCE OF PROBLEMS OF THE STATE POLICY IN R&D SECTOR

N.A. Lukasheva, Deputy Head of Department, SRI FRCEC, *nal@extech.ru*

The results of the analysis of performance indicators of the «Strategy of development of science and innovation in Russia up to 2015». This is the first of a series of policies whose term came to an end, making it possible to test the effectiveness of this tool. The data collected showed the almost complete lack of influence on the dynamics of the strategy targets.

Keywords: R&D sector, strategy for the development of science and innovation, domestic expenditure on research and development, expanded reproduction, innovation infrastructure, publications, effective innovation system, indicators of innovative activity, technological innovation.

В настоящее время заканчивается срок действия «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года» (далее — Стратегия), утвержденной Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) [1]. Это обстоятельство дает возможность провести анализ степени выполнения задач, поставленных в документе.

Среднесрочная цель инновационной политики, сформулирована в Стратегии как «формирование сбалансированного сектора исследований и разработок и эффективной инновационной системы, обеспечивающих технологическую модернизацию экономики и повышение ее конкурентоспособности на основе передовых технологий и превращение научного потенциала в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста».

Поставленная цель реализации «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года» структурирована в форме четырех задач:

1. Создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его расширенного воспроизводства:

— Создание эффективной системы расширенного воспроизводства знаний (среды «генерации знаний») на основе приоритетного развития фундаментальных исследований.

— Повышение результативности сектора исследований и разработок, его интеграция в глобальную экономику в интересах преобразования в ключевой сегмент инновационной экономики.

2. Создание эффективной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей трансфер результатов сферы исследований и разработок в российскую и глобальную экономику, а также развитие малое и среднее предпринимательство (МСП) в инновационной сфере:

- образование финансовых институтов, обеспечивающих непрерывность финансирования бизнес-проектов на всех стадиях инновационного цикла;
- развитие производственно-технологической инфраструктуры инновационной деятельности (технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.п.);
- содействие развитию кооперационных связей между субъектами инновационной системы;
- развитие информационной, экспертно-консалтинговой и образовательной инфраструктуры инновационной деятельности.

3. Развитие институтов использования и правовой охраны результатов исследований и разработок:

- развитие институциональных условий для расширения трансфера знаний и технологий, их капитализации на уровне организаций;
- обеспечение эффективной правовой охраны результатов исследований и разработок;
- обеспечение учета научных и научно-технических результатов, полученных за счет бюджетных средств, контроля за их использованием и стимулирование использования новейших отечественных разработок.

4. Модернизация экономики на основе технологических инноваций:

- стимулирование в экономике спроса на инновации и результаты научных исследований, создание условий и предпосылок к формированию устойчивых научно-производственных кооперационных связей, инновационных сетей и кластеров;
- создание благоприятных условий для технологической модернизации отраслей экономики на основе передовых технологий и интеграции с мировыми технологическими комплексами в интересах обеспечения глобальной конкурентоспособности и формирования в перспективе рынка инноваций для российского сектора исследований и разработок;
- формирование и реализация на основе частно-государственного партнерства приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и приоритетов технологического развития, в рамках которых конкурентоспособность отдельных секторов российской экономики обеспечивается преимущественно за счет технологий отечественной разработки.

Провести анализ выполнения задач сложно, так как формулировка ожидаемых результатов отличается от постановки задач:

«Основными ожидаемыми результатами реализации Стратегии являются:

- создание сбалансированного, устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок, обеспечивающего расширенное воспроизводство знаний, конкурентоспособного на мировом рынке;
- создание эффективной инновационной системы, обеспечивающей взаимодействие сектора исследований и разработок с отечественным предпринимательским сектором и встроенной в глобальную инновационную систему;
- технологическая модернизация экономики на основе передовых технологий;
- создание и расширение «технологических коридоров», обеспечивающих конкурентоспособность отдельных секторов российской экономики на основе передовых технологий отечественной разработки» [1].

Можно предположить, что указанные результаты и должны быть предметом мониторинга. Но это качественные результаты, способы формализованного контроля их достижения не заложены в Стратегию. В принципе это и не требуется, так как Стратегия должна выполняться с помощью создания и реализации целевых программ. Однако в тексте Стратегии указаны значения контрольных показателей, достижение которых следует рассматривать как косвенное доказательство достижения целей Стратегии.

Сравнение целевых показателей «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года» с фактическими показателями за 2005–2014 гг. по группе показателей, введенных для мониторинга выполнения задачи (1), приведено в табл. 1. В табл. 1–4 приведены значения показателей за 2005, 2010, 2014 и 2015 годы, на рис. 1–12 отображены данные за все годы реализации Стратегии.

В табл. 1 показаны две строки значений плановых показателей, по инерционному сценарию (не учитывая реализацию мер Стратегии) и по сценарию с учетом активных действий. Нижняя строка показывает фактические значения показателей. Видно, что доля ресурсов, выделяемых на научный комплекс, не возрастала в течение всего периода выполнения мер Стратегии, хотя достижение сбалансированности требовало постепенного увеличения доли бюджета на финансирование науки. Из этого можно заключить, что достижение поставленной задачи не обеспечивалось ресурсами.

Значения показателя «внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП» на рис. 1 свидетельствуют об отсутствии сбалансированности между ростом экономики и ростом потенциала науки (рис. 1).

Из рис. 1 видно, что достигнутые фактические значения индикатора существенно меньше, показателей указанных в Стратегии.

Динамика удельного веса внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки показана на рис. 2.

В Стратегии предполагалось, что доля внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки будет возрастать, что можно было ожидать при увеличении инновационной активности промышленности. Но фактически эта доля неуклонно снижалась на протяжении всего периода действия Стратегии, как видно из диаграммы рис. 2. Отставание от показателей оптимистичного сценария к концу периода стало почти двукратным.

Третий показатель «удельный вес вузовского сектора науки во внутренних затратах на исследования и разработки» (рис. 3) ничего не говорит об объемах научной деятельности, но показывает процесс перераспределения средств на научные исследования и разработки между вузовским и академическим секторами (плюс другие формы научных учреждений). Перераспределение в пользу вузов действительно происходило, но по инерционному сценарию, без видимого воздействия Стратегии.

Как видно из рис. 3, фактические индикаторы удельного веса вузовского сектора науки во внутренних затратах на исследования и разработки начиная с 2010 г. достигли уровня, заданного в инерционном сценарии Стратегии.

Показатель «удельный вес выпускников вузов, принятых на работу в научные организации, в численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками», отражает интенсивность обновления кадров научных исследователей [2]. По заданным значениям показателя, очевидно, что интенсивному обновлению кадров придавалось большое значение. К концу периода значение показателя ожидалось до 8 % по оптимальному плану и до 4 % по инерционным ожиданиям. Факты показали, что эти планы и ожидания не были основательными, значение показателя остается около 1 % (табл. 1).

Удельный вес России в общем числе публикаций в ведущих научных журналах мира по данным ISI (рис. 4) также с годами остается низким, не достигая даже уровня, заданного в инерционном варианте Стратегии, а если сравнить показатель 2005 г. (38,1 %) с уровнем показателя 2013 г. (34,2 %), становится видно, что он не растет, а падает.

Далее на рис. 5 изображена динамика удельного веса научных организаций, имеющих доступ в Интернет по выделенным каналам связи.

Показатель обновления кадров оказался выше намеченного — доля исследователей в возрасте до 39 лет превысила 40 % (табл. 1). Отчасти это может следствием снижения общей численности исследователей.

Таблица 1

Показатели задачи (1) по созданию конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его расширенного воспроизводства

Целевые показатели	2005	2010	2014	2015
	план факт	план факт	план факт	план факт
1. Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП				
ин. динамика (план)	1,4	1,6	1,8	1,8
с уч. реализ. С (план)	1,4	2,0	2,4	2,5
(факт)	1,07	1,13	1,19	
2. Удельный вес внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки (%)				
ин. динамика (план)	41,0	45,4	46,6	47,0
с уч. реализ. С (план)	41,0	60,0	68,0	70,0
(факт)	38,1	31,2	н.д.	
3. Удельный вес вузовского сектора науки во внутренних затратах на исследования и разработки (%)				
ин. динамика (план)	6,0	8,2	9,6	10,0
с уч. реализ. С (план)	6,0	15,0	19,0	20,0
(факт)	5,8	8,4	9,8	
4. Удельный вес России в общем числе публикаций в ведущих научных журналах мира (по данным ISI) (%)				
ин. динамика (план)	2,9	3,6	4,1	4,2
с уч. реализ. С (план)	2,9	4,0	4,5	4,7
(факт)*	2,56	2,18	н.д.	
5. Удельный вес выпускников вузов, принятых на работу в научные организации, в численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (%)				
ин. динамика (план)	2,2	3,2	3,8	4,0
с уч. реализ. С (план)	2,2	5,0	7,5	8,0
(факт)**	1,2	н.д.	н.д.	
6. Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей (%)				
ин. динамика (план)	30,0	28,0	28,8	29,0
с уч. реализ. С (план)	30,0	35,0	35,8	36,0
(факт)	н.д.	35,5	41,3	
7. Удельный вес расходов на формирование и развитие экспериментальной и приборной базы науки, создание сети федеральных центров коллективного пользования научным оборудованием в общих расходах федерального бюджета на гражданскую науку (%)				
ин. динамика (план)	3,0	2,1	1,9	1,9
с уч. реализ. С (план)	3,0	5,0	5,8	6,0
(факт)***	0,9	0,6	н.д.	
8. Удельный вес научных организаций, имеющих доступ в Интернет по выделенным каналам связи (%)				
ин. динамика (план)	40,0	75,0	93,0	95,0
с уч. реализ. С (план)	40,0	80,0	96,0	100,0
(факт)****	36,8	56,7	81,2	

Источник: Данные из открытых источников (Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), данных различных статистических сборников по науке и инновациям.

* Удельный вес России в общемировом числе публикаций (тип публикации статья)%. База данных «Web of Science Core Collection», данные на ноябрь 2014 г.

** Удельный вес выпускников вузов, принятых на работу в организации, выполнявшие исследования и разработки, в общей численности выпускников вузов (включая негосударственные вузы).

*** Объем бюджетного финансирования, направляемого на развитие системы ЦКП.

**** Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем количестве организаций.

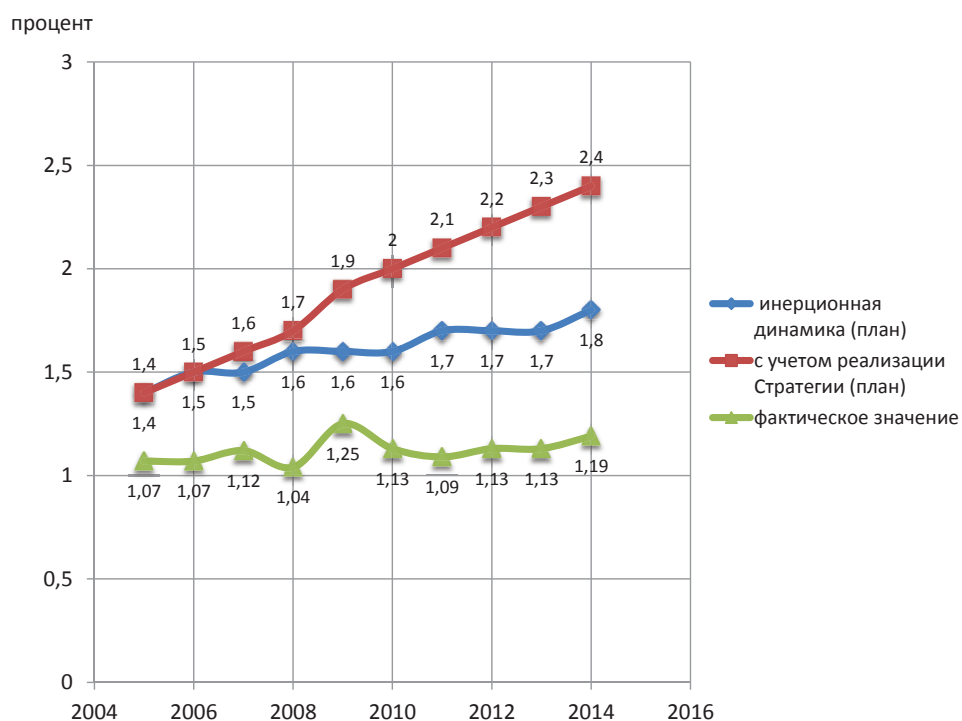


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП

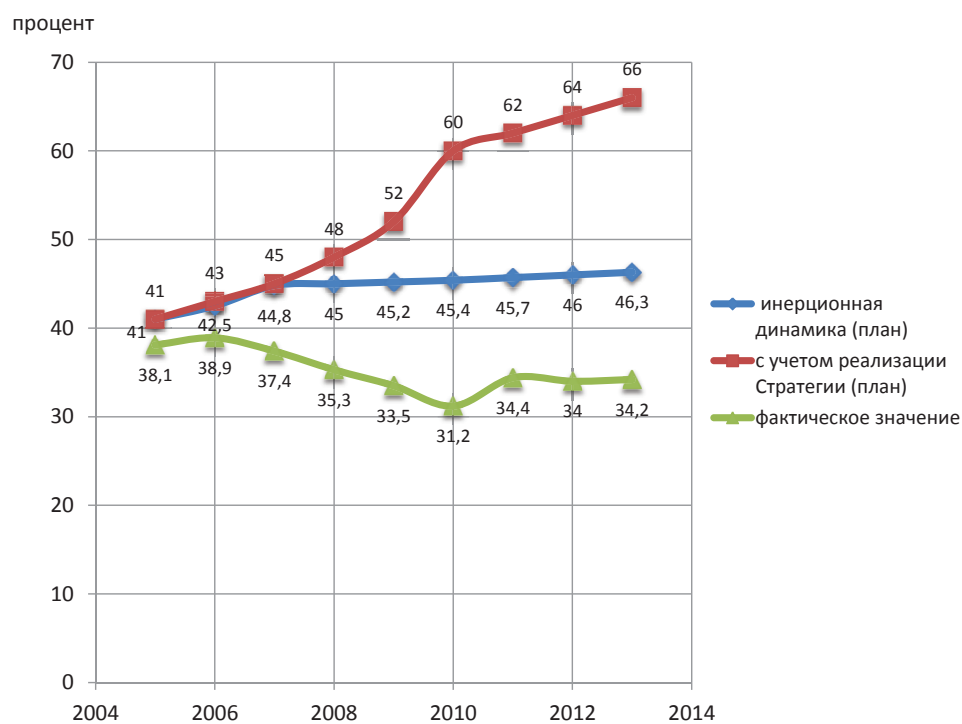


Рис. 2. Динамика удельного веса внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки (%)

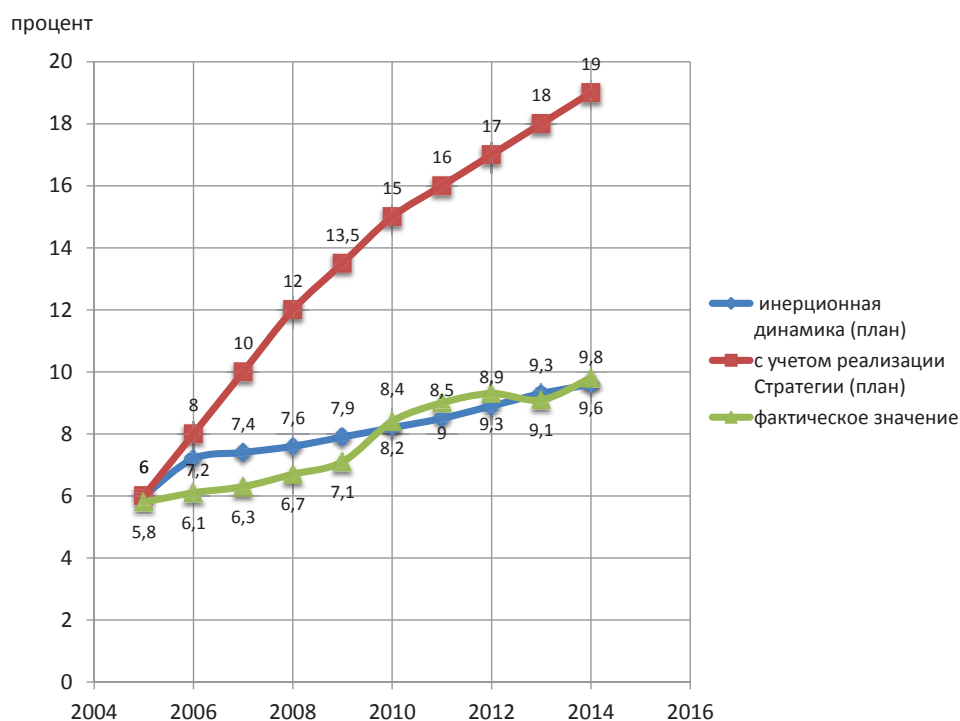


Рис. 3. Удельный вес вузовского сектора науки во внутренних затратах на исследования и разработки (%)

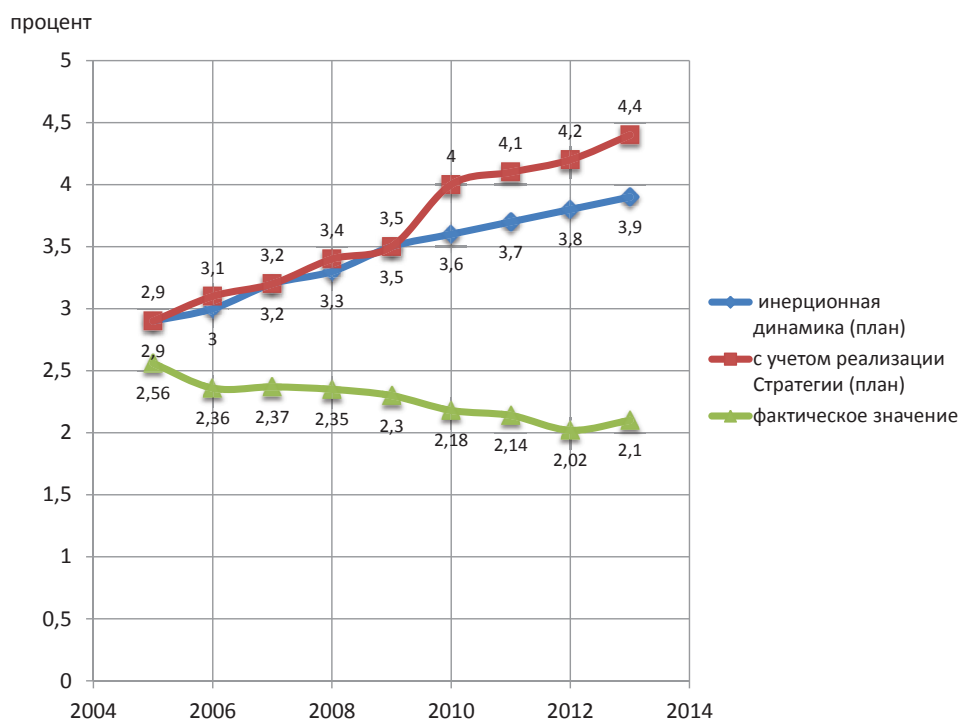


Рис. 4. Удельный вес России в общем числе публикаций в ведущих научных журналах мира (по данным ISI) (%)

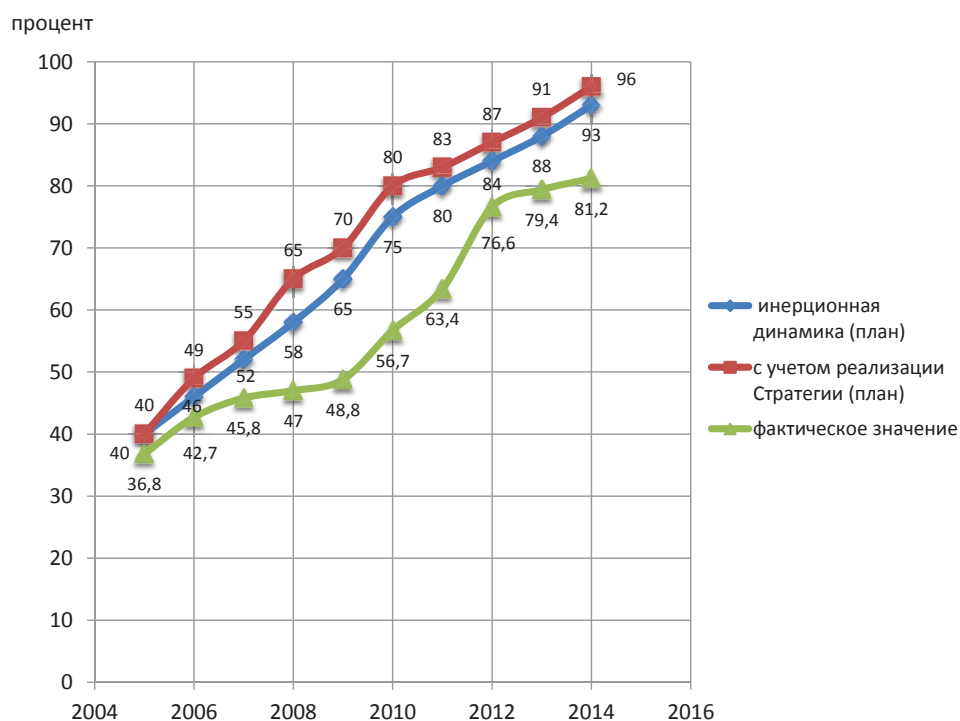


Рис. 5. Динамика удельного веса научных организаций, имеющих доступ в Интернет по выделенным каналам связи (%)

Показатель по удельному весу расходов на формирование и развитие экспериментальной и приборной базы науки, создание сети федеральных центров коллективного пользования научным оборудованием в общих расходах федерального бюджета на гражданскую науку свидетельствует о процессе укрепления материальной базы науки. Оптимистичный сценарий предусматривал увеличение доли затрат на материальную базу в два раза с 3% до 6%. Инерционный план допускал снижение этой доли на одну треть. Фактических данных в статистической отчетности не обнаружено, как и в других источниках, поэтому взята динамика затрат на пополнение материальной базы центров коллективного пользования научным оборудованием. Эти данные оказались отрывочными и ненадежными, но они показывают отрицательную динамику.

Из обзора показателей первой задачи можно сделать несколько выводов:

- Используемая система показателей не дает однозначной информации о степени решения стратегических задач. В основном видны отрицательные тенденции развития сектора исследований и разработок. Но в целях Стратегии была поставлена задача не расширения сектора исследований и разработок, а его сбалансированности с потребностями промышленности. О выполнении этой задачи можно судить по косвенным признакам — динамике значений первого показателя.

- Среди используемых показателей не было ни одного, который мог бы трактоваться как критерий достижения целей Стратегии. Все показатели косвенные.

- Организация контроля выполнения по набору показателей в принципе неполноценна, так как не дает сведений о предпринятых мерах.

Ниже приводятся сведения о результатах выполнения других задач Стратегии, которые дают дополнительное понимание факторов развития сектора исследований и разработок (табл. 2–3).

Таблица 2

Показатели задачи (2) по созданию эффективной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей трансфер результатов сферы исследований и разработок в российскую и глобальную экономику, а также развитие МСП в инновационной сфере

Целевые показатели	2005	2010	2014	2015
	план факт	план факт	план факт	план факт
1. Прирост числа малых инновационных предприятий (единиц/в год)				
ин. динамика (план)	60	75	95	100
с уч. реализ. С (план)	60	85	115	120
(факт)	82	н.д.	н.д.	
2. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции малых предприятий (%)				
ин. динамика (план)	0,5	0,6	1,0	1,1
с уч. реализ. С (план)	0,5	1,0	1,4	1,5
(факт)	0,3	н.д.	н.д.	
3. Объем инновационной продукции (услуг, связанных с инновациями), реализованной организациями инновационной инфраструктуры (млрд руб.)				
ин. динамика (план)	10,5	22,0	36,8	40,0
с уч. реализ. С (план)	10,5	50,0	74,0	80,0
(факт)	н.д.	н.д.	н.д.	
4. Число ежегодно создаваемых элементов инфраструктуры национальной инновационной системы (ед.)				
ин. динамика (план)	70	95	120	130
с уч. реализ. С (план)	70	200	240	250
(факт)	н.д.	н.д.	н.д.	
5. Объем инвестиций фондов, осуществляющих прямые и венчурные инвестиции в компании высокотехнологичных секторов (млрд руб.)				
ин. динамика (план)	11,0	31,0	39,0	40,0
с уч. реализ. С (план)	11,0	125,0	275,0	320,0
(факт)	н.д.	н.д.	н.д.	

Источник: Данные из открытых источников (Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы) и др.

В разделе по созданию эффективной инновационной инфраструктуры мы сталкиваемся с новым фактом — отсутствием доступных данных о выполнении некоторых показателей. В таблицах отсутствие данных показано как «н.д.».

Ярким показателем инновационной активности является патентная деятельность. Своеобразными индикаторами выступают: количество запатентованных изобретений и коэффициент изобретательской активности — количество заявок на выдачу патентов в субъекте Российской Федерации на изобретения, поданные заявителями, в расчете на 10 тыс. чел. населения (рис. 6).

Как показывает диаграмма рис. 6 фактическое значение коэффициента изобретательской активности идет вровень с инерционной динамикой с небольшими колебаниями то в одну, то в другую сторону. При реализации патентов как товара (показатель 3, табл. 3) административный рычаг не действует и динамика показателя иная — фактические значения более чем в два раза ниже прогнозных по инерционному сценарию. Если предположить, что в прогнозе значения показателя отвечали представлению о сбалансированности сектора исследований и разработок с нуждами промышленности, то фактические значения показателя дают основания для вывода, что эта цель не достигнута.

Таблица 3

**Показатели задачи (3) по развитию институтов использования
и правовой охраны результатов исследований и разработок**

Целевые показатели	2005	2010	2014	2015
	план факт	план факт	план факт	план факт
1. Коэффициент изобретательской активности (число патентных заявок на изобретения, поданных российскими заявителями в стране, в расчете на 10 тыс. чел. населения)				
ин. динамика (план)	1,65	1,94	1,98	1,99
с уч. реализ. С (план)	1,65	4,0	5,5	5,5
(факт)	1,66	2,01	1,65	
2. Удельный вес нематериальных активов в общей сумме активов организаций сектора исследований и разработок (%)				
ин. динамика (план)	0,9	3,5	7,5	8,5
с уч. реализ. С (план)	0,9	15,0	26,5	30,0
(факт)	н.д.	н.д.	н.д.	
3. Число зарегистрированных договоров об уступке патента и лицензионных договоров (тыс. ед.)				
ин. динамика (план)	2,1	2,6	3,0	3,1
с уч. реализ. С (план)	2,1	4,6	7,6	8,1
(факт)	1,3	1,3	1,2	
4. Число выданных патентов (свидетельств) Российской Федерации на изобретения (тыс. ед.)				
ин. динамика (план)	21	28,8	31,8	32,1
с уч. реализ. С (план)	21	31,2	33,2	33,7
(факт)	23,4	30,3	33,9	
5. Удельный вес используемых передовых производственных технологий, включающих объекты интеллектуальной собственности, в общем их числе (%)				
ин. динамика (план)	2,9	4,5	5,7	6,2
с уч. реализ. С (план)	2,9	5,0	7,5	8,2
(факт)	2,2	0,5*	н.д.	

Источник: Данные из открытых источников (Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы) и др.

* Число запатентованных изобретений в используемых технологиях.

Интересная особенность, на фоне низкой динамики большинства показателей благополучно выглядит динамика показателя по числу выданных патентов (рис. 7). Из рисунка видно, что фактические значения показателя в 2005, 2009, 2012 и 2014 годах превышает уровень Стратегии, что свидетельствует о высокой патентной активности.

Возможно, что на эту динамику повлияло то обстоятельство, что в условиях контрактов на работы в рамках целевой федеральной программы по приоритетным направлениям исследований «получение патентов» закладывается в условие выполнения контракта, действует административный стимул [3].

Остальные показатели этого раздела по развитию институтов использования и правовой охраны результатов исследований и разработок характеризуют деятельность промышленности.

Результативность деятельности инновационно-активных организаций с точки зрения повышения качества промышленного потенциала характеризуют данные о количестве и составе созданных, использованных, приобретенных и переданных передовых производственных технологий. Фактическое значение показателя по удельному весу используемых передовых производственных технологий показывает интересную динамику (рис. 8): в период 2005–2010 гг. он падал, в последующий период стремительно начал подниматься и фактически догнал уровень инерционной динамики.

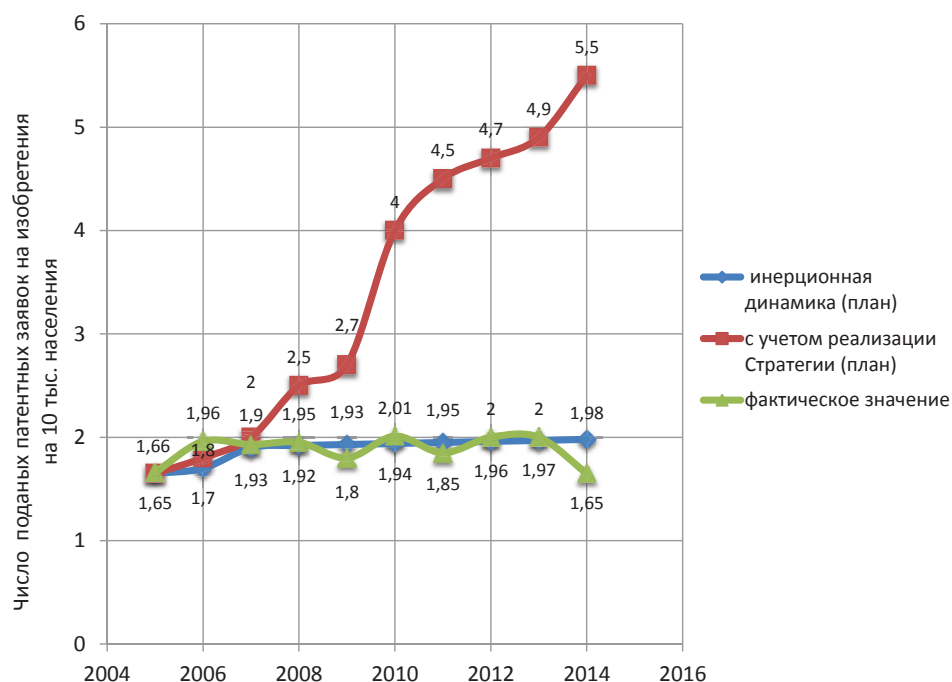


Рис. 6. Коэффициент изобретательской активности

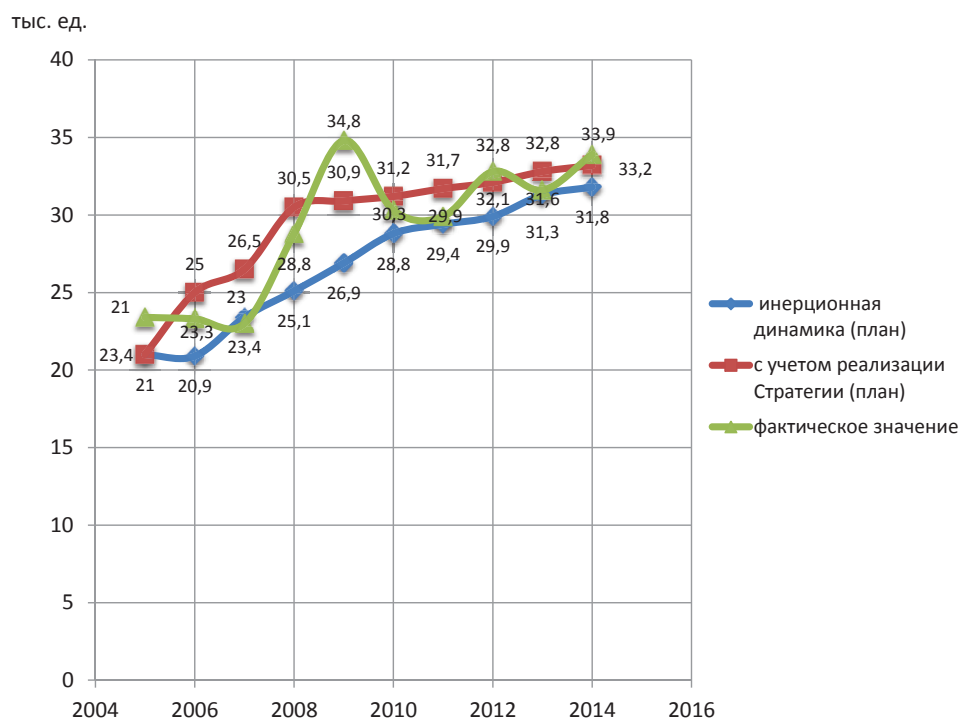


Рис. 7. Число выданных патентов (свидетельств) РФ на изобретения (тыс. ед.)

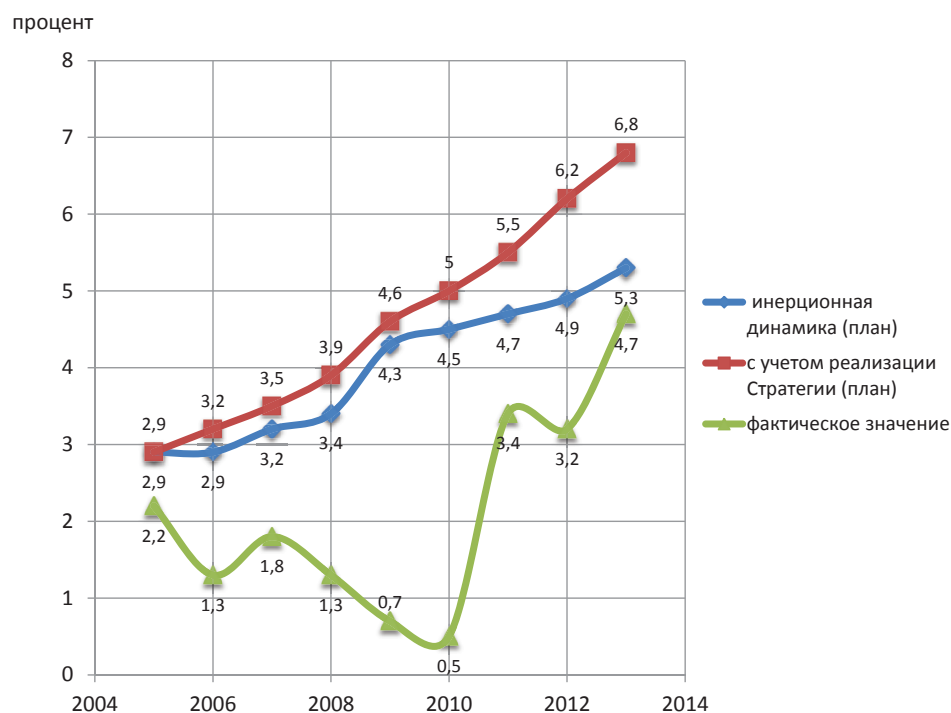


Рис. 8. Динамика удельного веса используемых передовых производственных технологий, включающих объекты интеллектуальной собственности, в общем их числе (%)

Модернизация экономики не связана непосредственно с развитием сектора исследований и разработок, так как может происходить за счет импорта технологий и собственных разработок предприятий. Показатели выполнения четвертой задачи приведены в табл. 4.

Четвертая задача — модернизация экономики на основе технологических инноваций. С одной стороны, это технологическая модернизация отраслей экономики на основе передовых технологий и интеграции с мировыми технологическими комплексами в интересах обеспечения глобальной конкурентоспособности и формирования в будущем рынка инноваций для российского сектора исследований и разработок.

С другой стороны, при ускоренной модернизации отраслей необходимо содействовать всем ее формам: развитию корпоративных НИОКР; импорту передовых технологий; специализированным заказам сектору исследований и разработок, прежде всего в рамках частного-государственного партнерства.

Важным также представляется необходимость доведения до потенциального потребителя информации о проводимых исследовательских работах государственного сектора науки. А также необходимо: содействовать участию бизнеса в выборе технологических приоритетов, разрабатывать меры технического регулирования (политику долгосрочных контрактов в рамках государственных закупок, включая оборонный заказ), координировать планы технологической модернизации государственных корпораций.

Динамика показателя по удельному весу инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке графически проиллюстрирована на рис. 9. Фактический показатель показывает существенный рост в 2012 г. на 1,7 %, в 2013 г. на 1,1 %, но в 2014 г. снизился на 0,7 %.

Как видно на диаграмме рис. 10, где показан уровень удельного веса инновационной продукции в экспорте промышленной продукции, фактические индикаторы данного показателя начиная с 2012 г. превысили уровень инерционной динамики.

Таблица 4

Показатели задачи (4) по модернизации экономики на основе технологических инноваций

Целевые показатели	2005	2010	2014	2015
	план факт	план факт	план факт	план факт
1. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке (%)				
ин. динамика (план)	6,5	7,5	9,5	7,0
с уч. реализ. С (план)	6,5	15,0	17,4	12,0
(факт)*	4,4	4,9	8,2	4,4
2. Удельный вес инновационной продукции в экспорте промышленной продукции (%)				
ин. динамика (план)	5,0	7,0	8,6	9,0
с уч. реализ. С (план)	5,0	12,0	14,0	15,0
(факт)**	н.д.	4,8	8,7	
3. Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем их числе (%)				
ин. динамика (план)	11,5	14,0	14,8	15,0
с уч. реализ. С (план)	11,5	15,0	19,0	20,0
(факт)***	9,3	9,5	9,7	
4. Удельный вес предприятий, осуществлявших организационные инновации, в общем их числе (%)				
ин. динамика (план)	29,0	40,0	44,0	45,0
с уч. реализ. С (план)	29,0	50,0	58,0	60,0
(факт)****	н.д.	3,2	2,8	
5. Удельный вес за трат на выполнение исследований и разработок, приобретение объектов интеллектуальной собственности в затратах на технологические инновации (%)				
ин. динамика (план)	18,0	19,0	19,8	20,0
с уч. реализ. С (план)	18,0	20,0	24,0	25,0
(факт)	16,5	н.д.	н.д.	

Источник: Данные из открытых источников.

* Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг отраслей промышленного производства на внутреннем рынке.

** Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в экспорте отгруженных товаров, выполненных работ, услуг отраслей промышленного производства.

*** Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций (процент, значение показателя за год).

**** Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций (По данным формы федерального статистического наблюдения № 4 – инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» (годовая).

Основными затратами на технологические инновации в промышленном производстве являются собственные средства организаций, а рассмотрение структуры затрат по видам инновационной деятельности показывает, что основная часть средств идет на приобретение машин и оборудования, а на втором месте – исследования и разработки.

Организационные инновации направлены на экономию всех видов издержек и имеют самую быструю отдачу, не требующую больших стартовых инвестиционных вложений, что важно для малого бизнеса.

Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические и организационные инновации, в общем их числе, изображенный на рис. 11–12, из которых видно, что тот и другой показатели очень далеки даже от инерционной динамики Стратегии.

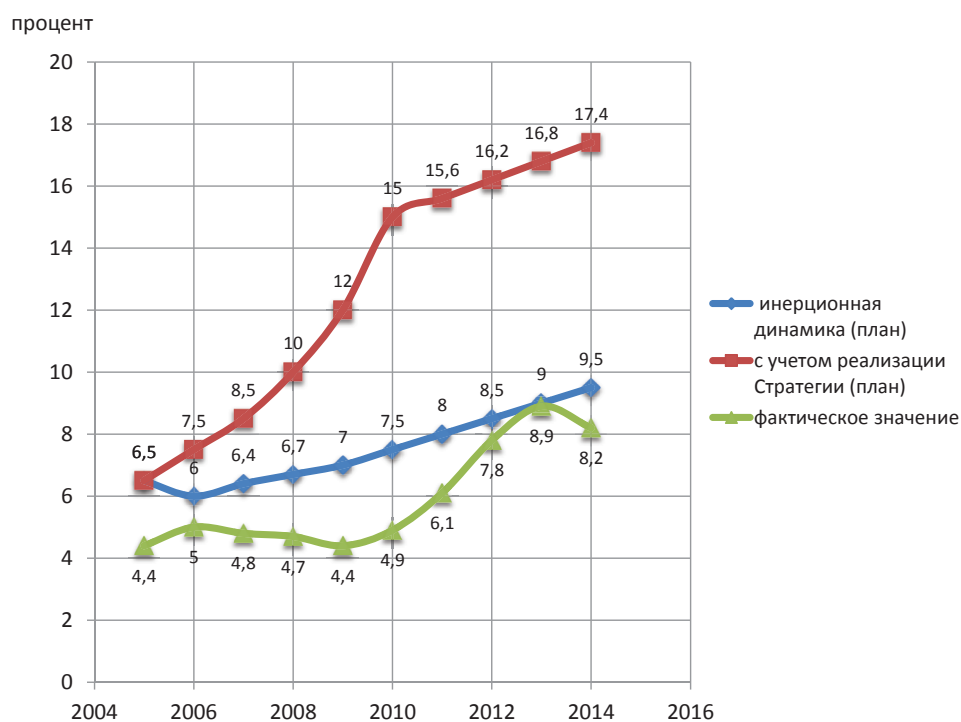


Рис. 9. Динамика удельного веса инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке (%)

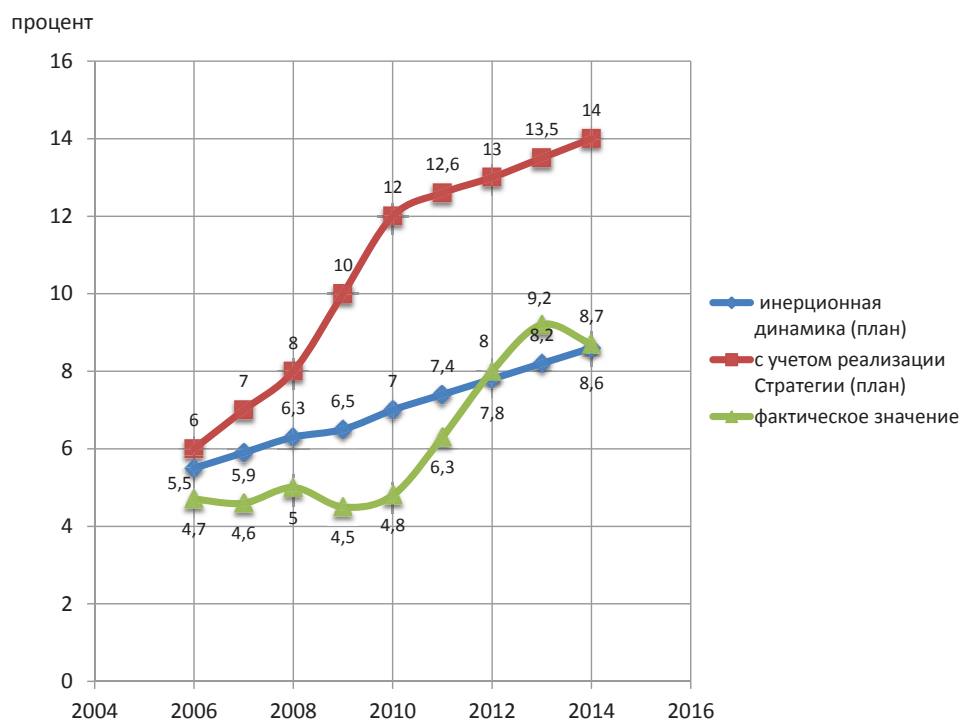


Рис. 10. Удельный вес инновационной продукции в экспорте промышленной продукции (%)

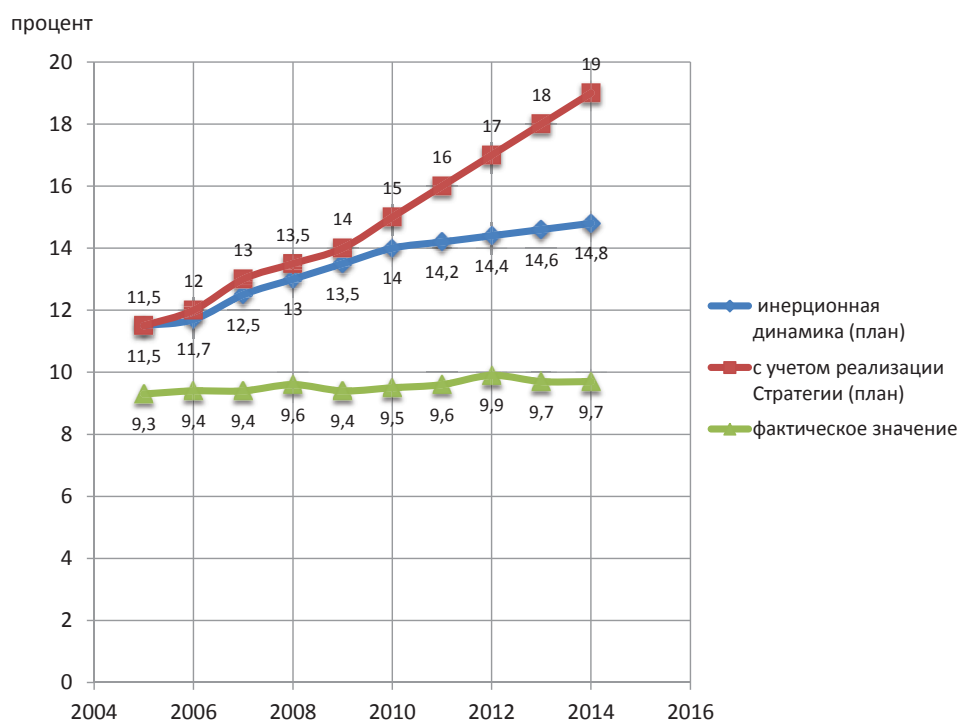


Рис. 11. Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем их числе (%)

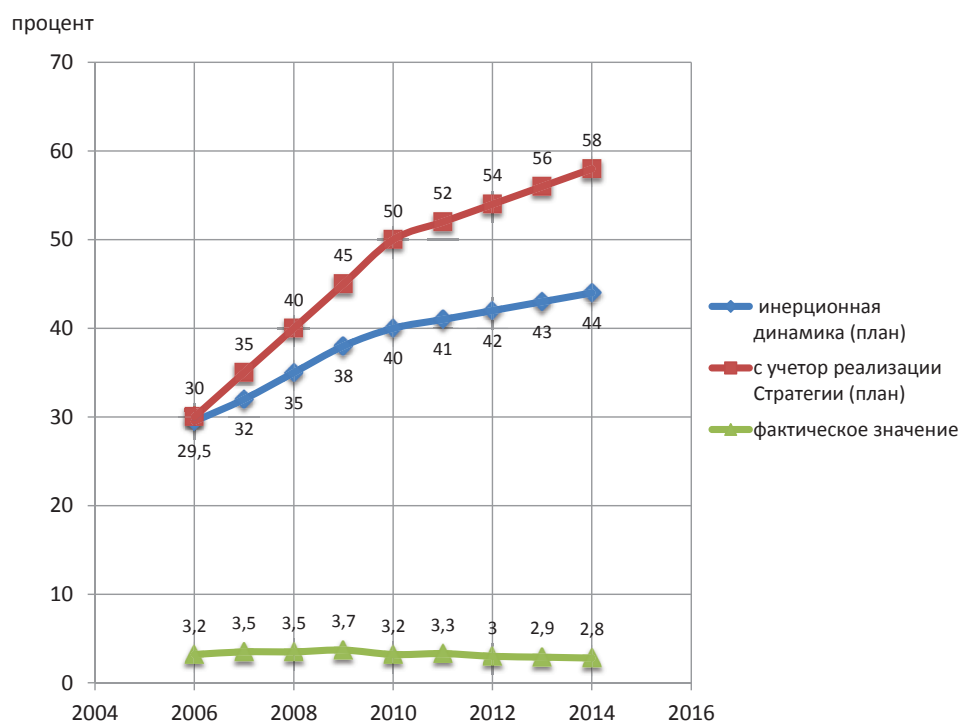


Рис. 12. Удельный вес предприятий, осуществлявших организационные инновации, в общем их числе (%)

В целом, не удалось переломить ряд значимых для развития сектора исследований и разработок тенденций. Уровень инновационной активности предприятий значительно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере. Расходы на НИОКР в 2012 г. в России оцениваются в 1,13 % ВВП, против 1,98 % ВВП в Китае, 2,79 % ВВП в США, 2,98 % в Германии, 3,35 % ВВП в Японии, 3,55 % ВВП в Финляндии.

Также предприятиями слабо используются современные информационные технологии. Доля предприятий, использующих сеть Интернет для размещения заказов, составила в России в 2011 г. 23 %, что ниже уровня других стран: в Финляндии – 48 %, Германии – 58 %, Великобритании – 51 %, Швеции – 49 %, Дании – 71 %. Доля предприятий, имевших собственный Интернет-сайт, в 2013 г. составила в России 40 %. В других странах показатели выше: 94 % в Финляндии, 84 % в Германии, 82 % в Великобритании, 89 % в Швеции. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем объеме организаций – 9,1 %, значительно ниже даже показателей «догоняющих» стран Восточной Европы, например Румынии (14,3 %), Польши (16,2 %), Латвии (16,7 %).

Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций, хотя в абсолютном выражении объемы инновационной продукции постоянно повышаются (в 2010 г. – 1243,7 млн руб., в 2014 г. – 3579,9 млн руб.). Затраты на технологические инновации выросли за тот же период втрое: 2010 г. – 400,8 млн руб., 2014 г. – 1211,9 млн руб. Рост бюджетного финансирования, направляемого на поддержку исследований и разработок, на развитие сектора генерации знаний, не привел к должному росту инновационной активности предприятий. За период 2012–2014 гг. доля средств отечественного предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки уменьшилась с 31,0 % до 27,2 % при увеличении доли средств государства с 60,5 % до 67,8 %. В целом затраты на технологические инновации организаций промышленного производства составили в 2012 г. 583,6 млрд руб. (0,94 % к ВВП).

Несмотря на то, что в 2011 г. удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных малых предприятий даже несколько вырос (с 4,1 % в 2009 г. до 5,1 % в 2011 г.), в 2013 г. он опять снизился до 4,8 %. В целом ситуация остается неблагоприятной. В условиях кризиса большинство предприятий, столкнувшись с необходимостью сокращения издержек, в первую очередь экономят на технологическом развитии.

Сравнение численности исследователей по возрастным группам по Российской Федерации за 2008 г. и 2014 г. приведено в табл. 5.

Как видно из табл. 5, удельный вес исследователей в возрасте до 29 лет, а также в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей увеличился на 1,1 % и 1,5 %, и наоборот доля исследователей в возрасте до 40–49, 50–59, 60–69 лет уменьшилась на 1,3 %, 1,4 %, 1 %.

Таблица 5

Сравнение численности исследователей по возрастным группам по Российской Федерации (человек)

Возрастные группы исследователей	2008 г.	2014 г.	Прирост показателя в %
до 29 (включительно)	66191	75715	+1,14
30–39	53364	78756	+1,47
40–49	62733	49373	-1,27
50–59	98756	72992	-1,35
60–69	64528	63866	-1,01

Таким образом, за последнее время можно отметить приток молодых исследователей в возрасте 20–39 лет и сокращение численности работников старшего поколения 40–69 лет. Такое изменение структуры научных кадров формально согласуется с выбранной государственной политикой по обновлению научных кадров и стимулированию притока молодых и перспективных ученых. Однако не факт, что все эти процессы ведут к повышению научного уровня проводимых исследований.

Косвенные данные о состоянии сектора исследований и разработок (взятого в целом) дают сведения о публикациях. Сравнительные данные о публикуемых научных статьях в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science и Scopus, по странам приведены в табл. 6.

Таблица 6

Удельный вес стран в общем объеме публикаций*

Страны	Публикации за 2012 г.		Публикации за 2013 г.	
	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus
США	26,84 %	22,57 %	26,59 %	21,95 %
Китай	12,67 %	15,68 %	13,56 %	16,58 %
Германия	6,23 %	5,95 %	6,23 %	5,78 %
Франция	4,21 %	4,24 %	4,24 %	4,21 %
Тайвань	1,63 %	1,62 %	1,55 %	1,60 %
Россия	1,52 %	1,67 %	1,59 %	1,71 %
Турция	1,45 %	1,37 %	1,55 %	1,46 %

* Данные на ноябрь 2014 г.

По своему удельному весу в общем объеме научных публикаций Россия в 2013 г. по данным [4] находилась между Тайванем и Турцией. Если для сравнения привести данные 2000 г. по данному показателю, то на Россию приходилось 2,42 % (Web of Science) и 2,54 % (Scopus). При сравнении с показателями 2013 г. (табл. 6) становится очевидно, что данные показатели продолжают падать, они стали даже меньше уровня 2000 г. Такая же тенденция падения по сравнению с 2000 г. наблюдается почти у всех высокоразвитых стран, например у США данный показатель упал на 1,2 %, у Германии – на 1,1 % и у Франции – на 1,1 %.

Также сохраняется достаточно низкий уровень цитирования работ российских ученых. По данным Essential Science Indicators по состоянию на 2014 г. число цитирований в расчете на одну публикацию в России составляет – 5,36 (рис. 13) [5]. Данный показатель в Швейцарии – 18,09, в США – 16,27, в Германии – 14,31, во Франции – 13,44, в Китае – 7,42. По числу цитирований Россия находится между Беларусью (5,68) и Пакистаном (5,09).

Если принимать во внимание рассмотренные выше показатели, то можно заключить, что период выполнения Стратегии характерен очевидным недофинансированием науки, что следует рассматривать как базовый фактор стагнации развития научного комплекса. Одновременно с этим действовал фактор недостаточного развития промышленности, которая не могла обеспечить в нужном объеме спрос на разработки (видно по доле внебюджетных средств на НИОКР). Относительно благополучно происходил процесс компьютеризации страны, нарастание числа создаваемых объектов интеллектуальной собственности.

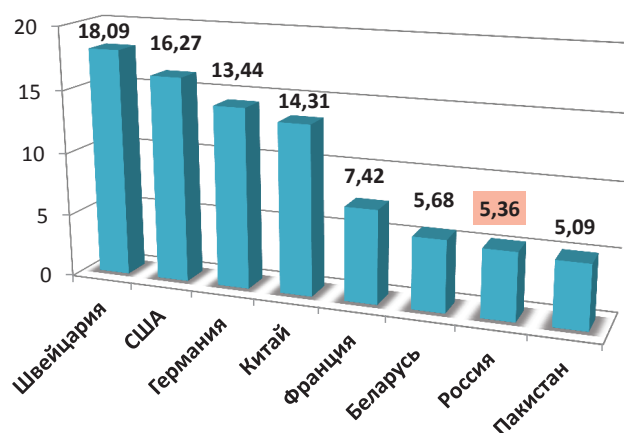


Рис. 13. Уровень цитирования работ ученых по состоянию на 2014 г.

По рассмотренным показателям невозможно получить представление о ходе выполнения Стратегии и о решении каких-либо промежуточных задач. Промежуточные состояния не фиксируются. Делать заключения о развитии сектора исследований и разработок и о выполнении Стратегии в целом по рассмотренным выше показателям некорректно, так как применяемая система показателей и индикаторов неадекватна поставленной задаче. Так, сами понятия инноваций в статистической отчетности не отвечают понятию инноваций как внедрению результатов научной деятельности. Инновационная активность предприятий не имеет прямого отношения к деятельности научного комплекса и к реализации Стратегии в целом. Если же эти вторичные и косвенные показатели удалить, то о выполнении Стратегии и о причинах отклонений от заданной траектории ничего нельзя будет сказать. Это означает, что создание и реализацию документов такого масштаба необходимо сопровождать организацией мониторинга выполнения задач и адекватного статистического наблюдения. Задачи статистики в этом случае необходимо привести в строгое соответствие с целями и планами, заложенными в документы.

Анализ динамики показателей косвенно подтверждает известное положение о недопустимости возложения на одни и те же показатели двух функций одновременно: функции наблюдения за процессом и функции материального стимула. Опыт управления советской экономикой с помощью показателей уже доказал несостоятельность такой практики.

Статья подготовлена по материалам научно-исследовательской работы, выполненной по заданию Министерства образования и науки РФ (идентификатор RFMEF157114X0003).

Список литературы

1. «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» (утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15.02.2006 г. № 1) Available at: КонсультантПлюс (дата обращения 21.10.2015 г.).
2. Андреев Ю.Н., Лукашева Н.А. Проблемы мониторинга эффектов деятельности вуза. Инноватика и экспертиза. Научные труды. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Выпуск 1 (12). Москва, 2014, с. 176–186.
3. Андреев Ю.Н., Лукашева Н.А. Работа вузов с результатами интеллектуальной деятельности: мониторинг постановления № 219. Инноватика и экспертиза. Научные труды. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Выпуск 2 (12). Москва, 2014, с. 192–203.

4. Реферативная база данных Web of Science и Scopus на ноябрь 2014 г.
5. Essential Science Indicators по состоянию на 17 июля 2014 г.

References

1. «*Strategiya razvitiya nauki i innovatsiy v Rossiyskoy Federatsii na period do 2015 goda*» (utv. Mezhdомstvennoy komissiey po nauchno-innovatsionnoy politike (protokol ot 15.02.2006 g, no. 1) [*«Strategy for Development of Science and Innovation in the Russian Federation until 2015»* (approved by. Interdepartmental Commission on Science and Innovation Policy (Minutes of 15.02.2006, no. 1)]. Available at: Consultant Plus (21.10.2015, the date of circulation).
2. Andreev Y.N., Lukasheva N.A. (2014) *Problemy monitoringa effektivov deyatel'nosti vuza* [Issues of monitoring the effects of the university]. *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expert examination. Scientific works. SRI FRCEC]. Moscow, no. 1 (12), pp. 176–186.
3. Andreev Y.N., Lukasheva N.A. (2014) *Rabota vuzov s rezul'tatami intellektual'noy deyatel'nosti: monitoring postanovleniya № 219* [The work of universities with the results of intellectual activity: Monitoring the decision № 219]. *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expert examination. Scientific works SRI FRCEC]. Moscow, no. 2 (12), pp. 192–203.
4. *Referativnaya baza dannykh Web of Science i Scopus na noyabr' 2014 g.* [Database of Abstracts of the CEI of Science and Scopus to November 2014].
5. Essential Science Indicators as of July 17, 2014.