

Гончаренко Л. П., Якушев А. Ж., Амбарцумян В. Н.,  
Сыбачин С. А., Фатьянова И. Р.

## АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК КАК ФАКТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ ЭКОНОМИКИ И МЕРЫ ПО ДЕОФШОРИЗАЦИИ

**Аннотация.** Предметом исследования являются опасности и угрозы экономической безопасности России, в части инновационной безопасности. Объектом исследования являются количественные тенденции развития сферы ИР, а именно: обеспеченность ИР кадрами, сложившееся положение в сфере финансирования ИР и активность в этой сфере субъектов различных форм собственности. Инновационная безопасность является важнейшим фактором, обеспечивающим экономическую, и национальную безопасность страны. Актуальность данной статьи обусловлена важностью развития сектора исследований и разработок экономики России, способного обеспечить национальную безопасность и расширенное воспроизводство национальной экономики. Целью статьи является исследование количественных тенденций изменения системы объектов инновационной безопасности, таких как наука и кадры, техника и технология, продукция и услуги, реализация и коммерческое использование. Результаты анализа позволили авторам сделать вывод о наличии процессов свертывания деятельности по исследованиям и разработкам. Тенденции количественных изменений, происходящих в российской сфере исследований и разработок, ограничивают возможности развития экономики России. В условиях усиления научно-технических аспектов международной конкуренции эти тенденции представляет угрозу национальной безопасности России, повышают уязвимость российской экономики перед внутренними и внешними угрозами. Исследование выполнялось при помощи следующих методов: статистических сопоставлений, анализа и синтеза экономических явлений. Базой сравнения послужили тенденции развития ряда стран, членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОСЭР, OECD). Новизна статьи определяется выявленным нарастанием внутренней опасности – возникновения существенных организационно-экономических противоречий между частной сферой производства и государственной (огосударствлённой) сферой ИР. В статье показаны опасные тенденции сжатия сектора ИР, при консервации государственных и других ассигнований на исследования и разработки в структуре ВВП и одновременном огосударствлении исполнения ИР. Это противоречит тенденциям, характерным для стран ОСЭР. Эта опасность проявляется в ряде известных угроз, а именно: нарастание структурной деформации экономики, снижение инновационной активности, разрушение национального научно-технического потенциала, зависимость производственной сферы от импорта инноваций, формирующихся из-за нарастания трудностей взаимодействия секторов экономики индустриального и инновационного.

**Ключевые слова:** научно-исследовательские работы, структура финансирования, затраты, численность персонала, объем инвестиций, тенденции, прогноз развития, угрозы, кризис, инновации.

**Review.** *The subject of this research is the dangers and threats to the economic security of the Russian Federation in the area of innovation security. The object of the research is the quantitative trends of development in the sphere of R&D, more specifically: staffing of R&D, the current situation in the area of financing of R&D and activity of subjects of various forms of property. Innovation security represents the key factor that ensures the economic and national security of the country. The relevance of this works is justified by the importance of growth of the R&D sector of Russian economy, as well as the ability to ensure national security and expanded reproduction of national economy. The goal of this article is to research the quantitative trends in the dynamic of the system of objects of innovation security such as science and personnel, techniques and technologies, products and services, realization and commercial use. The results of this analysis allowed the authors to conclude on the existence of the processes that limit the work on research and development. In the conditions of the increase in scientific and technical aspects of international competitiveness, these trends pose a threat to the national security of the Russian Federation and increase the vulnerability of Russian economy to the domestic and foreign threats.*

**Keywords:** *Research and development, Financing structure, Expenses, Personnel, Investment volume, Trends, Development forecast, Threats, Crisis, Innovation.*

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**В** настоящее время для национальной экономики становится первоочередной инновационная безопасность. В понятие инновационной безопасности следует включать взаимосвязанные и взаимодополняющие подсистемы объектов инновационной безопасности: наука и кадры, техника и технология, продукция и услуги, реализация и коммерческое использование [15].

В настоящее время для национальной экономики становится первоочередной инновационная безопасность. В понятие инновационной безопасности следует включать взаимосвязанные и взаимодополняющие подсистемы объектов инновационной безопасности: наука и кадры, техника и технология, продукция и услуги, реализация и коммерческое использование. [15]

Необеспеченность инновационной безопасности экономики, как состояния защищенности, которое обеспечивало бы конкурентоспособность результатов НИОКР и выпускаемой продукции на отечественном и мировом рынках, способность экономики обеспечивать устойчивое развитие и противодействовать негативным факторам, имеющим место на глобальных рынках, несет для нашей страны больше всего опасностей и угроз в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Это чревато ситуацией технологического разрыва, при которой не толь-

ко обеспечение экономической безопасности, но и удержание государственного суверенитета становится проблематичным. Адекватное по времени и качеству реагирование на опасность технологического отставания России как по ряду макротехнологий, так и в сфере традиционных технологий, требует форсирования научной деятельности, направленной как на выполнение исследований и разработок, так и на производство и тиражирование инноваций.

В рамках сценария преодоления технологического разрыва логично было бы ожидать роста доли ВВП, направляемой на исследования и разработки, усиление инновационной активности предпринимательского сектора как в проведении, так и в финансировании ИР, увеличение численности занятых в данной сфере, рост количества научно-исследовательских институтов, развитие сети технопарков и технополисов, поддержка малого инновационного бизнеса. Между тем ожидания расходятся с действительностью. Несмотря на комплекс мер, предпринимаемых для поддержания инновационной сферы, проблемы этой сферы являются настолько острыми и комплексными, что данных мероприятий недостаточно для устойчивого развития сектора экономики, осуществляющего исследования и разработки [2].

Под устойчивым развитием понимается возможность СЭС развиваться на собственной

основе при относительной независимости от внешних факторов, на базе экономических отношений рыночного типа с другими секторами экономики, то есть. Способность нормально функционировать при различных возмущениях в силу сочетания эластичности и резистентности [4]. При этом развитие – это «процесс целесообразных непрерывных необратимых направленных закономерных изменений во времени, характеризующихся переходом в качественно новое, более совершенное состояние» [5].

В контексте данной статьи введем инструментальное определение инновационного сектора экономики как совокупности предприятий, в прибавочной стоимости которых значительную долю составляет интеллектуальная рента, присваиваемая через продажу: кодифицированных знаний; прав на инновации и сопутствующих услуг; уникальной продукции, со значительной долей амортизации капитала знаний в стоимости, а так же инфраструктуры и соответствующих институтов. В статистическом наблюдении это предприятия осуществляющие исследования и разработки [6].

Анализ статистических данных и изучение международных сравнений и обзоров заставляет констатировать наличие проблемы в сфере ИР. Известно, что в международных рейтингах конкурентоспособности и инновационности Россия занимает невысокие позиции. Например, в Глобальном инновационном индексе 2015 г. Россия занимает 48 место. Глобальный инновационный индекс является совместной публикацией Корнельского университета, школы бизнеса INSEAD и Всемирной организации интеллектуальной собственности. Данный индекс представляет обзор 141 страны по 79 показателям, отражающим инновационный потенциал и результаты инновационных процессов в рассматриваемых государствах [7].

Согласно итогам обследования в 2015 году ведущими странами-инноваторами в мире являются Швейцария, Соединенное Королевство, Швеция, Нидерланды и Соединенные Штаты Америки, в то время как Китай, Малайзия, Вьетнам, Индия, Иордания, Кения и Уганда входят в группу стран, которые вышли в лидеры среди

стран с аналогичными экономическими показателями [7].

Позиция Россия в данном рейтинге отражает уязвимость национальной экономики перед угрозами внешнего конкурентного воздействия и потери экономической независимости. Это процессы обратные ожидаемым в соответствии Концепции социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. В странах из ТОП-10 данного списка инновации выступают ключевым фактором роста и обеспечения расширенного воспроизводства, а интеллектуальная рента исчисляется миллиардными суммами.

Для обеспечения устойчивого развития инновационного сектора национальной экономики требуется достижение и сохранение определенного уровня общенациональных затрат на ИР, активное участие предпринимательского сектора в формировании спроса на деятельность по исследованиям и разработкам, высокая доля лиц, занятых в сфере ИР в составе занятых, привлекательность деятельности в сфере ИР для предпринимательского сектора экономики [8]. По сути это индикаторы устойчивого развития инновационного сектора.

В качестве наиболее существенных индикаторов возможностей устойчивого развития были рассмотрены следующие показатели, выделяемые государственной статистикой РФ:

- общенациональные затраты на ИР (объем и динамика финансирования сферы исследований и разработок);
- кадровое обеспечение сферы исследований и разработок;
- состояние и структура субъектов инновационной деятельности по секторам экономики;
- объем заказов предпринимательского сектора на исследования и разработки;
- активность предпринимательского сектора в сфере исследований и разработок.

### **ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ НА ИР**

Объем и динамика финансирования инновационной сферы является первым и наиболее значимым индикатором. Статистические данные показывают, что на протяжении последних лет финансовая поддержка научной деятельности имеет стабиль-

ный характер. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики в 2014 году совокупные внутренние затраты на исследования и разработки (общенациональные затраты по всем секторам экономики) составили 794513 млн. руб. или 24828,5 млн. долл. США по курсу ЦБ РФ соответствующего периода [9].

С 2000 года доля затрат на исследования и разработки составляет в среднем 1,14% от ВВП. Максимальное значение зафиксировано в 2003 году на уровне 1,29%, в то время как минимальное значение в 1,04% наблюдалось во время мирового кризиса 2008 года. По состоянию на 2014 год доля затрат на ИР от ВВП составляла 1,11%, т. е. находится в пределах среднего значения последних лет (рисунок 1).

Анализ динамики ВВП РФ позволил выявить очевидный положительный тренд. О значительном увеличении финансирования научного сектора было отмечено в статье Якушева А. Ж., Князевой М. А., Смирновой Н. В. «Анализ состояния научно-исследовательского сектора экономики России как базы перехода к инновационной экономике» [10]. Начиная с 2000 года объем финансирования научно-исследовательских разработок постоянно увеличивался, т. к. в процентном выражении от ВВП он всегда был примерно на одном уровне, особенно в последние пять лет.

Изучение данных о затратах на научно-исследовательскую деятельность за последние годы позволил выявить закономерность, отличную от стабильного поступательного роста ВВП. В период с 2000 по 2008 годы наблюдался рост, но уже с 2009 года по 2014 год произошла стабилизация роста и объем финансирования зафиксировался на уровне 35 млрд. долларов США. Однако, несмотря на положительную динамику, объем внутренних затрат на ИР составляет лишь 55,4% от уровня 1990 г. в пересчете на постоянные цены [9].

В качестве критерия приемлемого для России состояния финансирования сферы ИР можно использовать значения показателей финансирования для стран ЕС, экономика которых характеризуется высокой долей инновационного сектора. Процентное выражение объема финансирования ИР в России в структуре ВВП существенно отстает от уровня государств, находящихся по данным ОЭСР в лидирующей группе по инновационному развитию. Так, в Финляндии направляется в сферу ИР 3,31% от ВВП, Дании – 3,06%, Германии – 2,85, Австрии – 2,81%, а среднее значение по группе двадцати восьми стран-членов Европейского Союза в 2013 году составило 2,01% от ВВП [11]. В соответствии со стратегией интеллектуального,



**Рисунок 1.** Динамика ВВП и общенациональные затраты на исследования и разработки в РФ, % и трлн. руб. Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

устойчивого и всеобъемлющего роста (Европа 2020) перед европейскими странами стоит цель довести затраты на исследования и разработки до уровня 3% от ВВП [12]. Таким образом внутренние затраты на ИР в России существенно отстают от показателей зарубежных государств.

и их переходом в другие сферы деятельности, старением кадрового состава, изменением пропорций в численности персонала в сфере ИР. В настоящее время численность персонала, занятого исследованиями и разработками, устойчиво сокращается (таблица 1).

**Таблица 1.** Экспортные и импортные цены (в рублях), их индексы и условия торговли

Категории	Годы									
	1992	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
численность персонала, всего	1532,6	887,7	813,2	742,4	736,5	735,3	726,3	727	721,2	717,1
темпы прироста, %		-42,08	-8,39	-8,71	-0,79	-0,16	-1,22	0,10	-0,80	-0,57
в том числе:										
исследователи	804	425,9	391,1	369,2	368,9	374,7	372,6	369	364,8	362,1
техники	180,7	75,2	66	60	59,3	61,6	58,9	61,4	58,8	58,1
вспомогательный персонал	382,2	240,5	215,6	187	183,7	178,5	175,8	175,4	170,8	167,6
прочий персонал	165,7	146,1	140,5	126,2	124,6	120,5	119	121,2	110,7	106,3

\* Прогнозное значение

Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

Так, они в 2,5 раза меньше, чем в США, в 3 и 2 раза меньше, чем в Японии и Китае [9, 11].

Анализ индикатора общенациональные затраты на ИР позволяет сделать вывод о том, что текущий уровень затрат на науку в России не соответствует происходящим в мире процессам опережающего развития инновационной деятельности, что не соответствует задачам обеспечения экономической безопасности.

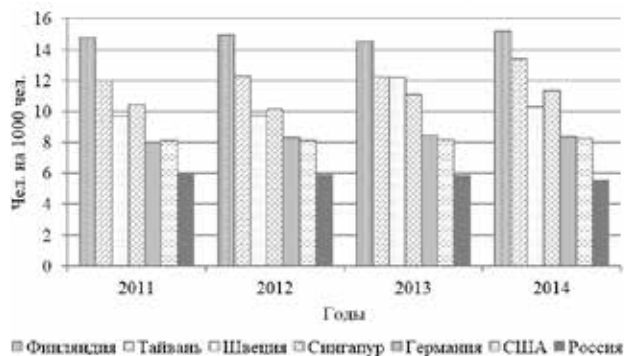
## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СФЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

На фоне недостаточного финансирования инновационной сферы России происходит сокращение занятых в исследовательской сфере и числа научных организаций. Развитие этих тенденций выразилось в сокращении общего числа исследовательских институтов, перепрофилировании деятельности некоторых из них, уменьшении численности кадров, ухудшении кадрового и материального потенциала, снижении социального статуса научной и исследовательской деятельности, износе приборного парка и т. д. Эти процессы сопровождались оттоком высококвалифицированных специалистов за рубеж

С 2000 по 2014 гг. среднее сокращение составило 18,8%. Самое большое снижение численности произошло в группе «вспомогательный персонал». Более четверти состава прекратило свою трудовую деятельность (29%) и достигло уровня 170,8 тысяч человек. Сокращение в группах «техники» и «прочий персонал» немного выше значения среднего показателя по сектору и составило 21,8% и 24,2% соответственно. Самое незначительное изменение произошло в группе «исследователи», где численность персонала сократилась на 14,3%. Эта же тенденция и необходимость совершенствования кадрового обеспечения научной деятельности были отмечены в [13].

Снижение численности исследователей свидетельствует о том числе об оттоке кадров в смежные виды деятельности. Если в 2000 году на одну тысячу человек трудоспособного населения в России приходилось около семи исследователей, что в 2013 году это значение упало на 16% до уровня 5,83 человека [13]. При сохранении данной динамики к 2020 году оно упадет ниже пяти человек на одну тысячу трудоспособного населения.

Анализ данных развитых стран позволяет сделать вывод о том, что в России рассматриваемый показатель один из самых низких. Так, в Норвегии он составляет 14,01 человека, в Финляндии – 14,54 человека, в Швеции – 12,18 человек [13]. В целом по странам членам Организации экономического сотрудничества и развития и группе стран двадцати восьми членом Европейского Союза приходится более семи исследователей на одну тысячу человек трудоспособного населения (рисунок 2).



**Рисунок 2.** Численность исследователей на тысячу человек трудоспособного населения по странам мира, чел. Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ОЭСР [9, 11]

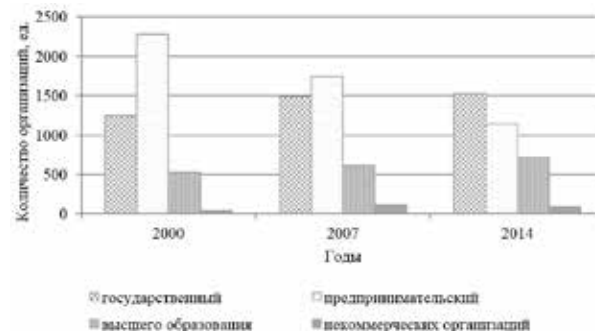
Сокращение численности происходит на фоне роста занятости в научно-исследовательской сфере в развитых и развивающихся странах. Наиболее высокие темпы роста демонстрируют Китай, где среднегодовой темп прироста численности персонала в 1998–2008 гг. достигал 10% [11].

Анализ состояния индикатора устойчивого развития кадровое обеспечение сферы исследований и разработок позволил сделать вывод о системном кризисе, затрагивающем все компоненты инновационной сферы страны. Фактически речь идет о массовом сокращении и обеднении ресурсной базы инновационного развития, что представляет опасность, которая может быть декомпозирована на ряд угроз.

### СОСТОЯНИЕ И СТРУКТУРА СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

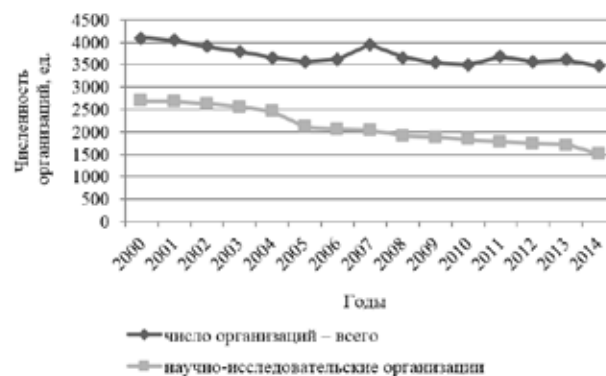
Уменьшение числа занятых в сфере ИР сопровождалось сокращением количества профильных организаций (рисунок 3).

Самая негативная динамика наблюдается в предпринимательском секторе. За 14 лет число организаций сократилось практически вдвое (на 49,9% или 1138 единиц). В структуре организаций, выполнявших НИР, доля организаций предпринимательского сектора упала с 56% в 2000 году до 33% в 2014 году [9]. Это свидетельствует в том числе о снижении коммерческой привлекательности ведения научно-исследовательской деятельности (рисунок 4).



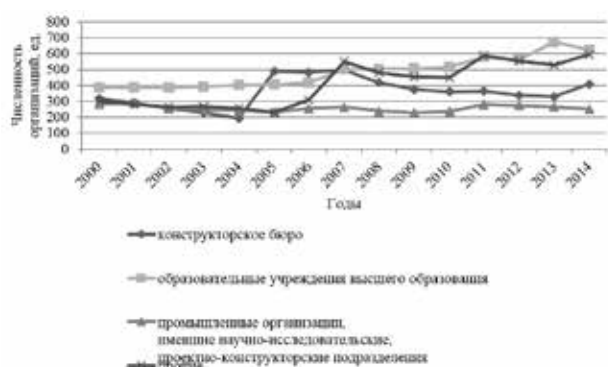
**Рисунок 4.** Динамика количества организаций, выполнявших ИР, по секторам деятельности, ед. Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

Участие сектора высшего образования в ИР увеличилось на 59% (333 организации), что составляет 33% от числа организаций, осуществляющих НИР по состоянию на 2014 год. Необходимо отметить, что в группе некоммерческих организаций произошел существенный рост (около 65%). Однако абсолютное значение невелико. По данным на 2014 год ее количественное выражение составляет 78 организаций, которые занимают только 2% от общей



**Рисунок 3.** Динамика численности организаций, в том числе организаций, выполнявших ИР в РФ, ед. Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ОЭСР [9, 11]

доли научно-исследовательских организаций (рисунок 5) [9].



**Рисунок 5.** Структура организаций, выполняющих ИР, по видам деятельности, ед.

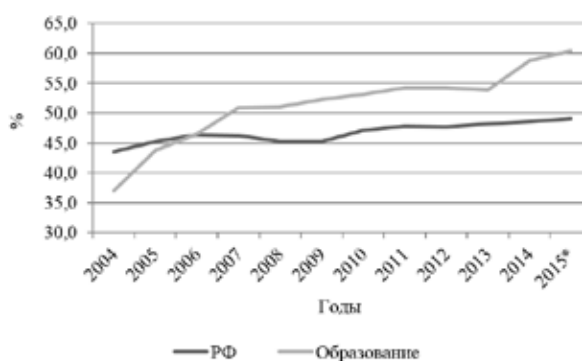
Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

Последствия замены специализированных исследовательских организаций организациями высшего образования до настоящего времени системно не исследовались, в то же время в силу различий в природе исследовательской и учебно-методической деятельности можно прогнозировать нарастание в организациях высшего образования внутренних кризисных явлений. Для их преодоления необходимо будет существенно реформировать внутренние структуры учреждений образования, что потребует дополнительного финансирования, наиболее вероятным источником которого является государственный бюджет.

В это же время происходят процессы устаревания материально-технической база. В течение последнего десятилетия степень износа основных фондов в стране неуклонно растет. По состоянию на конец 2014 года в целом по России износ составит около 50% [9]. При этом темп износа основных фондов в сфере образования превышает темпы износа по стране уже с 2006 года. К концу 2015 года износ основных фондов в сфере образования превысит 60% порог. Данные показатели свидетельствуют о непрерывном снижении научного потенциала, что противоречит потребностям научного сообщества для формирования инновационной экономики (рисунок 6).

По итогам оценки состояния третьего индикатора «состояние и структура субъектов инновационной деятельности по секторам эко-

номики» можно заключить, что структурные проблемы, свойственные кадровому обеспечению инновационно развития, находят отражение в организационно-материальном обеспечении данной сферы. Нарастивание объемов финансирования ИР и рост спроса бизнеса на инновации не приведут к ожидаемым результатам – устойчивому развитию экономики на базе инноваций, – поскольку количественные и качественные параметры ресурсной базы не соответствует поставленным задачам.



**Рисунок 6.** Степень износа основных фондов в РФ на конец года по видам экономической деятельности, %.

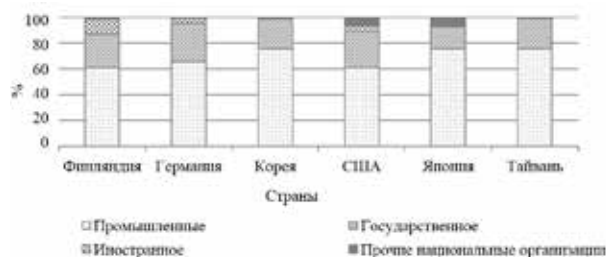
Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

В сложившихся условиях сокращения кадрового и структурного потенциала инновационного сектора экономики возможности его устойчивого развития существенно ограничены.

## ОБЪЕМ ЗАКАЗОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА НА ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Анализ данных по сильнейшим экономикам мира позволил установить (согласно отчетам ОЭСР), что источники финансирования ИР в России кардинальным образом отличается от источников финансирования исследований за рубежом. Главная отличительная особенность заключается в том, что наибольшая доля в структуре финансирования приходится на промышленные организации. В США, Японии, Корее, Германии, Финляндии, Тайване на их долю приходится более 60% инвестиций, что превышает аналогичный показатель по России в среднем в два раза [11]. В целом, по странам-членам ОЭСР на долю промышленных предприятий

в 2013 году приходилось 60,76% финансирования научных разработок (рис. 7).



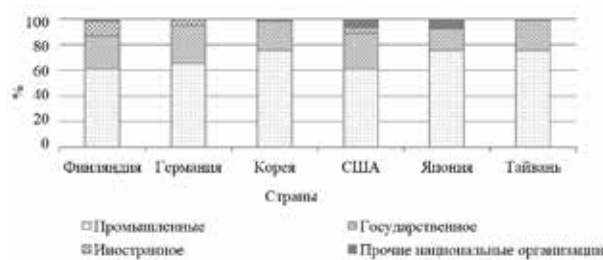
**Рисунок 7.** Структура источников финансирования научно-исследовательской деятельности по секторам экономики в ряде стран мира в 2014 г., %.

Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ОЭСР [11]

В России наблюдается обратная ситуация: около 60% общенациональных расходов на ИР поступают из государственных средств. Таким образом в отличие от инновационно-развитых зарубежных стран, в России предпринимательский сектор все еще не играет определяющей роли в формировании портфеля заказов ИР.

К лидерам по доле негосударственного заказа в формирование портфеля заказа на исследования и разработки относятся Израиль, Корея, Китай, Словения, Япония и Тайвань, где доля предпринимательского сектора составляет более 75% от общего числа привлекаемых для развития науки организаций. При этом необходимо отметить, что Израиль, Китай, Корея и Тайвань имеют весьма милитаризованные экономики, в которые встроены значимые мобилизационные элементы, что соответствует их концепциям национальной безопасности. Это свидетельствует о том, что повышение доли заказа предпринимательского сектора в исследованиях и разработках не противоречит решению стратегических задач обеспечения национальной безопасности.

Статистическое исследование позволило сделать вывод о возрастании доли промышленности в финансировании ИР в странах ОСЭР. В России, как и везде, наибольшую инновационную активность проявляют те предприятия, которые находят платежеспособный спрос на свою продукцию на внутренних и внешних рынках и испытывают сильное конкурентное давление. Однако доля предприятий, финансирующих ИР, неуклонно сокращается (рисунок 8).

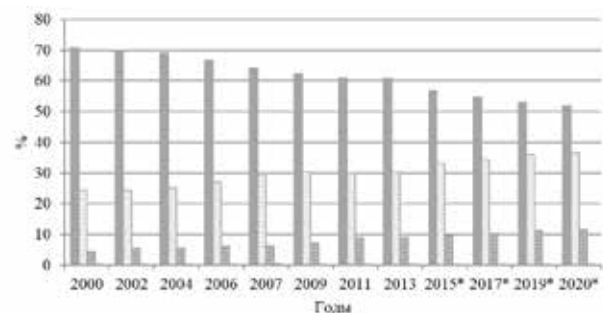


\* Прогнозное значение

**Рисунок 8.** Изменение доли организаций предпринимательского сектора РФ, привлеченных к выполнению НИР, %.

Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

Доля государственной поддержки варьирует от минимального уровня в размере 54,81% от общего объема вложений в 2000 году до максимального уровня в 70,35%, зафиксированного в 2010 году. В последнее десятилетие данный показатель постоянно превышает 60%, имея тенденцию к увеличению: на 6% по сравнению с 2006 годом и 13% по сравнению с 2000 годом [9]. По состоянию на 2013 год он составил 67,64% (рисунок 9).



\* Прогнозное значение

**Рисунок 9.** Изменение доли организаций из различных секторов экономики РФ, привлеченных к выполнению НИР, %.

Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ГКС РФ [9]

В это же время сокращается финансирование со стороны промышленного сектора. По сравнению с 2001 годом оно упало более чем на 5% и в 2014 году составило около 27%. Вместе с этим, произошло резкое снижение финансовой поддержки научной деятельности, оказываемой из-за рубежа. Если в 2000 году это было 11,96%, то в 2013 году уже менее 3% [9]. Существенно выросла доля прочих организаций (более чем в 3 раза).



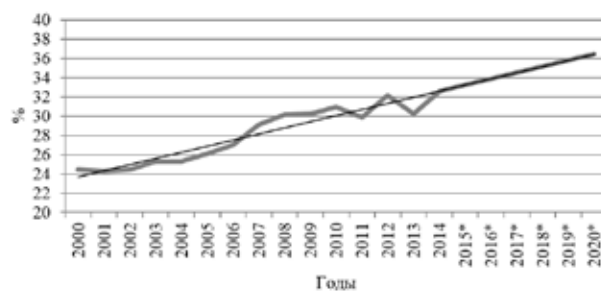
В последнее время отмечается некоторый рост вложений компаний в исследовательские проекты, но показатели являются довольно низкими и отстают от значений для развитых стран. Исследование индикатора «объем заказов предпринимательского сектора на исследования и разработки» сделать вывод о низкой вовлеченности предпринимательского сектора в финансирование ИР. На этом фоне закономерным является наращивание присутствия государства в сфере исследований и разработок в ситуации, когда доля прямой государственной поддержки данной сферы и так значительна [14]. Это обстоятельство чревато огосударствлением инновационного сектора российской экономики, что вступает в противоречие с частным характером основных производственных секторов экономики. Это несёт в себе опасность развитие экономико-организационных противоречий, представляющих угрозу экономической безопасности.

## АКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА В СФЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Характерной особенностью предпринимательского сектора страны является сосредоточение исследовательской активности в средних (от 100 до 500 занятых) и крупных (от 1000 до 5000 занятых) компаниях. В последние годы возросла инновационная активность очень крупных компаний с численностью занятых от 10000 человек и выше. Крупные корпорации начали не только налаживать связи с исследовательскими лабораториями, но и организовывать собственные научные центры. Доля затрат на ИР в предпринимательском секторе этих и ряда других крупных компаний достигает 15–20%.

Сравнительный анализ данных стран с развитой экономикой позволил выявить обратную закономерность. Выше отмечалась, что в зарубежных странах, статистические данные которых исследованы, общая тенденция направлена на сокращение привлечения государственных организаций к выполнению ИР при условии того, что по сравнению с РФ их доля существенно ниже. В Израиле – 2,13%, Финляндии – 8,92%, Корее – 10,91%, Тайвани – 13,41%, Германии – 15,09% [11].

На фоне снижения доли организаций предпринимательского сектора, получивших финансирование на НИР, наблюдается поступательный рост финансирования государственных учреждений, осуществляющих научную деятельность. Так, если в 2000 году поддержку получили 24,44%, то в 2013 году уже 30,26%. (рисунок 10).



\* Прогнозное значение

**Рисунок 10.** Изменение доли организаций государственного сектора, привлеченных к выполнению НИР, %.

Источник: Составлено авторским коллективом на основе базы данных ОЭСР и ГКС РФ [9, 11]

При сохранении сложившейся тенденции к 2020 году доля государственных организаций, получивших финансирование на НИР, превысит одну треть часть от всех исполнителей. По уровню данного показателя мы находимся в одной группе с такими странами как Румыния, Аргентина, Греция, Польша.

Между тем многие производства еще не в состоянии заниматься ИР. В подавляющем большинстве компаний вложения в исследовательские проекты незначительны. Компании не готовы к созданию собственных исследовательских лабораторий, а предпочитают заказывать проведение ИР в сторонних организациях либо ограничиваются приобретением патентов и лицензий, преимущественно, за рубежом.

В целом инновационная активность компаний является низкой. Об этом свидетельствуют показатели доли инновационной продукции в общем объеме промышленного производства – 9,7% в 2014 году. В структуре инновационной продукции принципиально продукцией для мирового рынка является лишь 0,6%, основная часть является новой для выпускающего предприятия, а также усовершенствованная, основанная на ранее выпускавшейся продукции и характеризующаяся самым низким уровнем новизны [9].

Общее число компаний, реализующих ИР, довольно незначительно. По итогам 2014 года только 8,8% предприятий осуществляли промышленные инновации (против более 60% в Германии, 55% в Финляндии и почти 30% в Китае) [9, 11]. При этом доля малых компаний, осуществляющих промышленные инновации, составляет 5%. В сфере услуг инновационная активность компаний выше – 10–15% (30–40% для высокотехнологичных отраслей), что обусловлено более интенсивным развитием данных направлений.

Анализ индикатора «активность предпринимательского сектора в сфере исследований и разработок» свидетельствует о крайне невысокой заинтересованности предпринимательского сектора в проведении ИР, что несёт в себе угрозы: снижения технического и технологического уровня производства, роста зависимости производства от зарубежных инновационных систем.

#### **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Действующие тенденции свертывания инновационного сектора России, представляют опасность, явную тенденцию к сокращению возможностей устойчивого развития экономики на базе расширения инновационного сектора, которая может быть декомпозирована на ряд угроз и рисков, в частности утраты инновационной безопасности, что является фактором не только экономической безопасности, но и сопряжённых сфер, в частности безопасности военно-технической.

На фоне увеличения объемов государственного финансирования сферы ИР по мере роста ВВП при практическом сохранении доли этой величины в структуре распределения ВВП и одновременном снижении корпоративного финансирования исследований и разработок происходит фактическое снижение финансирования этого сектора.

Вследствие этого развивается устойчивая тенденция к огосударствлению этой деятельности при снижении общего количества организаций ею занимающихся. Из сектора ИР уходят в первую очередь частные и некоммерческие организации. Частично это может быть объяснено тенденцией к концентрации организаций в рамках происходящей реорганизации этой

сферы деятельности с целью повышения эффективности использования государственных ресурсов. Однако уход с рынка частных и некоммерческих организаций, и как следствие огосударствление управления деятельностью, может привести к сокращению венчурного элемента в научно-исследовательской деятельности, что существенно снизит качество результатов исследований в первую очередь в части коммерциализации результатов.

Исследование объема негосударственного заказа на исследования и разработки и активности предпринимательского сектора в сфере деятельности ИР позволило сделать вывод о низкой вовлеченности бизнеса в инновационные процессы и невысокой привлекательности сферы ИР для предпринимательского сектора. Сложившаяся ситуация обусловлена рядом факторов: структурные диспропорции в экономике, уклон в сторону развития низко- и средне-технологичных отраслей промышленности; относительно слабо развитые сектора обрабатывающей промышленности среднего и высокого уровня технологичности; недостаточная государственная поддержка и стимулирование кооперации научно-исследовательского сектора и бизнеса; крайне слабо развитый малый инновационный бизнес.

Еще более существенная угроза сектору исследований и разработок является сокращение численности людей, занятых исследованиями и разработками, в первую очередь исследователей, как в абсолютном, так и относительном выражении. Если рассмотреть возрастной состав исследователей, то может быть подтверждена гипотеза об их старении, превышающем общую тенденцию старения населения России. Эта тенденция угрожает не только расширенному, но так же и простому воспроизводству инновационного сектора.

Одновременно в странах ОСЭР наблюдается относительный и абсолютный рост государственного и предпринимательского, особенно корпоративного, финансирования исследований и разработок при устойчивой тенденции к вовлечению негосударственных организаций в эту сферу деятельности. При этом в среднем по странам ОСЭР растет число организаций, фи-

нансированиями и разработками и относительная численность лиц, занимающихся этим видом деятельности. Некоторый количественный рост сектора ИР России в результате статистических сравнений с состоянием и динамикой развития стран ОСЭР представляется недостаточным.

Все вышеперечисленное дает основания для подтверждения гипотезы о свертывании сектора ИР в экономике России. Это, в условиях усиления научно-технических аспектов международной конкуренции, представляет серьезную угрозу безопасности России, препятствует устойчивому развитию российской экономики.

Ситуативным откликом на эту угрозу может быть дальнейшее огосударствление инновационного сектора экономики при одновременной концентрации ресурсов на ключевых направлениях инновационного развития и кардинального улучшения управления ИР. Этот отклик нельзя считать эффективным по следующей причине: даже при достижении повышения качества управления при наращивании финансирования, усиление роли и вовлеченности государства в инновационную сферу не создаст условий для устойчивого развития ИР, что скажется на способности инноваций быть драйвером экономического развития страны. Функция управления инновационным развитием будет переложена на органы государственного управления, что

может принести положительные результаты в краткосрочной перспективе, являясь при этом опасным фактором формирования организационно-экономического кризиса.

Учитывая национальные традиции управления и сложившиеся практики, доминирующее государственное участие в управлении сектором ИР может быть сохранено без ущерба для национальной безопасности на долгосрочную перспективу только при одновременном увеличении объема частного финансирования научно-исследовательской и инновационной деятельности и числа участников рынка ИР из предпринимательского сектора экономики. Это может осуществляться как при помощи действующих организационно-экономических механизмов, например государственно-частного партнерства, так и новых, которые только предстоит создать.

В данной статье отражены некоторые результаты, полученные в ходе выполнения научно-исследовательской работы в рамках проектной части государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации в сфере научной деятельности. Задание № 26.1326.2014/К «Разработка теоретико-методологического и научно-методического обеспечения организации процессов расширенного воспроизводства инновационной экономики и интенсификации спроса на инновации в России».

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»).
2. Кузнецова Е. И. Экономическая безопасность и конкурентоспособность. Формирование экономической стратегии государства. Монография. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 239 с.
3. Кузнецова Е. И. К вопросу о государственном стратегическом планировании в обеспечении экономической безопасности // Национальная безопасность / notabene. 2014. № 3.
4. Экономическая и национальная безопасность: Учебник / Под ред. Е. А. Олейникова, – М.: Издательство «Экзамен», 2005 – 768 с.
5. Бегун Т. В. Устойчивое развитие: определение, концепция и факторы в контексте моногородов / Т. В. Бегун // Экономика, управление, финансы: материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012.
6. Экономическая и национальная безопасность. Учебник / Под ред. д.э.н., проф. А. П. Гончаренко. – М.: Экономика. 2008.
7. Глобальный инновационный индекс 2015 г. // Электронный ресурс: [http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2015/article\\_0010.html](http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2015/article_0010.html).

8. Гончаренко Л. П., Фатьянова И. Р. Развитие национальной инновационной системы России с учетом европейского опыта формирования инновационной экономики. Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, 2013. № 6.
9. База данных ГКС РФ // Электронный ресурс: <http://www.gks.ru/>.
10. Якушев А. Ж., Князева М. А., Смирнова Н. В. Анализ состояния научно-исследовательского сектора экономики России как базы перехода к инновационной экономике. Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2010. № 10.
11. База данных ОЭСР // Электронный ресурс: <http://stats.oecd.org/>.
12. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth EUROPE 2020 Brussels, 3.3.2010.
13. Булышева Т. С., Сыбачин С. А., Якушев А. Ж. Планирование потребностей России в научных и научно-педагогических кадрах. Нормирование и оплата труда в промышленности, 2013. № 5.
14. Филимонова Н. М., Моргунова Н. В., Синявский Д. А. Определение перспективных направлений исследования малого и среднего предпринимательства. НТИ Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2014. № 9.
15. Экономическая безопасность: Учеб. пособие / Под ред. Н.В. Манохиной. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 320 с.

## REFERENCES

1. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 17.11.2008 N 1662-r (red. ot 08.08.2009) «O Kontseptsii dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda» (vmeste s «Kontseptsiei dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda»).
2. Kuznetsova E. I. Ekonomicheskaya bezopasnost' i konkurentosposobnost'. Formirovanie ekonomicheskoi strategii gosudarstva. Monografiya.-M.: YuNITI-DANA, 2012. –239 s.
3. Kuznetsova E. I. K voprosu o gosudarstvennom strategicheskom planirovanii v obespechenii ekonomicheskoi bezopasnosti // Natsional'naya bezopasnost' / notabene. 2014. № 3.
4. Ekonomicheskaya i natsional'naya bezopasnost': Uchebnik / Pod red. E. A. Oleinikova, – M.: Izdatel'stvo «Ekzamen», 2005 – 768 s.
5. Begun T. V. Ustoichivoe razvitie: opredelenie, kontseptsiya i faktory v kontekste monogorodov / T. V. Begun // Ekonomika, upravlenie, finansy: materialy II mezhdunar. nauch. konf. (g. Perm', dekabr' 2012 g.). – Perm': Merkurii, 2012.
6. Ekonomicheskaya i natsional'naya bezopasnost'. Uchebnik /Pod red. d.e.n., prof. L. P. Goncharenko. – M.: Ekonomika. 2008.
7. Global'nyi innovatsionnyi indeks 2015 g. // Elektronnyi resurs: [http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2015/article\\_0010.html](http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2015/article_0010.html).
8. Goncharenko L. P., Fat'yanova I. R. Razvitie natsional'noi innovatsionnoi sistemy Rossii s uchedom evropeiskogo opyta formirovaniya innovatsionnoi ekonomiki. Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova, 2013. № 6.
9. Baza dannykh GKS RF // Elektronnyi resurs: <http://www.gks.ru/>.
10. Yakushev A. Zh., Knyazeva M. A., Smirnova N. V. Analiz sostoyaniya nauchno-issledovatel'skogo sektora ekonomiki Rossii kak bazy perekhoda k innovatsionnoi ekonomike. Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost', 2010. № 10.
11. Baza dannykh OESR // Elektronnyi resurs: <http://stats.oecd.org/>.
12. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth EUROPE 2020 Brussels, 3.3.2010.
13. Bulysheva T. S., Sybacin S. A., Yakushev A. Zh. Planirovanie potrebnosti Rossii v nauchnykh i nauchno-pedagogicheskikh kadrakh. Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti, 2013. № 5.
14. Filimonova N. M., Morgunova N. V., Sinyavskii D. A. Opredelenie perspektivnykh napravlenii issledovaniya malogo i srednego predprinimatel'stva. NTI Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty. 2014. № 9.
15. Ekonomicheskaya bezopasnost': Ucheb. posobie / Pod red. N. V. Manokhinoi. – M.: INFRA-M, 2014. – 320 s.