



Финансирование исследований и разработок в России: динамические и структурные показатели

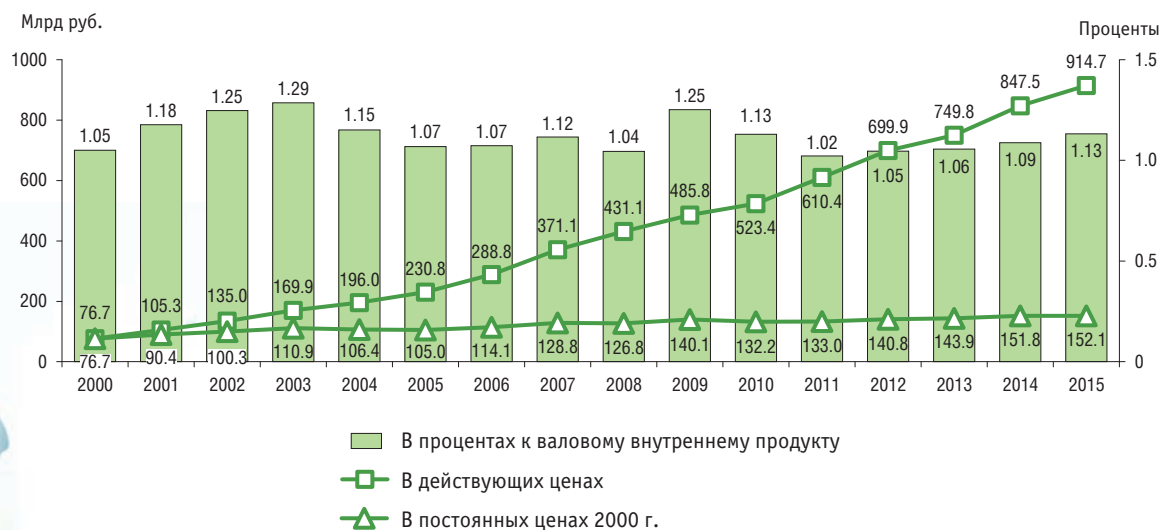
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ¹

Финансирование является необходимым условием функционирования науки в любой стране, ее конкурентоспособности в глобальном пространстве, ключевой характеристикой состояния национального научно-технологического комплекса.

Масштабы ресурсного обеспечения производства новых знаний в России в последние годы увеличивались. За 2000–2015 гг. объем внутренних затрат на исследования и разработки (далее – ИР) вырос в 2 раза (в постоянных ценах), однако в 2015 г. темп прироста составил лишь 0.2% (рисунок 1). Иными словами, фактически с учетом инфляции расходы не увеличились.

Величина внутренних затрат на ИР в 2015 г. достигла 914.7 млрд руб. (40.5 млрд долларов США в расчете по паритету покупательной способности; в 2014 г. – 43.4 млрд долл.). Однако такое наращивание объемов – после действительно катастрофического сокращения расходов в начале 1990-х гг. – оказалось недостаточным: до сих пор не удалось достигнуть уровня 1991 г. (не говоря уже о показателях «развитого» СССР). По оценкам НИУ ВШЭ, объем затрат на науку составляет 90.4% от уровня 1991 г.²

Рисунок 1. Динамика внутренних затрат на ИР: 2000–2015



¹ Подготовлен в рамках Соглашения о субсидии 14.602.21.0014 от 5.08.2016 г. «Проведение исследований состояния сферы науки и технологий, направлений и инструментов ее государственного регулирования; разработка информационно-аналитических материалов по итогам проведения исследований».

² Здесь и далее используются оценки и расчеты НИУ ВШЭ, полученные на основе данных Росстата; ОЭСР (OECD.Stat) – http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-stat_data-00285-en; ЮНЕСКО (UIS.Stat) – <http://data.uis.unesco.org>; Евростата <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

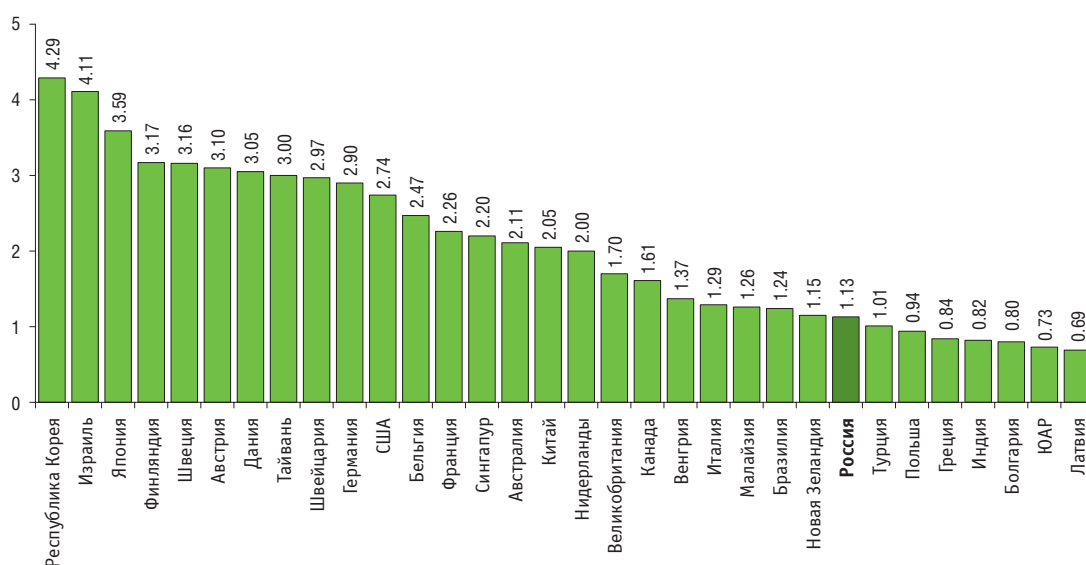
Достаточно устойчивая в последние годы тенденция повышения расходов на науку позволило России войти в группу лидеров по этому показателю. Причем ее позиции – в конце первого десятка стран – фактически не меняются. При этом, например, Китай с 1995 г. сумел подняться с 7-го на 2-е место.

СПРАВОЧНО. В 2015 г. по объему внутренних расходов на ИР Россия занимала 9-е место в мире, существенно уступая США (почти 457 млрд долл.), Китаю (369), Японии (167), Германии (109) и инвестируя на уровне Франции (58), Индии (48), Великобритании (44 млрд долл.).

Для России характерна сложная и противоречивая динамика доли расходов на науку в ВВП. Ее значение существенно ниже, чем во многих других странах; в долгосрочной ретроспективе оно остается близким к 1%, что свойственно экономикам с низким научно-технологическим потенциалом, которые и не пытаются конкурировать в глобальном научно-технологическом пространстве. В 2015 г. значение показателя составило всего 1.13% (рисунок 2). По странам-членам ОЭСР данный индикатор в 1995–2014 гг. вырос с 1.99% до 2.38%, по странам ЕС-28 – с 1.6 до 1.95%. Лидерство по этому показателю в последние годы демонстрируют Республика Корея и Израиль (более 4%).

В России сохраняется архаичная модель финансирования науки: 60–70% общих расходов на ИР обеспечивается за счет государственных средств.³ Их доля устойчиво снижалась только в 1990-е гг. в период трансформационного кризиса. В 2000 г. было достигнуто минимальное значение этого показателя, а затем возобновился его рост (рисунок 3). Абсолютно объем бюджетного финансирования науки в постоянных ценах увеличился с 2000 г. в 2.5 раза. Сложившаяся ситуация противоречит не только глобальным трендам, но и планам по дифференциации структуры источников финансирования науки в пользу внебюджетных средств. Такая цель зафиксирована практически во всех документах государственной политики России в сфере науки и технологий (далее – НТ-сфере), Например, в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.⁴

Рисунок 2. Внутренние затраты на ИР в процентах к ВВП: 2015*



* Или ближайшие годы, по которым им имеются данные.

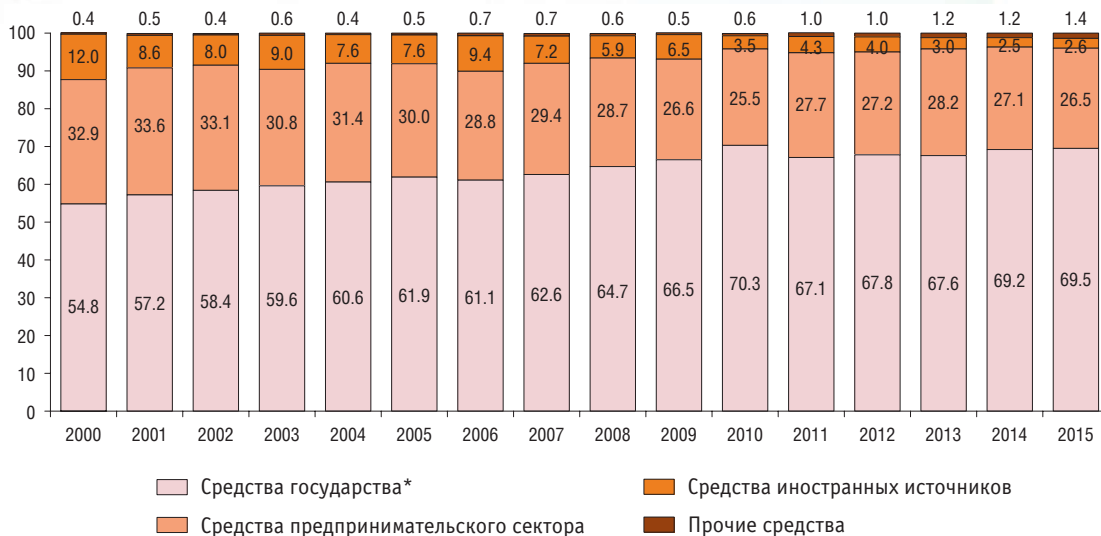
³ Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования, средства организаций государственного сектора (в том числе собственные).

⁴ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8.12.2011 г. № 2227-р.

В условиях многолетнего низкого спроса на результаты науки в отраслях экономики снизить нагрузку на государство не удалось. Внебюджетная составляющая не росла, а в некоторые годы даже снижалась.

Устойчивое повышение ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета началось с середины 2000-х гг. В 2000–2013 гг. они выросли в 4.8 раза (в постоянных ценах) и в 2013 г. составили почти 3.2% по отношению ко всем расходам федерального бюджета (наибольшее значение показателя почти за 25 лет) (рисунок 4).

Рисунок 4. Внутренние затраты на ИР по источникам финансирования (проценты)



* Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора (в том числе собственные).

Рисунок 4. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета



Сегодня действенность традиционной модели финансирования науки подверглась серьезным испытаниям. В 2014 г. ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета уменьшились на 4.1% по сравнению с предыдущим годом (в постоянных ценах), а в 2015 г. – еще на 6.7%. Доля этих ассигнований в общих расходах федерального бюджета упала до 2.8%, что выше значений, достигнутых в начале 2000-х гг., но ниже уровня 2013 г. В 2016 г. в соответствии с федеральным законом «О федеральном бюджете на 2016 год» секвестр составит уже почти треть (с 439.4 до 285.8 млрд руб. в текущих ценах).

Сопоставление объемов ассигнований в 2015 и 1991 г. показывает «недофинансирование» из средств бюджета на 35.4% (в постоянных ценах). Негативные эффекты, связанные с этим сокращением очевидны.

В России бизнес мало заинтересован в инвестировании в науку, что подтверждает объем внутренних затрат на ИР, выполненных за счет средств предпринимательского сектора – 242.2 млрд руб. в 2015 г. Несмотря на рост в 1.6 раза (в постоянных ценах) за 2000–2015 гг., доля бизнеса в финансировании науки уменьшилась с 32.9 до 26.5%, что не соответствует глобальным трендам.

СПРАВОЧНО. В большинстве развитых и быстроразвивающихся государств (в отличие от России) средства организаций предпринимательского сектора являются ключевым источником поддержки ИР. В среднем по странам ОЭСР соответствующая доля составляет 60.9%, по странам – членам ЕС-28 – 54.3%.

Одновременно с этим предпринимательский сектор в России поглощает около 60% общих затрат на ИР (541.5 млрд руб.) (рисунок 5), большая часть (63.4%) которых финансируется за счет средств государства (рисунок 6).

Дисбаланс между значением («весом») российского бизнеса как источника финансирования и как «потребителя» средств, направляемых на развитие науки из всех источников, позволяет раскрыть одну из причин низких масштабов и невысокого в целом уровня отдачи этих вложений. Получая средства от государства, российские компании, в том числе крупные, как правило, не активизируются в этой обла-

Рисунок 5. Внутренние затраты на ИР по секторам науки
(проценты)

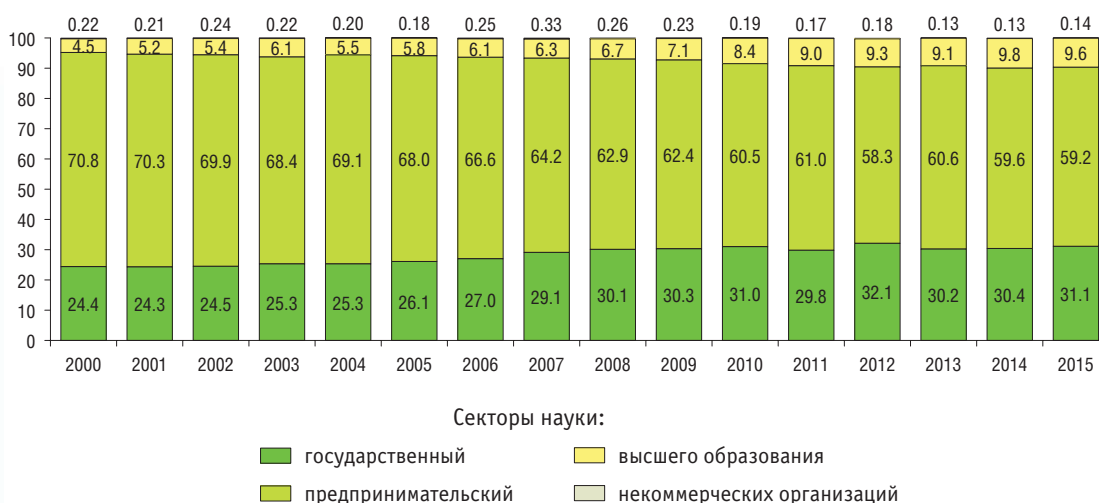
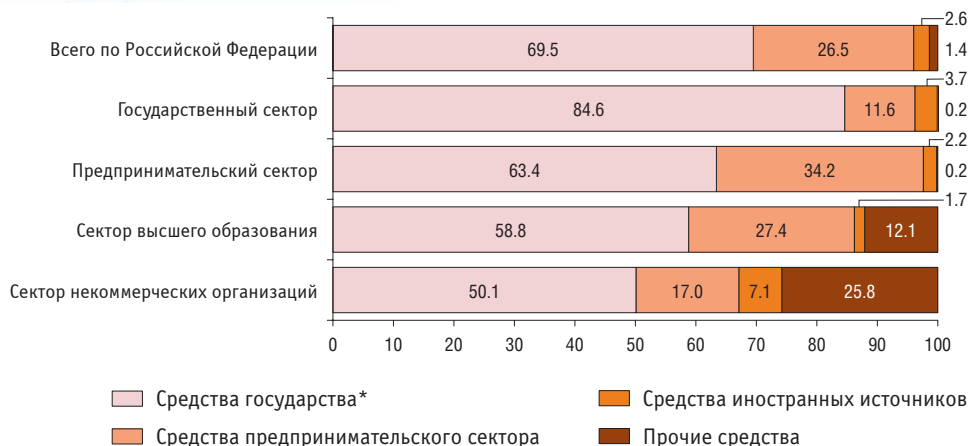


Рисунок 6. Внутренние затраты на ИР по источникам финансирования и секторам науки (проценты)



* Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора (в том числе собственные).

сти, а замещают или пытаются заместить собственные затраты (на проведение ИР, закупку результатов научной деятельности и новых технологий) государственными.

Не углубляясь в проблематику взаимоотношений между бизнесом, наукой, государством, следует специально подчеркнуть, что основной причиной незаинтересованность российского бизнеса в целом в поддержке исследований и разработок (в разных формах) связана, в первую очередь, с его слабой инновационной активностью, отсутствием стратегического видения, ориентацией на внутренний, а не на глобальный рынок. Такое поведение формируется под воздействием не слишком благоприятного для предпринимательства в целом (а не только инновационного) климата; существенной роли неэкономических факторов конкуренции; непоследовательных действий государства. Поэтому улучшений следует добиваться не только, например, через введение дополнительных стимулов для инвестиций частного бизнеса в науку (или усиление действующих), но за счет реального улучшения предпринимательской среды, развития современных навыков и компетенций, в том числе в области современного менеджмента в сфере науки, технологий, инноваций.

Слабые инвестиционные намерения российского бизнеса в ИТ-сфере выливаются в снижение «веса» интеллектуальной составляющей его деятельности, что отражается, в частности в структуре технологических затрат на инновации. Исследования и разработки ведут примерно 38% промышленных предприятий, закупают машины и оборудование – 61%. Из всего объема средств, которые тратятся на технологические инновации, на ИР идет 23%, на покупку машин и оборудования – 48%, на приобретение новых технологий – 1.6% (из них 1.1% – на приобретение прав на патенты, лицензии). Это ведет к ухудшению перспектив развития технологического потенциала экономики, сокращению научно-технического задела для создания радикальных нововведений и др.

СПРАВОЧНО. В развитых странах сложились диаметрально противоположная ситуация: инвестиции в науку в разы превосходят средства, идущие на закупку машин и оборудования (например, в Швеции – в 5, Австрия, Франция – примерно в 4 раз).

Позитивным и относительно новым для России трендом, созвучным процессам, развертывающимся в мире, является рост внутренних затрат на ИР в секторе высшего образования – в 4.2 раза по сравнению с 2000 г. в постоянных ценах (со среднегодовым темпом прироста 8%). При этом доля сектора в совокупных затратах на науку, хотя также увеличилась (с 4.5 до 9.6%), по-прежнему, невысока, несмотря на многолетние усилия государства. Низкое значение показателя особенно заметно при международных сопоставлениях. Так, в среднем по странам ОЭСР доля сектора высшего образования во внутренних затратах на ИР в 2014 г. составила 17.9%, а по странам ЕС-28 – 23.2%.

Предпринятые меры по поддержке вузовской науки в России привели к расширению сегмента образовательных организаций высшего образования, выполняющих ИР (такая деятельность фиксируется в трех четвертях всех образовательных организаций высшего образования). Однако не все ведут ИР на регулярной основе и на необходимом уровне качества. В секторе высшего образования основным источником финансирования также остаются средства государства (на них приходится около 60%). Средства предпринимательского сектора составляют более четверти (27.4%); другие внутренние источники, преимущественно средства организаций высшего образования – 12.1%.

В России в отличие от многих других стран мира сохраняется довольно стабильная, но архаичная целевая, социально-экономическая ориентация науки (и распределения соответствующих финансовых ресурсов). Наблюдается длительное устойчивое доминирование работ, осуществляемых в интересах развития экономики (в 2015 г. – 36.7%; в 1994 г. – почти 50%). Свыше четверти (27%) затрат идет на поддержку разработок в интересах промышленного производства (в 1994 г. – 35.4%). Это направление, несмотря на понижательный вектор изменений, остается ключевым в составе целей научной деятельности гражданского назначения (рисунок 7).

Рисунок 7. Внутренние затраты на ИР по социально-экономическим целям: 2015
(проценты)



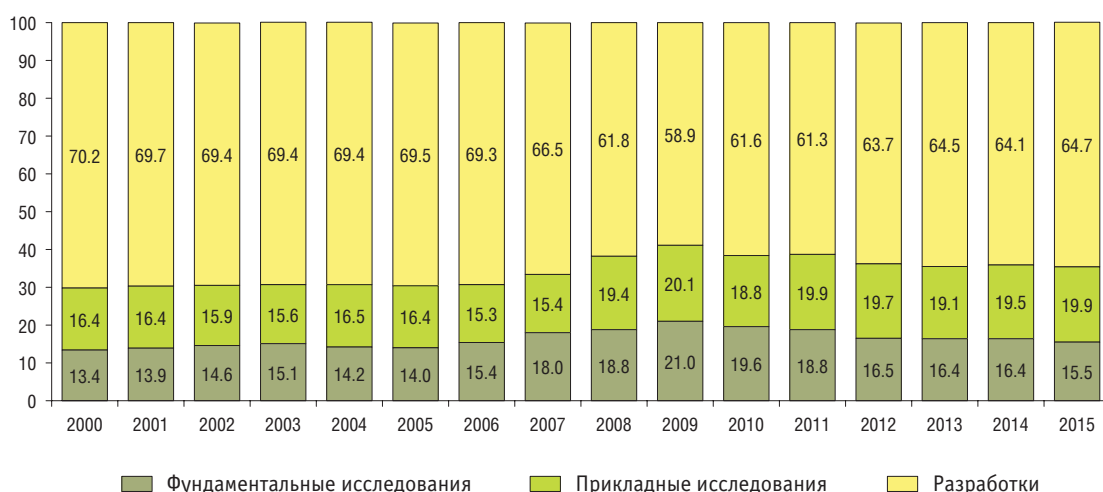
Само по себе это ни хорошо и ни плохо. Существенно больше на поддержку промышленности тратит, например, Республика Корея (62.9% всех расходов на науку), демонстрирующая заметные успехи по многим научно-технологическим направлениям, в развитии науки в целом. Однако в России слабо меняется «внутренняя» структура этих расходов; не видны сдвиги в пользу поддержки высокотехнологических секторов, значимых отраслей, технологических направлений. Напротив, расходы на ИР, например, в области приборостроения снизились в 1994–2015 гг. с 3.3 до 2.7%, сельского хозяйства – с 4.3 до 2.2%, в области энергетики и транспорта – находятся, по данным 2015 г., на уровне 3.1–3.2%.

Всего порядка 5.2% внутренних затрат на ИР связаны с реализацией социальных целей. Особенно заметно отставание в области охраны здоровья населения: в России соответствующий показатель колеблется на уровне 3%, в странах-членах ОЭСР – на уровне 10-16%. Причем в отдельных государствах, где на соответствующие проблемы обращают особое внимание, показатели даже выше (например, в Исландии – порядка 30%, в Испании – 20%).

Значимое место по уровню внутренних затрат на ИР в России занимает общее развитие науки (представленное в международно-принятой терминологии «неориентированными исследованиями»). Динамика развития данного направления неравномерна, но в целом можно констатировать рост его доли в затратах на науку с 12.5% в 1994 г. до 15.9% в 2015 г.

Немного выросла и доля фундаментальных исследований в общем объеме внутренних текущих затрат на ИР, однако в последние годы наметилась убывающая тенденция (рисунок 8).

Рисунок 8. Внутренние текущие затраты на ИР по видам работ
(проценты)



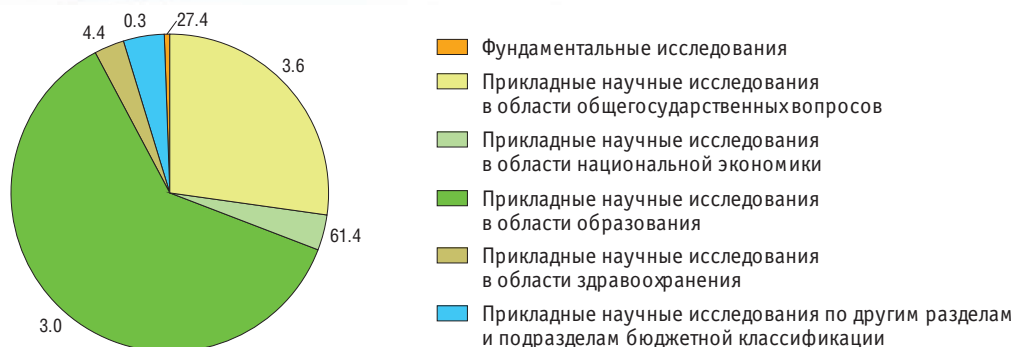
СПРАВОЧНО. Международные сопоставления демонстрируют сильную дифференциацию доли фундаментальных исследований в объеме затрат на ИР: например, в Китае она составляет 4.7%, в Японии – 12.3%, США и Республике Корея – 17.6%; в отдельных европейских странах – 20-25%.

Для понимания российской ситуации критичен существенный разрыв абсолютных значений расходов на фундаментальные исследования: Россия в 2015 г. тратила в этом сегменте 5.9 млрд долл. США (в расчете по паритету покупательной способности), а США – 80.5 млрд долл., Япония – 20.5 млрд руб., Китай – 17.4 млрд долл., Республика Корея – 12.7 млрд долл.⁵

Анализ структуры ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в России по разделам и подразделам классификации расходов бюджетов показывает, что на фундаментальные исследования тратится чуть более четверти (27.4%); остальное уходит на поддержку прикладных исследований и разработок. На прикладные исследования в интересах экономики из ассигнований на гражданскую науку идет более 60% (61.4% в 2015 г.), здравоохранения – 4.4%, образования – 3%, общегосударственных вопросов – 3.6%.

⁵ Данные по зарубежным странам за 2013-2014 гг.

Рисунок 9. Структура ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета по разделам и подразделам классификации расходов бюджетов: 2015 (проценты)



СПРАВОЧНО. Хотя прямое сопоставление общих расходов на науку и ассигнований федерального бюджета в разрезе социально-экономических целей, невозможно, показателен тот факт, что финансовые усилия государства еще в большей степени сконцентрированы на поддержке экономики (в ущерб обеспечению решения социально-экономических задач), что также отличает нашу страну от других развитых государств.

По первоначальным прикидкам в 2016 г. планируется увеличение доли расходов на фундаментальную науку в ассигнованиях на гражданскую науку из средств федерального бюджета (до 38.7%). Однако вряд ли удастся сохранить абсолютные объемы поддержки таких работ. Сомневаться в этом заставляет довольно устойчивая тенденция прошлых лет: в 2000–2015 гг. ассигнования на фундаментальные исследования из средств федерального бюджета в постоянных ценах выросли в 2.5 раза, а на прикладные исследования и разработки – в 5.7 раза.

Проведенный анализ показывает, что в области финансового обеспечения деятельности в НТ-сфере после 2014 года Россия попала в «зону» риска. Сегодня можно считать фактом снижение расходов на науку в 2017 г. и «почти фактом» его сокращение в последующие два-три года. Более того, по прогнозам Минфина России бюджетный «голод» может продлиться гораздо дольше. В этих условиях вряд ли удастся улучшить структуру источников финансирования исследований, разработок, других релевантных видов деятельности.

Это означает потерю динамики развития национальной НТ-сферы, ухудшение ее позиций в мире, где глобальные изменения форматов организации и финансирования деятельности в НТ-сфере продолжают нарастающими темпами.

- Продолжается рост масштабов финансовой поддержки науки из всех источников, причем, как в благоприятные, так и в кризисные периоды (конечно, менее интенсивно). В большинстве стран эта поддержка воспринимается непосредственно как инвестиции в будущее⁶. В 2013–2014 г. внутренние затраты на ИР в мире оценивались в интервале 1.5–1.7 трлн долл.
- Предпринимаются активные усилия по повышению наукоемкости экономики. Для многих стран, международных организаций рост доли расходов на науку в ВВП считается целевым. Этот показатель аккумулирует влияние самых разных факторов, поэтому, как правило, характеризу-

⁶ UNESCO SCIENCE REPORT: Towards 2030. Paris: UNESCO, 2016.

ется колебательной, но в долгосрочном плане, безусловно, повышательной динамикой. Доля расходов на науку в ВВП в мире в 1996-2013 гг. выросла с 1.42 до 1.7%; по странам-членам ОЭСР в 1995-2014 гг. – с 1.99 до 2.38%; по странам ЕС-28 – с 1.6 до 1.95%. В России этот показатель также считается целевым, но улучшить его динамику и хотя бы приблизиться к значениям, достигнутым развитыми странами, не удастся. Указом Президента РФ от 7.05.2012 г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» было установлено, что эта доля должна увеличиться до 1.77% к 2015 г. Данное значение к назначенному сроку не достигнуто.

- Именно сохранение в России (в значительной степени вынужденное) «государственно ориентированной» модели финансирования влияет на консервацию низкой наукоемкости экономики на фоне наращивания объемов затрат на науку, преимущественно за счет средств федерального бюджета. Как уже отмечалось, в России из средств бюджета финансируется почти 70% внутренних затрат на ИР (56.6% из средств федерального бюджета, данные за 2015 г.). Причем этот показатель не снижается, а в последние годы даже растет, более чем в два раза превосходя аналогичные значения по большинству развитых стран (в среднем по ОЭСР и ЕС-28 – 27.8 и 33.1% соответственно). За рубежом доля государства как источника финансирования как правило, снижается. Она может расти на коротких временных отрезках только в тех странах, где ранее она была совсем незначительной (например, в Республике Корея, Японии).
- Наиболее сильные расхождения российской и распространенных в мире моделей финансирования науки связаны с инвестиционным потенциалом бизнеса и других негосударственных источников. Осознание роли так называемого капитала знаний (knowledge capital) в формировании эффективных долгосрочных бизнес-стратегий, повышении конкурентоспособности заставляет компании уделять особое внимание, как собственно расходам на ИР, так и инвестициям в различные нематериальные активы, интеллектуальный и организационный капитал (маркетинг, дизайн, реорганизация бизнес-процессов), человеческие ресурсы⁷. В России роль капитала знаний декларируется на уровне национальных стратегий, однако пока отсутствует интегральный подход к его идентификации, измерению и развитию на практике.
- Соотношение между объемами государственных и частных вложений в науку дают вполне определенное представление о существенных характеристиках национальных научных систем и их позиционировании в мире. Россия относится к небольшой группе стран, практикующих модель «доминирования государства в финансировании ИР» (более 60% всех расходов на науку). В нее входят также Аргентина, Мексика, Азербайджан, Казахстан, Кипр и др. Примикает к ней группа, где роль государства как «спонсора» науки менее выражена, но заметна (доля его расходов более 40, но менее 60%). Это Бразилия, Греция, Румыния, Беларусь, Португалия, Норвегия, ЮАР, Польша, Чили и др. В странах – технологических лидерах (США, Япония, Республика Корея, Китай, Германия) бизнес обеспечивает более 60% всех финансовых потребностей ИТ-сферы; в остальном «развитом» мире – 50-60%.

Эти и другие иллюстрации показывают, что в России сегодня высоки риски возврата к модели бюджетного финансирования науки по остаточному принципу (однако при совсем других внешних и внутренних условиях / возможностях, которые были в Советском Союзе).

Сокращение инвестиционных возможностей в ИТ-сфере (и государства, и бизнеса) на фоне низкого в целом спроса на отечественные научные результаты в экономике может привести к серьез-

⁷ Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation. Paris: OECD Publishing, 2013. The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being. Paris: OECD Publishing, 2015.

ному ослаблению потенциала стабильного роста и развития научно-технологического комплекса нашей страны, а, соответственно, и утрате конкурентоспособности в глобальной экономике.

Выявленные структурные балансы (и дисбалансы) заслуживают особого внимания, поскольку масштабные государственные вложения в сильную науку (измеряемую, например, через показатели насыщенности экономики научными кадрами) дают, как правило, заметные синергетические эффекты. Такие же эффекты могут продуцировать совместные вложения государства и бизнеса, причем в этом случае государственные средства часто становятся катализатором для активизации усилий бизнеса.

В случае разбалансированной научной системы государственные вложения (даже если они будут расти) могут быть малоэффективными.