

ЭФФЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ: ВЛИЯНИЕ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**Татьяна Игоревна ЧИНАЕВА**кандидат экономических наук, доцент департамента учета, аудита и анализа,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
t.chinaeva@yandex.ru**История статьи:**Принята 16.12.2016
Принята в доработанном
виде 23.12.2016
Одобрена 26.12.2016
Доступна онлайн 15.02.2017

УДК 338.2, 338.4

JEL: D81, O32

Ключевые слова:неопределенность,
исследования и разработки,
технологический,
инновация, затраты**Аннотация****Тема.** Статья посвящена изучению отдельных аспектов развития кризисных явлений и уровня экономической неопределенности, рассмотрению изменений в кризисные периоды основных показателей, характеризующих финансовую составляющую научной и инновационной деятельности.**Цели.** Анализ динамики и структуры изменений параметров, характеризующих финансовую составляющую научной и инновационной деятельности, в условиях кризисных периодов и высокого уровня экономической неопределенности. Выявление тенденции развития рассматриваемых показателей.**Методология.** В основу работы положена гипотеза о возрастании уровня расходов на науку и инновации в условиях роста экономической неопределенности. В исследовании использованы методы аналитического, логического, статистического анализа.**Результаты.** Выявлена тенденция изменения динамики показателей, характеризующих финансовую составляющую научной и инновационной деятельности, при прохождении экономикой пика кризисного периода.**Выводы.** Отмечены совпадающие точки роста в пиковый момент кризиса в областях затрат на науку и инновации. Наблюдается определенная зависимость между ростом уровня экономической неопределенности и увеличением расходов на науку и инновации. В целом изучение подобных тенденций требует дальнейших исследований. Это будет способствовать более гибкому управлению научной и инновационной сферами и позволит лучше оценивать риски и потенциальные перспективы внедрения инноваций.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Заметный рост экономической неопределенности в результате воздействия кризисных явлений последних лет ощутимо влияет на развитие экономики. Различные стадии развития общества сопровождаются и различным уровнем экономической неопределенности, который снижается в периоды роста экономики и резко возрастает во время рецессий.

Само понятие неопределенности было первоначально сформулировано Ф. Найтом [1] как «неспособность людей спрогнозировать вероятность реализации тех или иных событий». В отличие от экономических рисков, просчитываемых с той или иной степенью вероятности, к неопределенности относятся неспросчитываемые потери, которые

могут возникнуть после беспрецедентных событий в политике, развитии технологий.

Как отмечал Н. Блум [2], понятие экономической неопределенности можно трактовать в достаточно широком диапазоне. Речь может идти о неясной траектории макроэкономических процессов, например роста объемов валового внутреннего продукта, или микроэкономических процессов (скажем, роста отдельных компаний) или вовсе неэкономических процессов.

Рост уровня неопределенности в условиях кризиса отмечается в разных странах, не стала исключением и наша страна. Во многих научных публикациях последних лет рассматриваются проблемы, которые испытывает российская экономика. Это

относится и к названному параметру, по которому определяется рост экономической неопределенности.

В работе А.Г. Аганбегяна [3] отмечается, что в результате кризиса 2008–2009 гг. российская экономика балансировала на грани стагнации и рецессии, вызванных одновременным ухудшением условий внешней торговли и прекращением наращивания капитальных вложений.

Период 2011–2012 гг. характеризуется достаточно устойчивой динамикой основных макроэкономических показателей. В 2013 г. началось их резкое снижение. И. Борисова, Б. Замараев и их соавторы в статье [4] подчеркивают, что с середины 2014 г. воздействие геополитических внутренних и внешних шоков привело к дестабилизации и без того неустойчивой ситуации и запуску кризисных процессов, определив логику и параметры наступления в России очередной рецессии.

Дополнительным отрицательным эффектом послужило введение санкций, основные каналы влияния которых на реальный сектор детально рассматриваются в работе [5]. Их классификация включает в себя следующие составляющие:

- *рост неопределенности*, начавшийся еще до введения секторальных санкций, привел к торможению потребления, увеличению сбережений (часто долларовых) в силу усиления предосторожности и к снижению инвестиций из-за роста премий за риск;
- *повышение цены заемного финансирования* ограничивает доступ к рефинансированию и тем самым уменьшает инвестиционные возможности компаний. Ограничения на экспорт технологий в РФ сокращают потенциальные темпы роста совокупной факторной производительности;
- *резкое ослабление рубля* негативно повлияло на производство в секторах экономики, зависящих от импортных комплектующих.

Таким образом, можно отметить, что в 2008 г. российская экономика успела ощутить

последствия мирового финансового кризиса, и это способствовало резкому уменьшению потребительского спроса, сокращению объемов кредитования, значительному снижению темпов промышленного производства, ослаблению рубля.

Кроме того, начавшееся падение цен на энергоносители ухудшило позиции РФ на мировом рынке. В итоге, как отмечают В.С. Мхитарян и М.Г. Поликарпова [6], Россия столкнулась с серьезными внешними бюджетными ограничениями.

Однако темпы экономического роста оставались достаточно высокими до 2013 г., когда произошло их резкое снижение, прежде всего в результате существенного сокращения государственного инвестирования, несмотря на рост частного и иностранного (на 7–10%). Упал объем валового внутреннего продукта (ВВП), представляющего собой сумму доходов. Причем доходы бюджета упали в большей степени, нежели экономика в целом [7].

Действие введенных позже финансовых санкций оказалось усилено тем, что в предшествовавший период последовательно повышалась открытость российской финансовой системы, ее интегрировали в мировые рынки капитала.

В итоге к моменту введения санкций российские заемщики накопили задолженность перед нерезидентами на сумму 733 млрд долл. США (эквивалент 35% ВВП 2013 г.). В структуре этого долга 10% приходилось на госсектор в узком определении, 29% – на банковский и 62% – на нефинансовый сектор [8].

Распространено мнение, что дополнительным стресс-фактором для национальной экономики выступает ограничение технологического переоснащения производства за счет средств и ноу-хау иностранных партнеров и инвесторов.

Так, в работе Е.А. Федоровой, М.А. Федотовой, А.Э. Николаева [9] говорится, что многие европейские и американские компании в рамках санкций прекратили поставку технологий и оборудования в стратегически важные сферы экономики России. Прекращение или ограничение поставок

технологий или оборудования нарушило сложившиеся технологические связи и тем самым создало определенные проблемы для ряда отраслей промышленности.

Существует и другая точка зрения, с которой трудно не согласиться. По утверждению В.В. Ивантера [7], и до санкций никакой высококачественной технологии нам не продавали. Равноценный обмен возможен только там, где есть собственные высокие технологии. Для нашей страны к ним относятся технологии ядерной, ракетно-космической, военной промышленности.

Кроме того, возникающая в ходе применения санкций проблема с теми технологиями, которые закупались, должна способствовать разработке и внедрению собственных инноваций, развитию отечественного производства и импортозамещающих технологий в результате «искусственного ограничения основных глобализационных тенденций» [10].

Освободившиеся ниши и появившийся в итоге «спрос на отечественную промышленную продукцию являются существенными факторами для развития российских инновационно активных компаний» [11]. Однако на практике воспользоваться этими возможностями не так-то просто в силу того, что для внедрения инноваций предприятиям, как правило, необходимы дополнительные средства, доступ к которым затруднен в условиях экономической неопределенности.

При этом, по мнению ряда авторов (Н. Блум, P.N. D'Erasmus, H.J. Moscardo-Boedo, L.C.D. Stein, E. Stone и др.), в условиях, когда экономика слабее, становится дешевле испытывать новые идеи и направлять незадействованные ресурсы на исследования.

Авторы работы [12] в результате проведенных эмпирических исследований пришли к выводу, что неопределенность негативно влияет на уровень капитальных вложений и инвестиции, в том числе в основной капитал, ухудшает ситуацию на рынке труда и рекламы, но стимулирует расходы на исследования и разработки.

По мнению авторов труда [13], воздействие неблагоприятной ситуации в условиях экономической неопределенности принуждает различные организации и компании пересматривать свои принципы работы и изменять стратегии.

Подробно рассматривая в работе [2] ряд вопросов экономической неопределенности, Н. Блум также отмечает, что колебания в ее уровнях влияют на поведение фирм и потребителей. Рост неопределенности снижает готовность компаний нанимать работников и инвестировать, а потребителей – расходовать средства. И это, безусловно, вполне ожидаемые эффекты в сложившихся условиях.

В то же время названный ученый отмечает, что есть свидетельства того, что неопределенность может стимулировать научные исследования: столкнувшись с более неопределенным будущим, некоторые фирмы в большей степени склонны к инновациям.

В работе [14] Л.М. Гохберг и И.А. Кузнецова, ссылаясь на опыт ряда исследований, отмечают, что в условиях кризиса эффективности появляется шанс преодолеть структурную и культурную инерцию, и фирмы, которые смогли этим воспользоваться для проведения радикальных трансформаций, демонстрируют гораздо большие результаты, чем те, которые осуществляли постепенные, инкрементальные изменения.

Впрочем, существует и другой взгляд на эту проблему. В силу того, что в условиях неопределенности на кредитно-финансовых рынках устанавливаются более высокие процентные ставки и ограничивается кредитование, уменьшаются способности организаций заимствовать средства. Снижение заимствований вызывает сокращение инвестиций, особенно у компаний, ограниченных в финансовых средствах. Это может вести к замедлению роста производительности труда из-за снижения расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы¹.

¹ Перспективы развития мировой экономики: преодоление высоких уровней долга и вялого роста. Международный валютный фонд. Октябрь 2012 г.

Инновационно ориентированное предприятие должно обладать достаточным объемом финансовых средств для покрытия краткосрочных обязательств. В противном случае вследствие наступления ситуации немедленного погашения обязательств возрастает риск приостановления реализации намеченной стратегии инновационного развития [15].

В связи с тем, что 2009 и 2014 гг., по оценке специалистов, относятся к годам с самыми высокими уровнями неопределенности, изучим динамику показателей, характеризующих финансовую составляющую научной и инновационной деятельности с 2004 г. по 2014 г., а затем исследуем структурные изменения этих параметров в течение двух периодов: 2005–2009 и 2010–2014 гг.

Одним из основных и информативных показателей развития науки является удельный вес затрат на исследования и разработки в ВВП. Колебания в динамике данного параметра вызваны изменениями в соотношении темпов роста затрат на науку и ВВП.

После снижения в 2008 г. до минимального значения за последнее десятилетие (1,04%), по результатам 2009 г., благодаря финансовой поддержке государства удельный вес названных затрат в ВВП достиг максимального уровня за тот же период (1,25%).

В 2010–2013 гг. наблюдался достаточно стабильный уровень расходов (1,09–1,13%). В 2014 г. удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП несколько вырос и составил 1,19% (рис. 1).

В целом структуру финансирования указанных работ на протяжении длительного времени характеризует весьма высокая стабильность. Крупнейшими в течение последних десятилетий являются средства государственного бюджета (рис. 2).

Удельный вес бюджетного финансирования в общем объеме затрат максимален и имеет в целом выраженную тенденцию к росту,

составив в 2014 г. 69,2% от суммарных ассигнований.

Российский предпринимательский сектор отличается низкой активностью в финансировании исследований и разработок. Если в 2013 г. наблюдалась некоторая активизация и средства, поступающие из частного сектора, составили в структуре всех источников финансирования 28,2%, то в 2014 г. они снизились на 1,1 п.п. и составили 27,1%.

Удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки организаций высшего образования постепенно растет, но в целом уровень весьма невысок, в 2014 г. – 1,1%. Средства частных некоммерческих организаций остаются на ничтожно низком уровне (0,2% в 2014 г.).

Существенно снизился объем финансирования из иностранных источников, их удельный вес в 2006 г. находился на максимальном уровне за период 2004–2014 гг. (9,4%) и затем постепенно снижался. К 2014 г. их роль в финансировании российской науки ощутимо сократилась (2,5%).

Изучение структуры статистической совокупности и ее изменений относится к одному из важнейших направлений статистического анализа. Для оценки используются ряды динамики относительных показателей структуры, позволяющие проанализировать сдвиги в социально-экономических процессах².

Рассмотрим изменения в структуре внутренних затрат на исследования и разработки с учетом распределения по источникам финансирования. Наибольший относительный структурный сдвиг с переменной базой сравнения был зафиксирован в 2010 г. в результате уменьшения внутренних расходов за счет средств иностранных источников и увеличения – за счет средств государства.

Статистический анализ абсолютных линейных сдвигов с переменной базой сравнения за период 2004–2014 гг. в структуре затрат на

² Статистика: учеб. пособие / под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. 3-е изд., стер. М.: КноРус, 2014. 504 с.

исследования и разработки по источникам финансирования подтверждает, что в эти годы существенных изменений не произошло.

Расчет линейного коэффициента абсолютных структурных сдвигов показал за 2004–2014 гг. наибольшее положительное изменение удельного веса внутренних затрат на исследования и разработки за счет средств государства (+0,9%) и наибольшее уменьшение – за счет средств иностранных источников финансирования (–0,5%).

Структурные изменения за рассматриваемый период за счет средств предпринимательского сектора и организаций высшего образования были незначительны и составили +0,1%.

При расчете линейного коэффициента абсолютных структурных сдвигов по периодам 2005–2009 и 2010–2014 гг. можно отметить большую стабильность структуры второго периода. В первом сдвиги составили 1,8 п.п., во втором – 0,99 п.п.

Это подтверждается и расчетом квадратических коэффициентов абсолютных структурных сдвигов, которые более чутко реагируют на вариацию структуры³.

Таким образом, изучение изменений показателя в разные годы с учетом кризисных лет, а также анализ сдвигов в его структуре показывают, что динамика структуры внутренних затрат на исследования и разработки достаточно стабильна, увеличение затрат наблюдается за счет средств государства, выделяемых на науку. При этом государственная поддержка особенно ощутима в пиковые годы кризисов (2009 и 2014 гг.). Роль предпринимательского сектора в неблагоприятных условиях снижается.

Несколько большая подвижность структуры в первом рассмотренном периоде может свидетельствовать о том, что пик кризиса в 2008–2009 гг. был достаточно неожиданными и в разные годы данного периода увеличивались расходы на исследования и

разработки за счет разных источников финансирования при доминировании бюджетного.

В условиях кризиса основная нагрузка ассигнований в еще большей степени легла на бюджет. Во втором рассматриваемом периоде устойчивой экономической стабильности не наблюдалось, скорее можно отметить постепенный рост уровня неопределенности. В результате структура расходов на исследования и разработки была малоподвижна с постепенным ростом удельного веса средств на науку, выделяемых из бюджета.

Одним из показателей, характеризующих финансовую составляющую в инновационной деятельности, являются затраты на инновации. Анализ динамики затрат на технологические инновации в промышленности показывает, что темпы их роста в отдельные годы достигали 30% и более (в сопоставимых ценах), в то время как ряд лет охарактеризован существенным снижением.

В 2013 г. прирост расходов на технологические инновации в промышленности по сравнению с уровнем предыдущего года составил в сопоставимых ценах 21,6%, что вывело их объем на уровень 746,8 млрд руб. В 2014 г. темпы роста названных затрат в текущих ценах ощутимо снизились и составили 102,1% по сравнению с предшествующим годом, или 762,8 млрд руб.

Можно отметить, что за 2011–2014 гг. наблюдался стабильный рост расходов на технологические инновации в промышленности. Прирост общей величины затрат на инновации в 2014 г., как и в 2013 г., проходил в основном за счет роста той их части, которая приходится на исследования и разработки.

Частично это обстоятельство является следствием того, что в 2010–2011 гг. данная статья инновационных расходов резко упала в объеме. Справедливости ради стоит отметить, что этот показатель на протяжении всего периода наблюдения носит весьма нестабильный, циклический характер. В его динамике были зафиксированы как

³ Шмойлова Р.А., Минашкин В.Г., Садовникова Н.А. Практикум по теории статистики: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2005. 416 с.

существенные приросты (2006, 2009 гг.), так и резкие спады (2004, 2010–2011 гг.).

Изменения в динамике интенсивности затрат на технологические инновации по основным группам видов экономической деятельности (рис. 3) показывают рост показателя в 2009 г. с последующим падением в 2010 г.

Во второй кризисный период можно отметить резкие колебания динамики показателя в добыче полезных ископаемых, а по остальным видам деятельности наблюдается постепенный рост с пиковым значением в 2013 г., после чего в 2014 г. отмечено снижение.

Анализ структуры изучаемых затрат в последние годы показывает, что прирост общей величины расходов на инновации в значительной степени принадлежит сфере приобретения машин и оборудования. Исключение составляют только организации, использующие вычислительную технику и информационные технологии по видам инновационной деятельности, где основная доля затрат была направлена на исследования и разработки.

Малый интерес или недостаточные возможности для приобретения новейших технологий также являются отрицательным моментом для экономического и технологического развития предприятий [16].

Говоря об инновационной деятельности в нашей стране, следует иметь в виду, что уровень этой работы остается весьма невысоким даже в благоприятные для экономики годы. Кризисные же явления последних лет в целом не способствовали кардинальным изменениям в лучшую сторону в этой области, провоцируя «постоянные инфляционные ожидания, вызывая неуверенность в успешной реализации стратегических планов и стимулируя тем самым не расширение, а сокращение производства, уменьшение спроса на продукцию» [17].

Наиболее значимым и детально обследуемым видом инноваций являются технологические новшества, которым особое внимание уделяется в общепринятом в международной статистической практике документе об

измерении инновационной деятельности (Руководство Осло).

В настоящее время в статистике инноваций уже выделяются такие основные виды, как технологические, организационные и маркетинговые. Кроме того, начиная с 2009 г. обследованием охвачены и экологические инновации⁴.

В течение 2005–2014 гг. в России удельный вес компаний, реализовавших технологические инновации, в общем количестве предприятий составлял 8–10%, что значительно меньше, чем в странах Европейского союза (в 2014 г. максимальное значение показателя в Германии – 55%, среднее по ЕС – 34,5%, в Норвегии и Сербии – 31,2%, Турции – 27%). По сравнению с российским более низкое значение показателя в 2014 г. наблюдалось только в Румынии – 6,3%⁵.

Одним из базовых показателей, характеризующих инновационную деятельность, а также выступающим лидером по частоте использования в отечественных научных публикациях, является удельный вес инновационных товаров работ и услуг в объеме отгруженной продукции и выполненных работ и услуг. В 2014 г. в промышленности этот параметр составил 8,2% (рис. 4), на предприятиях связи – 1,9%, в организациях, связанных с использованием вычислительной техники и информационных технологий, – 9,6%. Можно убедиться, что значение показателя во всех основных группах видов деятельности снизилось по сравнению с предыдущим годом.

В пиковые годы кризиса наблюдался рост показателя в последних только что названных организациях. В промышленном производстве в целом отмечается постепенное увеличение удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в их общем объеме начиная с 2010 г., максимальное значение показателя приходится на 2013 г.

При рассмотрении структурных изменений в динамике затрат на технологические инновации

⁴ Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data OECD / Eurostat, 2005.

⁵ Наука и инновации.
URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science

организаций обрабатывающей промышленности за два периода (2005–2009 и 2010–2014 гг.) с постоянной базой сравнения в каждом их них (рис. 5) также можно отметить большую подвижность структуры в первом рассматриваемом периоде. Максимальные изменения приходились на долю следующих видов экономической деятельности:

- производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака;
- химическое производство;
- металлургия, выпуск готовых металлических изделий.

Второй период характеризовался меньшими структурными колебаниями в целом. Максимальные изменения показали производство кокса и нефтепродуктов, металлургия и выпуск готовых металлических изделий.

Наибольший рост затрат на технологические инновации в 2014 г. показали предприятия по производству кокса и нефтепродуктов.

В целом анализ изменений показателей, отражающих финансовые процессы в научной и инновационной сферах в разные годы с учетом кризисных лет, а также оценка сдвигов в структуре показывают, что изучаемая динамика отличается стабильностью. Увеличение затрат на исследования и разработки проходит за счет средств государства, выделяемых на науку. При этом государственная поддержка особенно ощутима в пиковые годы кризисов (2009 и 2014 гг.).

В целом можно отметить рост внимания государства к формированию благоприятного инновационного климата. Например, в труде [18], где проводится исследование инновационных процессов в российской экономике, выделены следующие актуальные аспекты:

- совершенствуется экономическое, социальное и административное регулирование в области стимулирования инновационных процессов; особое внимание акцентируется на проблеме охраны интеллектуальной собственности;
- особенно большое значение придается антимонопольному регулированию;

- поддерживается интеграция научной и промышленной политики в инновационную;
- создаются территории опережающего развития и пр.

Роль предпринимательского сектора в неблагоприятных условиях снижается. Интенсивность затрат на инновации в динамике также показывает рост в кризисные годы, однако для второго периода пиковым был 2013 г. Но для более точного понимания ситуации следует изучить поведение других основных показателей, отражающих развитие инновационной сферы.

Так, при рассмотрении динамики числа научно-исследовательских подразделений в фирмах, осуществлявших технологические инновации, выясняется, что в 2000 г. максимальный показатель составил 2 584, в 2007 г. – 2 360, в 2013 г. – 2 614, в 2014 г. – 2 644. Такая динамика имеет волнообразный характер, при этом наибольший удельный вес названных организаций приходился на 2009 г. (45,5%), 2013 г. (44,8%) и 2014 г. (46,85%).

Проследив динамику и структурные изменения основных показателей, отражающих финансовые затраты на инновации и науку в стране, можно отметить совпадающие точки роста в пиковые годы кризиса как в области затрат на науку, так и на инновации. Итак, наблюдается определенная зависимость между ростом уровня экономической неопределенности и увеличением расходов на науку и инновации.

Однако в целом изучение таких тенденций требует более детального анализа и дальнейших исследований, что будет способствовать более гибкому управлению научной и инновационной сферами и позволит лучше оценивать риски и потенциальные перспективы внедрения новшеств.

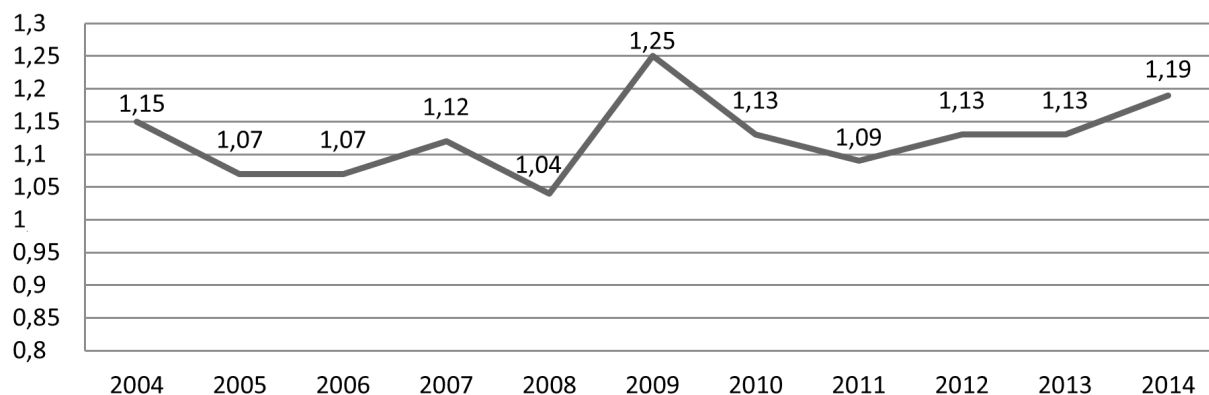
В заключение согласимся с Н. Блумом, который считает, что, несмотря на существующий прогресс в исследованиях колебаний неопределенности, взаимосвязи ее роста и расходов на инновации, исследования и разработки, многие вопросы остаются открытыми для изысканий и во многом сами являются неопределенными.

Рисунок 1

Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту (2004–2014 гг.)

Figure 1

Domestic R&D expenditures, percentage out of Gross Domestic Product (2004–2014)



Источник: Индикаторы науки: 2016: стат. сб. / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 304 с.

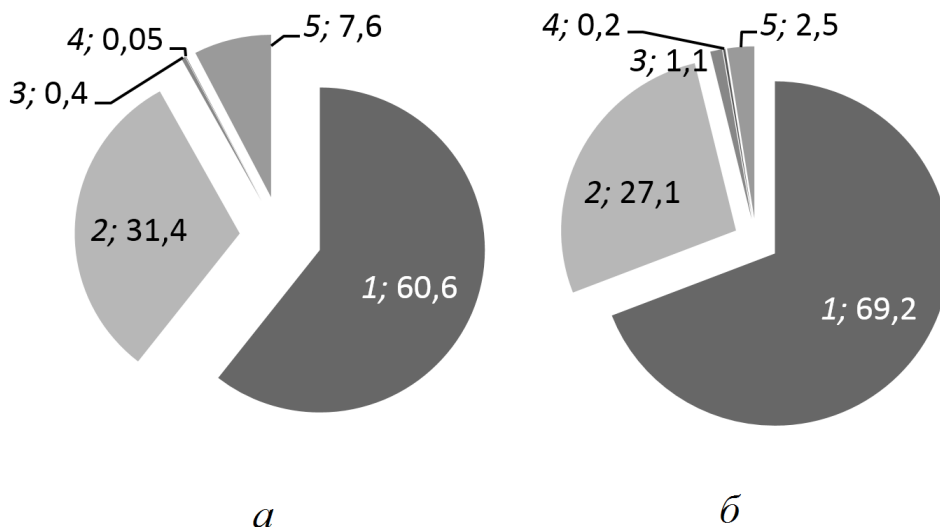
Source: Gorodnikova N.V., Gokhberg L.M., Ditkovskii K.A. et al. *Indikatory nauki: 2016* [Science indicators: 2016]. Moscow, HSE Publ., 2016, 304 p.

Рисунок 2

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: а – 2004 г.; б – 2014 г.

Figure 2

Structure of domestic R&D expenditures by source of finance: а – 2004; б – 2014



Примечание. 1 – средства государства; 2 – средства предпринимательского сектора; 3 – средства организаций высшего образования; 4 – средства частных некоммерческих организаций; 5 – средства иностранных источников. *Источник:* данные Росстата

Note. 1 – public funds; 2 – funds of the business sector; 3 – funds of higher educational institutions; 4 – funds of private non-profit organizations; 5 – funds of foreign sources.

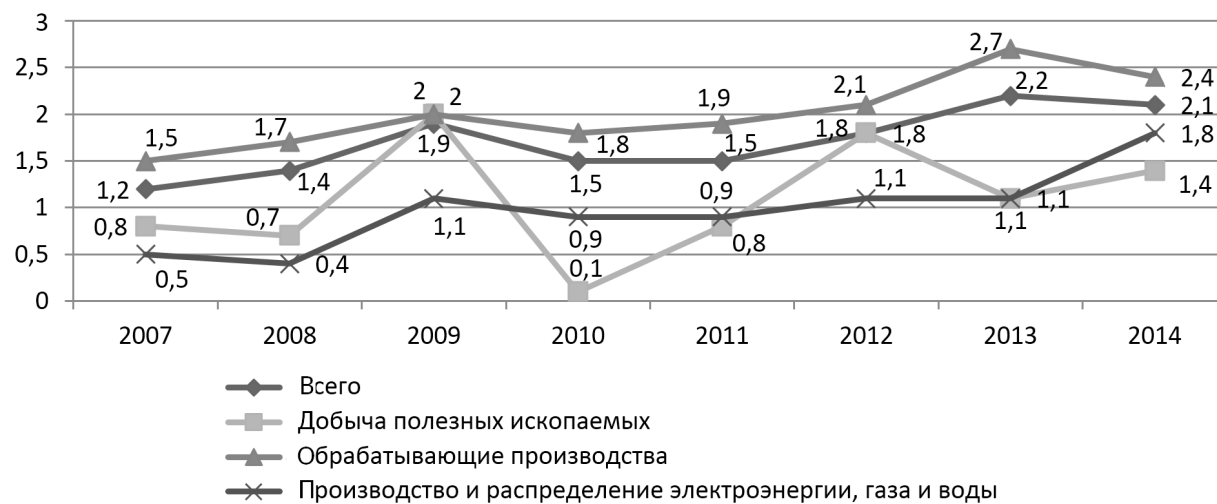
Source: Rosstat

Рисунок 3

Интенсивность затрат на технологические инновации по основным группам видов экономической деятельности (2007–2014 гг.)

Figure 3

Intensity of technological innovation expenditures by key group of economic activity types (2007–2014)



Источник: Индикаторы науки: 2016: стат. сб. / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 304 с.

Source: Gorodnikova N.V., Gokhberg L.M., Ditkovskii K.A. et al. *Indikatory nauki: 2016* [Science indicators: 2016]. Moscow, HSE Publ., 2016, 304 p.

Рисунок 4

Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг (2005–2014 гг.), %

Figure 4

Percentage of innovative goods, work, services out of total goods shipped, work and services delivered (2005–2014)



Источник: данные Росстата

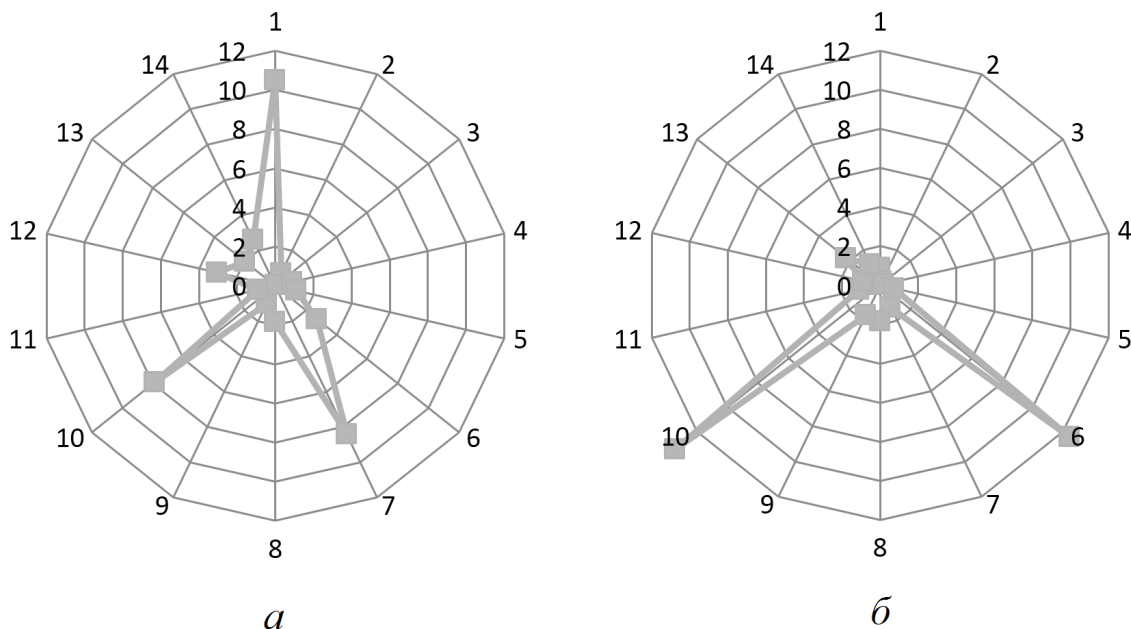
Source: Rosstat

Рисунок 5

Структурные изменения в динамике затрат на технологические инновации по видам экономической деятельности: а – 2005–2009 гг.; б – 2010–2014 гг.

Figure 5

Structural changes in technological innovation expenditures and their trends by type of economic activity: а – 2005–2009, b – 2010–2014



Примечание. 1 – производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; 2 – текстильное и швейное производство; 3 – производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; 4 – обработка древесины и производство изделий из дерева; 5 – целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность; 6 – производство кокса и нефтепродуктов; 7 – химическое производство; 8 – производство резиновых и пластмассовых изделий; 9 – производство прочих неметаллических минеральных продуктов; 10 – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; 11 – производство машин и оборудования; 12 – производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 13 – производство транспортных средств и оборудования; 14 – прочие виды обрабатывающих производств.
Источник: данные Росстата

Note. 1 – manufacture of food products, beverages and tobacco; 2 – manufacture of textiles and garment manufacture; 3 – manufacture of leather, leather goods and footwear; 4 – manufacture of timber and timber products; 5 – pulp and paper production; publishing and printing; 6 – manufacture of coke and petroleum products; 7 – chemical production; 8 – manufacture of rubber and plastic products; 9 – manufacture of other non-metallic mineral products; 10 – metallurgy and production of finished metal products; 11 – manufacture of machinery and equipment; 12 – manufacture of electrical and optical equipment; 13 – manufacture of motor vehicles and equipment; 14 – other manufacturing activities.
Source: Rosstat

Список литературы

1. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль. М.: Дело, 2003. 360 с.
2. Блум Н. Изменчивость уровня неопределенности в экономике // Вопросы экономики. 2016. № 4. С. 30–55.
3. Аганбегян А.Г. Экономика России: от стагнации к рецессии // Деньги и кредит. 2016. № 5. С. 10–20.
4. Борисова И., Замараев Б. и др. Российская экономика под гнетом санкций и дешевой нефти // Вопросы экономики. 2016. № 7. С. 5–35.
5. Улюкаев А., Мау В. От экономического кризиса к экономическому росту, или Как не дать кризису превратиться в стагнацию // Вопросы экономики. 2015. № 4. С. 5–19.
6. Мхитарян В.С., Поликарпова М.Г. Статистический анализ российского рынка слияний и поглощений за 2008–2012 годы // Вопросы статистики. 2014. № 3. С. 23–29.
7. Ивантер В.В. У российской экономики есть потенциал для роста // Вестник Финансового университета. 2015. № 3. С. 18–25.
8. Гурвич Е.Т., Прилепский И.В. Влияние финансовых санкций на российскую экономику // Вопросы экономики. 2016. № 1. С. 5–35.
9. Федорова Е.А., Федотова М.А., Николаев А.Э. Оценка влияния санкций на результаты деятельности российских компаний // Вопросы экономики. 2016. № 3. С. 34–45.
10. Сомов В.Л., Марков В.А. Статистический анализ перспектив импортозамещения и конкурентных преимуществ реального сектора экономики Саратовской области // Вопросы статистики. 2016. № 3. С. 65–71.
11. Колчинская Е.Э. Исследование факторов роста обрабатывающей промышленности регионов в России / м-лы XVI апрельской межд. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества: отв. ред. Е.Г. Ясин. М.: ВШЭ, 2016. Т. 2. С. 56–63.
12. Stein L.C.D., Stone E. The Effect of Uncertainty on Investment, Hiring and R&D. Casual Evidence from Equity Options. URL: <https://bus.wisc.edu/~media/bus/knowledge-expertise/academic%20departments/finance/steinjmp.ashx>.
13. Bachmann R., Moscarini G. Business Cycles and Endogenous Uncertainty. *Meeting Papers*, 2011, no. 36.
14. Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. Инновации в российской экономике: стагнация в преддверии кризиса? // Форсайт. 2009. № 2. С. 28–46.
15. Агеева С.Д. Финансирование инноваций: источники, риски, интересы // ЭКО. 2012. № 5. С. 4–5.
16. Чинаева Т.И. Сравнительный анализ показателей, характеризующих экономическую и инновационную деятельность организаций, по видам экономической деятельности / Повышение открытости отечественной статистики: м-лы науч.-практ. конф. М.: РЭУ, Росстат, 2016. С. 201–207.

17. Кузнецова И.А., Фридлянова С.Ю. Проблемы статистического учета в сфере инноваций: анализ современного состояния и перспективы развития // Вопросы статистики. 2016. № 7. С. 26–51.
18. Инновационные процессы в российской экономике: монография / под ред. И.В. Кировой, М.Я. Веселовского. М.: Научный консультант, 2016. 340 с.

Информация о конфликте интересов

Я, автор статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке информации, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

EFFECTS OF ECONOMIC UNCERTAINTY: AN IMPACT ON KEY FINANCIAL INDICATORS OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITY**Tat'yana I. CHINAEVA**Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
t.chinaeva@yandex.ru**Article history:**

Received 16 December 2016

Received in revised form

23 December 2016

Accepted 26 December 2016

Available online

15 February 2017

JEL classification: D81, O32**Keywords:** uncertainty, R&D, technological, innovation, expenditure**Abstract****Importance** The article examines certain aspects seen in the development of crisis phenomena and the level of economic uncertainty. The research also reviews changes in key financial indicators of scientific and innovative activity during crisis periods.**Objectives** The research analyzes trends and structure of changing parameters that reflect financial aspects of scientific and innovative activities during crisis periods and high level of economic uncertainty. I also identify how the said parameters evolve.**Methods** The research draws upon the hypothesis stating that expenditures for science and innovation grow as economic uncertainty increases. The research applies methods of analytical, logic, statistical analysis.**Results** As I found out, financial indicators of scientific and innovative activity usually change when the economy reaches the climax of the crisis period.**Conclusions and Relevance** Expenditures for science and innovation equally grow when the crisis is passing through its peak. There is a certain correlation between a growth in economic uncertainty and expenditure for science and innovation. Research into such trends should be tempered with further studies. It will provide for more flexible management in the scientific and innovative sectors, better assessment of risks and potential prospects of innovation and its integration.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Knight F.H. *Risk, neopredelennost' i pribyl'* [Risk, Uncertainty and Profit]. Moscow, Delo Publ., 2003, 360 p.
2. Bloom N. [Fluctuations in uncertainty]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 4, pp. 30–55. (In Russ.)
3. Aganbegyan A.G. [Russian economy: from stagnation to recession]. *Dengi i credit = Money and Credit*, 2016, no. 5, pp. 10–20. (In Russ.)
4. Borisova I., Zamaraev B. et al. [Russian economy under the pressure of sanctions and cheap oil]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 7, pp. 5–35. (In Russ.)
5. Ulyukaev A., Mau V. [From economic crisis to economic growth, or how to prevent the crisis from turning into stagnation]. *Voprosy Ekonomiki*, 2015, no. 4, pp. 5–19. (In Russ.)
6. Mkhitaryan V.S., Polikarpova M.G. [Statistical analysis of the Russian market of mergers and acquisitions in 2008–2012]. *Voprosy Statistiki*, 2014, no. 3, pp. 23–29. (In Russ.)
7. Ivanter V.V. [The Russian economy has a potential for growth]. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of Financial University*, 2015, no. 3, pp. 18–25. (In Russ.)
8. Gurvich E.T., Prilepskii I.V. [The impact of financial sanctions on the Russian economy]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 1, pp. 5–35. (In Russ.)
9. Fedorova E.A., Fedotova M.A., Nikolaev A.E. [Assessing the impact of sanctions on the Russian companies' performance]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 3, pp. 34–45. (In Russ.)

10. Somov V.L., Markov V.A. [Statistical analysis of import substitution prospects and competitive advantages of the real sector in the Saratov oblast]. *Voprosy Statistiki*, 2016, no. 3, pp. 65–71. (In Russ.)
11. Kolchinskaya E.E. [Research into growth drivers of the processing industry in the regions of Russia]. *XVI Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchesva: materialy nauchnoi konferentsii* [Proc. Int. Sci. Conf. 16th April International Academic Conference on Development Issues of Economy and Society]. Moscow, HSE Publ., 2016, vol. 2, pp. 56–63.
12. Stein L.C.D., Stone E. The Effect of Uncertainty on Investment, Hiring and R&D: Casual Evidence from Equity Options. Available at: <https://bus.wisc.edu/~media/bus/knowledge-expertise/academic%20departments/finance/steinjmp.ashx>.
13. Bachmann R., Moscarini G. Business Cycles and Endogenous Uncertainty. *Meeting Papers*, 2011, no. 36.
14. Gokhberg L.M., Kuznetsova I.A. [Innovation in the Russian economy: Stagnation before crisis?] *Forsait = Foresight-Russia*, 2009, no. 2, pp. 28–46. (In Russ.)
15. Ageeva S.D. [Finance of innovation: sources, risks, interests]. *EKO = ECO*, 2012, no. 5, pp. 4–5. (In Russ.)
16. Chinaeva T.I. [Comparative analysis of indicators of corporate business and innovative activities by type of economic activity]. *Povyshenie otkrytosti otechestvennoi statistiki: materialy nauchnoi konferentsii* [Proc. Sci. Conf. Increasing the Transparency of National Statistics]. Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, Rosstat Publ., 2016, pp. 201–207.
17. Kuznetsova I.A., Fridlyanova S.Yu. [Issues of statistical accounting in innovation: an analysis of the current state and development prospects]. *Voprosy Statistiki*, 2016, no. 7, pp. 26–51. (In Russ.)
18. Veselovskii M.Ya. et al. *Innovatsionnye protsessy v rossiiskoi ekonomike: kollektivnaya monografiya* [Innovative processes in the Russian economy: a collective monograph]. Moscow, Nauchnyi konsul'tant Publ., 2016, 340 p.

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.