

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

С. И. Агабеков¹

канд. соц. наук, главный экономист ООО «Газтехлизинг» (Москва)

Е. А. Левина²

ст. преподаватель кафедры микроэкономического анализа Национального исследовательского университета — Высшая школа экономики (Москва)

ВОЗМОЖНЫЕ МОДИФИКАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

Введение

Инновационный рост экономики требует принятия решений, так или иначе влияющих на институциональную среду. Принятие таких решений невозможно без информации о текущем уровне инновационной активности, которая поступает от статистических служб в виде определенного набора показателей. Но ответить на вопрос о том, какой этот уровень, недостаточно. Необходимо ответить на вопрос, почему он именно такой. Только ответ на этот вопрос позволит строить возможные сценарии развития социально-экономической системы в зависимости от изменения тех или иных ее параметров. Ведь принятие того или иного макроэкономического решения есть не что иное, как внешнее для системы изменение каких-либо ее параметров.

Принятие правильных решений невозможно без наличия показателей, которые давали бы возможность с тем или иным уровнем приближения прогнозировать состояние системы на несколько периодов вперед. Построение таких показателей требует создания методологии, способной связать состояние системы на микроуровне (на уровне конкретного предприятия) с процессами, которые происходят на макроуровне.

Не исключено, что для начала инновационного роста не нужна какая-либо специальная макроэкономическая политика, а достаточно набора четких сигналов со стороны государства. Но формирование адекватных сигналов станет возможным только после выявления наиболее вероятных откликов со стороны той среды, на которую планируется оказать воздействие.

Чтобы применять те или иные методы стимулирования инновационной активности, необходимо понимать, какова текущая ситуация с количеством создаваемых нововведений, какие нововведения создаются, почему создаются именно такие нововведения и хотят ли вообще экономические агенты производить нововведения. Если хотят, то что их побуждает это делать, если не хотят, то что им мешает. Необходимо понять, какие именно нововведения хотят делать экономические агенты — разрабатывать новые промышленные технологии или

¹ Эл. адрес: mazmaga@yandex.ru

² Эл. адрес: jlevina@hse.ru

разрабатывать новые финансовые технологии перекачки денег и налоговой оптимизации.

Необходима система измеримых показателей, четко выявляющая основные тенденции, которые будут преобладать как на уровне крупных корпораций, так и на уровне небольших, но наукоемких фирм. Для оценки инновационной активности важно определить реальную готовность экономических агентов финансировать высокотехнологичные проекты с большими сроками окупаемости.

Эта готовность зависит от существующей системы институтов и способности текущей промышленной инфраструктуры (в том числе морального и физического износа основных фондов) воспринимать и внедрять высокотехнологичные нововведения. Также она зависит от маркетинговых способностей бизнеса продвигать на рынок новые продукты и создавать новые рынки. Не в последнюю очередь она зависит от системы ценностей деловой элиты и высших государственных чиновников.

Анализ используемых показателей

Можно констатировать, что качество информации об инновационной активности предприятий, которой сегодня обладают статистические службы в России, находится на высоком уровне и вполне соответствует мировым стандартам. Если предположить, что предприятия будут корректно предоставлять всю информацию, которая запрашивается в формах, утвержденных приказами Министерства экономического развития РФ, то этот объем данных позволит проводить глубокий анализ текущего уровня инновационной активности. Те методологические проблемы, которые пока не решены в российской статистике, не решены и в мировой практике. Методология статистического учета инноваций находится еще в стадии становления, но развитие происходит быстрыми темпами.

Текущее состояние статистического учета инноваций в России становится понятным при анализе форм, которые прилагаются к приказам Министерства экономического развития РФ от 6 сентября 2010 г. № 305 (далее по тексту — приказ № 305) и от 18 мая 2011 г. № 248. Основными формами, в соответствии с которыми предприятия должны предоставлять информацию, являются форма № 4-инновация, форма № 1-технология, форма № 2-наука и форма № 3-информ.

Форма № 4 (сведения об инновационной деятельности организации) предполагает предоставление предприятиями информации не только о технологических инновациях, но и об организационных, и маркетинговых. Причем запрашивается информация не о факте существования процесса создания инноваций, а именно о завершенных, т. е. внедренных, инновациях. То есть Росстат обладает информацией не только о производстве инноваций, но и их востребованности бизнесом.

К сожалению, приказ № 305 не содержит анкеты, посредством которой проводился бы опрос предприятий о факторах, которые стимулируют инновационную деятельность. Сопоставление отрицательных и положительных факторов могло бы помочь сформировать более гибкую политику стимулирования инноваций. Влияние негативных факторов необходимо ослаблять, а влияние позитивных факторов, напротив, усиливать. Кроме того, одни и те же факторы одними компаниями могут рассматриваться как негативные, а другие как позитивные. Косвенно это может свидетельствовать о различной квалификации управленцев, призванных привлекать финансирование и создавать новые рынки.

Кроме того, запрашивается информация о конкретных завершенных инновациях, классифицируемых на процессные, продуктовые, маркетинговые и организационные инновации. Это означает, что в Росстате аккумулируется ин-

формация о том, что конкретно предприятия понимают под инновациями. Наличие такой детальной информации позволяет группировать произведенные инновации в соответствии с различными классификациями.

Интересной частью формы № 4 является раздел 4, где содержится своего рода опросный лист. Этот опросный лист представляет собой инструмент обратной связи бизнеса и пользователей статистической информации из властных структур. Наличие такого листа говорит о том, что заинтересованные ведомства, вероятнее всего, осведомлены о причинах, которые препятствуют производству инноваций на микроуровне.

Используя детализированную информацию, поступающую от предприятий, статистические службы сводят ее в традиционный набор публикуемых показателей. Через эти показатели отслеживается динамика производства и внедрения инноваций, динамика производства человеческого капитала, делаются международные сравнения. Этот перечень включает следующие показатели:

- внутренние затраты на исследования и разработки;
- численность персонала, занятого исследованиями и разработками;
- внутренние затраты на исследования и разработки;
- внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту;
- распределение внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки;
- патентование изобретений в России и отдельных зарубежных странах;
- удельный вес стран в общем числе публикаций в журналах, индексируемых в WEB of Science;
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций промышленного производства;
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций сферы услуг;
- структура затрат на технологические инновации организаций промышленного производства по видам инновационной деятельности;
- структура затрат на технологические инновации организаций сферы услуг по видам инновационной деятельности;
- удельный вес организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии.

На первый взгляд приведенный перечень показателей комплексно отражает, где находится Россия среди других стран мира. Этот набор показателей отражает именно текущее положение страны. По преобладающему типу инноваций можно, например, сделать оценки, на каком этапе обновления находится экономика. Но сказать, в каком направлении будет меняться ситуация в течение ближайших лет и ближайшего десятилетия, затруднительно.

Большая часть данных, отраженная в статистических сборниках, отражает те разработки, которые сами компании интерпретируют как инновации. Это означает, что какие-то разработки могут быть в этой статистике не учтены, а часть учтенных разработок не быть инновациями. Особенно это касается непродуктовых инноваций, где элемент субъективности особенно высок.

Методологически данная проблема решается способом, который препятствует выявлению того, какой тип модернизации доминирует в экономике. Приказ № 305 не требует от компаний интерпретировать как инновации только принципиально новые разработки. Вполне достаточно, чтобы технология была новой для данной конкретной компании. Следовательно, из данных о затратах на R&D нельзя сделать вывод о том, разработка каких именно инноваций финансируется.

Фактически это означает, что задача определения интенсивности создания нововведений в смысле принципиально новых разработок, не имеющих мировых аналогов, до сих пор не решена. Между тем конкурентные позиции страны в долгосрочном периоде определяются производством и внедрением именно таких разработок. Только разработка и коммерциализация принципиально новых продуктов позволяет компаниям создавать образцы, на которые будут ориентироваться другие компании и создавать ключевые точки инфраструктуры, к которым другие компании будут присоединяться в качестве звеньев (Малкин, 2011).

Предоставляемые компаниями статистические показатели не являются первичными. В каждый конкретный момент времени их значение необъяснимо исходя только из той информации, которая в них содержится. Оно есть лишь следствие процессов, протекающих на глубинном уровне, на уровне конкретных экономических агентов. Только сами сотрудники предприятия точно знают, что именно кроется под данными о расходах на R&D.

Реальные процессы, которые затем превращаются в значения агрегированных показателей, протекают на уровне конкретных экономических агентов — фирм, домохозяйств и индивидов. Объяснение динамики агрегированных показателей невозможно без понимания взаимосвязи между системой как единым надиндивидуальным целым и мотивациями конкретных экономических агентов.

Выявление этой взаимосвязи возможно путем внедрения дополнительных показателей, которые, с одной стороны, наблюдаемы и измеримы, а с другой — стороны отражают более тонкие процессы, протекающие на уровне экономических агентов. Внедрение таких показателей позволит прогнозировать, какие отклики со стороны социально-экономической системы возможны при волевом воздействии на нее со стороны государства.

Если объектом стимулирования выступает инновационная активность, то в первую очередь интересны такие отклики системы, как рост или снижение готовности экономических агентов, которые обладают финансовыми ресурсами вкладывать их в инновационные проекты. Ведь по своей сути инновационный проект — это инвестиционный проект с длительной стадией финансирования и высоким риском провала. Второй тип откликов связан с самими изобретателями, т. е. с их готовностью работать в проектах и теми требованиями, которыми они обуславливают свое в них участие.

Кроме того, к перечисленным в списке показателям остается ряд вопросов. Наиболее важных вопроса три. Первый, лежащий на поверхности вопрос, корректны ли данные, которые предприятия и ведомства предоставляют в статистические службы. Необходимо подчеркнуть, что речь идет именно о корректности, а не о достоверности цифр.

Классический пример — патентная статистика. Сама по себе достоверность цифр о количестве патентных заявок и выданных патентах не вызывает сомнения. Сомнение вызывает то, что стоит за этими цифрами. Сколько реальных нововведений, которые можно за относительно короткий промежуток внедрить в производство или применить в какой-либо иной практической деятельности, стоит за количеством выданных патентов или поданных заявок.

Второй вопрос — сопоставимость. То есть вопрос состоит в том, одинакова ли методология расчета показателей, через которые производится сравнение, в России и других странах. При этом отличие может возникать не только на стадии конечного расчета показателей, но лежать глубже, на стадии формирования первичных данных предприятиями и ведомствами. Росстат может получать первичные показатели, в которые предприятия вкладывают некое иное понимание, нежели то, которое вкладывают в те же показатели предприятия других стран. Одна из причин несопоставимости или неполной сопоставимости лежащих на

поверхности показателей заключается в различии стандартов бухгалтерского учета и принципов формирования бухгалтерской отчетности.

Третий вопрос — насколько глубоко эти показатели отражают природу инновационной активности.

Помимо знания о том, каковы были значения показателей в прошлые периоды, знания о том, каковы они были в последнем истекшем периоде, хотелось бы получать информацию о будущем, информацию о значении этих показателей на некоторую перспективу. Это знание необходимо для сопоставления со стратегическими планами в области стимулирования инновационной деятельности и своевременного принятия решений о возможной корректировке этих планов. Иными словами, вопрос заключается в том, какими дополнительными показателями необходимо дополнить приведенный перечень, чтобы связать статистическую отчетность с той социальной, культурной и институциональной реальностью, в которой создаются и внедряются инновации на местах.

Проблема измерения инновационной активности и влияния соответствующих затрат на ВВП характерна не только для России, но для всех стран с высоким уровнем развития статистических служб, с развитой методологией статистического учета. В частности, данная проблематика активно обсуждается на уровне Бюро экономического анализа США.

Методологические затруднения начинаются задолго до построения конкретных измерителей, а именно с попытки дать определение самому термину «инновация». У этого термина имеется множество определений, но все определения базируются на том, что инновация — это возникновение новой рыночной стоимости вследствие создания чего-либо ранее не существовавшего (Aizcorbe, Moylan, Robbins, 2009, p. 10).

Приказ № 305 дает следующее определение инновации:

«Инновация — конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта (товара, работы, услуги), производственного процесса, нового маркетингового метода или организационного метода в ведении бизнеса, организации рабочих мест или организации внешних связей.

Инновационная деятельность — вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности. Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в совокупности приводят к инновациям».

Согласно этому определению фундаментальные исследования, открытия и т. п. не являются инновациями, поскольку не направлены на достижение коммерческих целей, а изначально направлены на познание мира. Инновациями они становятся только в процессе преобразования коммерческими компаниями фундаментальных открытий в продукты и услуги.

С другой стороны, прямо за определением в приказе № 305 следует комментарий:

«Все виды исследований и разработок (ИР), финансируемые или выполняемые организацией, учитываются как инновационная деятельность в соответствии с Рекомендациями по сбору и анализу данных по инновациям “Руководство Осло” (издание третье, совместная публикация ОЭСР и Евростата). Во внутренние ИР включаются все ИР, выполняемые в стенах организации, как это определено

в Руководстве Фраскати (ОЭСР, 1993) и как они фигурируют в обследованиях ИР. Сюда входят как ИР, предназначенные способствовать разработке и внедрению продуктовых, процессных, маркетинговых или организационных инноваций, так и фундаментальные исследования, напрямую не связанные с разработкой конкретной инновации».

Трудность микроэкономического моделирования инновационной активности заключается в том, что процесс создания нововведений требует участия и взаимодействия множества экономических агентов. Влияние на этот процесс оказывают институциональная среда, промышленная инфраструктура и рынок труда. Макроэкономисты и статистики, напротив, стараются учесть влияние нового знания на экономический рост в той части, в которой этот рост нельзя объяснить исключительно увеличением основных фондов и трудовых затрат (Aizcorbe, Moylan, Robbins, 2009, p. 12).

Рассмотрим показатель «внутренние затраты на исследования и разработки». Предварительно обратимся к его определению.

Согласно российским статистическим сборникам (Россия и страны мира, 2010, с. 314) внутренние затраты на исследования и разработки — это затраты на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций, включая как текущие, так и капитальные затраты.

Само по себе это определение требует пояснений. По своей природе капитальные затраты представляют собой деньги, направленные в адрес поставщиков оборудования или подрядчиков (при строительстве). Стоимость приобретенного оборудования (объем капитальных затрат) списывается на текущие затраты через амортизацию в течение срока полезного использования.

Во избежание двойного учета данных текущие затраты должны быть очищены от амортизации основных средств. Помимо исключения двойного учета исключение амортизации позволяет производить международные сравнения без учета различных способов начисления амортизации в бухгалтерском учете разных стран, а также в государственном и частном секторах (Руководство Фраскати, 1995, с. 107). Вероятно, именно различия в способах начисления амортизации и стали причиной того, что статистический учет капитальных затрат был организован по направленным денежным средствам.

Ряд специалистов склонны рассматривать все затраты на R&D как инвестиции (Lee, Schmidt, p. 16). В этом случае деление на капитальные и текущие затраты становится условным, а определение полностью корректным. Учет всех затрат на R&D как инвестиций влечет за собой изменение всех статистических показателей, включая валовой внутренний продукт.

С другой стороны, статистические службы получают данные от предприятий. Поэтому статьи, по которым происходит агрегирование данных, должны соответствовать статьям, по которым происходит учет на уровне предприятий. Иначе через некоторое время начнут выявляться диспропорции. Если, например, предприятия в бухгалтерском учете списывают эти расходы в текущем периоде, а статистические службы будут учитывать их как инвестиции, то объем капитализированных затрат станет существенно превышать объем основных фондов предприятий. Это расхождение отразится на размере оценочной величины налога на имущество, рассчитанной на базе статистических данных, и его фактической величины.

Обратимся к определению этого показателя, которое приводится в Российском статистическом ежегоднике. Это печатное издание несколько глубже раскрывает перечень его составляющих. Так, «текущие затраты охватывают оплату труда, отчисления на единый социальный налог, затраты на приобретение оборудования за счет себестоимости работ, другие материальные затраты (стои-

мость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и др.), прочие текущие затраты» (Российский статистический ежегодник, 2010, с. 586).

«Капитальные затраты включают приобретение земельных участков, строительство или покупку зданий, приобретение оборудования, включаемого в состав основных фондов, и пр.» (Там же).

Согласно данным Росстата (Россия и страны мира, 2010, с. 317), динамика внутренних затрат на исследования и разработки в России по сравнению с другими странами, которые активно развивают свой технологический потенциал, выглядит следующим образом (рис. 1).

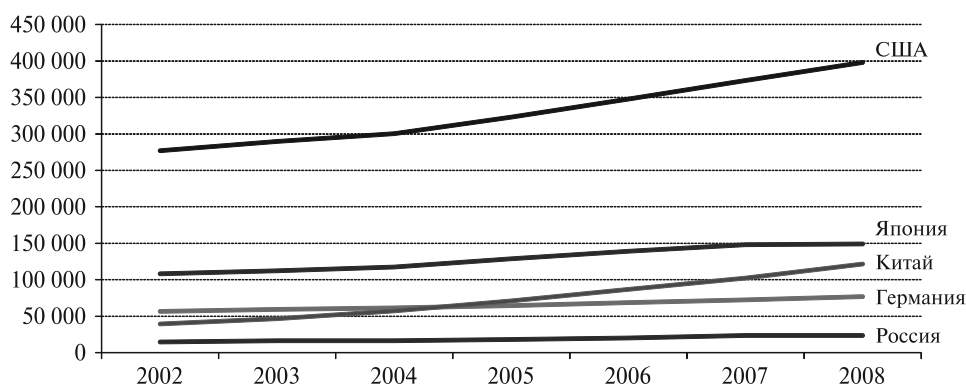


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки, млн долл. США

Из рис. 1 видно, что Россия находится далеко не в мировых лидерах по внутренним затратам на исследования и разработки. Лидером по этому показателю являются США. За ними следует Япония. В 2008 г. структура стран-лидеров по внутренним затратам на исследования и разработки выглядела следующим образом¹ (рис. 2).

Доля стран-лидеров достаточно устойчива и практически не меняется с 2003 г. С 2003 г. в число стран-лидеров вошел Китай (его доля составила 6,1%). К 2008 г. Китай сумел нарастить свою долю в совокупных внутренних затратах на исследования и разработки до 11,3%. Франция, напротив, покинула список стран с долей затрат на R&D более 5%.

По капитальным затратам Росстат приводит в 2009 г. цифру 24,8 млрд руб., что составляет 5,1% общих внутренних затрат (Российский статистический ежегодник, 2010, с. 576). Среди стран Европы¹ во Франции соотношение составляет

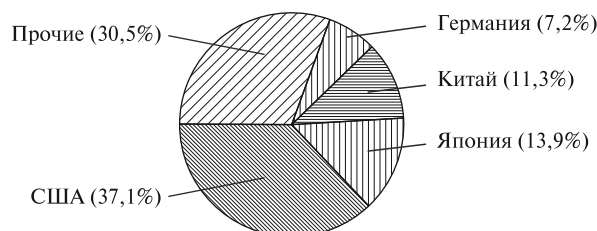


Рис. 2. Структура лидеров по внутренним затратам на исследования и разработки в 2008 г.

¹ Имеются в виду страны-лидеры среди отобранных статистическим сборником «Россия и страны мира 2010» для предоставления данных.

² К сожалению, данные для сравнения имеются только за 2006 год. Тем не менее нет оснований полагать, что соотношения за четыре года могли кардинально измениться.

10,1%, в Великобритании (для коммерческого сектора) — 5,5%, в Германии — 9,1%. Объем капвложений в исследования и разработки крайне незначителен. В целом по 27 странам Европы соотношение составляет 10,1%, для коммерческого сектора — 8,8% (Science, Technology and Innovation, 2010, p. 50). Тот факт, что доля капитальных затрат для всех стран находится внутри некоторого интервала, свидетельствует о закономерности данного соотношения.

Логика такого соотношения — в отсутствии необходимости на стадии проведения исследований (в отличие от стадии серийного производства) закупать много основных средств. На этой стадии вполне достаточно одной установки для создания опытных экземпляров или проведения каких-либо экспериментов. Основную долю затрат составляет зарплата исследователей и закупка материалов.

Из динамики затрат на R&D по России (рис. 3) видно, что предприятия увеличивают затраты по этой статье (Российский статистический ежегодник, 2010, с. 575). Вопрос в том, насколько эти затраты действительно являются затратами на R&D, а не просто списаны через эту статью на другие цели. Если эти затраты действительно являются затратами на R&D, то с некоторым временным запаздыванием они должны приводить к росту количества созданных новых технологий, образцов, полезных моделей и т. п.

Результативность роста затрат на R&D также имеет место. Рассмотрим, как выглядит структура созданных передовых производственных технологий (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что большая часть передовых производственных технологий создается в области производства и сборки. При этом доля принципиально

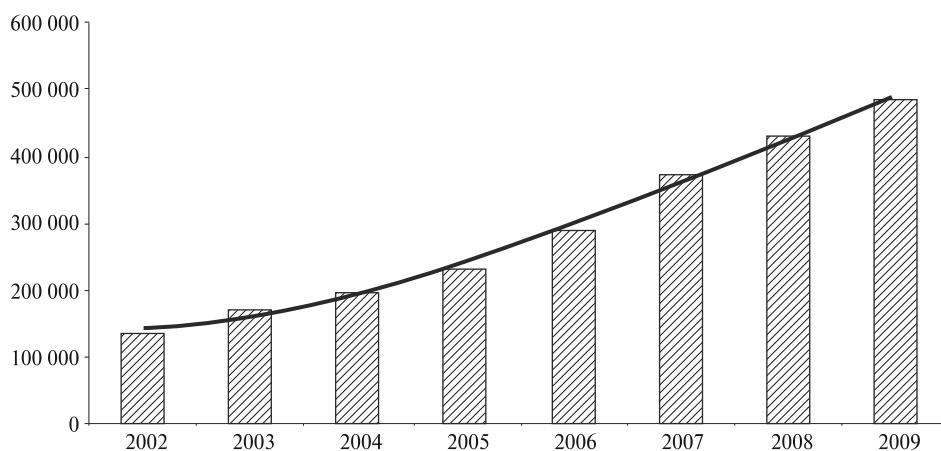


Рис. 3. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки в России, млн руб.

Таблица 1

Структура созданных передовых производственных технологий

Год	2005	2006	2007	2008	2009
Число созданных передовых производственных технологий	637	735	780	787	789
Доля проектирования и инжиниринга, %	21,7	20,1	22,7	22,0	24,8
Доля производства и сборки, %	45,7	49,3	46,8	46,9	41,6
Доля прочих технологий, %	32,7	30,6	30,5	31,1	33,6
Доля принципиально новых технологий, %	9,4	7,1	9,6	5,7	13,3

Источники: Российский статистический ежегодник. 2010, с. 577—579.

новых технологий на протяжении всего периода с 2005 по 2009 г. не превышала 15%. Остальные созданные технологии являются передовыми только для России. Фактически это означает адаптацию на российских производствах зарубежных аналогов. Само по себе количество созданных передовых производственных технологий характеризует потенциальные возможности экономической системы создавать нововведения. Однако оно ничего не говорит о том, что станвится с этими технологиями потом. Внедряются ли они в производство или остаются лежать на полке. Если они остаются лежать на полке, то необходимо констатировать, что старая советская проблема работы на котлован до сих пор не изжита, несмотря на внедрение рыночных институтов.

Статистические сборники публикуют два показателя, в некоторой степени характеризующие способность экономической системы использовать созданные нововведения. Речь идет о числе передовых производственных технологий в разрезе сроков внедрения и сроков использования.

Распределение используемых передовых производственных технологий в 2007 г. по срокам внедрения выглядело следующим образом (рис. 4).

Несмотря на сильно усредненные данные, ничего не говорящие о распределении доходов внутри коллективов исследователей, некоторую динамику по статье «Оплата труда» за последние годы все же можно проследить (рис. 5).

По состоянию на конец 2009 г. доля оплаты труда с социальными отчислениями во внутренних текущих затратах на исследования и разработки составила 56,7% (Российский статистический ежегодник, 2010, с. 575—576). Динамика ежемесячной зарплаты в пересчете на одного сотрудника выглядела следующим образом (рис. 6).

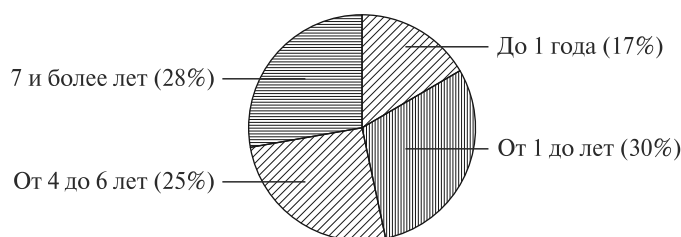


Рис. 4. Используемые передовые производственные технологии по срокам внедрения

И с т о ч н и к: Российский статистический ежегодник. 2010, с. 581.

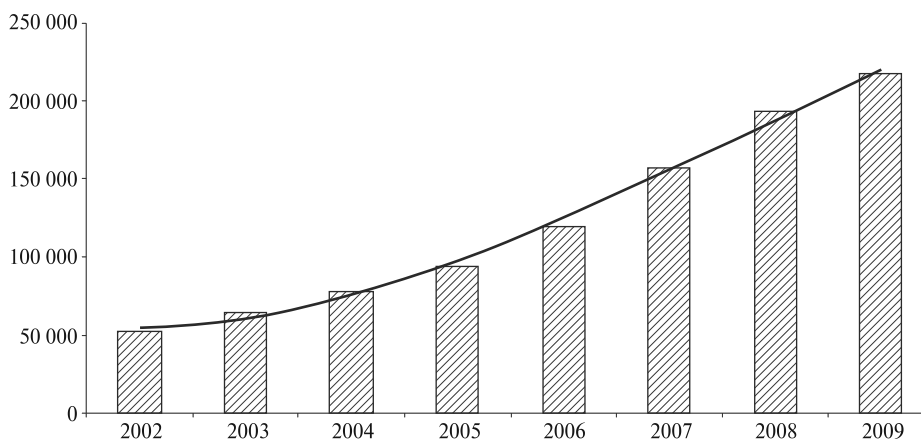


Рис. 5. Внутренние затраты на исследования и разработки по оплате труда (без страховых отчислений), млн руб.

И с т о ч н и к: Российский статистический ежегодник. 2010, с. 575.

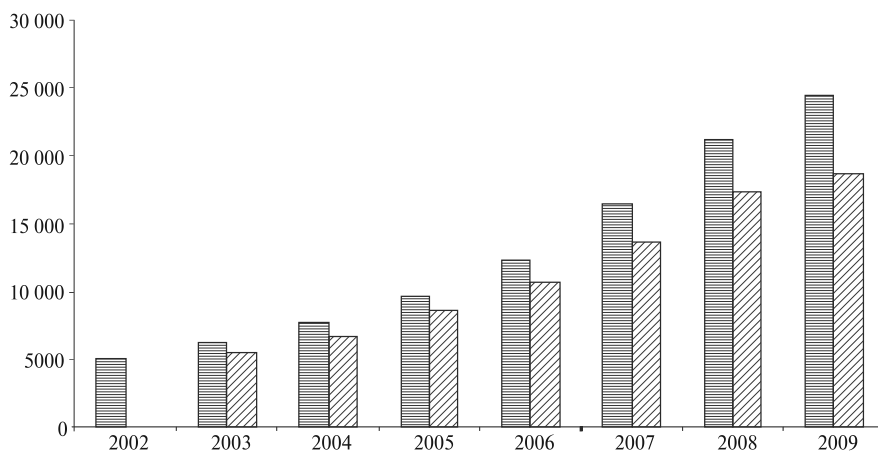


Рис. 6. Ежемесячная зарплата одного сотрудника, занятого исследованиями и разработками, руб.

И с т о ч н и к: Российский статистический ежегодник. 2010, с. 561.

На рис. 6 видно, что ежемесячная заработная плата одного сотрудника, занятого исследованиями и разработками, выше среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций (заштрихованные столбцы).

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, напротив, сокращается, и тенденция выглядит устойчивой. Представленная на рис. 7 динамика численности исследователей свидетельствует о том, что процесс поиска экономикой точки равенства спроса и предложения специалистов соответствующих профессий и уровня квалификации еще не закончился. Вместе с тем показатели, которые предлагают на сегодняшний день статистические службы, ничего не говорят ни о причинах диспропорции между воспроизводством и востребованностью специалистов, ни о точке минимального спроса.

Для выявления точки минимального спроса необходимо понимать, какие факторы формируют на сегодняшний день спрос коммерческих и государственных компаний на человеческий капитал. Динамика, представленная на рис. 7, вместе с динамикой, представленной на рис. 6, говорит о том, что компании начинают испытывать дефицит квалифицированных специалистов-исследователей. Они готовы повышать зарплату. Следовательно, нельзя исключать того, что экономика либо уже близка к точке минимума востребованности, либо уже ее прошла.

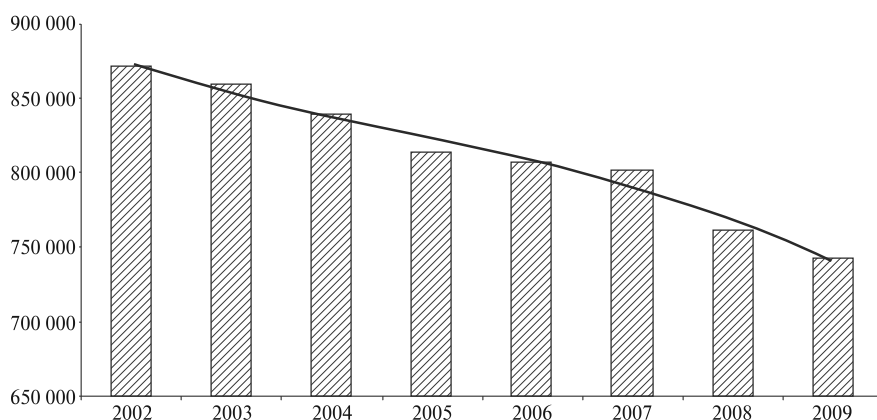


Рис. 7. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.

И с т о ч н и к: Российский статистический ежегодник. 2010, с. 565.

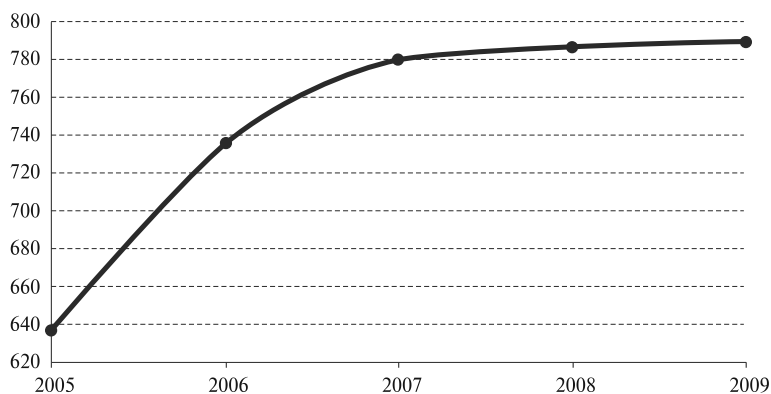


Рис. 8. Число созданных передовых производственных технологий

Дополнительным подтверждением предположения о минимуме востребованности может служить сопоставление динамики численности персонала, занятого исследованиями и разработками, с динамикой создания передовых производственных технологий (рис. 8). При снижающейся численности исследователей (рис. 7) количество создаваемых передовых производственных технологий вышло на стационарный уровень. Следовательно, интенсивность использования специалистов, остающихся в сфере R&D, возросла до максимально возможного уровня. Условно этот уровень можно назвать максимальной производительностью труда специалистов R&D.

На этом этапе уместен вопрос, что такое максимальная производительность труда специалистов R&D и от чего она зависит? Вопрос крайне сложный. Разработка новой технологии, будь то технология производства или программное обеспечение, длится достаточно долго. Наблюдаемыми величинами в этом процессе выступают время производства технологии (количество дней между датой начала работы над технологией и датой завершения работы), количество сотрудников, занятых в ее производстве, продолжительность рабочего дня специалистов и их заработная плата. Причем все эти показатели наблюдаемы только на микроуровне, т. е. на уровне отдельной конкретной организации. Но даже для руководителей организации крайне трудно поддается наблюдению интенсивность работы специалистов на протяжении рабочего дня. А именно эта интенсивность и определяет в конечном итоге соответствующие агрегированные статистические показатели.

То, насколько специалист отдается работе в организации (в данном случае производству новой технологии), зависит как от оплаты труда, так и от индивидуальных особенностей каждой конкретной организации, которые определяют мотивацию сотрудника, его ощущение своего статуса, отношения к его работе и т. п. Все эти факторы, в свою очередь, являются следствием институциональной среды, в которой работает организация. Поэтому необходимо оговориться, что интенсивность использования специалистов, остающихся в сфере R&D, возросла до максимально возможного уровня в текущей институциональной среде.

В целом, учитывая, что внедрение технологии длится в большинстве случаев от 3 до 7 лет (рис. 4), при поиске зависимостей необходимо учитывать временной лаг между затратами и внедрением технологий. Зависимость целесообразно искать не между количеством созданных технологий в данном периоде и затратами на R&D в этом же периоде, а между количеством созданных технологий в данном периоде и затратами на R&D в предыдущих периодах с задержкой в те же 3—7 лет. Однако для такого анализа пока не накоплено достаточного количества статистических данных (количества отчетных лет).

Предлагаемые показатели

Вернемся к опросной анкете, содержащейся в приказе № 305, и постараемся понять, что может скрываться за интерпретацией каждого фактора (препятствующего инновационной деятельности) как значительного.

Опираясь на табл. 2, можно выделить несколько групп глубинных причин низкой инновационной активности:

- квалификационные (образовательные);
- институциональные (уровень коррупции, пиратство);
- мотивационные (персонал не заинтересован создавать и внедрять нововведения, а управляющие финансовых институтов не верят в их рентабельность);
- рыночные (уровень конкуренции, низкотехнологичные альтернативы).

Следует отметить, что высокий уровень конкуренции на высокотехнологичных рынках (для России со стороны иностранных компаний) невыгоден для компаний, но выгоден для потребителя. Выгода для потребителя в высокой ско-

Таблица 2

Глубинные причины, определяющие факторы инновационной активности

Группа факторов	Факторы	Номер строки	Возможные глубинные причины
Экономические факторы	Недостаток собственных денежных средств	401	Неверие руководителей банков в долгосрочные рискованные проекты
	Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	402	Недостаточная квалификация руководителей финансовых служб (государство не обязано финансировать частный бизнес)
	Низкий спрос на новые товары, работы, услуги	403	Недостаточная квалификация PR-менеджеров и менеджеров по продажам
	Высокая стоимость нововведений	404	Неоптимальное управление затратами, коррупция
	Высокий экономический риск	405	Наличие менее рискованных, но низкотехнологичных альтернатив
Внутренние факторы	Низкий инновационный потенциал организации	406	Неправильные системы мотивации персонала
	Недостаток квалифицированного персонала	407	
	Недостаток информации о новых технологиях	408	Низкая квалификация маркетологов
	Недостаток информации о рынках сбыта	409	Низкая квалификация маркетологов
	Неразвитость кооперационных связей	410	Недостаточная квалификация PR-менеджеров и менеджеров по продажам
Другие факторы	Недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность	411	Недостаточная квалификация юристов
	Неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)	412	Недостаточная квалификация персонала
	Неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности	413	Конкуренция иностранных компаний, пиратство

рости снижения цен на высокотехнологичные товары (компьютеры, плееры, мобильные телефоны, другую технику). За короткий период рынок какого-либо высокотехнологичного товара превращается в рынок однородной продукции, мало чем отличающийся, скажем, от рынка бананов. В результате компания, впервые выпустившая на рынок новый продукт, не успевает извлечь выгоду, достаточную для компенсации многолетних затрат на создание этого продукта.

Для анализа глубинных причин существующего уровня инновационной активности предлагаются следующие дополнительные показатели.

Первый показатель — готовность экономических агентов идти на риск реализации инновационного проекта — отражает мотивационную группу факторов интенсивности создания нововведений. Готовность идти на риск носит двусторонний характер. С одной стороны, это готовность разработчика инновации браться за дело. С другой стороны, это готовность банков, каких-либо специально созданных фондов или так называемых бизнес-ангелов финансировать рискованные проекты в течение длительного срока.

При этом браться за долгосрочные инновационные проекты могут только те экономические агенты, у которых развит хотя бы один бизнес, способный устойчиво приносить деньги до того момента, пока новый продукт не выйдет на рынок и, в свою очередь, не начнет сам приносить доход.

Стоимость финансовых ресурсов должна быть не выше той, которую способен выплачивать разработчик инновации из доходов от своей текущей деятельности. Под большим вопросом находится прямая измеримость этого показателя. Для получения хотя бы его приблизительных, оценочных значений необходим опрос представителей малого и среднего бизнеса, а также представителей банковских структур.

Готовность экономического агента браться за разработку нового проекта зависит от того, на каком рынке он работает сегодня, на каком рынке он собирается работать завтра, и от того, какие технологии он использует для удержания рынков. Если он работает, например, на рынке логистических услуг, являясь владельцем логистического центра, и планирует завтра оставаться на этом же рынке, то у него есть два способа его удержания.

Первый способ — вкладываться в незаконные технологии удержания рынка. Этот путь подразумевает под собой вытеснение конкурентов посредством подкупа чиновников или посредством заключения договоренностей с криминальными структурами.

Второй способ — вкладываться в разработку ресурсосберегающих технологий и технологий увеличения пропускной способности своих разгрузочных площадок. Оба пути достаточно дороги. Но они не всегда выступают альтернативой друг другу.

Если в качестве основного выбирается первый способ, то на второй (инновационный) способ просто не остается финансовых ресурсов.

Согласно данным ежегодного отчета международной организации Transparency International о ситуации с коррупцией в мире, по состоянию на 18 ноября 2009 г. Россия занимает 146-е место из 180¹. Согласно публикации Forbes от 17 февраля 2010 г. Россия заняла 147-е место по уровню коррупции².

Данные Фонда «Общественное мнение» показывают, какой уровень коррупции видит население. Так, 83% опрошенных считают уровень коррупции высо-

¹ Данные приведены на сайте рейтингового агентства РБК (<http://rating.rbcdaily.ru/article.shtml?2009/11/18/32622528>).

² Данные приведены на сайте Forbes (<http://www.forbes.com/2010/02/17/haiti-somalia-afghanistan-business-most-corrupt-countries.html?boxes=Homepagemostpopular>).

ким, а 46% полагают, что он растет¹. Когда экономический агент принимает решение о вложении в тот или иной проект с высоким риском, неважно, какова реальность на самом деле, важно, как ее видит именно этот потенциальный инвестор.

Строя бизнес-план проекта, экономический агент закладывает определенные расходы. Исходя из заложенных расходов, он оценивает срок окупаемости проекта. Если сроки окупаемости его не удовлетворяют, он откажется от реализации проекта. Коррупционная составляющая в той или иной форме закладывается в затратную часть проекта и ведет к росту срока его окупаемости.

Если экономический агент предполагает с помощью разработки нововведения войти на существующий рынок притом, что нововведение представляет собой усовершенствование существующего продукта или технологии, то возникает вопрос стоимости входа на этот рынок. Следствием высокого уровня коррупции становится завышение стоимости входа на рынок. Отказ от заключения договоренности с высокой вероятностью приведет к рейдерскому захвату и потере бизнеса.

Если же создан принципиально новый продукт и рынка этого продукта не существует, то на первый план выходит стоимость создания нового рынка. Если новый продукт высокотехнологичен, то на первых этапах зарождения нового рынка экономический агент может быть незаметен для криминальных структур вследствие малых оборотов. При росте оборотов бизнес становится заметнее, растет его стоимость, а значит, растет и интерес со стороны криминальных структур, а иногда и со стороны структур власти в лице высокопоставленных чиновников.

Второй показатель — качество человеческого капитала в экономике — отражает квалификационную группу факторов. Количественно динамика человеческого капитала определяется числом выпускаемых сертифицированных специалистов (табл. 3). Его качественные характеристики из традиционно публикуемых показателей не видны.

Таблица 3

Динамика выпуска специалистов

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Количество специалистов, млн чел.	1,08	1,15	1,26	1,34	1,36	1,44

И с т о ч н и к: Россия в цифрах. 2011, с. 143.

Из таблицы можно видеть, что количественные показатели производства человеческого капитала постоянно растут. Эти цифры, однако, ничего не говорят о качестве этого капитала. Различные вузы имеют разную педагогическую базу, поэтому качество этого капитала далеко неоднородно. Институционализация коррупции в сфере образования вносит свою существенную погрешность.

Вредоносное влияние подобной практики шире, нежели простое снижение качества человеческого капитала. При получении высшего образования студент не только накапливает специальные знания, но и проходит процесс социализации, формирования ценностных ориентиров и установок. Искажения в ценностной системе преподавателей впоследствии проецируются на всю трудовую биографию выпускника.

Зачастую низкий уровень выпускаемых специалистов есть не только следствие коррупции и плохой педагогической базы, но и отношения самих студентов. Многие студенты заранее не верят в нужность получаемых знаний.

¹ <http://www.regnum.ru/news/economy/1369403.html>

Следовательно, к показателям накопления человеческого капитала, приведенным в табл. 3, должен быть применен дисконтирующий коэффициент, учитывающий перечисленные негативные тенденции. Фактически этот дисконт есть доля выпускников различных специальностей, обладающих уровнем подготовки, необходимым для быстрого освоения навыков работы (по специальности) в коммерческой или государственной организации. Величина дисконтирующего коэффициента может оцениваться на основе опросов менеджеров коммерческих компаний.

Третий показатель — потребность компаний в сертифицированных специалистах. Этот показатель целесообразно измерять и анализировать в разрезе возрастных групп и специализаций. Он равен отношению количества выпускников высших учебных заведений, нашедших работу по полученной специальности, к общему количеству выпускников.

Четвертый показатель — преобладающие в экономике типы организационных структур предприятий. Классифицировав оргструктуры по удобным для сбора информации типам, можно проверить наличие или отсутствие связи между типом организационной структуры и инновационной активностью предприятий. Существует точка зрения, согласно которой крупные предприятия имеют свойства пропускать прорывные технологии (Маевский, 2001, с. 14). Одна из возможных классификаций предложена в работе Г. Морган (Морган, 2008, с. 21—26), однако ее удобство для проведения измерений требует дополнительной проверки.

Пятый показатель — преобладающие типы мотивационных политик, принятых внутри предприятий. Для использования этого показателя также требуется первоначальная проработка и классификация мотивационных политик по укрупненным типам. После создания удобной классификации и проведения измерений появится возможность понять, влияет ли тип внутрикорпоративной мотивационной политики на инновационную активность предприятий.

Заключение

С использованием различных источников в статье был проведен анализ одного из ключевых статистических показателей — внутренних затрат на исследование и разработки. Одной из его целей было понимание того, насколько корректно в нем сочетаются капитальные и текущие затраты.

В ходе анализа была показана взаимосвязь этого показателя с другими публикуемыми показателями инновационной активности предприятий и сделан вывод о возможном достижении российской экономикой минимума востребованности специалистов-исследователей. Также показана недостаточность публикуемых показателей для выявления глубинных причин низкого или, напротив, высокого уровня инновационной активности.

По результатам этого анализа были предложены пять дополнительных показателей, которыми целесообразно дополнять официально публикуемые данные. Эти показатели, возможно, потребуют дополнительных финансовых и человеческих ресурсов на сбор информации, но позволят глубже и объемнее определять направление технологического (в более широком смысле — культурного, ценностного) развития общества.

Источники

Маевский В. Эволюционная теория и технологический прогресс // Вопросы экономики. 2001. № 11.

Малкин В. Высокотехнологичная ловушка: зачем России инновации // Ведомости. 2011. № 217 (2735).

-
- Морган Г.* Образы организации. М., 2008.
- Российский статистический ежегодник. 2010. М., 2010.
- Россия в цифрах. 2010. Статистический ежегодник. М., 2010.
- Россия и страны мира. 2010. М., 2010.
- Руководство Фраскати. 1993. ОЭСР. М., 1995.
- Aizcorbe A. M., Moylan C. E., Robbins C. A.* Toward Better Measurement of Innovation and Intangibles. 2009. Jan.
- Lee J., Schmidt A. G.* Research and Development Satellite Account Update Estimates for 1959—2007. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.bea.gov/newsreleases/general/rd/2007/pdf/rdreport07.pdf>
- Science, Technology and Innovation. Eurostat statistical books. 2010.