

УДК 001:336.5

Л. Н. Измайлова, кандидат экономических наук, доцент, Пермский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУКИ – ОДИН ИЗ ИНДИКАТОРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Обозначена проблема оценочных показателей инновационной экономики. Финансирование научной сферы рассматривается в качестве индикатора инновационного развития. Выявляется взаимосвязь между объемами финансирования науки в советский и постсоветский периоды и их результативностью.

Ключевые слова: инновации, индикаторы инноваций, финансирование науки, федеральные средства, внутренние затраты, результативность инноваций.

С практических позиций сегодняшнего дня наибольший научный интерес в аспекте инновационного развития представляет вопрос о результативности финансирования науки. В контексте поставленной проблемы целесообразно обратиться к некоторым положениям теории оценки инноваций.

Инновация понимается как нововведение, которое объективируется в технике, технологиях, в усовершенствованных продуктах труда, услугах, методах и прочих овеществленных и неовеществленных формах, созданных на основе новых идей, получивших признание на рынке и приносящих прибыль

производителям. Основным источником новшеств являются достижения науки.

Называются различные оценочные показатели инноваций. Наиболее глубоко данная проблема проработана Кравченко Н. А. Опираясь на исследования зарубежных и российских ученых, а также на международную практику, автор представляет свое видение измерителей инноваций, учитывая, что в зависимости от реальных условий и потребностей общества появляются новые измерители (см. табл.) [7, с. 63]. Используем методологический подход Н. А. Кравченко для выявления взаимосвязи между объемами финансирования науки и рядом экономических показателей.

Эволюция измерения инноваций в 1950–2000 гг.

Фокус внимания	Период			
	1. 1950–1960 гг.	2. 1970–1980 гг.	3. 1990-е гг.	4. 2000-е гг.
	Затраты	Результаты	Процесс	Системы
Показатели	<ul style="list-style-type: none"> Исследования и разработки Научно-технический персонал 	<ul style="list-style-type: none"> Патенты Публикации Продукты Качество 	<ul style="list-style-type: none"> Обследования Индексы Бенчмаркетинг инновационной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Знания Нематериальные активы Сети Кластеры Методы управления Системная динамика

Из таблицы следует, что в послевоенный период, когда общество воспринимало науку как главную движущую силу прогресса, оценка инноваций происходила в основном через объемы финансирования исследований, разработок и научно-технический персонал. Позднее данная оценка стала дополняться непосредственными результатами научно-технической деятельности: числом научных публикаций, полученных патентов, а также количеством созданных новых продуктов и их качеством.

В конце 80-х гг. представление об инновации изменилось, она уже не рассматривалась как линейная модель, как последовательность взаимосвязанных действий, начинающихся с фундаментального научного исследования и заканчивающихся промышленным производством и распространением новой техники и технологии. Она отражает более сложные процессы, которые оказываются нелинейными, а возникают в результате множества случайных взаимодействий.

В настоящее время, когда преобладающей формой организации инновационной деятельности становятся сети и кластеры, основные усилия в измерении и оценке систем направлены на отражение и учет системного взаимодействия и их динамику между участниками, организациями и странами.

С целью регулирования государственной и региональной политики, комплексной оценки инновационной системы государства в целом в конце 80-х годов XX столетия в странах ЕС и США, а позднее и в ряде других стран были разработаны концепции национальной инновационной системы (НИС). В качестве инструмента сравнения достижений в инновационном развитии различных государств в 2001 г. страны ЕС предложили систему индикаторов – Европейское инновационное табло (EIS), одним из элементов которого является финансирование и поддержка науки. Проведем анализ влияния изменения данного индикатора на инновационную составляющую России.

Финансирование научной сферы в стране в различные исторические периоды происходило неравномерно. Самый большой показатель не только в СССР, но и в мире – 4 % к ВВП – был в двадцатые – сороковые годы. В этот период интенсивно развивались как прикладные, так и фундаментальные исследования в области радиосвязи, телевидения, автоматики, электроники, атомной энергии, космоса, химических технологий, биотехнологий. В результате за исторически короткие сроки, с 1922 по 1940 г., удалось создать тяжелую промышленность, промышленное производство выросло в 24 раза, сельскохозяйственное – в 2,1 раза, грузооборот – в 23 раза, ввод в действие основных фондов – в 24 раза [5, с. 8–9].

Значительный рост расходов на научные исследования, почти в семь раз, произошел с 1950 по 1965 г., составив в 1965 г. около 7 % всего произведенного национального дохода. Увеличение затрат обеспечило выход российской науки на передовые позиции на мировом уровне (создание ядерного оружия, ракетной техники, освоение космоса и пр.) и быстрый экономический рост. С 1960 по 1985 г. ВВП и национальный доход увеличились в 3,87 раза, объем произведенной промышленной продукции в 4,85 раза, а совокупные производственные фонды – почти в семь раз. К 1985 г. производство промышленной продукции в СССР составило около 85 % американского [6, с. 236].

Однако в 70–80 гг., когда в западном мире происходит быстрое развитие новых производственных технологий, в СССР одновременно с успехами вызревают экономические и социальные предпосылки краха экономической системы, основными причинами которого послужила неспособность страны создавать и эффективно использовать научно-технические достижения и интеллектуальный капитал как важнейшие компоненты инновационной экономики, а также направленность финансовых и интеллектуальных ресурсов на военную промышленность.

В 1987 г. в стране расходы на науку составляли 33 млн руб., в то время как в США – 123 млрд долл. Поэтому советская наука, техника и производство стали серьезно отставать от высших мировых достижений, особенно в новых, наиболее значимых и наукоемких областях. Научные консультанты американского журнала «Fortune» дали экспертную оценку по десятибалльной шкале уровня научных работ в США, Японии, Западной Европе и СССР на конец XX столетия. Результаты следующие: по компьютерной технике – 9,9 (США); 7,3 (Япония); 4,4 (Западная Европа); 1,5 (СССР); по биотехнологии, соответственно, 8,9; 5,7; 4,9; 1,3; по новым материалам – 7,7; 6,3; 6,0; 3,8; по оптоэлектронике – 9,5; 7,8; 5,7; 3,6 [2, с. 353].

В постсоветский период происходит еще более значительное сокращение затрат на науку: всего за пять лет, с 1988 по 1992 г., ассигнования снизились почти в три раза. В 1992 г. Россия в рейтинге 38 стран по абсолютным размерам расходов на НИОКР занимала 24-е место [5, с. 13, 20]. К 1997 г. уровень финансирования науки уменьшился более чем в семь раз по

сравнению с 1990 г. [6, с. 255]. По расходам на НИОКР к ВВП в конце XX в. Россия занимала десятое место в мире, доля расходов на НИОКР в стране составляла 0,3 % к ВВП. К концу столетия этот показатель увеличился до 1,0 %, однако не достиг порогового значения, обеспечивающего инновационное развитие – 2,0 % к ВВП [5, с. 21; 6, с. 255].

Начиная с 2000 г. происходит увеличение расходов на науку. Объем затрат из федерального бюджета РФ на различные виды исследовательских работ ежегодно увеличивался, в итоге в 2008 г. он стал больше, чем в 2000 г., в 9,3 раза. В процентах к ВВП произошел рост с 0,24 до 0,39 % [9, с. 553]. Показатель 0,4 % США имели в 1931 г. [10].

К началу XXI столетия затраты на НИОКР в России были меньше, чем в США в 70 раз; в странах ЕС – в 47,5 раза; в Германии – в 13,5 раза; в Японии – в 25 раз; в Китае – в 15 раз [5, с. 7].

Внутренние затраты на исследования и разработки в России в 2008 г. по сравнению с 2000 г. увеличились в 5,6 раза. В процентах к ВВП они возрастали до 2003 г., а затем стали постепенно снижаться. С 2000 по 2008 г. они сократились с 1,05 до 1,03 % [9, с. 554].

Как показывает международная практика, в финансировании затрат на науку происходит трансформация структуры источников финансирования. С 2000 по 2008 г. в общем национальном объеме финансирования различных по своему характеру исследовательских работ в России доля объема затрат из внутренних источников постоянно увеличивалась. В 2008 г. внутренние затраты на исследования и разработки были примерно в 2,7 раза больше, чем расходы из Федерального бюджета [9, с. 553, 554]. Однако процент исследовательских работ за счет предприятий в России по сравнению с развитыми странами крайне низок. От общих затрат предприятий он составляет в Японии 75 %, в США – около 70 %, в странах ЕС – от 25 до 65 %, а в России только 6 % [4, с. 22].

Вместе с тем в 2000–2008 гг. темпы роста расходов из федерального бюджета были в 3,7 раза выше по сравнению с темпами роста внутренних затрат. В результате увеличился удельный вес федерального финансирования в общем объеме финансирования науки с 18,5 % в 2000 г. до 27,3 % в 2008 г. [9, с. 553, 554]. Примерно такая же доля федерального финансирования была в США в 40-е гг. [10].

Результативность исследований и разработок по сравнению с затратами на них в России пока недостаточно велика. Если за период с 2000 по 2008 г., как было показано ранее, бюджетное финансирование увеличилось в 9,3 раза, а внутренние затраты возросли в 5,6 раза, то общее число созданных передовых производственных технологий увеличилось всего лишь в 1,2 раза, а использованных внутри страны – в 2,6 раза, в том числе количество созданных производственных информационных систем увеличилось только в 1,3 раза, а использованных возросло всего в 2,3 раза [9, с. 556–558]. Отсюда следует, что отдача от финансовых вливаний в науку была в несколько

раз ниже объема инвестиций в нее, что говорит о крайне низкой эффективности использования средств, направляемых на развитие научной сферы. Как результат – доля России в мировом производстве высокотехнологичной продукции составляет 0,2–0,3 %, США – 3,6 %, стран ЕС – 18 %, Китая – 17 %, Японии – 16 % [4, с. 17].

Недостаточное количество созданных и используемых передовых технологий, очень маленький объем инновационных товаров и услуг делают их неконкурентоспособными на мировом рынке. По конкурентоспособности Россия, попав впервые в 1995 г. в список анализируемых стран, заняла в нем последнее 48-е место [5, с. 17]. В предкризисном 2007 г. объем инновационных товаров, работ и услуг составил в России около 30 млрд долл. – это примерно 1,5 % ВВП страны. В экономике развитых стран ЕС и США доля таких товаров и сервиса составляет более 30 % ВВП [4, с. 9].

Реальное состояние финансирования науки и отдачи от него обуславливают действие отрицательной тенденции – уменьшение такого важного показателя, как объем внешней торговли и изменение ее структуры. С 1990 по 1994 г. объем внешней торговли сократился в 1,5 раза. В экспорте России резко увеличилась сырьевая компонента. Доля машин и оборудования в экспорте упала с 20 % в 1990 г. до 7,1 % в 1995 г. [5, с. 17, 19]. В торговле передовыми технологиями с зарубежными странами в 2007 г. импорт превысил экспорт (в денежном выражении) в 2,2 раза. В 2008 г. этот разрыв увеличился до 2,6 [8, с. 623; 9, с. 560]. За первые четыре месяца 2010 г. по сравнению с январем – апрелем 2009 г. доля высокотехнологичной продукции в экспорте России сократилась с 5,3 до 4,4 % (в американском она составляет 44 % [6, с. 256]). В импорте удельный вес машин, оборудования и транспортных средств также уменьшился с 43,2 до 40,5 % [1, с. 16]. На мировом рынке доля российской высокотехнологичной продукции 0,2–0,5 %, США – 40–60 % [3, с. 18].

Несмотря на то, что с 2000 по 2007 г. в России произошел рост ВВП в 4,5 раза, доля доходов от торговли передовыми технологиями в нем мизерна. Так, в 2007 г. ВВП составил 32987 млрд руб., а поступления от продажи передовых технологий зарубежным странам – всего лишь 15935,8 млн руб., то есть 0,048 % [8, с. 32, 623].

Ослабление финансирования науки, начавшееся в 70–80-е годы прошлого столетия и особенно проявившееся в постсоветский период, привело к сокращению численности персонала, занятого исследованиями и разработками на 28,2 %, уменьшению числа организаций, выполняющих исследования и разработки, на 9,7 % (1995–2008 гг.) [9, с. 541, 543].

Таким образом, Россия вступила в XXI век с низкой инновационной активностью. Список рейтинга инновационной активности, состоящий из 133 стран мира, возглавляют США и ряд стран Западной Европы, Российская Федерация находится на 51-м месте. Продукт науки и знания в России не является основным источником роста ВВП, что характерно для стран с инновационной экономикой. Для поступательного инновационного развития России требуется постоянное наращивание совокупных затрат, направляемых на науку, технику и технологии. Вместе с тем необходима разработка и внедрение регулирующего механизма эффективного управления как федеральными, так и внутренними средствами, сочетающего в себе интересы всех участников инновационного процесса, что является объектом отдельного исследования.

Список литературы

1. Внешняя торговля // Российская экономика: прогнозы и тенденции. – 2010. – № 7. – С. 15–17.
2. Гершуцкий Б. С. Философия образования для XXI в.: учеб. пособие для самообразования. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Педагогическое общество России, 2002.
3. Глазьев С. Об антикризисной стратегии России // Российский экономический журнал. – 2009. – № 6. – С. 3–36.
4. Давыдов В. П., Гребениченко С. Ф. Какая там еще модернизация // Социально-гуманитарные знания. – 2010. – № 2. – С. 3–25.
5. Девятова С. В., Куцов В. И. Россия в современном мире // Социально-гуманитарные знания. – 2007. – № 6. – С. 3–29.
6. Иноземцев В. Л. Пределы «догоняющего» развития. – М.: Экономика, 2000. – (Экон. проблемы на рубеже веков).
7. Кравченко Н. А. К проблеме измерения и оценки национальных инновационных систем // ЭКО. – 2010. – № 1. – С. 61–75.
8. Российский статистический ежегодник : 2008 : стат. сб. / Росстат. – М., 2008.
9. Российский статистический ежегодник : 2009 : стат. сб. / Росстат. – М., 2009.
10. http://www.rau.su/oserver/N16-17_94/index.htm

L. N. Izmaylova, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Perm Institute (Branch) of Russian State University of Trade and Economics

Science Financing as an Innovative Economic Development Index

The problem of performance indicators of innovative economy is raised. Science financing is regarded as an indicator of innovation development. The relationship between the amount of funding for science in the Soviet and post-Soviet periods, and their effectiveness is shown.

Key words: innovation, indicators of innovation, science funding, federal funds, internal costs, impact of innovation.