

## «Тройная спираль» в инновационной системе России

Копылова Виктория Дмитриевна, студентка  
Ерохина Елена Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

**Аннотация.** В статье исследованы процессы развития теории «тройной спирали». Основное содержание работы составляет процесс формирования взаимосвязей между тремя компонентами: государство – бизнес – университеты. Установлено влияние названных компонентов на различные сферы инновационной системы и величину инновационной активности субъектов хозяйственной деятельности.

**Ключевые слова:** «тройная спираль», инновационная система, НИОКР, финансирование, инновационная активность.

В современной инновационной системе происходят глобальные перемены: рост интенсивности инновационных процессов, сокращение длительности создания инноваций, новые участники становятся разработчиками и потребителями инновационной деятельности, меняются их отношения и функции. Многие идеи, которые получили широкое распространение в нашем мире, кажутся настолько очевидными и понятными, что мы даже не задумываемся, насколько они были прорывными в определенный момент времени. Большое влияние на инновационную систему оказывают крупные корпорации, покрывающие многие города и регионы. Для России является актуальным вопрос, как строить новую модель инновационной системы, тем более что наша страна имеет все основания занять достойное место среди тех, кто внес большой вклад в развитие мировой науки.

До недавнего времени собиралась информация о состоянии экономики, анализировался опыт развитых стран в области рыночной инновационной системы. Однако в некоторых работах намечился определенный сдвиг, прорыв, как, в теоретическом объяснении найти пути инновационного развития России. Эти пути объясняют специфику инновационной деятельности с точки зрения современной теории. На основании успешного развития новой модели инновационной системы в развитых странах, формируются и новые подходы к объяснению процессов возникновения и распространения инноваций, исходя из современного этапа развития. В изменениях, происходящих как в отдельных странах, так и в мире, исследователи увидели потенциал в более ярко выраженной роли научных заведений, университетов и тесном взаимодействии университета, бизнеса и государства для создания новых институциональных и общественных форм производства, передачи и применения знаний. То есть была разработана новая современная модель инновационного развития, названная «тройной спиралью» [1].

Другими словами, к традиционной «двойной» модели «государство-бизнес» добавился третий важный компонент – университеты, научно - исследовательские центры и т.п. Трёхэлементная структура открывает гораздо больше возможностей для инновационного развития, получения синергетического эффекта, чем двухэлементная.

По мнению Г. Ицковица, основателя теории, в спирали можно увидеть переплетающиеся между собой винтовые линии. Это не простое линейное взаимоотношение: с течением времени линии спирали могут сдвигаться, изменяться, перетекать одна в другую. Спираль – это возможность визуально представить изменчивое и гибкое взаимодействие. Интересно то, что в модели незримо присутствует чет-

вёртый элемент – время, вокруг которого, изменяясь и развиваясь, вьются все три спирали.

Институты, входящие в процесс производства нового знания, могут существовать в виде университетов, либо же в качестве системы академических организаций. Из-за неспособности создавать знания, государство уже не может играть превосходящую роль в инновационном развитии, хотя и несет ответственность за организацию их производства в той мере, в какой знания являются общественным благом.

На возникновение «тройной спирали» повлияли следующие изменения в науке, экономике и политике. Во-первых, смена «ведущего звена» во взаимоотношениях участников процесса создания инноваций, хотя оптимальную модель взаимодействия можно получить лишь тогда, когда все три участника «спирали» вносят приблизительно равный вклад в её развитие. Во-вторых, вследствие нарастающей динамики систем у организаций появилась необходимость в эффективном взаимодействии трех субъектов развития (государства, бизнеса, науки) и создания новой основы построения этих связей - сетей коммуникаций. Наличие сети подразумевает необходимость преобразования в инновационном развитии функций государства, университетов (научных организаций) и фирм. В-третьих, на изменение условий инновационной деятельности влияет глобализация, которая проявляется по-разному, в том числе через деятельность крупных фирм, наднациональных союзов и объединений [2,3].

Определенная специфика «тройной спирали» в России заключается в том, что основной объем научных фундаментальных исследований приходится не на университеты (вузы), как во многих странах мира, а на институты Академии наук. Одновременно с этим вузы осуществляют основной объем подготовки кадров, в том числе и высшей квалификации, при слабой научной базе и небольшом финансировании НИОКР. Нелегкой задачей является создание инфраструктуры для развития связей между наукой и бизнесом, поскольку вокруг университетов будет влиять недостаток научного потенциала, а в случае создания ее при научных организациях - нехватка молодых кадров [4].

В сфере технологических инноваций крупный бизнес в России недостаточно активен. В течение последних лет «инновационно активными», согласно статистике Росстата, являлись лишь 9 - 10% промышленных предприятий. Уровень инновационной активности будет меняться в связи с разным представлением понятия технологических инноваций. Растущий импорт нового, высокотехнологичного оборудования показывает восприятие российского бизнеса к инновациям. Как показывает практика покупка зару-

бежного оборудования более выгодно предприятиям из-за его высокого качества, способов оплаты. Стратегии развития компаний еще задолго строились по большей части на привлечении зарубежных инвестиций. Соответственно обновление происходило за счет заимствования зарубежных технологий, иногда не самых современных. Но стоит отметить, что развитие инновационной деятельности только на базе покупки зарубежного оборудования влечет сохранение технологического отставания [5].

Изучение уровня инновационной активности компаний по параметру расходов на внутрифирменные НИОКР, Россия существенно отстает не только от развитых индустриальных стран, но и ряда развивающихся. Сравним РФ с другими растущими и развивающимися экономиками, входящими в объединение стран БРИК (Бразилией, Индией и Китаем) (рис. 1).

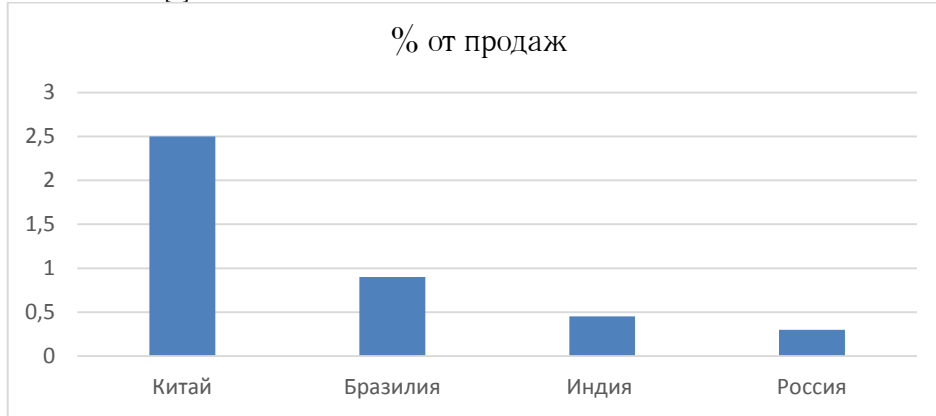


Рисунок 1. Расходы фирм на НИОКР (% от продаж) в странах БРИК

Из рисунка видно, что расходы на НИОКР в России по сравнению с другими странами существенно ниже.

Замедление инновационного развития в России происходит и за счет недостаточной активности предприятий с точки зрения объемов, сроков, периодичности и результатов НИОКР, которые они проводят, или разработок, заказываемых у сторонних организаций.

После распада СССР страна получает огромный научный комплекс, который был представлен только госу-

дарственным сектором науки. Одновременно с этим сокращается доля государственных расходов в ВВП. В итоге возможности финансирования науки сильно уменьшились. Россия оказалась в положении страны третьего мира с точки зрения наличия и доступности ресурсов для науки. По объему финансирования НИОКР в расчете на душу населения РФ отставала от большинства стран ОЭСР и даже ряда стран Центральной и Восточной Европы (рис. 2).



Рисунок 2. Объем финансирования НИОКР в зарубежных странах

Данные, представленные на рисунке, показывают, что Россия так же занимает последнее место среди сравниваемых стран по объему финансирования НИОКР.

Сокращение финансирования науки приводит к быстрому сокращению кадрового обеспечения. Новые условия для многих научных организаций связаны с определенными трудностями к их адаптации, вследствие чего они продолжают существовать в основном за счет единичных эффективно работающих лабораторий и научных групп, а

также ненаучных доходов (например, сдача помещений в аренду). Все это не позволяет поддерживать исследования на высоком уровне.

Быстро изменить негативные тенденции, к сожалению, не представляется возможным. Причиной является ежегодный прирост бюджетного финансирования науки, который происходит в последние пять лет. Растущие средства не будут использоваться эффективно до тех пор, пока они распределяются на основе прежних принципов. На сего-

дняшний день высокая доля государственного финансирования науки является свидетельством низкого спроса на результаты науки в экономике страны, а не показателем «щедрого государственного финансирования» [6].

Спецификой науки в России является относительная отдаленность научных организаций и вузов как и от бизнес-сектора, так и друг от друга. По данным социологических обследований, более 40% научных организаций выполняют исследовательские проекты самостоятельно; 17,2% - сотрудничают с академическими НИИ, 12,9% - с отраслевыми НИИ, 9% - с вузами, и только 0,7% - с предприятиями. Международное сотрудничество также слабо развито в российской науке. По данным Центра исследований и статистики науки, в 2012 г. только 12,3% научных организаций сотрудничали с коллегами из стран СНГ и 16,8% - с коллегами из других стран [7].

Для воплощения теории «тройной спирали» в России уже реализованы первые шаги: существует Ассоциация российских предпринимательских университетов, в кото-

рую входят лишь пять университетов, двигающихся в этом направлении, включая ИТМО (Санкт-Петербург) и Московский государственный университет (экономический факультет). В настоящее время преобладает возрастной преподавательский состав, что связано с упавшим с советских времён престижем этой профессии. В нашей стране прекрасные традиции высшей школы, и очень важно возродить привлекательность академической сферы для молодёжи, чтобы направить туда лучшие умы.

В заключении можно сделать вывод о том, что Россия находится лишь на полпути к успешному применению «тройной спирали» в своей инновационной системе. Потребуются несколько десятков лет для достижения положительных результатов в этой сфере. В процессе совершенствования ожидаются неизбежные институциональные преобразования, корректировка бюджетной и финансовой политики, организация взаимодействия с имеющимися инновационными кластерами и формирование новых институциональных структур.

#### Литература:

1. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2011.
2. Etkovitz H., Leydesdorff L. The Dynamic of Innovations: from National System and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations Research Policy 29. 2012. P. 109-129.
3. Ерохина Е.В. Управление инновационной деятельностью в России: микро, мезо и макроуровни // Проблемы теории и практики управления. 2012. - № 5. С.49 – 58.
4. Ерохина Е.В. Роль кадрового потенциала в условиях перехода экономики к инновационной модели развития (на примере Калужской области) // В мире научных открытий. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2011. №10.2 (Экономика и инновационное образование). С.719 – 737.
5. Ицкович Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия - государство. Инновации в действии // Пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. - Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 2012. - 238 с. // URL: <https://elanbook.com/4573.html>.
6. Ерохина Е.В. Инновационная активность региона: проблемы, оценка и возможности стимулирования // *Общество: политика, экономика, право* // - Краснодар: 2015. - №2 – С. 22-28.
7. Шинкевич А.И. Управление открытыми национальными инновационными системами в экономике знаний. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 207с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62327.html>.