

## «Тройная спираль» в инновационной системе России

Морозова Ольга Алексеевна, студент 3-го курса  
Ерохина Елена Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

**Аннотация.** В данной статье рассматривается развитие теории «тройной спирали». Основное содержание данной работы составляет процесс формирования взаимосвязей между тремя компонентами: государство, бизнес, университеты. Описывается влияние трех элементов на различные сферы инновационной системы.

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

Тройная спираль символизирует союз между властью, бизнесом и университетом, которые являются ключевыми элементами инновационной системы любой страны. Модель «тройной спирали» показывает включение во взаимодействие определенных институтов на каждом этапе создания инновационного продукта. На начальном этапе генерации знаний взаимодействуют власть и университет, затем в ходе трансфера технологий университет сотрудничает с бизнесом, а на рынок результат выводится совместно властью и бизнесом. Возникновение «тройной спирали» может быть связано со следующими изменениями в науке, экономике и политике.

Многие идеи, получившие в нашем мире широкое распространение, кажутся нам настолько очевидными, что мы даже не допускаем мысли, что и они в какой-то момент времени могли быть по-настоящему прорывными. Наша сегодняшняя история, наверное, неплохое подтверждение этого факта. А поговорим мы о такой непростой вещи, как повышение роли университетов в системе инновационного развития территорий. сегодня этот вопрос широко обсуждается и в академических кругах, и на уровне государства, воспринимаясь как само собой разумеющийся. В середине 90-х гг. известными учёными Генри Ицковицем (США) и Лойетом Лейдесдорфом (Нидерланды) была разработана новая современная модель инновационного развития, названная «тройной спиралью». Потенциал для инноваций и экономического развития в сегодняшнем, знание-ориентированном обществе Ицковиц и Лейдесдорф увидели в более ярко выраженной роли университетов и тесном взаимодействии университета, частных предприятий и государства для создания новых институциональных и общественных форм производства, передачи и применения знаний. Университеты в этом троевластии принимают отдельные черты предприятий и государственных структур и становятся базой для инноваций, научно-практических разработок и предпринимательских проектов. В 1996 году в Амстердаме состоялась первая международная конференция, посвящённая концепции тройной спирали, а в 2009 году для дальнейшего изучения, расширения и популяри-

зации этой концепции была основана Международная ассоциация Тройной спирали. Накануне очередной конференции Ассоциации, которая состоится в сентябре нынешнего года в Гейдельберге, мы побеседовали с отцом-основателем этой модели, Президентом Ассоциации Тройной спирали, профессором Стэнфордского университета Генри Ицковицем[2]

Профессор Ицковиц пришел к идее тройной спирали через выявление закономерностей и поиска инструментов инновационного развития. Он изучал сущность университетов и их взаимоотношений с другими общественными институтами — в основном через интервьюирование различных учёных. Однажды он выступал с докладом на конференции по социологии, после чего руководитель его секции, выдающийся историк и социолог профессор Джоозеф Бен-Давид написал письмо, в котором посоветовал присмотреться к истории Массачусетского технологического института (MIT), одного из крупнейших и наиболее известных вузов США. Он получил необходимое финансирование и разрешение на проведение исследований на Отделении истории науки в Гарварде и Массачусетсе. В архивах MIT ученый обнаружил интереснейшие письма, написанные в 30-х гг. XX века губернаторами штатов Новой Англии Президенту этого института. В письмах говорилось об организации, которую они основали, чтобы как-то «встряхнуть» экономику Новой Англии, с 20-х гг. находившуюся в состоянии депрессии, то есть ещё до начала Великой Депрессии. К тому времени крупных предприятий в регионе почти не осталось. Поэтому руководители региона собрались вместе, чтобы сообща найти выход из этой ситуации. А поскольку отличительной особенностью штатов Новой Англии была (да и сейчас остаётся) видная роль университетов — не только Гарварда и MIT, но и многих других — то на общее собрание наряду с предпринимателями и политическими лидерами были приглашены и представители академических кругов. Таким образом, они негласно пришли к модели тройной спирали на практике — тогда она так не называлась, но фактически это была именно тройная спираль. Карл Тейлор Комптон, тогдашний Президент MIT, обратился к собравшимся, сказав примерно следующее: «Мы должны искать новые стратегии развития, потому что существующие не работают для нашего региона — мы не можем привести сюда крупные национальные корпорации и восстановить имевшиеся у нас когда-то компании малого и среднего бизнеса». [6] Поэтому единственным возможным выходом для лидеров Новой Англии в тот момент оставался один — сделать систематическим процесс рождения новых фирм из научно-исследовательской деятельности университетов. Они проанализировали сильные и слабые стороны региона (сегодня мы назвали бы это SWOT-анализом). У них имелись

источники капитала, добытого благодаря предыдущим экономическим успехам, хотя он и был привязан к банкам и крупным страховым компаниям. У них были профессора и студенты, у которых имелись идеи для инновационных исследований, но не было никакого опыта и знаний в ведении бизнеса. И вот, для восполнения этих пробелов была сформирована организация, занимающаяся консультированием новых предприятий и инвестициями в стартовые капиталы, то есть тем, чем сейчас занимаются венчурные компании и фонды. Сразу после войны эта организация оформилась окончательно, получив название Американской корпорации исследований и развития (АКИР).

Добавив третий элемент — университеты — к традиционной модели «государство-бизнес», было получено нечто новое, интересное и творческое. Трёхэлементная структура открывает гораздо больше возможностей, чем двухэлементная — это классический социологический принцип.

То есть в этот момент тройная спираль сменила двойную. Вообще, «двойная спираль» — это биологический термин. Но как выяснилось, общество — не менее, а местами и более сложная система, чем биологические организмы. Для моделирования молекулы ДНК было достаточно двойной спирали. А вот для оптимальной модели успешных инноваций, как выяснилось, нужно не меньше трёх элементов.

Возвращаясь к вопросу о том, как появилась идея тройной спирали в голове у него она по-настоящему «щёлкнула» уже позже тех исследований, который ученый проводил в MIT — а именно на научной конференции в Мексике, посвящённой отношениям университетов и предприятий. В этой стране университеты и производственные предприятия являются частью государства, поэтому там взаимосвязь всех трёх элементов присутствует очень часто. Тут-то он и вспомнил биологию, и у него перед глазами возник образ переплетающихся спиралей молекулы ДНК. И идея из неосознанной и размытой стала ясной и даже получила некое образное отображение.

В спирали мы видим переплетающиеся между собой винтовые линии. Это не простое линейное взаимоотношение: с течением времени линии спирали могут сдвигаться, изменяться, перетекать одна в другую. Спираль — это попытка визуально представить изменчивое и гибкое взаимодействие. Хитрость состоит ещё и в том, что в модели незримо присутствует четвёртый элемент — время, вокруг которого, изменяясь и развиваясь, выются все три спирали.

По мнению Генри И. для создания модели «тройной спирали» в России должно выполняться одно условие — как минимум разрешать, а лучше всего поощрять движение университетов в этом направлении. В России есть примеры участия институтов в формировании «тройной спирали». Например, Томский университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) принимает активное участие в формировании взаимодействия между университетом, бизнесом и властью. ТУСУРом был создан учебно-научно-инновационный комплекс, включающий наукоемкие компании, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро, лаборатории компаний внутри университета. Компании ежегодно заказывают университету научные исследования. В 2009 г. объем таких заказов составил 3 миллиона долларов США. А финансирование компаниями студенческих проектов в бизнес-инкубаторе в 2009 г. составило 433 тыс. долларов США. Взаимодействие ТУСУРа с бизнесом с каждым годом усиливается. Появляются новые области для совместной работы: студенты

привлекаются компаниями для прохождения преддипломной практики, компании финансируют исследования университета и формулируют темы студенческих проектов. В ближайшее время будет создан венчурный фонд для поддержки молодых стартапов. Благодаря такому взаимодействию за последние 6 лет ТУСУР увеличил финансирование своих исследований в 19 раз[6]

Неужели инновации, рождающиеся в недрах крупнейших корпораций — Apple, Google, Oracle — уступают тому, что способны генерировать академические учреждения? Или это принципиально разные инновации, разные их типы?

Нет, не уступают, конечно, но действительно: это несколько иной тип инноваций, и везде есть свои нюансы. Наиболее яркий пример источника инноваций, спонсируемого частной компанией, из истории — это лаборатория Bell Laboratories компании AT&T Company, ныне практически прекратившая своё существование, потому что это была монополия, частично финансируемая государством, и у них был стабильный источник дохода и задача вкладывать его в исследовательские разработки и инновации. Проблема была лишь в том, что их инновации были ограничены профилем компании и коммерческими задачами — это всегда должно было быть хоть как-то связано с телефоном, улучшением качества телефонной связи и т. п. Это естественно, что коммерческие предприятия всегда в первую очередь озабочены тем, как превратить инновационные идеи в конкретную выпускаемую продукцию, поэтому значительная часть свежих и интересных идей так и остаются нереализованными[4]

Университеты таких ограничений не имеют, у них есть простор для творчества и «полёта мысли». Конечно, с другой стороны, есть и компании довольно широкого профиля — например, Google. Недавно эта компания была переименована в Alphabet, что отражает их разносторонние интересы и задачи. Но посмотрите: Google частично функционирует в формате академического учреждения, эта компания уже взяла на себя некоторые из традиционных ролей университетов. Например, у их сотрудников в течение недели есть свободные дни, которые они посвящают обучению и научным исследованиям по интересующей их теме. Когда компании берут на себя некоторые роли университетов, университеты берут на себя роли фирм и так далее — такая гибкость и взаимозаменяемость и является одной из основных черт тройной спирали[1]

Дальнейшие планы Ассоциации тройной спирали на сегодняшний день проект — исследование предпринимательских университетов — и, в частности, Александра Биккулова, который является его руководителем с российской стороны. Кроме того, пройдёт очередная международная конференция Ассоциации в Гейдельберге, Германия. Все доклады будут опубликованы в журнале Ассоциации, который переводится на все рабочие языки ООН, включая русский, китайский, испанский, французский, к которым мы добавили ещё и португальский, так как у нас бывает много участников из Бразилии. Помимо научного журнала, мы выпускаем ещё и научно-популярный, с менее формальными статьями — интересный более широкому кругу читателей.

Основная тема нынешней конференции — многочисленные кризисы взаимоотношений в рамках модели тройной спирали и пути их преодоления, а также роль, которую могут сыграть инновации в преодолении эпидемиологических, финансовых, политических и общественных кризисов.

### Литература:

1. Андреева О. А., Антропова О. А., Аржаных Е. В., Зубова Л. Г. Научные организации в условиях реформирования государственного сектора исследований и разработок: результаты социологического исследования // Информационно-аналитический бюллетень. N 2 - 3. М.: ЦИСН, 2015. (Сер. "Экономика и менеджмент в сфере науки и инноваций")
2. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2015
3. Etzkovitz 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.
4. Шинкевич А.И. Управление открытыми национальными инновационными системами в экономике знаний [Электронный ресурс]: монография / Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.—207с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62327.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Юдин Б.Г. - 2014.04.002. ИЦКОВИЦ Г. ТРОЙНАЯ СПИРАЛЬ. УНИВЕРСИТЕТЫ - ПРЕДПРИЯТИЯ - ГОСУДАРСТВО. ИННОВАЦИИ В ДЕЙСТВИИ / Пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. - Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2014. - 238 с. —Режим доступа: <https://e.lanbook.com/4573.html>.—ЭБС «Лань»
6. Журнал eRazvitie.org “Тройная спираль Генри Ицковица” 2016г [http://erazvitie.org/article/trojnaja\\_spiral\\_gnri\\_ickovica](http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica)