

И. Е. Гумаргалиев

МОДЕЛЬ «ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ» КАК СТИМУЛ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВУЗОВ

Ключевые слова: теория «трех спиралей», эволюционная теория фирмы, эволюционная теория экономики, инновация.

В статье анализируются возможности положительного изменения инновационной активности подразделений высшей школы. Теоретическим основанием для таких исследований является синтез теории «трех спиралей» и эволюционных экономических теорий Й. Шумпетера, Р. Нельсона и С. Уинтера. Представлен опыт реализации инновационной активности на примере различных подразделений Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Key words: triple helix theory, evolutionary theory of the firm, evolutionary theory of economics, innovation.

Article analyzes the possibility of a positive change in innovation activity concerning units of high school. Theoretically basis for such research is the synthesis of the «triple helix theory and evolutionary economic theories by J. Schumpeter, R. Nelson and S. Winter. The experience in the implementation of innovative activity explicated through various departments of the Lomonosov Moscow State University.

Исследование инновационного развития экономики России в условиях постановки задачи модернизации [1] ее структуры предполагает новое содержание в анализе деятельности вузов и других учреждений научно-образовательного сектора с целью поиска возможностей реализации фундаментальных и прикладных заделов, созданных в рамках НИОКР. В связи с этим представляется интересным рассмотреть вопрос о принципах взаимодействия научно-образовательного сектора с коммерческими структурами при тесном участии правительственных структур.

Суть теории «трех спиралей»

Одним из методологических обоснований такого взаимодействия может служить «модель тройной спирали». Теория тройной спирали (TripleHelix или ТС) создана в Англии и Голландии в начале XXI века профессором университета Ньюкасла Генри Ицковицем (Henry Etzkowitz) и профессором амстердамского университета Лойетом Лейдесдорфом (Loet Leydesdorff). [2] 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 (рис. 1).

Предпосылки данной теории таковы. Во второй половине 20-го века начал складываться новый тип науки, который получил своё осмысление в целой серии концепций, среди которых можно назвать концепцию постнеклассической науки (В.С. Стёпин, В.И. Аршинов и др.) [4], 2-го типа производства знаний (Mode 2 knowledge production, М. Gibbons, Н. Nowotny, Р. Scott и др.) [5], постакаде-

мической науки (J. Ziman), [6], "технонауки", науки "другого модерна" (У. Бек) [7] и др. Эти концепции отслеживают ряд новейших тенденций, без учёта (или, по крайней мере, - критической оценки) которых невозможно, с нашей точки зрения, действительно современное развитие философии науки. Современный тип производства научного знания представляет собой гибрид фундаментальных исследований, ориентированных на познание некоторого истинного состояния дел, и исследований, прагматически ориентированных на получение полезного эффекта. Можно выделить следующие черты нового типа науки [8]:

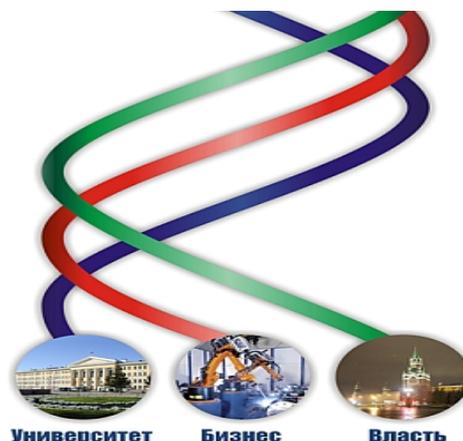


Рис. 1 – Общий вид модели теории «тройной спирали» [3]

1) знание производится не только в контексте открытия и фундаментального обоснования, но и в контексте оцениваемых последствий и применения;

2) научная рациональность учитывает соотношенность знаний об объекте с познавательными средствами и языком, а также ценностно-целевыми структурами, т.е. происходит «оптимизация» исследования – это скорее традиционная функция, но она

приобретает новое содержание в связи с последующим пунктом о «трансдисциплинарности»;

3) предметоцентризм дисциплинарной организации знания доопределяется проблемоцентризмом трансдисциплинарности – требуется поиск решения проблем в рамках той или иной дисциплины;

4) отмечается гетерогенность и организационное разнообразие производства знания (знание производится не только в лабораториях, но и по всей социальной цепочке восприятия, трансформации, трансляции, применения знаний и потребления его результатов, в явной и неявной форме) [8].

Также среди характерных черт современной науки можно отметить социальную ответственность, рефлексию [9] и стремление к утилитаризму (обслуживанию потребностей, например, промышленности) [10]. Присутствует рост коллективной формы организации процесса исследования, усиление конкуренции за статус в научной иерархии [11, 12]

Образом тройной спирали может быть представлен теоретический подход, выражающий форму самоорганизации и сотрудничества в эволюционной теории [13].

Теории эволюционной экономики и «рутины» для фирмы, как дополнение «трех спиралей»

Другой важнейший шаг в направлении привлечения эволюционных идей в экономическую науку сделал австрийский экономист и историк экономического анализа Йозеф Шумпетер. [14] Его основной труд «Теория экономического развития» содержит ссылки на элементы эволюционизма. Шумпетер сделал особый акцент на динамике процессов, отличающих его теорию от системы общего равновесия рынков Леона Вальраса.

Вальрасовское равновесие оставляло в стороне процесс эндогенных изменений, т.е. изменений «внутри» рынков как особых систем, изменений на пути к рыночному равновесию и самого процесса его формирования. Напротив, именно здесь Й. Шумпетер искал свой собственный путь. Осторожность Й. Шумпетера была связана с опасениями, связанными с тем, что некритическое и прямое заимствование понятий может привести к проникновению в науку мистики, отсутствию консенсуса по общим терминам, появлению «флюидов дилетантизма» [15, 148-149]. Поэтому он достаточно определенно очертил области, где эволюционный подход мог быть плодотворным. Во-первых, методологические преимущества эволюционного подхода оказываются значимыми при противопоставлении капиталистической системы нерегулируемого рынка и системы жесткого планирования при социализме. Он предлагает регулируемый вариант развития целенаправленного развития без крайностей. Во-вторых, его потенциал очевиден при описании определенных аспектов системы частного предпринимательства, как борьбы за существование. При этом сам Й. Шумпетер не руководствовался никакими биологическими теориями для построения своего анализа экономических изменений и прогресса.

Методологическая важность подхода Й. Шумпетера связана, во-первых, с тем, что в качестве центрального момента развития постулировалось выявление нового, а во-вторых, это новое и деятельность, связанная с его разработкой, была представлена как отклонение (в чем-то сознательное, в чем-то нет) от существующего стандарта, сопряженного с риском, точнее с его избеганием. Понятие «риска» он связал с инновационной составляющей. Риск стал вполне «осязаемым» и просчитываемым фактором. Экономисты эволюционного направления в своем анализе во многом следуют исходным установкам Й. Шумпетера, в максимальной степени пытаясь развить его идейное наследие.

Определение понятия «инновация»

Понятие «инновация» (нововведение) в экономическую науку было также введено Шумпетером, рассматривавшего инновацию как средство преодоления экономических кризисов. На основе теории «длинных» конъюнктурных волн деловой активности он выявил новую возможность вывода производственной системы из кризиса, связанную не с ростом масштабов деятельности, сокращением издержек или ростом цены на прежнюю продукцию, а с изменением в хозяйственном процессе за счет создания и внедрения инноваций. По Шумпетеру, с помощью нововведений предприятие может использовать новые конкурентные приемы, отличные от прежних ценовых форм конкуренции.

Данные конкурентные приемы ученый назвал **эффективной конкуренцией**, а исключительное положение компании, созданное благодаря неценовым формам конкуренции, – **эффективной монополией**. Эффективной монополией, в соответствии с концепцией Шумпетера, является положение компании, при котором она может извлечь дополнительные преимущества от осуществления инновационных изменений в собственной хозяйственной системе (выпуск новой продукции, не представленной на рынке; использование новых приемов управления, неизвестных конкуренту; освоение новой технологической линии; использование новых материалов и пр.) [16].

Под **нововведением** Шумпетер понимал «новые комбинации, изменения в развитии». В своем основополагающем труде «Теория экономического развития» (1912) он выделяет пять случаев нововведений (сам термин «инновация» ученый стал использовать только в 1930-х гг.). К ним относятся:

- 1) введение нового продукта либо неизвестного потребителям, либо нового вида продукта (потребительская новизна);
- 2) внедрение нового метода производства;
- 3) открытие нового рынка, на который данная отрасль промышленности не была представлена ранее;
- 4) открытие нового источника сырья;
- 5) внедрение новой организационной структуры в какой-либо отрасли промышленности [16].

В последующий период наибольший вклад в эволюционную экономику внесли Р. Нельсон и С. Уинтер, выпустившие в 1982 г. книгу «Эволюционная теория экономических изменений» [17], ставшую на современном этапе развития эволюционной теории заметным явлением. Она ставит на прочную основу некоторые понятия и идеи, которые были сформулированы ранее, но не так четко. Подход Р. Нельсона и С. Уинтера отличает микроэкономическая направленность.

Они фактически принимают в качестве среды генетического анализа поведение хозяйствующих субъектов (фирм). Это означает в данном случае, что процесс технических инноваций имеет свое рождение на уровне отдельных фирм и распространяется на отрасль в ходе рыночного взаимодействия между фирмами, создавая тем самым новые условия для фирм и меняя характер отрасли в целом, создавая, в качестве ответной реакции, стимулы для дальнейшего изменения поведения фирм.

При этом правила поведения фирм трактуются ими как аналоги генов. Таким образом, развивая эволюционный подход в экономической теории, они предполагают, что во взаимодействии со средой фирмы могут отбирать определенные «подходящие» стратегии поведения. Фирмы реагируют на изменения внешних условий изменением сложившихся принципов своего поведения — так называемых рутин.

Это понятие, которое ввели Р. Нельсон и С. Уинтер, является базисным для эволюционной теории. По мнению эволюционистов, рутины представляют собой нечто вроде устойчивых стереотипов поведения. В эволюционной теории этот термин «... может относиться к постоянно повторяющемуся шаблону деятельности всей организации, к индивидуальности или (прилагательное «рутинный») к гладкому бессобытийному эффективному функционированию такого рода на уровне индивидуума или организации» [17; 120]. Иными словами, рутины в значительной мере являются аналогом привычек, с той разницей, что первые во многом носят бессознательный характер. Согласно данной теории, поведение фирм управляется не оптимизационными расчетами, а рутинами. Это означает, что в случае изменений окружающей фирмы среды первая далеко не всегда будет менять свое поведение, что противоречит неоклассической теории.

Фирмы соглашаются на замену старых рутин новыми лишь при чрезвычайных обстоятельствах. При этом сам процесс изменения рутин, называемый поиском, в экономической эволюционной теории аналогичен мутации в биологической эволюционной теории. Таким образом, важным является исследование рутин, которыми руководствуются экономические институты и которые являются результатом конкурентного взаимодействия «игроков» (субъектов). Именно здесь прослеживается аналогия с появлением нового признака, распространение которого через наследование и отбор определяет преимущественное развитие данной популяции. Итак, в экономической среде инновация, пройдя сложный путь «наследования и отбора», становится

новой «рутиной» и определяет развитие возможно целого кластера (особой совокупности) отраслей.

Механизм взаимодействия участников «тройной спирали»

Вернемся к описанию теории «трех спиралей», поняв инновационные основы функционирования фирм и в целом общественно-экономической среды. С методологической точки зрения тройная спираль трансдисциплинарности в обществе знания работает по следующему принципу: каждые две из трех спиралей образуют по отношению к третьей пограничные условия интервальной ситуации — они задают ограничения, рамки деятельности, а третья (переменная) — средовое образование «между» ними, превращаясь частично в главный объект, где будут разворачиваться события. Причем эти рамочные функции могут исполнять попарно каждая из выделенных переменных. То же самое относится и к роли среды взаимодействия. Проще говоря, все эти три спирали могут оказаться на любой из позиций. В силу качественной разнородности спиралей а, каждая из них доопределяется, в том числе, через свое иное, например, университеты через посредство промышленности, правительство через лоббирующие структуры бизнеса и т.д., они нуждаются в той или иной форме объединения.

Все три институциональные сферы — университеты, бизнес и государство — имеют свои традиционные миссии, но начинают играть новую роль, выполняя функции других институциональных сфер. Университеты занимаются образованием и научными исследованиями, но также вносят свой вклад в развитие экономики, что всегда считалось прерогативой бизнеса. Это происходит через создание новых компаний в университетских инкубаторах. Аналогично, бизнес совершенствует свои образовательные структуры и частично выполняет функции университетов, оказывая образовательные услуги. Традиционная роль государства — установление норм и правил игры, а также регулирование жизни нашего общества. Теперь же государство создает фонды для обеспечения финансированием нового бизнеса, начиная таким образом выполнять функции самого бизнеса.

Существуют разные пути эволюции организационных институциональных форм (взаимодействия «витков спирали») для достижения соответствующего сбалансированного взаимодействия различных институтов.

Первый вариант — модель административно-командного общества, как, например, в Мексике и ряде других стран «догоняющего развития», где главенствующую институциональную роль выполняет государство (рис. 2). Государство доминирует, мобилизует ресурсы, ставит сверхзадачи, играет лидирующую роль и направляет другие институты в их деятельности. Инициативы в таком обществе организованы по иерархическому принципу движения сверху вниз. Традиционно в такой модели университетам отводится второстепенное место, они выполняют свою образовательную функцию, обучая

индивидов для работы в других институциональных сферах [18].

В СССР такая модель позволяла реализовывать большие проекты командно-административным методом концентрации сил и средств. В ней же государство было главным потребителем инновационных товаров и услуг. Или же играло решающую роль в его распределении. Эта модель может способствовать достижению существенных результатов, но также имеет и свои минусы, так как наблюдается недостаток инициатив от других институциональных сфер. К тому же возрастает риск как раз в трактовке У. Бека «неправильного решения», когда концентрация ресурсов принятия решения не позволяет «остановиться на точке невозврата» в силу инерционности общего механизма [18].



Рис. 2 - Тройная спираль и административно-командная модель [18]

Второй вариант – модель организации рыночного общества, в которой университеты, бизнес и государство обособлены друг от друга. Каждая институциональная сфера функционирует самостоятельно. Университеты в этой модели предоставляют образовательные услуги и занимаются научными исследованиями, они не имеют никакого отношения к бизнесу. Компании в своем взаимодействии связаны только рыночными отношениями. Государство может вмешиваться только для того, чтобы компенсировать провалы рынка. В данной модели существует понятие предпринимательской деятельности, как индивидуальной деятельности.

Однако известно, что для создания высокотехнологичных предприятий деятельности одного индивида будет недостаточно. Такие компании появляются благодаря сотрудничеству нескольких человек. В целом считается, что в США реализуется именно этот вариант модели тройной спирали. Но при этом первоначальным импульсом, которые развивали частные предприниматели инновационного типа, превращая общие идеи в конкретные товары или услуги, были фундаментальные исследования университетов, исследования, финансируемые государственным бюджетом, в том числе и оборонными ведомствами. Классический пример на эту тему – создание сети интернет. Оно как раз породило через некоторый период бум IT-технологий. Но риск также проявляется в таком случае в возможности «застрянуть в рутине» знакомых процессов по определению Нельсона и Уинтера, и «не разглядеть перспек-

тивный результат исследования», поддавшись соблазнам узкорыночных критериев [18].



Рис. 3 - Тройная спираль и рыночная модель [18]

Изначально, роли каждого участника были строго определены: бизнес ориентировался на производство, правительство давало гарантии «правил игры» - контрактов, законов и т.д., а университет – являлся в основном источником знаний и технологий, таким образом, формируя экономику инноваций. В современных условиях ситуация меняется. Ведущие университеты мира стараются объединить свои исследовательские и образовательные возможности для создания фирм новой формации, особенно в продвинутых областях науки и технологии.

Следуя этой инновационной стратегии, многие прогрессивные вузы переориентируют свою деятельность, и в данном случае, университеты все чаще становятся залогом успешного экономического развития региона. Ими также активно используются такие современные формы взаимодействия, как бизнес-инкубаторы, научные парки и другие различные объединения, тем самым стимулируется разнообразная научная и деловая активность. Модель инновационного развития «Тройная спираль» вдохновляет своих последователей на разработку новых междисциплинарных знаний, на сотрудничество в сфере науки и создание совместных предприятий.

Сегодня нельзя делать ставку только на административно-командную модель или на рыночную модель. Необходима гибридная или смешанная модель, где важен консенсус, как один из фундаментальных столпов данной модели. Чужие идеи должны адаптироваться к той или иной действительности. Здесь требуется выработка идеи в консенсусе.

В России должно быть нечто гибридное – то, что многие регионы, компании, университеты посчитают наиболее продуктивным. Регионы также должны обмениваться опытом и учить друг друга. Самый лучший способ для этого – найти место, где это можно было бы делать совместно. Например, такой площадкой могла бы стать Ассоциация тройной спирали. Это дало бы платформу для диалога между регионами и университетами о том, как дальше двигаться в развитии инновационной экономики в гибридной модели [18].



Рис. 4 - Сбалансированная модель тройной спирали [18]

Особые формы технопарков

Для реализации на практике модели «тройной спирали» можно предложить различные организационные и структурные образования, в том числе и в рамках университетов или других ВУЗов. Существуют различные варианты стимулирования связей научных подразделений в учебных заведениях с предпринимательским сектором при участии государственных органов или точнее определенной доле финансирования со стороны государства. Здесь исходный импульс идет уже от бизнеса или, по крайней мере, от «паевого сотрудничества» бизнеса и университетов при участии государства. Это, как следует из заголовка, «особая форма технопарков».

Предпосылки для развития технопарков в России неоднозначны. Крайне слабая, но все же существующая в РФ инновационная инфраструктура базируется, в основном, на базе технопарков различных типов и бизнес-инкубаторов, которые представляют собой «слепок» того, что было создано за рубежом во второй половине 20-го столетия. Они затратны, не учитывают российскую действительность, ориентированы, в основном, на ресурсы федеральных и местных властей и, по сути, не всегда работоспособны. [19; 19] Конечно, их опыт полезен для внедрения и «удержания» позитивного потенциала культуры, алгоритмов деятельности, менталитета и атмосферы таких предпринимательских территорий. Но, в действительности, в настоящих условиях от них требуется нечто большее.

Здесь следует вспомнить – при создании существующей в стране инфраструктуры для инноваций предполагалось, что технопарки и бизнес-инкубаторы должны стать системообразующими элементами новой среды. Это вполне естественно. Однако этого не произошло и абсолютное большинство из упомянутых образований, по сути, не выполняет своих функций. Причина банальна – огромные средства вкладываются в здания и сооружения – в основные фонды, и, считается, само собой разумеющимся, что туда сразу придут инноваторы. На деле же, настоящие инноваторы не появляются так быстро, так как отсутствует среда их выращивания и обитания, а потому их в России почти нет.

Следовательно, пока где-то не сформирована полнокровная инновационная среда, строить там технопарк или бизнес-инкубатор – это просто вы-

брасывать деньги на ветер. Притом что такая среда, только образуется в России. И лишь не более чем в 10 городах страны она присутствует только отчасти [20].

Модель Научного парка МГУ

Характерной моделью подлинно эффективного технопарка как основы реализации «спиральных взаимодействий» можно считать Научный парк (НП) МГУ имени М.В. Ломоносова.[21] Бизнес НП МГУ можно подразделить на 2 категории. Первая – это аренда помещений, на сегодняшний день это более 11000 кв.м. площади. А еще научный парк университета занимается консультированием. По этому направлению, парк расширяет и развивает нишу своей деятельности на рынке, порой безвозмездно, ориентируясь на перспективу, он помогает в формировании и становлении малым start-up компаниям (проекты в инновационной сфере, которые могут стать фирмами), пробуждает умение заинтересовать своими наработками венчурный бизнес, и тем самым достигать успеха. Любой сотрудник университета и даже не университета может прийти в НП и совершенно бесплатно проконсультироваться по вопросу оценки коммерческого потенциала своего проекта, получить советы в области стратегии развития данного бизнеса, способов защиты потенциальных объектов интеллектуальной собственности и т.д. [22].

Научный парк МГУ сегодня – это 53 малых научно-технических предприятия, работающих на его территории, более 2500 работников. В 53 компаниях научного парка работает более 2500 человек. 80% из них имеют отношение к МГУ (научные сотрудники, аспиранты, студенты, недавние выпускники). Средний возраст работающих в научном парке составляет чуть выше 30 лет. Руководители более чем трети предприятий, работающих в научном парке, имеют ученую степень [22].

Работа Научного парка строится таким образом, чтобы ученые могли заниматься бизнесом, не оставляя научной и преподавательской деятельности в университете. Это позволяет отчасти решать вопрос утечки научных кадров, остро стоящий в стране на сегодняшний день и поддерживать на должном уровне научный потенциал самого ученого-предпринимателя, который в дальнейшем превратится в новые товары, технологии или услуги [23].

Для начинающих, особенно наукоемких компаний состояние занимаемых ими помещений является очень важным элементом успеха компании. Это связано, во-первых, с психологической особенностью. Ученые всегда имели, и будут иметь высокий социальный статус, поэтому они не хотят размещать свои компании в полуподвальных помещениях, а если это и приходится делать, то они чувствуют себя там «не в своей тарелке», что приводит к неудовлетворенности собой и неуверенности.

Важно еще то, что, даже и стандартное офисное помещение обычного бизнес-центра может с трудом подойти таким фирмам, поскольку здесь важен «сетевой эффект», обмен информацией, чувство дружественной среды. Также сам характер ин-

новационного предпринимательства предполагает на некоторых стадиях неформализуемый, «свободный» подход к решению задач, особенно на стадии выработки и тестирования идей.

Во-вторых, для совместной деятельности или вложения инвестиций малые наукоемкие компании приглашают партнеров из промышленности, различных инвестиционных фондов, готовых вкладывать деньги в инновации. Обычно это уважаемые и солидные компании, привыкшие к определенному стандарту деловой инфраструктуры, для которых очень важно, в каких помещениях располагается будущий партнер, ведь, как известно, при первом контакте большую роль играет внешний имидж [23].

Поэтому для малых российских инновационных компаний очень важно, какие помещения они занимают. Это необходимо для создания хорошего первоначального впечатления у партнеров. Кроме того, многие руководители сформировавшихся инновационных компаний сегодня принципиально не хотят сидеть даже в приличных офисах в окружении торгово-посреднических компаний, им хочется работать по соседству с людьми, близкими им по интересам, образу мышления и бизнесу.

Ради этого они готовы покинуть "насиженное" место, а порой и платить чуть дороже по сравнению с офисом где-нибудь на окраине Москвы, лишь бы иметь возможность поселить свой коллектив в подобном центре, имеющем некую "интеллектуальную ауру". Это подтверждает теорию Й. Шумпетера и его последователей об особом характере инновационного предпринимательства, его способности к нестандартному мышлению как стимулу конкурентоспособности, стремлению к «изменению рутин».

При этом особое внимание можно уделить такой дисциплине как маркетинг. Если с управлением кадрами, производством, финансами, бухгалтерским учетом, проблем обычно не возникает это обычная положительная, опять же, «рутина», для дебютантов-инноваторов, то маркетинг остается явно недооцененным и недопонятым многими начинающими учеными-предпринимателями. Но это не их вина.

Сделаем небольшое отступление. В чем состоит «проблема инноваций» для исследователей, предпринимателей и государства? Нынешнее бедственное положение с инновациями в России сложилось во многом за счет нехватки средств на оборудование и НИОКР после 1991 года. Но дело, конечно, не только в деньгах: громадная доля успешной советской науки имела гарантированный рынок в рамках военных разработок. Когда военная сфера НИОКР и внедрение изобретений на заводах ВПК почти полностью рухнули, оказалось, что существует проблема коммерциализации знания, произведенного в лабораториях и на опытных площадках ученых. **Во-первых**, ученые не умели или не хотели искать возможностей для внедрения своих изобретений. Раньше внедрение было гарантировано тем, что придет Королев или Курчатов и скажет, что исследовать, а потом внедрит изобретенное. А в 1990-е годы и вплоть до по-

следнего времени таких всемогущих людей из военно-промышленного комплекса не было. **Во-вторых**, новые предприниматели тоже не взяли на себя эту функцию. В условиях сильной монополизации российской экономики и ее экспортно-сырьевого характера им было легче зарабатывать другим способом. Да и потребности в инновациях сырьевые отрасли могли удовлетворить за счет импорта машин и оборудования.

Получилось, что конечные звенья цепочки воплощения новых научных идей в жизнь — т. е. внедрение или коммерциализация — были утрачены, так как почти не осталось желающих довести дело до промышленного образца. **Диагноз: в стране образовалось слишком много Кулибиных (изобретателей без последующего внедрения своих изобретений) и осталось слишком мало Королевых (изобретателей-организаторов «советского» типа), а Эдисоны или Форды (предприниматели-инноваторы) так и не появились.** [24] Соответственно, для «внедрения» таких идей, «собирающих» Эдисонов, Кулибиных, Королевых и был создан НП МГУ. А коммерциализация научных идей — особый вопрос.

Для расшивки таких «узких мест» и требуется пристальное внимание к маркетингу, иначе говоря, исследованию рынка на востребованность будущих высокотехнологичных товаров и услуг. Именно этим, в первую очередь, и занимаются в НП МГУ.

Сегодня необходимо самостоятельно изучать спрос и производить то, чего хочет потребитель, а не то, что умеет производить компания, или что ей интересно производить. Но зачастую потребитель сам не знает чего ему надо, особенно, когда дело касается новых товаров. Тогда нужно самостоятельно искать возможные проблемы потребителей и думать, как их можно решить. Или наоборот, имея какую-то разработку, искать пути ее применения для решения проблем потребителей. А это, очень не простая задача. Учитывая это, менеджмент Научного парка уделяет особенное внимание вопросам создания систем управления маркетингом в инновационных компаниях [22].

Как показывает практика, компании, располагающиеся на территории Научного парка, имеют больше шансов получить какой-либо заказ, нежели чем такого рода компания, но располагающаяся вне парка. Этому способствует имидж, которым обладает Научный парк, и который при ведении переговоров отчасти переносится на малую инновационную фирму. Научный Парк ассоциируется с солидной государственной структурой, позволяющей проследить историю развития фирмы заявителя и контролировать выполнение заказа. Научный Парк является своеобразной гарантией. Это связано с тем, что перед размещением в Научном Парке все компании прошли жесткий конкурсный отбор, где судьями выступали ведущие ученые различных областей наук Московского Государственного Университета, менеджеры Научного Парка, а так же представители других организаций, связанных с инновационной и научной деятельностью.

Особое внимание уделяется обучению студентов и других слушателей, посещающих образовательные программы. Например, им предлагается программа – «Формула успеха», которая длится в течение 3 месяцев, каждую неделю по 1 или 2 занятия в неделю. Она включает в себя и тренинги, и семинарские занятия с групповой работой и возможностью познакомиться с предпринимателями-инноваторами, добившимися успеха, такими как Давид Ян, создатель компании ABBY и Ратмир Тимашев, создатель компании Aelita Software, основатель венчурного фонда ABRT и многими другими.

Для обучения применяются также такие инструменты повышения компетенции и развития разнообразных навыков, как деловые игры. Это возможность проверить себя, увидеть, как может и должно стоиться взаимодействие в команде будущих участников проекта. В качестве примера можно привести игру «Железный предприниматель». Ее суть заключается в следующем: участникам дается час времени, шаблон презентации и команда должна придумать бизнес и презентовать его инвесторам. Следует отметить, что, как и в любом бизнесе, инвесторы обращают внимание не только на проект, но и на харизму людей в команде, на их способность презентовать, отвечать на вопросы, противостоять стрессам. В конце по всем этим характеристикам выбираются лучшие команды и раздаются призы.

«Формула IT» - ежегодная программа, реализуемая Научным Парком МГУ с 2011 года для молодых предпринимателей, которые хотят попробовать себя в создании стартапа (проекта, способного стать развивающимся предприятием – фирмой) в области информационных технологий. Программа реализуется совместно с кафедрой Экономии Инноваций ЭФ МГУ при поддержке Московского фонда развития венчурного инвестирования и Российской венчурной корпорации [25].

Компании, работающие в НП МГУ и проекты, внедренные компаниями

Спектр деятельности предприятий, функционирующих в научном парке достаточно широк. Можно выделить следующие примеры среди успешных проектов, разработанных этими компаниями в парке.

Объединенными усилиями в Парке был создан уникальный продукт. Новый отечественный иммуномодулятор — препарат «Лимфокинин», обладающий явно выраженным стимулирующим действием на иммунную систему человека. Он создан, в сотрудничестве с учеными кафедры химической этимологии биологического ф-та МГУ, коллективом фирмы «Симера», которая разрабатывает и внедряет новые биотехнологии производства лекарственных средств.

«Симера» — химико-фармакологическая компания, разработчик и производитель новых биотехнологических продуктов и лекарственных средств [26].

Не менее важной сферой, представленной в Научном парке, является экология. Компании, ра-

ботающие в этом направлении, размещаются в Парке с самого его основания и составляют его неотъемлемую часть.

Так, например, компания «Комплект Экология». Она предоставляет комплекс разнообразных услуг по проблемам очистки сточных вод: от консультации до разработки, строительства и ввода в действие очистных сооружений, которые созданы специально под жесткие российские природоохранные нормативы, сертифицированы, автоматизированы, долговечны [26].

Финансирование инновационных проектов

Немалую роль играет помощь в поиске льготных источников финансирования предоставляющих средства на длительный период, так как для российского инновационного предпринимателя проблема доступа к источникам финансирования становится практически неразрешимой, если он опирается только на собственные силы и возможности. Дирекция парка имеет прямые контакты с Министерством промышленности, науки и технологий РФ, Министерством образования РФ, московскими и окружными органами исполнительной власти и структурами поддержки малого предпринимательства, федеральными и региональными фондами поддержки как высокотехнологичного, так и малого предпринимательства вообще, которые могут быть использованы для помощи в продвижении инновационных проектов. Научный парк МГУ помогает своим фирмам-клиентам по следующим направлениям получения финансирования:

- получение финансовой поддержки в министерствах и ведомствах;
- установление контактов и развитие тесного сотрудничества с федеральными фондами поддержки малого инновационного предпринимательства;
- укрепление связей и взаимодействие с региональными фондами;
- выход на зарубежные венчурные фонды;
- получение средств (как правило, в виде грантов или контрактов) от различных международных организаций и институтов;
- прямые контракты и соглашения с российскими и зарубежными потребителями наукоемкой продукции [23].

Итак, научный парк МГУ стал стартовой площадкой для многих успешных компаний. Он создает возможности для формирования предпринимательских начал в деятельности исследователей, научных сотрудников и одновременно создает новую формацию предпринимателей, работающих в компаниях, чья конкурентоспособность базируется на новых научных разработках. Конечно же, он несет на себе черты формы выживания науки в Московском университете на фоне изменения финансирования и статуса университетской науки с начала реформ. Однако, этот этап в целом пройден. И за последнее время ощущается стремление к формированию целенаправленной научной политики и вы-

ходу на конкретные результаты. Можно ожидать при наличии институциональных предпосылок и развития инфраструктуры, что научный парк сравнится со своими аналогами и в европейских университетах.

Innovation studio – центр развития инновационного предпринимательства на экономическом факультете МГУ

Одним из центров, стимулирующих развитие инновационного предпринимательства на экономическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, является лаборатория инновационного бизнеса и предпринимательства iStudio – innovation studio [27].

Лаборатория ориентирована на развитие инновационного предпринимательства и создание инновационных бизнес-проектов через личностную/профессиональную подготовку начинающих предпринимателей и формирование партнерств для коммерциализации инновационных решений на российском рынке [27].

Для успешного старта и развития инновационных бизнес-проектов потенциальными и реальными резидентами в innovationStudio накоплена международная экспертиза в предпринимательском менеджменте, создана необходимая творческая среда, креативная атмосфера и сервисная поддержка для создания инновационных продуктов и бизнес-моделей [27].

Istudio будет полезна как для начинающих предпринимателей на стадии разработки своей бизнес-идеи, продуктового предложения в шумпетеровском понимании и формирования предпринимательской команды, так и для сформированных предпринимательских команд, работающих над созданием концептов своих продуктов и бизнес-моделей, испытывающих потребность в профессиональном развитии и новых партнерствах.

В создании innovationStudio участвовали и принимают активное участие непосредственно экономический факультет МГУ, компании Intel, Novartis, P&G, Lumiknows, DTLab, ТРИЗ-профи, School of Design of Politecnico di Milano, Schulich School of Business, HPI School of Design Thinking, ABRT Venture Fund, Go Group Scotland, Accelerated Impresa of Politecnico di Milano [27].

Вступая в **innovationStudio**, участники проектов попадают в культуру и атмосферу инновационного предпринимательства Стэнфордского Университета. В стенах Innovation studio царит яркая креативная атмосфера, которую создают предприниматели, бизнесмены, эксперты, и студенты. Всех объединяет командная работа над созданием концептов новых инновационных продуктов и инновационных бизнесов. В названии «**innovationStudio**» отражён дух активности, свободы и самореализации, который подкреплён компетентностью в предпринимательском инновационном менеджменте [27].

На примере ИП МГУ и Innovation studio можно увидеть прообраз реализации модели «трех

спиралей» с учетом эволюционной задачи наукоемких фирм и творческой роли предпринимателей-исследователей. Это позволит обеспечить оптимальный результат – сделать сферу образования благоприятной средой для инноваций и обеспечить ее достойное развитие.

Сотрудничество экономического факультета МГУ с Правительством Москвы

Еще одним выражением взаимодействия образовательных и научных структур в рамках теории «трех спиралей» являются их контакты с государственными органами различного уровня. Рассмотрим их на примере взаимодействия экономического факультета (ЭФ) МГУ имени Ломоносова с Правительством Москвы.

В рамках сотрудничества ЭФ МГУ с Правительством Москвы в 2013 г. исследование проводится по следующим направлениям:

- экспертиза используемых в аналитической работе Правительства важнейших показателей социально-экономического развития города, методик их исчисления, анализа их динамики;
- оценка возможности их использования для принятия управленческих решений и анализа социально-экономических процессов;
- разработка предложений по совершенствованию системы показателей социально-экономического развития города.

Аналитически блоки исследования соответствуют следующим индикаторам социально-экономического развития города, исчисленным по столичному региону:

- показатель валовой добавленной стоимости;
- индекс выпуска продукции и услуг базовых видов экономической деятельности;
- альтернативные экономические индикаторы для оценки уровня социально-экономического развития города Москвы;
- индексы физического объема произведенной и отгруженной промышленной продукции по обрабатывающим производствам.

В течение 2013 г. сотрудничество с Правительством города Москвы осуществляется при содействии Департамента образования города Москвы. В качестве перспективных направлений сотрудничества на 2014 г. рассматриваются исследование демографической ситуации города Москвы, состояния и динамики рынка труда, показателей оплаты труда на основе используемых Правительством города Москвы подходов [28].

Долгосрочная программа сотрудничества с Правительством города Москвы предполагает:

- информационно-консультационную и экспертно-аналитическую поддержку органов государственного управления города;
- проведение исследовательских и прикладных проектов, направленных на совершенствование подходов, используемых для принятия управленческих решений в сфере социально-экономической политики города Москвы, выбор стратегических

направлений и решение практических задач развития города;

- повышение практической значимости исследований, проводимых преподавателями, научными сотрудниками, аспирантами, студентами-магистрами и бакалаврами экономического факультета МГУ, в области формирования социально-экономической политики города и других тактических и стратегических задач, решаемых Правительством Москвы.

- создание экспертных площадок на базе ЭФ МГУ для обсуждения траекторий развития города и задач, решаемых Правительством города Москвы, с привлечением высококвалифицированных специалистов широкого профиля, включая представителей органов государственного управления, отраслевых организаций, статистико-производящих органов, ведущих научно-исследовательских организаций и организаций высшего профессионального образования, а также представителей бизнес-кругов.

В качестве возможных форм взаимодействия с Правительством города рассматриваются:

- открытые выступления представителей Правительства Москвы и других органов государственного управления города;

- круглые столы – обсуждения вопросов социально-экономического развития города Москвы по различным тематическим направлениям с привлечением экспертов широкого профиля;

- научные семинары, проводимые на регулярной основе для обсуждения узкотематических вопросов различного профиля;

- научная экспертиза и прикладные проекты.

В настоящее время сотрудничество по данным направлениям ведется с Департаментом экономической политики и развития Правительства города Москвы, а также государственное бюджетное учреждение «Аналитический центр» при Правительстве Москвы при поддержке Департамента образования города Москвы [29].

Выводы

Современная концепция взаимодействия образовательных/научных учреждений (в качестве примера представлены экономический факультет и научный парк МГУ имени Ломоносова) оформляется в виде взаимодействия с бизнес-структурами и государственными органами. Теоретической основой такого взаимодействия является концепция «трех спиралей» Генри Ицковица и другие теории, описывающие новые подходы к знаниям, формирующим науку, как источнику развития общества и экономики (У. Бека и других). А также эволюционная теория фирмы Р. Нельсона и С. Уинтера, которая как нельзя кстати подходит к прототипу инновационной фирмы, связанной с университетом. Наконец, следует упомянуть эволюционную теорию экономического развития Й. Шумпетера, которая и стала основой для теории Нельсона и Уинтера. В шумпетерианстве заложено понятие «риска», которое органически связано с внедрением инноваций.

Также обосновано само понятие «инновация». В эволюционной теории прослеживается механизм выбора инновационного развития для фирмы.

Практическая реализация идей взаимодействия науки и бизнеса находит свое воплощение в деятельности Научного парка МГУ. Команда управленцев и сотрудников парка, работающих в МГУ, создает основы для успешного занятия предпринимательством без отрыва от научной деятельности для всех студентов и сотрудников университета. Также руководство Парка уделяет значительное внимание образовательным программам в области развития предпринимательства. В рамках таких мероприятий происходит общения и получение от известных предпринимателей, добившихся успеха в сфере инноваций.

Аналогичные задачи решаются и бизнес-инкубаторе экономического факультета Innovation studio. Можно отметить сотрудничество Innovation studio с компанией Intel, Novartis и другими фирмами. Обучение и процесс принятия решений проходит в творческой обстановке, нацеленной на самореализацию всех участников и при компетентной помощи различных экспертов – в том числе бизнес-тренеров, предпринимателей и т.д. Результатом деятельности инкубатора должна стать помощь, как начинающим предпринимателям, так и сформировавшимся коллективам в создании концептов инновационных продуктов и инновационных бизнесов.

Наконец, взаимодействие образовательной структуры и государства представлено программой сотрудничества ЭФ МГУ имени Ломоносова и Правительством Москвы. В качестве конкретных мероприятий, которые нацелены на решение стратегических задач и носят долгосрочный характер по времени, можно представить следующее.

Прежде всего, это экспертиза и анализ показателей социально-экономического развития региона, участие в выработке управленческих решений и повышение отдачи от научных исследований сотрудников факультета. Далее в этом списке можно упомянуть выступление представителей правительства города, а также проведение – круглых столов по обсуждению вопросов социально-экономического развития города, в том числе и с акцентом на инновационную составляющую.

Таким образом, сочетание различных форм взаимодействия в рамках модели «тройной спирали» позволяет университетам (в частности МГУ имени Ломоносова) повысить активность в сфере развития предпринимательского потенциала, органично сочетающегося с научными и образовательными достижениями.

Литература

1. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.i-russia.ru/> - Совет при президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России.
2. H. Etzkowitz, L. Leydesdorff. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. // Research Policy. 2000. vol. 29. Issue 2. P. 109-123.
3. Интернет-источник. Ссылка - <http://2i.tusur.ru/index.php?page=97>

4. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. ИФ РАН. М., 1999. 203 с.; Степин В.С. Теоретическое знание (структура, историческая эволюция). Прогресс-Традиция. М., 2000. 390 с.; Интернет-источник. Ссылка - <http://www.nauka-filosofia.info/p67aa1.html>. Постнеклассическая наука; <http://nonlin.ru/node/480>. Эволюция науки: от знания к пониманию, от классического знания к постнеклассическому пониманию реальности; <http://ru.wikipedia.org>. Постнеклассическая наука.
5. Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. Sage, London, 1994. 192 p.
6. Ziman J. Real Science. What it is, and what it means. Cambridge university press. Cambr., 2000. 412 p.
7. У. Бек. Общество риска. На пути к другому модерну. Прогресс-Традиция. М., 2000. 383 стр.
8. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.courier-edu.ru/cour1067/7100.htm>. Л.П. Киященко. Тройная спираль трансдисциплинарности: университет-правительство-бизнес. Знание. Понимание. Умение. 7, 3, 67-74 (2010)
9. Интернет-источник. Ссылка - <http://transstudy.ru/q-q.html>. «Второй тип» производства знания.
10. Интернет-источник. Ссылка - http://ru.wikipedia.org/wiki/Постнеклассическая_наука.
11. Мищенко А.С. Международная миграция ученых как фактор изменения этоса российской науки. Социология науки и технологий. 2011, Том 2, № 2, стр. 87.
12. Интернет-источник. Ссылка - http://www.intelros.ru/pdf/philosofiya_nauki/2002_08/12.pdf. Тищенко П.Д. «Геномика» - наука другого модерна. Москва, 2002. Выпуск 8. С. 201-218. Также Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. Прогресс-Традиция. М., 2000. Стр. 246.
13. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. Дело, М., 2000. 536 стр. Также см. Матурана У., Варела Ф. Древо познания. Прогресс-Традиция. М., 2001. С. 8. Здесь авторы, биологи Умберто Матурана и Франсиско Варела, «начали отходить от обычной биологической традиции и попытался понять живые системы в терминах реализующих их процессов, а не отношений с окружающей средой» (См. Интернет-источник. Ссылка - http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%E0%F2%F3%F0%E0%ED%E0_%D3%EC%E1%E5%F0%F2%EE). Эта идея созвучна идеям Нельсона и Уинтера об эволюции фирмы под влиянием внешней среды (обстоятельств).
14. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2687>. Сопин В.С. Эволюционная теория в экономической науке: проблемы и перспективы. Проблемы современной экономики, N 3 (31), 2009.
15. Шумпетер Й. История экономического анализа. — Экономическая школа. СПб., 2001. Т. 1. Стр. 148-149.
16. В чем суть экономического нововведения Й. Шумпетера? Интернет-источник. Ссылка - <http://robotlibrary.com/book/67-istoriya-yekonomicheskix-uchenij/135-52-v-chem-sut-teorii-yekonomicheskogo-razvitiya-i-shumpetera.html>.
17. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. Дело. М., 2000. 536 стр.
18. Ицковиц Г. Модель тройной спирали. Инновации, 16, 4. 5-10. (2011)
19. Малыгин Л. Малыгин М. START-парк – технологиям коммерциализации будущего. Инновации 15, 10, 19-20 (2010). Интернет-источник. Ссылка – <http://transfer.eltech.ru/innov/archive.nsf/0d592545e5d69ff3c32568fe00319ec1/9c8ddf92a0c7033a442579270063e353?OpenDocument>
20. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.spb-venchur.ru/news/3235.htm>. Малыгин Л. Инновационное будущее России: тупик или возрождение?
21. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.mgubs.ru/?sc=262>. Научный парк МГУ - Реализуем амбиции.
22. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.sciencepark.ru/services.htm>.
23. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.sciencepark.ru/>
24. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.forbes.ru/tehnopark/tehnologii/57895-trebuyutsya-edisony>. Требуется Эдисоны. Исследование Европейского университета в Санкт-Петербурге «История технических прорывов в Российской империи в XVIII — начале XX вв.: уроки для XXI века». Первая часть.
25. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.sciencepark.ru/ru/programs>
26. Интернет-источник. Ссылка - <http://marsiada.ru/357/723/765/1682/>. Также - http://technopark.al.ru/tpark/tparks_russia_mgu.htm. Научный парк МГУ
27. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.innovationstudio.ru/>. Материалы сайта
28. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.econ.msu.ru/cooperation/mos.gov/se/spheres/>
29. Интернет-источник. Ссылка - <http://www.econ.msu.ru/cooperation/mos.gov/se/>

© **И. Е. Гумаргалиев** – канд. экон. наук, науч. сотр. лаб. по исследованию рыночной экономики МГУ им. М.В. Ломоносова, igumargaliev@yandex.ru.

© **I. Ye. Gumargaliev** - – PhD, - Science researcher Laboratory on market economy research, Faculty of economics, Moscow Lomonosov State University (Russia), igumargaliev@yandex.ru.