

# ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА

(НА БАЗЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ВУЗОВ)

Ярыгина Анастасия Борисовна<sup>142</sup>

Магистр экономики

МГУ им. М.В. Ломоносова

Экономический факультет

(г. Москва, Россия)

## Аннотация

*В работе анализируются методологические основы формирования предпринимательских университетов как среды реализации инновационных идей и результатов научно-технических достижений. В качестве ключевого условия эффективного функционирования предпринимательских университетов автор выделяет необходимость гармоничного взаимодействия между инфраструктурными инструментами развития инновационного бизнеса. В статье приведены основные результаты исследования опыта функционирования успешных предпринимательских университетов Америки, Европы и Азии на предмет организации функционирования инструментов развития инновационного бизнеса. На основе проведенного исследования сформулированы содержательные выводы с целью адаптации лучшей зарубежной практики в условиях российской специфики. Автором разработана модель функционирования инструментов развития инновационного бизнеса, позволяющая создать плодотворную интерактивную среду взаимодействия изобретателей, предпринимателей, венчурных фондов и бизнес-ангелов; запустить процесс формирования и укрепления предпринимательской культуры в университетах.*

**Ключевые слова:** инфраструктурные центры; инструменты развития инновационного бизнеса; инновационные экосистемы; малые инновационные компании; предпринимательский университет; предпринимательский вирус; теория «Тройной спирали»; МПТ; Сингапур; Швеция.

**JEL коды:** M130; M210; O200; O300; O500.

---

<sup>142</sup> yar.anastasia@gmail.com

## 1. Введение

Современное общество живет в эпоху экономики, основанной на знаниях: человеческий капитал, интеллектуальное развитие, креативность, инновации и образование занимают центральное место в активах организаций, поскольку являются движущей силой роста предприятий и фактором их успеха на рынке. Знание – главный фактор конкурентоспособности. До сих пор «тремя китами» конкурентоспособности являлись природные, финансовые и трудовые ресурсы. Однако современные тенденции показывают, что роль этих факторов отступает на задний план. Первостепенное значение играют знание и скорость создания и распространения информации. Научно-технические компании – главная движущая сила развития экономики. Реализуя на практике научно-технические разработки, т.е. делая науку и знания своим конкурентным преимуществом, эти инновационные компании способны вывести экономику на новый уровень.

В ведущих мировых странах концепция наукоемкого конкурентного преимущества уже дала свои плоды: примером может послужить американская, европейская и азиатская модели инновационного развития. Однако России только предстоит проделать путь развития до нового конкурентоспособного уровня.

Для осуществления перехода на новые рельсы экономического развития необходимо создание условий, способствующих трансферу науки в бизнес. Необходимо запустить процесс, при котором молодые ученые активно занимаются актуальными научными проблемами, а бизнес вступает в диалог с наукой, коммерциализуя и продвигая на рынок отечественные разработки. В этом ключе одной из главных задач инновационного развития в целях стимулирования инновационной деятельности является создание инфраструктурных условий, способствующих трансферу науки в коммерчески привлекательный продукт.

В стенах отечественных университетов развивается огромный наукоемкий потенциал, реализация которого значительно ускорит процесс экономического развития и усиления конкурентоспособности отечественного производства. Однако инновационный лифт не работает – трансфер в практическую среду осуществляется крайне медленно. В настоящее время в России создано достаточное количество технопарков, инкубаторов, инновационно-технологических центров и центров трансфера технологий, предназначенных для инновационного развития страны, однако у отечественной инновационной деятельности остается масштабный нереализованный потенциал: университеты работают однонаправленно, поскольку формируемые знания остаются «лежать на полках», не реализуясь на практике и не давая экономике конкурентного преимущества. На 2007 г. в России насчитывалось порядка 4000 научно-исследовательских организаций, 500 из которых приходилось на университеты, однако только 8,2% из них выполняли исследования вместе с опытными заводами<sup>143</sup>.

Опыт развитых стран показывает, что научно-технические лаборатории, сотрудничающие с производством, являются главной движущей силой создания инновационной продукции. Это говорит о необходимости концентрации ресурсов и

---

<sup>143</sup> *Городникова Н.В., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы науки: 2011 // Статистический сборник / ред. Л.М. Гохберг, Я.И. Кузьминов, К.Э. Лайкам, А.В. Наумов. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011.*

управления ими таким образом, чтобы спектр научных исследований и достижений стал основой производственного процесса.

Для решения поставленной проблемы необходимо создание интерактивного процесса взаимодействия университетов с внешней средой: научно-технические достижения должны быть коммерциализованы, поскольку это не только откроет новые ниши и возможности на рынках, но позволит улучшить уровень экономического развития страны.

Существует множество инструментов, призванных выполнять роль инновационного лифта: центры трансфера технологий, инкубаторы, научные парки и т.д., однако проблема заключается в том, что эти элементы в России работают не скоординированно. В результате мы имеем множество разрозненных элементов, на создание которых ушли силы, но процесс единого отлаженного функционирования не запущен. Проблема – в отсутствии гармонии экосистемы, способствующей трансферу науки на рынок в форме продукта, услуги или технологии. В США этот разрыв между исследованием и внедрением их результатов в практику называют «долиной смерти»<sup>144</sup>. Преимущество России в построении инновационной экосистемы в том, что мир уже давно занимается этой проблемой, и, глядя на успешный зарубежный опыт, российское государство может развить свою модель инновационной экосистемы при университетах, позволяющую различным инструментам работать слаженно и эффективно. Под инновационной экосистемой понимается комплекс условий, который необходим для гармоничного взаимодействия науки и бизнеса в целях развития инноваций, коммерциализации инновационных научно-технических разработок и формирования нового конкурентного преимущества<sup>145</sup>.

В данной статье приведен обзор результатов разработки модели взаимодействия инструментов развития инновационного бизнеса, позволяющей эффективно реализовывать научно-технические достижения университетских исследований в условиях российской специфики. Под инструментами инновационного развития понимаются инфраструктурные центры, работающие в них организации и механизмы их взаимодействия с целью создания инновационных проектов и внедрения результатов исследований наукоемкого потенциала университетов в практику.

## **2. Результаты анализа опыта зарубежных университетов в построении механизмов трансфера результатов научно-технических исследований в бизнес**

На симпозиуме, посвященном инновационной политике XXI века, где была поднята дискуссия о необходимости развития наукоемкого бизнеса в рамках глобальной государственной программы, национальная инновационная экосистема рассматривалась как комплексная синергия различных организаций, взаимодействующих с целью трансфера отечественных инноваций на рынок<sup>146</sup>. Национальная инновационная экосистема строится из ряда локальных экосистем.

<sup>144</sup> Moore, Geoffrey A. Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers // HarperCollins, 1991.

<sup>145</sup> Яковлева А.Ю. Инновационная экосистема как ключевой фактор успеха «выращивания» малой венчурной компании // Креативная экономика. 2009. № 2 (26). С. 24–28. <http://www.creativeconomy.ru/articles/2167/>

<sup>146</sup> Wessner Charles W. Innovation Policies for the 21st Century: Report of a Symposium // [б.м.] : National Research Council, 2007.

Инновационная инфраструктура – это система взаимосвязанных и взаимодействующих организаций, которые призваны помогать инновационному проекту в его развитии от этапа научной разработки до коммерческого продукта или услуги. Инновационная инфраструктура является ключевым элементом функционирования национальной инновационной системы. Инновационную инфраструктуру составляют организации, обеспечивающие путем эффективного взаимодействия трансфер научной идеи в коммерчески готовый продукт, под которыми понимаются инструменты развития инновационного бизнеса.

Успешность инновационной инфраструктуры зависит от того, насколько правильно и гармонично распределены инструменты развития инновационного бизнеса. В основе ее построения лежит концепция «Тройной спирали» (ТС)<sup>147</sup>. Автор концепции, Генри Ицкович, видит инновационное развитие современной экономической системы через сложное взаимодействие трех составляющих: университет, государство и бизнес. На практике развитие инновационного потенциала и трансфер науки в практическую деятельность осуществляется при взаимодействии государства, бизнеса и университетов, однако степень влияния и важности того или иного элемента в разных моделях отличается.

В основе модели ТС лежит идея о том, что движущей силой в эпоху экономики знаний и генератором инноваций должен стать университет. При этом университетам предстоит претерпеть ряд изменений (автор называет это третьей академической революцией), в результате которых будет сформирован «предпринимательский университет». Университеты создают два ценных ресурса: исследования и интеллектуальный потенциал, формирующий эти исследования. Для ведения исследований и мотивации людей необходимы ресурсы: во-первых, материальные, во-вторых, информация о ценности и актуальности проводимых разработок. На решение этих двух макрозадач и направлены такие элементы ТС, как бизнес и государство. В противном случае ученые вынуждены тратить свое время и силы на поиск финансовых ресурсов, в то время как процесс генерации инноваций останавливается. Эффективное взаимодействие элементов ТС заключается в циркуляции ресурсов, индивидов и информации. Ключевая идея заключается в том, что отправной точкой творческого процесса является образовательный процесс. Стимулирование идей, их поддержка, предоставление ресурсов для их развития, формирование в результате продуктов, улучшающих общественное благосостояние, – цель реализации концепции ТС.

Роль государства в функционировании модели ТС на практике заключается в проявлении инициативы – создании законодательных и инфраструктурных условий для начала диалога между университетом и бизнесом, назначении курса развития актуальных научных исследований и инвестирование в перспективные проекты с целью продемонстрировать бизнесу потенциальные возможности инноваций.

Роль бизнеса необходимо рассматривать с двух сторон. Если ученые будут решать задачи, поставленные бизнесом, то, во-первых, рыночные потребности будут удовлетворяться, во-вторых, научные исследования получают новые направления развития науки. При этом заинтересованность бизнеса в поддержке исследований университетов можно рассматривать с точки зрения как краткосрочной, так и долгосрочной перспективы. С точки зрения краткосрочной – университеты решают поставленные задачи и создают дополнительные факторы конкурентного преимущества. С точки зрения же долгосрочной

<sup>147</sup> *Etzkowitz Henry. The triple helix: university-industry-government innovation in action. New York: Routledge, 2008.*

перспективы – поддержка развития науки и исследований ради исследований позволит находить новые решения, новые ценности и новые знания, которые в дальнейшем будет возможно использовать для формирования новых незанятых рыночных ниш. Кроме того, в результате переговоров с высокотехнологичными фирмами, предлагающими продукты, разработанные на основе академических исследований, университет/исследовательская группа университета может заключать контракты о предоставлении необходимых инвестиции в обмен на долю в создаваемой перспективной проектной компании<sup>148</sup>.

Основной миссией университета в концепции ТС является капитализация знаний. Причина изменения места университета в производственной цепочке заключается в ограниченном временном факторе: скорость распространения информации вызывает потребность у производственных компаний в реализации уникальных знаний в ограниченные сроки для получения конкурентного преимущества.

Концепция ТС – идеология, стратегическая канва формирования национальной экосистемы. Однако успех глобальной, в рамках государства, инновационной системы напрямую зависит от успеха малых (локальных) экосистем. Функционирование национальной инновационной экосистемы вовлекает в себя множество инструментов: защита собственности (как материальной, так и интеллектуальной), управление капиталом, трудом, финансовый рынок и потребителей. Однако взаимодействие государства, науки и бизнеса, а следовательно, и порядок функционирования инструментов инновационного развития, зависит от специфики страны, ее экономических и юридических условий.

Каждая национальная инновационная экосистема уникальна благодаря характерным для конкретного общества нормам и ценностям, предпринимательской культуре, мобильности капитала, взаимодействию различных институтов общества.

Один из главных источников создания инноваций – малый инновационный бизнес – находится в России сейчас в неблагоприятных условиях. Количество создаваемых малых инновационных предприятий (МИП) снижается, а уровень отечественных технологий становится все менее конкурентоспособным<sup>149</sup>. Это связано с рядом неблагоприятных факторов, которые необходимо учесть в процессе разработки методологии функционирования инструментов развития инновационного бизнеса. В первую очередь это связано с несовершенством законодательной системы, однако есть и иные барьеры, которые способно преодолеть грамотное функционирование инновационной экосистемы: речь идет о непопулярности развития научного сектора среди молодежи. В последнее время возникло «парадоксальное явление: бурный рост числа научных защит и, соответственно, «остепененных лиц», с одной стороны, но острая нехватка молодой смены и, как следствие, непрерывное старение кадрового состава ученых крупнейших академических институтов – с другой»<sup>150</sup>.

Для построения комплексной локальной инновационной экосистемы в условиях российской специфики необходимо определить основные инструменты развития инновационного бизнеса для осуществления коммерциализации университетских научно-технических достижений, выявить их функций и компетенции, а также специфику

<sup>148</sup> *Etzkowitz Henry. Entrepreneurial scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science // Minerva. 1983. С. 198–233.*

<sup>149</sup> Российская Академия Наук. Институт Социологии Инновационная модернизация России. Политологические очерки. // Москва : Москва, 2011. С. 251.

<sup>150</sup> Там же.

взаимодействия отдельных инструментов развития бизнеса.

С целью выявления ключевых особенностей построения инновационной экосистемы, организации взаимодействия и порядка функционирования инструментов развития инновационного бизнеса был проведен анализ опыта трансфера науки в бизнес успешных университетов США, Европы и Азии. Разделение анализа на три направления не случайно, поскольку среди наиболее успешных в технологическом развитии стран выделяют три основные группы трансфера технологий: американская, европейская и азиатская модель<sup>151</sup>.

Результаты проведенного анализа<sup>152</sup> позволяют сделать вывод, что для осуществления процесса коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности необходимо:

- 1) корректное оформление прав на интеллектуальную собственность с учетом интересов как университета, так и исследователей. Передача прав на указанную интеллектуальную собственность путем лицензирования компаний, которые будут заниматься производством инновационной продукции (оказанием услуг);
- 2) развитие предпринимательской инициативы в студенческой среде. Студенты с начала обучения получают навыки ведения собственного проекта, учатся работать в условиях нехватки ресурсов, проявляют инициативу в привлечении сооснователей, внешних консультантов и инвесторов, а также знакомятся на практике с принципами ведения и планирования бизнеса;
- 3) предоставление проектам ресурсов в соответствии со стадией их развития. Для посевных проектов – возможность аренды рабочего места в co-working центре, для проектов стадии стартап – возможность аренды офисных, лабораторных и производственных площадей в непосредственной близости от кампуса университета. Важным преимуществом является доступность производственного сложного оборудования для компаний выбранной предметной области;
- 4) доступность посевного финансирования для компаний. В том случае, если венчурный рынок недостаточно развит, чтобы обеспечить выполнение этой функции, возможно привлечение сопоставимых по объему государственных грантов;
- 5) консультирование компаний по вопросам ведения бизнеса, защиты интеллектуальной собственности, предоставление юридического и бухгалтерского сопровождения проектам;

<sup>151</sup> *Городникова Н.В., Гохберг Л.М.* и др. Индикаторы науки: 2011 // Статистический сборник / ред. Л.М. Гохберг Я.И. Кузьминов, К.Э. Лайкам, А.В. Наумов. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011.

<sup>152</sup> Примечание: Информационная база исследования была дополнена данными, полученными в процессе интервью с представителями американской и европейской моделей инновационных экосистем, а также материалами по азиатской модели инновационного развития, полученными в рамках кабинетного исследования. Американская модель инновационной экосистемы и функционирующие в ней инструменты развития инновационного бизнеса были проанализированы в рамках десятидневной стажировки в Бостоне, где было взято интервью у выпускника Массачусетского технологического института, а также у директора программы инновационного предпринимательства MIT. Опыт европейской модели функционирования инструментов развития инновационного бизнеса при инфраструктуре вузов был проанализирован в рамках трехмесячной стажировки в городе Йончепинг Швеции, где были проинтервьюированы представители Научного парка, Карьерного центра, а также непосредственные участники процесса трансфера науки в бизнес — студенты и выпускники университета.

б) создание точки взаимодействия с крупным бизнесом и поиск потенциальных заказчиков. Эта функция особенно необходима в случае недостаточно развитых рынков.

В частности, анализ опыта американской модели показал важность распространения «предпринимательского вируса» среди студентов на всех этапах их профессионального и интеллектуального роста: начиная с образовательных программ, продолжая конкурсами на лучшую бизнес-идею, мотивирующими к участию как финансово, так и с точки зрения престижа, и заканчивая возможностью прохождения практики в лабораториях, где студенты получают возможность прочувствовать среду генерации конкурентных преимуществ – исследований и разработок. Высокая концентрация тематических молодежных сообществ, клубов, взаимодействует на синергетической основе<sup>153</sup>. Вторым типом инфраструктурного инструментария являются центры и организации, направленные на диалог и обсуждение проблем и путей их решения среди представителей научного сообщества<sup>154</sup>. Третий тип – организации, направленные на поддержку диалога между наукой и бизнесом<sup>155</sup>. Четвертый – непосредственно организации, помогающие коммерциализовать результаты интеллектуальной деятельности (РИД): технопарки и специализированные офисы<sup>156</sup>. Офисы работают по принципу, что одному изобретателю/изобретательской команде прикрепляется один сотрудник офиса, который курирует проект на протяжении его развития. Подобная система значительно облегчает процесс работы. Строгий контроль обеспечивается тем, что подписывать лицензионные соглашения имеет право только один человек – директор офиса.

Для Европы характерно смещение фокуса с объектов инфраструктуры на операционный процесс. В проанализированной экосистеме Университета Йончепинга центральным инструментом развития инновационного бизнеса является отдел консалтинга Научного парка<sup>157</sup>, который курирует наиболее яркие и перспективные проекты. Это сильно отличает данную модель от традиционных, где Научный парк выполняет лишь функцию предоставления помещений в аренду и является местом территориальной концентрации инновационных продуктов. Университет в свою очередь активно предлагает инструменты, способствующие развитию личного роста студентов и раскрытию их предпринимательских способностей.

Азиатская модель также акцентирует внимание на важности распространения «предпринимательского вируса» со студенческой скамьи, однако интересен для адаптации к российским условиям опыт коммерциализации множественных перспективных идей. Ряд инструментов развития инновационного бизнеса направлен на экспорт инноваций на зарубежные рынки, что достигается благодаря сильным партнерским связям университетов с зарубежными вузами и лабораториями, частными иностранными

<sup>153</sup> Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс]: The Association of Student Activities (ASA) – Режим доступа: <http://web.mit.edu/asa/resources/group-list.html/> 03.10.2011

<sup>154</sup> Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс]: The Lemelson-MIT Program – Режим доступа: <http://web.mit.edu/invent/w-main.html/> 11.10.2011

<sup>155</sup> Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс]: The MIT Venture Mentoring Service adds – Режим доступа: <http://web.mit.edu/vms/> 13.10.2011

<sup>156</sup> Massachusetts Association of Business Incubators (MABI) [Электронный ресурс] Massachusetts Association of Business Incubators (MABI) – Режим доступа: <http://www.massincubators.org/> 17.11.2011

<sup>157</sup> Science Park Jönköping [Электронный ресурс] : Develop Your Business – Режим доступа: [http://sciencepark.se /](http://sciencepark.se/) 24.02.2012

инкубаторами, где идеи развиваются под руководством лучших зарубежных экспертов<sup>158</sup>. Второй тип инструментов азиатской модели направлен на развитие высокотехнологичных запатентованных разработок во внутреннем инкубаторе при университете, с целью их дальнейшей интеграции в промышленность государства.

По результатам проведенного анализа зарубежного опыта развития инновационных экосистем был сделан вывод, что формат инструментов развития инновационного бизнеса напрямую зависит от развитости внешней среды: инфраструктурные центры строятся при развитой внешней среде, в то время как в среде с более ограниченными возможностями к внедрению инноваций акцент смещается с инфраструктурных центров к командной работе.

Однако в целом анализ практики ведущих университетов США и Европы указывает вектор построения гармоничной слаженной инновационной экосистемы, способствующей эффективному развитию технологичных проектов:

- 1) в американских университетах созданы условия для стимулирования предпринимательской активности ученых и студентов, включая такие инструменты, как центры лицензирования технологий, государственные и частные гранты, студенческие конкурсы проектов, инкубаторы и акселераторы, центры прототипирования, посевные фонды, технопарки и др.;
- 2) важным элементом инновационного процесса в США являются открытые мероприятия, на которых происходит знакомство проектов и инвесторов, а также наличие множества людей, вовлеченных в деятельность по отбору и инвестированию проектов ранних стадий;
- 3) высокая зрелость инновационной среды и высокая конкуренция между посевными фондами и бизнес-ангельскими группами обуславливают тот факт, что функции по развитию проектов ранних стадий не осуществляются внутри университетов, а передаются вовне, узкоспециализированным и сфокусированным профессиональным организациям;
- 4) эффективная функция по коммерциализации результатов научных исследований, которая выполняется в университете, – это деятельность по лицензированию и маркетингу технологий;
- 5) стоит обратить внимание на опыт коммерциализации РИД в азиатской модели: Центры трансфера технологий (ЦТТ) создают базу данных актуальных для крупных компаний разработок и предлагает им их протестировать и оценить, в случае успеха предлагается заключить контракт;
- 6) необходимым условием для применения зарубежного опыта в области организации инновационной деятельности в России является наличие развитого, высоко-конкурентного сектора услуг для инновационных компаний. В настоящее время российский рынок не готов к эффективному выполнению этих задач, поэтому присутствует необходимость в координации действий по развитию инновационных проектов со стороны специальной управляющей компании (технопарка);

<sup>158</sup> National University of Singapore (NUS) [Электронный ресурс] NUS Enterprise (ETP) – Режим доступа: <http://www.nus.edu.sg/enterprise/aboutus/index.html/> 13.04.2012



7) в Европе вопрос формирования диалога между наукой и бизнесом решается путем формирования сети, в которой осуществляется запрос частных корпораций на решение конкретных технологических задач научному сообществу. В последнее время наметилась тенденция к децентрализации разработок и вовлечения научного сообщества в корпоративный процесс исследований. Примерами таких моделей являются открытые вопросы Procter&Gamble к химическим лабораториям, проект Roche с ХимРар, а также целая индустрия программного обеспечения с открытым исходным кодом, которая с успехом используется Redhat, IBM, Google и другими компаниями. Крупные компании задают направления исследований, которые могут «подхватывать» все желающие;

8) модель развития идей хорошо работает в инкубаторах Сингапура в рамках американской программы Y Combinator. Идея данной программы, финансируемой на деньги частных инвесторов, – создание механизма быстрого выделения 17–20 тыс. долларов проектам самой ранней стадии в обмен на 5–10% пакетов<sup>159</sup>. В течение 2-х месяцев команды предпринимателей ведут работу над проектами. К этому процессу привлекаются опытные менторы из венчурной среды. В ходе работы становится понятно, насколько эффективно работает та или иная команда.

9) Институт внешних директоров инновационных проектов широко используется в практике венчурного бизнеса в США и Европе. Существенным преимуществом проекта является наличие в команде внешних консультантов, обладающих успешным опытом развития венчурных проектов.

В результате проведенного анализа зарубежного опыта были выявлены базисные факторы успеха развития трансфера науки в бизнес, которые необходимо учесть при разработке эффективного механизма функционирования инновационного бизнеса на базе инфраструктуры вузов: корректное оформление прав на интеллектуальную собственность с учетом интересов как университета, так и исследователей; распространение «предпринимательского вируса» как в студенческой, так и академической среде университетов; успешность принципа «learning by doing», согласно которому лучшие проекты и предприниматели-ученые формируются именно в процессе прохождения стажировок и выполнения практических заданий; предоставление проектам ресурсов в соответствии со стадией их развития; доступность производственного сложного оборудования для компаний выбранной предметной области; доступность посевного финансирования для компаний; консультирование компаний; создание точки взаимодействия с крупным бизнесом и поиск потенциальных заказчиков.

### **3. Основные положения модели разработанной российской отечественной инновационной экосистемы: инструменты развития инновационного бизнеса и порядок их функционирования при инфраструктуре университета**

На текущий момент в России только формируется связанная экосистема, направленная на развитие инновационных наукоемких проектов, путем решения описанных выше проблем, в то время как ведущие зарубежные университеты приступили к решению задачи развития

<sup>159</sup> National University of Singapore (NUS) [Электронный ресурс] NUS Enterprise Incubator (NEI) – Режим доступа: [http://www.nusentrepreneurshipcentre.sg/incubation/incubation\\_article/get-started/nus\\_enterprise\\_incubator/](http://www.nusentrepreneurshipcentre.sg/incubation/incubation_article/get-started/nus_enterprise_incubator/) / 17.04.2012

инновационной инфраструктуры 30-40 лет назад. Их опыт и полученные результаты в виде выручки и капитализации выпущенных компаний позволяют выбрать наиболее эффективные модели развития инновационной инфраструктуры, а также выделить функции, необходимые для поддержки процесса коммерциализации технологий.

На основе проведенного анализа зарубежного опыта разработана модель инновационной экосистемы при отечественных вузах. При построении модели был проведен анализ существующих проблем и необходимых решений: в ходе анализа были рассмотрены проблемы опыта работы существующих в России инструментов развития инновационного бизнеса, проанализирован способ их решения за рубежом и в результате предложена модель взаимодействия и функционирования инфраструктурных инструментов, позволяющая запустить процесс трансфера науки в бизнес.

В табл. 1 приводится краткое описание предлагаемой в данной статье модели, решающей проблемы посевных компаний.

Описание существующих проблем и необходимых решений построения механизма функционирования инструментов развития инновационного бизнеса

Проблема	AS-IS (Описание текущей ситуации в России)	Описание TO BE (Описание идеальной модели, на основе проанализированного зарубежного опыта)	Элемент инфраструктуры, выполняющий функцию «to be»
<b>Инвестиции посевной стадии</b>	Проблема практически не решена: инфраструктура в лучшем случае оказывает содействие в рамках информирования о возможностях привлечения грантов. Знакомства с инвесторами в рамках с установления личных контактов	Необходимо создание специализированных центров, отслеживающих актуальную информацию о проводящихся тендерах, субсидиях и грантах.  Кроме того, необходимо создание собственного Посевого фонда, предоставляющего софинансирование в форме прямых инвестиций или микрокредитования перспективным проектам	Центр инновационного консалтинга,  Посевной фонд
<b>Барьеры взаимодействия с внешней средой (наличие посредников)</b>	Представляются базовые консультации	Необходимо создание центров, напрямую удовлетворяющих такие потребности проектов, как анализ рынка, привлечение финансирования, поиск потребителей, реклама, отработка технологии в производственных и лабораторных помещениях	Центр инновационного консалтинга, Центр коммерциализации технологий, Посевной фонд
<b>Законодательные барьеры – необходимость создания юридического лица</b>	В рамках 217-ФЗ оказывается содействие по оформлению компаний в обмен на передаваемую университету долю	Необходимо создание центра, предоставляющего возможность регистрации юридических лиц и аренды необходимых помещений	Технопарк
<b>Привлечение квалифицированных кадров</b>	Возможно решение проблемы через привлечение студентов в рамках проводимых мероприятий	В рамках проведения образовательных программ и формирования проектов, необходимо проведение отбора потенциальных кадров	Технопарк, Образовательный цен, Центр инновационного консалтинга
<b>Недоступность пилотного внедрения</b>	Возможно использование имеющихся производственных и лабораторных помещений университета, однако подобная практика неизвестна и неперспективна	Необходим центр, систематически предоставляющий необходимое для испытаний и отладок оборудование. Возможно за почасовую арендную плату	Центр коллективного пользования
<b>Организационные барьеры (аренда и бухгалтерская отчетность в частности)</b>	Проблема не решена системно. Предоставляются рабочие места в рамках инкубатора, однако количество мест и срок использования строго ограничены	Необходимо создание взаимодействующих центров предоставляющих на стадии разработки идеи рабочие места (инкубатор), при переходе компании на более зрелый уровень – полноценные арендуемые площади,	Технопарк, Бизнес-инкубатор

		причем как офисные, так и производственные, лабораторные, а также возможность аутсорсинга бухгалтерского учета	
<b>Высокая стоимость рекламы</b>	Проблема не решена	Необходим центр, специализирующийся на формировании информационного поля вокруг развиваемых проектов	Центр маркетинга
<b>Отсутствие спроса</b>	Проблема не решена	Необходимы услуги по анализу потенциальных потребителей, привлечения первых клиентов путем решения маркетинговых задач, на более зрелых стадиях развития компании необходим поиск Фондом крупных потенциальных покупателей	Центр маркетинга, Центр инновационного консалтинга, Посевной фонд
<b>Системные проблемы</b>	Присутствуют отдельные элементы инфраструктуры, с избыточными функциями и не отлаженной системой взаимодействия	Необходим комплекс центров, с установленной системой внутреннего взаимодействия, позволяющий эффективно в сжатые сроки развить проект от стадии идеи до технологичного коммерциализуемого производства. Подобная система позволит организовать доступность ресурсов для реализации перспективных инновационных технологий, в том числе венчурный капитал, наличие комплексной поддержки по льготным ценам и т.д.	Центр Технологического предпринимательства

*Источник: составлено автором.*

Назовем разрабатываемую локальную инновационную экосистему Центром технологического предпринимательства (далее – ЦТП). В число основных предпосылок создания экосистемы для развития инновационных проектов входят:

- стратегические ориентиры развития Университета, предопределяющие общую ориентацию деятельности ЦТП и его задачи;
- опыт создания и функционирования технопарков на территории России как основа для оптимизации структурно-функциональных решений;
- опыт реализации программ и крупных инвестиционных проектов в Москве;
- инновационный и кадровый потенциал университетов России, состояние и перспективы развития которых предопределяют успешность решения задач, стоящих перед ЦТП.

В совокупности все эти предпосылки предопределяют основные внешние и внутренние конкурентные преимущества модели функционирования инструментов развития инновационного бизнеса.

**Цель ЦТП** – развитие предпринимательской культуры, поощряющей риск, с целью реализации коммерческого потенциала научных разработок и человеческого капитала ведущих технических вузов Москвы.

Если для научной среды характерно публиковать полученные достижения, то благодаря развитию ЦТП большая часть гражданских научно-технологических достижений университета не будет останавливаться на этапе публикации, а получит возможность развиваться до эффективной конкурентоспособной технологии, внедряемой на реальных производствах.

Таким образом, ключевой идеей функционирования выстраиваемой экосистемы является коммерциализация проектов, созданных командами университетских разработчиков.

Для осуществления процесса коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности необходимо выполнение следующих функций.

1. Корректное оформление прав на интеллектуальную собственность с учетом интересов как университета, так и исследователей. Передача прав на указанную интеллектуальную собственность путем лицензирования компаниям, которые будут заниматься производством инновационной продукции (оказанием услуг).
2. Развитие предпринимательской инициативы в студенческой среде. Студенты с начала обучения получают навыки ведения собственного проекта, учатся работать в условиях нехватки ресурсов, проявляют инициативу в привлечении сооснователей, внешних консультантов и инвесторов, а также знакомятся на практике с принципами ведения и планирования бизнеса.
3. Предоставление проектам ресурсов в соответствии со стадией их развития. Для посевных проектов – возможность аренды рабочего места в co-working центре, для проектов стадии стартап – возможность аренды офисных, лабораторных и производственных площадей в непосредственной близости от кампуса

университета. Важным преимуществом является доступность производственного сложного оборудования для компаний выбранной предметной области.

4. Доступность посевного финансирования для компаний. В том случае, если венчурный рынок недостаточно развит, чтобы обеспечить выполнение этой функции, то возможно привлечение сопоставимых по объему государственных грантов.

5. Консультирование компаний по вопросам ведения бизнеса, защиты интеллектуальной собственности, предоставление юридического и бухгалтерского сопровождения проектам.

6. Создание точки взаимодействия с крупным бизнесом и поиск потенциальных заказчиков. Эта функция особенно необходима в случае недостаточно развитых рынков венчурного капитала, когда эти функции берут на себя консультанты и бизнес-ангелы.

### Общее описание элементов ЦТП

В рамках концепции предлагается построить ЦТП на базе университета, который представляет собой комплексную экосистему из взаимодействующих между собой инструментов, предназначенных для решения определенных потребностей проектов на различных этапах развития.

Ниже приведена иллюстрация концепции ЦТП (рис. 1).

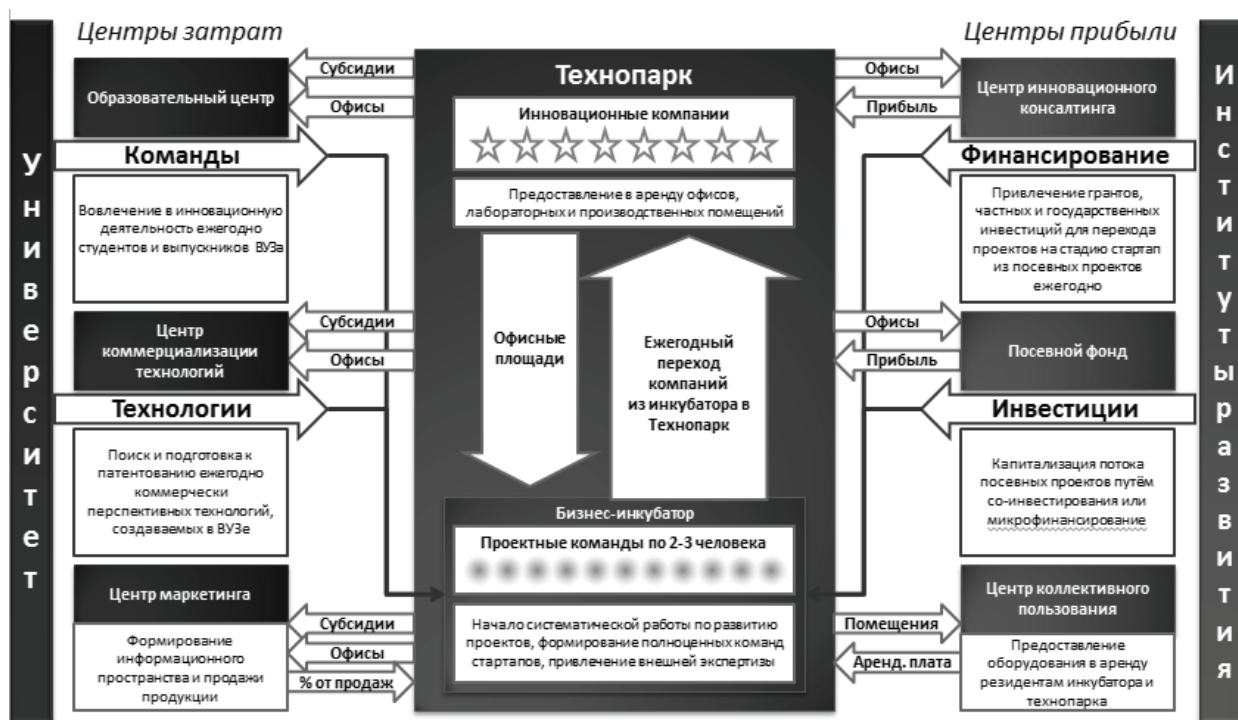


Рис. 1. Инновационная экосистема и взаимодействие инструментов развития инновационного бизнеса

Источник: составлено автором.

Для реализации поставленной цели на территории ЦТП предлагается разместить следующие элементы (рис. 2):

- Технопарк;
- Центр коммерциализации технологий;
- Центр инновационного консалтинга;
- Центр коллективного пользования;
- Бизнес-инкубатор;
- Образовательный центр;
- Маркетинговый центр;
- Посевной фонд.

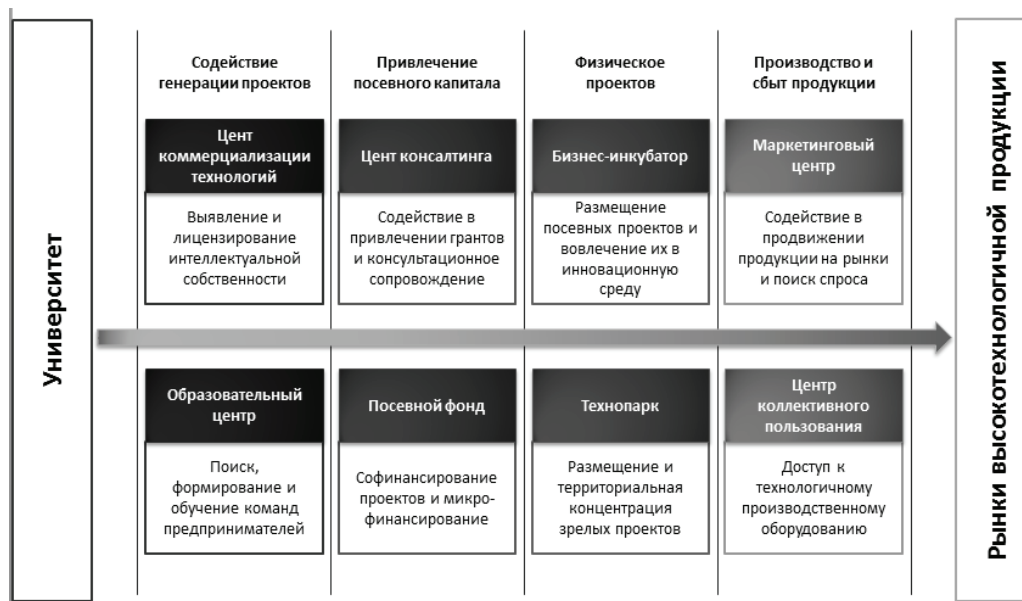


Рис. 2. Описание элементов ЦТП

Источник: составлено автором.

Центральным ядром ЦТП является Технопарк – закрытое акционерное общество, которое координирует работу всех остальных центров ЦТП. Изначально все остальные подразделения помимо Посевого фонда будут создаваться в форме структурных подразделений Технопарка. По мере выхода на самоокупаемость, центры прибыли будут выделяться в самостоятельные юридические лица. Однако предусмотрено, что Технопарк сохранит контрольный пакет в каждой из этих структур. Технопарк выполняет координирующую роль в процессе функционирования ЦТП путем постановки приоритетных задач элементам ЦТП, а также предоставления им в аренду необходимых помещений.

Образовательный центр в ЦТП выполняет роль поиска (например, в рамках программы «Конкурс студенческих проектов») и генератора идей и проектных команд среди научных кадров технологических вузов путем проведения образовательных мероприятий, посвященных основам организации и ведения инновационного бизнеса.

После того, как завершается очередной цикл образовательных программ, проводится конкурс проектов, сформированных за период образовательного цикла. На конкурсе

экспертным советом ЦТП отбираются наиболее перспективные проекты, которые отправляются в Бизнес-инкубатор ЦТП для дальнейшего развития технологичной идеи.

Бизнес-инкубатор – центр, предоставляющий проектам ЦТП рабочие места и менторов, следящих за развитием проектов в инкубаторе в течение года, а также привлекающий ресурсы, необходимые проектам на различных стадиях их развития.

Центр коммерциализации технологий – один из центров, предоставляющий помощь в развитии проектов. Компетенции данного центра ограничиваются кругом проблем, связанных с защитой интеллектуальной собственности, оценкой интеллектуальной собственности проектов, привлечением патентных поверенных и прочими консультационными услугами в данной области.

Центр коллективного пользования – экспериментальная база, предоставляющая возможность проектам использовать высокотехнологичное оборудование в целях создания опытного образца, отработки качества технологии, проведения необходимых этапов НИОКР.

Центр инновационного консалтинга – элемент ЦТП, предоставляющий консультационные услуги проектам по вопросам разработки стратегии развития проектов, возможностей привлечения финансирования в рамках программ поддержки и содействия развитию малых инновационных предприятий, сопровождения участия в тендерах, разработки бизнес-планов проекта, разработки финансовой модели.

Центр маркетинга – элемент ЦТП, решающий задачу формирования информационного поля вокруг развиваемых на территории ЦТП проектов. Центр маркетинга занимается пиаром развиваемых проектов, проводит исследования целевых рынков и устанавливает контакты с первыми покупателями разрабатываемых технологий.

Посевной фонд – центр, предоставляющий проектам софинансирование в форме прямых инвестиций или микрокредитования. Это позволяет в полной мере монетизировать генерируемый поток инновационных проектов на посевной стадии.

Ниже приведена табл. 2, описывающая ключевые этапы коммуницирования центров.



## Система взаимодействия центров

	Технопарк	Образовательный центр	Бизнес-инкубатор	Центр коммерциализации технологий	Центр коллективного пользования (ЦКП)	Центр инновационного консалтинга (ЦИК)	Центр маркетинга (ЦМ)	Посевной фонд
<b>Технопарк</b>		Аренда площадей; Участие в экспертном совете	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Ежегодная передача 15–20 финалистов инкубатора в здание Технопарка	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Оказание услуг арендаторам Технопарка в рамках компетенций центра	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Оказание услуг арендаторам Технопарка в рамках компетенций центра	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Оказание услуг арендаторам Технопарка в рамках компетенций центра.	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Оказание услуг арендаторам Технопарка в рамках компетенций центра	Аренда площадей; Бухгалтерский учет; Софинансирование выбранных инвестиционным комитетом компаний Технопарка
<b>Образовательный центр</b>			Поступление победителей программ Образовательного Центра в Инкубатор; Поиск кадров среди участников ОП в проектные команды инкубатора	Привлечение специалистов ЦКТ в экспертные комиссии на отчетные сессии ОП	Привлечение специалистов ЦКП в экспертные комиссии на отчетные сессии ОП	Привлечение специалистов ЦИК в экспертные комиссии на отчетные сессии ОП	Привлечение специалистов ЦМ в экспертные комиссии на отчетные сессии ОП ЦМ формирует информационное поле вокруг программ, проводимых ЦОП	Привлечение специалистов Фонда в экспертные комиссии на отчетные сессии ОП
<b>Бизнес-инкубатор</b>				ЦКТ оказывает проектам БИ консультационную поддержку и услуги по защите	ЦКП предоставляет проектам БИ возможность использования оборудования	ЦИК предоставляет проектам БИ услуги по разработке бизнес-плана, финансовой модели, консалтинг по возможностям	ЦМ оказывает услуги пиара. Привлечение	Фонд заинтересован в знакомстве с проектами БИ целях софинансирования. Участие в отчетных

				прав ИС. Привлечение специалистов ЦКТ в экспертные комиссии на отчетные сессии БИ	для отработки технологии проектов. Привлечение специалистов ЦКП в экспертные комиссии на отчетные сессии БИ	привлечения финансирования по программам поддержки и содействия развитию МИП. Привлечение специалистов ЦИК в экспертные комиссии на отчетные сессии БИ	специалистов ЦМ в экспертные комиссии на отчетные сессии БИ	сессиях БИ в качестве экспертов
<b>Центр коммерциализации технологий</b>					-	-	-	Оказание услуг проектным компаниям Фонда. Проведение экспертизы по вопросам, связанным с защитой ИС, в процессе структурирования сделки
<b>Центр коллективного пользования</b>						-	-	Оказание услуг проектным компаниям Фонда
<b>Центр инновационного Консалтинга</b>							ЦМ оказывает ЦИК услуги по анализу рынка	ЦИК оказывает Фонду услуги по экспертизе проектных компаний в процессе структурирования сделки
<b>Центр маркетинга</b>								ЦМ оказывает Фонду услуги по экспертизе проектных компаний в процессе структурирования сделки. Формирует информационное

								поле (пиар) проектным компаниям Фонда
--	--	--	--	--	--	--	--	---

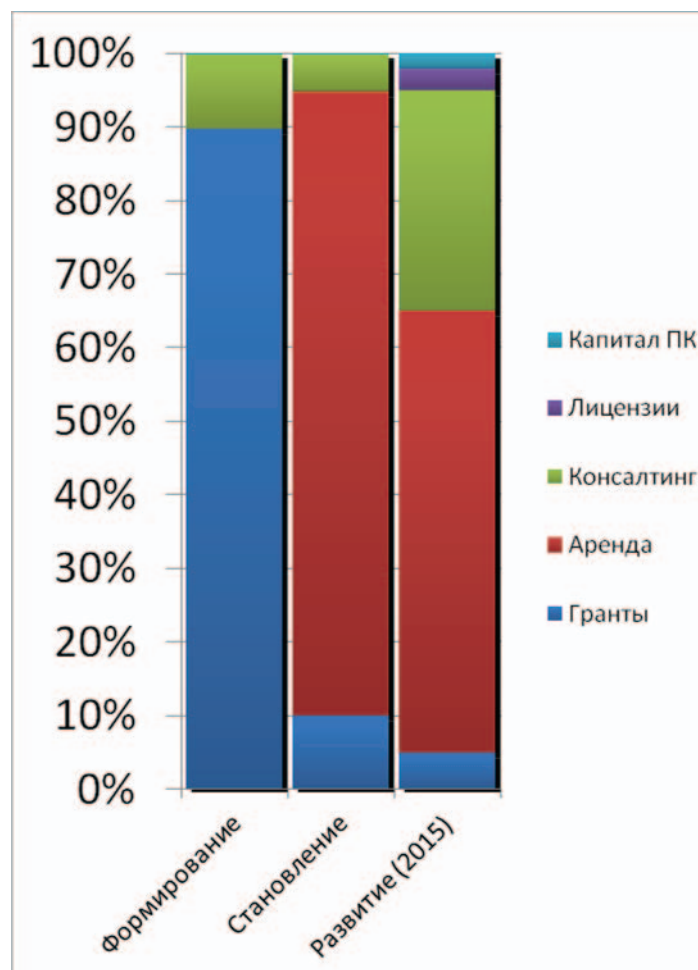
*Источник:* составлено автором.

## Бизнес-модель ЦТП

Выстраиваемая экосистема делится на три ключевые части:

1. Координирующий центр, раздающий задачи подчиненным элементам и концентрирующий развиваемые бизнес-компании на территории ЦТП;
2. Центры затрат, занимающиеся развитием проектов на этапах поиска перспективных идей, формирования команд, решения вопросов защиты интеллектуальной собственности, формирования информационного поля вокруг развиваемых проектов на территории ЦТП;
3. Центры прибыли ЦТП, занимающиеся вопросами консультационного и технологического сопровождения проектов на этапах отработки технологии, разработки стратегии развития компании, привлечения финансовых ресурсов в проекты.

Ниже приведена иллюстрация бизнес-модели концепции Центра технологического предпринимательства (рис. 3).



Этап I: формирование (0–12 месяцы). Будут созданы основные структурные элементы Центра, включая Технопарк и Бизнес-инкубатор. В это время финансирование деятельности Центра осуществляется в основном за счет грантов и оказания консультационных услуг командой Центра. Этап II: становление (13–36 месяцы). Будет введен в эксплуатацию Технопарк, который обеспечит поступление 85% средств от сдачи в аренду площадей. Этап III: развитие (начиная с 37 месяца). Выручка Центра будет все больше диверсифицироваться за счет содержательной работы с проектами, включая консалтинг и гранты. Устойчивый поток конкурентоспособных технологий позволит получать первые лицензионные платежи, а также обеспечит поступления от участия в капитале компаний. В перспективе 10–15 лет доля лицензионных доходов и доходов от участия в капитале проектных компаний будет постепенно возрастать.

Рис. 3. Бизнес-модель ЦТП

Источник: составлено автором.

Модель учитывает фактор заинтересованных сторон, в связи с чем предлагается возможная структура управления экосистемой, в которой университет обладает мажоритарной долей, но не является единственным акционером (рис. 4).



Рис. 4. Организационная структура ЦТП

Источник: составлено автором.

Представленная модель инновационной экосистемы в виде ЦТП позволяет создать плодотворную, интерактивную среду взаимодействия изобретателей, предпринимателей, венчурных фондов и бизнес-ангелов; позволяет запустить процесс формирования и укрепления предпринимательской культуры в университетах; вовлекает в реализацию наукоемких идей влиятельных людей; формирует возможность реализовывать стартапы; иллюстрирует механизм добросовестной и оперативной реализации инновационных технологий. Предлагаемая структура управления экосистемой и процессом трансфера технологий учитывает интересы всех участников процесса, акцентируя внимание на доминирующей роли науки; учитывает отсутствие гибкости, присущей европейской и американской моделям, в процессе коммерциализации технологий из-за предлагаемой Федеральным законом № 217-ФЗ схемы лицензирования интеллектуальной собственности.

## Заключение

В результате исследования было выявлено, что университеты призваны играть ключевую роль в экономическом развитии, генерируя факторы современного конкурентного преимущества – знания, наукоемкие исследования и разработки. Причиной отсутствия эффективного трансфера науки в бизнес является отсутствие инновационной среды, сформированной таким образом, чтобы состоялись взаимодействие и диалог между учеными

и рынком. Выявлены основные факторы, определяющие способы установления, закрепления и дальнейшего развития этой взаимосвязи.

На основе проведенного анализа зарубежного опыта автором статьи была разработана и предложена модель инновационной экосистемы при отечественных вузах. При построении модели был проведен анализ существующих проблем и необходимых решений: в ходе анализа были рассмотрены проблемы опыта работы существующих в России инструментов развития инновационного бизнеса, проанализирован способ их решения за рубежом и в результате предложена модель взаимодействия и функционирования инфраструктурных инструментов, позволяющая запустить процесс трансфера науки в бизнес. Эффективное управление имеющимися ресурсами обеспечивает эффективно скоординированные инструменты – инфраструктурные центры, работа которых напрямую коррелирует с процессом эволюции инновации от стадии зарождения идеи до успешного ее продвижения на рынке в виде продукта или услуги.

Разработанная автором и предложенная в данной статье модель инновационной экосистемы позволяет создать плодотворную, интерактивную среду взаимодействия изобретателей, предпринимателей, венчурных фондов и бизнес-ангелов; позволяет запустить процесс формирования и укрепления предпринимательской культуры в университетах; вовлекает в реализацию наукоемких идей влиятельных людей; формирует возможность реализовывать стартапы; иллюстрирует механизм добросовестной и оперативной реализации инновационных технологий. Предлагаемая модель учитывает интересы всех участников процесса, акцентируя внимание на доминирующей роли науки; а также учитывает отсутствие гибкости, присущей европейской и американской моделям, в процессе коммерциализации технологий, которую необходимо развивать в современной отечественной инновационной экосистеме.

## Список литературы

*Аммосов Ю.* Венчурный капитализм: от истоков до современности // Ю. Аммосов, Рос. ассоциация прямого и венчурного инвестирования. СПб.: Феникс, 2005. 372 с. : ил. ISBN 5-9824001-6-5.

*Балк Игорь.* Инновационная экосистема в МПТ: процесс трансфера науки в практику / Беседу вела А.Б. Ярыгина // 2011. Окт.

Закон города Москвы от 26.11.2008 № 60 «О поддержке и развитии малого и среднего предпринимательства в городе Москве» // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

Закон города Москвы от 07.07.2004 № 45 «Об инновационной деятельности в городе Москве» // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

Инновационная модернизация России. Политологические очерки // М.: Институт социологии РАН, 2011. С. 251. ISBN 978-5-89697-199-3.

*Каширин А.И., Семенов А.С.* Проблема современного этапа инновационного развития России – дефицит финансирования на «посевной» стадии // Инновации. 2007. № 9.

Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России // под ред. В.В. Иванова, С. Клесовой (Франция), О.П. Лукши,

П.В. Сушкова. М.: Центр исследований проблем развития науки РАН, 2006. 264 с.

Национальные инновационные системы в России и ЕС // под ред. В.В. Иванова, Н.И. Ивановой и др. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006.

Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России за 2008 год: аналитический сборник // РАВИ. СПб.: Феникс, 2009. 152 с.

Объединенные нации. Европейская экономическая комиссия. Финансирование инновационного развития: сравнительный обзор опыта стран ЕЭК ООН в области финансирования на ранних этапах развития предприятий // пер. с англ. СПб.: РАВИ, 2008.

*Петреченко В.* (2010). Инновации: ключ на старт. Экосистема венчурных компаний посевого цикла: состояние и перспективы // В. Петреченко [и др.]; ООО «Нау-тех». М.: Бизнес-журнал; Компьютерра. ISBN 978-5-9902564-1-5.

Постановление Правительства № 498 от 02.08.2007 «Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008–2010 годы» // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 г. Москва «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

*Судариков А.Л., Грибовский А.В.* О путях совершенствования законодательства в инновационной сфере // Всероссийский научно-практический журнал «Инновации». 2005. № 5.

Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 18.10.2007 № 230-ФЗ, от 22.07.2008 № 159-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 02.08.2009 № 217-ФЗ, от 27.12.2009 № 365-ФЗ, от 05.07.2010 № 153-ФЗ) // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

Федеральный закон Российской Федерации от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» // Справочная правовая система <КонсультантПлюс>.

*Чесбро Генри.* Открытые инновации: создание прибыльных технологий: пер. с англ. // Г. Чесбро; пер. В. Н. Егоров. М.: Поколение, 2007. ISBN 978-5-9763-0054-5.

*Dahlberg Tobias.* Innovation ecosystem and tools to connect science and business: The experience of Jonkoping Science Park // Беседа вела А.Б. Ярыгина / 2012. Март.

*Estabil J.J.* Entrepreneurship: Experience of MIT Portugal Program. // Беседа вели сотрудники ЗАО «Научный Парк МГУ» В.А. Петреченко и А.Б. Ярыгина // 2011. Октябрь.

*Etzkovitz Henry.* Entrepreneurial scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science // Minerva. 1983. С. 198–233.

*Etzkovitz Henry.* The triple helix: university-industry-government innovation in action // New York: Routledge, 2008.

*Graham Hugh Davis and Nancy Diamond.* The Rise of American research Universities: Elites and challenges in the Postwar Era // John Hopkins University Press. Baltimore: John Hopkins University Press, 1997.

*Hitt M.A. Ireland R.D., Sirmon D.G. & Trahms C.A.* Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society. Academy of Management Perspectives // Strategic Management Journal. 2011 (2): Т. 25. С. 57–75.

*Ireland R.D., Hitt M.A. & Sirmon D.G.* Strategic entrepreneurship: The construct and its dimensions // Journal of Management. 2003 (6): Т. 29. С. 963–989.

*Ketchen D.J., Ireland R.D. & Snow C.C.* Strategic entrepreneurship, collaborative innovation, and wealth creation // Strategic Entrepreneurship Journal. 2007 (3–4): Т. 1. С. 371–385.

*Scott Bailey*, директор MassChallenge. Опыт функционирования бизнес-инкубаторов Массачусетса // Беседу вели сотрудники ЗАО «Научный парк МГУ» В.А. Петреченко и А.Б. Ярыгина // 2011. Октябрь.

*Torén Andreas.* Innovation ecosystem and tools to connect science and business: The experience of JIBS. // Беседу вела А.Б. Ярыгина // 2012. Март.

*Wessner Charles W.* Innovation Policies for the 21st Century: Report of a Symposium. – [б.м.]: National Research Council, 2007.

Деньги на технопарк зависли в бюджете [Электронный ресурс] : деловой. журн. / Деловой Петербург – Электрон. журн. – Режим доступа: [http://www.dp.ru/a/2009/04/13/Dengi\\_na\\_tehnopark\\_zavis/](http://www.dp.ru/a/2009/04/13/Dengi_na_tehnopark_zavis/)

Китайский рынок нанотехнологий. Отрасль-невидимка [Электронный ресурс] : Информационно-аналитическое агентство Cleandex / Агентство маркетинговых исследований – Электрон. ресурс – Режим доступа: [http://www.cleanwatch.ru/articles/2010/03/15/nanotechnology\\_market\\_in\\_china](http://www.cleanwatch.ru/articles/2010/03/15/nanotechnology_market_in_china)

About the MIT \$100K Entrepreneurship Competition [Электронный ресурс] : The MIT \$100K Accelerate Contest – Режим доступа: <http://mit100k.org/about/> / 06.11.2011

Energy Carta [Электронный ресурс] Energy Carta – Режим доступа: <http://www.energycarta.org/> 19.03.2012

Jönköping University Business School [Электронный ресурс] Knutpunkten Career Center – Режим доступа: <http://hj.se/4.33b34cf412988d96e2a80004854.html/> 17.01.2012

Jönköping University Business School [Электронный ресурс] : Business Advisory Council – Режим доступа: <http://hj.se/jibs/en/about-us/organisation/committees--councils/business-advisory-council.html>. / 14.02.2012

Jönköping University School of Education and Communication [Электронный ресурс] : International Collaborations. – Режим доступа: <http://hj.se/hlk/en/business-and-society/international-collaborations.html> / 16.11.2011

Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship [Электронный ресурс] : The MIT Ecosystem – Режим доступа: <http://entrepreneurship.mit.edu/main/network/entrepreneurship-ecosystem-mit.TLO/> / 16.11.2011

Massachusetts Association of Business Incubators (MABI) [Электронный ресурс] Massachusetts Association of Business Incubators (MABI) – Режим доступа:



<http://www.massincubators.org/> 17.11.2011

Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс] : The Association of Student Activities (ASA) – Режим доступа: <http://web.mit.edu/asa/resources/group-list.html/> 03.10.2011

Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс] : The Deshpande Center for Technological Innovation – Режим доступа: <http://web.mit.edu/deshpandecenter/> 22.10.2011

Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс] : The Lemelson-MIT Program – Режим доступа: <http://web.mit.edu/invent/w-main.html/> 11.10.2011

Massachusetts Institute of Technology [Электронный ресурс] : The MIT Venture Mentoring Service adds – Режим доступа: <http://web.mit.edu/vms/> 13.10.2011

MassChallenge [Электронный ресурс] : MassChallenge Startup Accelerator – Режим доступа: [http://masschallenge.org/accelerator/overview.](http://masschallenge.org/accelerator/overview/) / 03.11.2011

National University of Singapore (NUS) [Электронный ресурс] NUS Enterprise (ETP) – Режим доступа: <http://www.nus.edu.sg/enterprise/aboutus/index.html/> 13.04.2012

National University of Singapore (NUS) [Электронный ресурс] NUS Enterprise Incubator (NEI) – Режим доступа: [http://www.nusentrepreneurshipcentre.sg/incubation/incubation\\_article/get-started/nus\\_enterprise\\_incubator./](http://www.nusentrepreneurshipcentre.sg/incubation/incubation_article/get-started/nus_enterprise_incubator/) 17.04.2012

Science Park Jönköping [Электронный ресурс] : Develop Your Business – Режим доступа: [http://sciencepark.se](http://sciencepark.se/) / 24.02.2012

Stanford University RESEARCH ADMINISTRATION [Электронный ресурс] : Stanford Electronic Research Administration (SeRA) system – Режим доступа: [http://ora.stanford.edu/ora/osr](http://ora.stanford.edu/ora/osr/) / 02.10.2011

Start-Up@Singapore [Электронный ресурс] : Adopt-A-Technology – Режим доступа: <http://startup.org.sg/> 25.03.2012

The Stanford Entrepreneurship Network (SEN) [Электронный ресурс] : The Stanford Entrepreneurship Network (SEN) – Режим доступа: [https://sen.stanford.edu/members./](https://sen.stanford.edu/members/) 05.10.2011

The World Economic Forum [Электронный ресурс] he Global Competitiveness Report – Режим доступа: [http://www.weforum.org/news/us-competitiveness-ranking-continues-fall-emerging-markets-are-closing-gap.](http://www.weforum.org/news/us-competitiveness-ranking-continues-fall-emerging-markets-are-closing-gap/) / 20.04.2012

The World Economic Forum [Электронный ресурс] The Global Competitiveness and Benchmarking Network – Режим доступа: <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm> / 20.04.2012

University of Strathclyde Glasgow [Электронный ресурс] : Association for University Research and Industry Links – Режим доступа: [www.auril.org.uk/media/AURIL\\_Conference\\_2007/Sandelin\\_Jon.pdf](http://www.auril.org.uk/media/AURIL_Conference_2007/Sandelin_Jon.pdf) / 05.03.2012

# INNOVATION ECOSYSTEM AND UNIVERSITIES: EMPIRICAL FINDINGS

**Yarygina Anastasia**  
*Master of economics*  
**MSU**  
*Faculty of Economics*  
**(Moscow, Russia)**

## **Abstract**

*In this research methodological bases of the development of enterprise universities are analyzed as an environment for the realization of innovative ideas and results of scientific and technical achievements. As a key condition of the effective functioning of enterprise universities the author emphasizes the necessity of the balance among infrastructural tools of the development of innovative business. In this research the experience of successful enterprise universities in America, Europe and Asia is analyzed based on the framework of innovative business development. On the basis of the conducted research substantial conclusions are formulated for the purpose of the adaptation of the best foreign practice for the Russian specific conditions. The author elaborates a model of the framework of innovative business development, that helps to develop the efficient interactive environment for interactions between inventors, entrepreneurs, venture funds and angel investors, and to start the process of the development and strengthening of the enterprise culture at universities.*

**Key words:** infrastructure centers; tools of innovation business development; innovation ecosystems; start-ups; entrepreneurial university; entrepreneurial virus; The triple helix theory; MIT; Singapore; Sweden.

**JEL codes:** M130; M210; O200; O300; O500.