



РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ ВУЗОВ И НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ

- БАРЬЕРЫ РАЗВИТИЯ В РОССИИ
- МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ
- СОПОСТАВЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ
- ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ФЕВРАЛЬ 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. О исследовании
2. Методология
3. Инновационная экосистема вузов в России: Барьеры коммерциализации инноваций
 - 1 Коммерциализация инноваций, де факто, не является целью
 - 2 Процесс коммерциализации инноваций: цепь разорвана
 - 2.1 Нет стимула превращать разработки в активы
 - 2.2 Активы не доводятся до сделок
 - 2.3 Не развиты современные инструменты коммерциализации: лицензирование и стартапы
 - 3 Субъекты Коммерциализации инноваций
 - 3.1 Вузы и научные центры как поставщики инноваций: недостаток маркетинговых компетенций
 - 3.2 Индустрия как заказчики инноваций: нет спроса
 - 3.3 Взаимодействие между вузами и научными центрами и индустрией: разрыв в коммуникации
4. Среда для взаимодействия
 - 4.1 Формальные институты: противоречивые требования
 - 4.2 Культура, неформальные институты: предпринимательская культура не развивается
 - 4.3 Финансирование: замкнуто на государство
 - 4.4 Инфраструктура: недостаточно звеньев в цепи
4. Резюме: сравнение работы инновационных экосистем в России и в мире
5. Схема работы инновационных экосистемы в России и в мире
6. Лучшие практики: международный опыт

1. О ИССЛЕДОВАНИИ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В сентябре 2014 года стартовал проект РВК и бизнес-инкубатора «Ингрия» по развитию инновационных экосистем в российских вузах и научных центрах, в ходе которого и был подготовлен настоящий отчет. Перед авторами отчета ставились задачи определить барьеры для трансфера технологий в России, проанализировать российский и международный опыт их преодоления и предложить соответствующие рекомендации.

В связи с практической направленностью отчета, целесообразно рассмотреть проблему с точки зрения специалиста по управлению инновациями в университете или научной организации. Цель работы такого специалиста (не зависимо от фактического наименования его должности) — коммерциализация инноваций, то есть коммерческое использование компетенций и технологий организации в продуктах или процессах промышленного или потребительского назначения. Основным результатом работы такого специалиста являются коммерческие сделки, связанные с использованием РИД организации: в форме заказного НИОКР, покупки лицензии, создания стартапа (МИПа). Поэтому и инновационную экосистему мы также рассматриваем в практическом смысле: *как все те элементы и связи, которые необходимы для успеха коммерциализации инноваций.*

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

При подготовке отчета использовались следующие источники информации:

- Исследование барьеров трансфера технологий, проведенное специалистами Европейского университета в Санкт-Петербурге на основе 50 экспертных интервью;
- Аналитические отчеты об инновационных экосистемах университетов Израиля, Канады, Южной Кореи, Европы, подготовленные специалистами Martal Consulting (Израиль), Spinverse (Финляндия), Gen3 (Южная Корея), в том числе с привлечением международных экспертов;
- Результаты стратегических сессий в 5 городах, в которых приняли участие представители более 30 вузов;
- Анкетирование 250 студентов и аспирантов;
- Мониторинг инновационной инфраструктуры университетов;
- Мониторинг представленности тем, связанных с коммерциализацией технологий, на сайтах вузов;
- Анализ кейсов, работа с базой литературы по теме.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Проект реализуется с сентября 2014 года совместно ОАО «Российская Венчурная компани» и ОАО «Технопарк Санкт-Петербурга» (Бизнес-инкубатор «Ингрия»). Основной целью проекта является развитие в ведущих вузах и региональных научных центрах России объектов инновационной инфраструктуры и сообществ лидеров изменений. Основной задачей проекта является содействие вузам и научным организациям в развитии трансфера технологий и компетенций в сектор производства товаров и услуг, а также актуальных научных и научно-технических задач в сектор исследований и разработок.

Помимо аналитического отчета проект включает проведение стратегических сессий и образовательных семинаров. Разработку общего подхода к снятию барьеров трансфера технологий. Создание основанной на этом подходе бизнес-модели Центра Трансфера и Маркетинга Технологий и Компетенций в вузе и/или научной организации; подготовку и проведение образовательной программы по построению эффективной инновационной экосистемы в своей организации; подбор нормативных и модельных документов, обеспечивающих работу предложенной бизнес-модели; содействие ряду вузов и научных центров в внедрении модели. Результаты проекта проходили апробацию на сессиях и семинарах в Москве, Санкт-Петербурге, Томске, Нижнем Новгороде, Самаре, Саранске, Сургуте и Сочи с участием сотрудников профильных подразделений вузов, представителей индустрии и венчурных фондов.

О ЭКСПЕРТАХ

При подготовке данного отчета проводились опросы экспертов. Следуя просьбе некоторых экспертов, мы не можем привести здесь их имена, но можем указать компании и организации, которые эксперты представляют.

РОССИЯ

Части отчета, касающиеся Российских вузов, подготовлены Европейским Университетом в Санкт-Петербурге. В качестве основного предмета исследования выступили центры трансфера и коммерциализации технологий, которые сегодня можно найти во многих российских вузах и научных организациях. Были исследованы вузы Санкт-Петербурга, Москвы, Томска, Нижнего Новгорода и Казани, а также независимые центры трансфера технологий и компании, сотрудничающие с вузами и научными центрами по программам трансфера технологий. Интервью были проведены в период с сентября по октябрь 2014 года. В ходе интервью были опрошены 30 респондентов. Из них восемь экспертов из промышленности, корпораций и венчурных фондов, включая PBK, «Транзас», «Геоскан», госкорпорацию Ростех, Janssen (ООО «Джонсон & Джонсон»), GS Venture, EnterpriseWorks Chicago. В академических институтах и центрах трансфера были опрошены 20 респондентов, из которых 11 являются представителями инновационной инфраструктуры, остальные – ее пользователями, разработчиками технологий. Девять – из томских вузов (ТУСУР, ТГУ), пять – из вузов Петербурга (Университет ИТМО, СПбПУ), три – из казанских вузов (КНИТУ-КАИ), два – из московских вузов (МФТИ, Сколтех), один – из Нижегородского государственного университета. Помимо этого были взяты интервью представителей независимых центров трансфера технологий и иностранных экспертов, а именно с представителей Северо-Западного центра трансфера технологий и Российской сети трансфера технологий.

ЮЖНАЯ КОРЕЯ

Информация, касающаяся опыта трансфера технологий в Южной Корее, предоставлена компанией EurasTech и основана на анализе документов и публикаций, а также 10 интервью. Руководители и представители офисов по лицензированию технологий университетов: Seoul National University,

Hanyang University, Pusan University, Ewha women's University, Dongkuk University. Представители исследовательских организаций: Korea Institute of Energy Research, Korea Electrotechnology Research Institute. Руководители компаний: Platec LLC, Samwon Chemical LLC, Cholwoo Engineering LLC.

ИЗРАИЛЬ И КАНАДА

Информация, касающаяся опыта трансфера технологий в Израиле и в Канаде, предоставлена компанией Martal и основана на анализе документов и публикаций, а также 19 интервью. Представители университетов: Университет Виндзор, Университет Торонто, Университет Бен-Гурион (2 интервью), Университет Бар-Илан, Тель-авивский университет. Руководители офисов и компаний по трансферу технологий: Yeda (компания техтрансфера Института Вейцмана), ArielR&D (КТТ Ариельского университета), 2 интервью с представителями Yissum (КТТ Еврейского университета в Иерусалиме), MOR (КТТ больничного фонда «Клалит»). Руководители компаний: Asocs, Galileo Satellite Navigation, концерн IAI, Indoorgo Navigations Systems, Semorex, General Motors в Израиле, BQR, Hadasit.

ЕВРОПА

Информация, касающаяся опыта трансфера технологий в Европе, предоставлена компанией Spinverse и основана на анализе документов и публикаций, а также 19 интервью. Представители промышленной сферы: подразделение по НИОКР крупной машиностроительной компании, исследовательский центр крупной компании, работающей в сфере телекоммуникаций. Представители офисов коммерциализации технологий университетов: Центр предпринимательства Аальто, LU Innovation System, Cambridge Enterprise, KU Leuven Research & Development, Федеральная политехническая школа Лозанны (EPFL) IV-VP ТТО. Технологические брокеры: Центр предпринимательства Спинно, бизнес-инкубатор Минк (Мальмё).

ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА

Отчет подготовили представители
ОАО «Технопарк Санкт-Петербурга»:

- Рождественский И.В.
- Рождественский О.И.
- Таршин А.Ю.

2. МЕТОДОЛОГИЯ

В этом разделе определяются основные параметры, по которым далее будет проводиться анализ инновационных экосистем вузов и научных центров в России.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В связи с оговоренной выше практической направленностью отчета, мы рассматриваем коммерциализацию инноваций как целостный процесс или поток, имеющий конкретную цель (сделки) и протекающий благодаря элементам (ресурсам и связям), объединенным в единую инновационную экосистему. С этой точки зрения, дадим определения базисных элементов теории:

Инновация — идея, разработка, или компетенция, доведенная до сделки.

Коммерциализация инноваций — единый процесс превращения потока идей, разработок или компетенций в активы в форматах проектов с последующими сделками по продаже созданных активов.

Инновационная экосистема — совокупность субъектов, взаимодействующих в процессе коммерциализации инноваций и их взаимосвязей, аккумулирующая человеческие, финансовые и иные ресурсы для интенсификации, оптимизации и обеспечения эффективности коммерциализации инноваций.

4 БАЗОВЫХ ИЗМЕРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

Из приведенного определения следуют 4 основных измерения инновационной экосистемы:

1. **Целеориентированный процесс:** инновационная экосистема строится вокруг процесса коммерциализации инноваций, имеющего ясный результат в виде вывода продуктов на рынок.
2. **Субъекты,** взаимодействующие в процессе коммерциализации инноваций.
3. **Связи** между ними.
4. **Среда,** которая предоставляет ресурсы для субъектов коммерциализации инноваций.

КРИТЕРИИ УСПЕШНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

1. Успешная инновационная экосистема *нацелена на коммерциализацию инноваций*. Поэтому ключевой показатель эффективности ИЭ — коммерческий результат в виде сделок в 3 основных формах: заказной НИОКР, МИП, лицензирование.
2. Успешная инновационная экосистема *обеспечивает последовательное, неразрывное превращение идеи в сделку*: входной поток идей, разработок и компетенций членов команд, конвертацию их в активы, продажу активов. Важно понимать, что сами по себе идеи и команды НЕ являются активами. Это, своего рода, ресурсы, которые могут быть проданы на рынке только когда пройдут стадию превращения в коммерческий проект, обладающий конкретными активами.
3. Субъектами успешной инновационной экосистемы являются соответствующие специалисты, объединенные в *сети взаимодействия*, и тем самым, обеспечивающие неразрывность процесса коммерциализации инноваций.
4. Успешная инновационная экосистема формирует *подходящую среду* для коммерциализации. Такая среда:
 - Стимулирует *активное взаимодействие субъектов* процесса коммерциализации инноваций, формирование сетей взаимодействия, проведение мероприятий.
 - Использует *формальные (законы, постановления) и неформальные (культура) институты* для стимулирования коммерциализации инноваций и минимизации возможных потерь, возникающих при взаимодействии с окружающей средой.
 - Имеет достаточное количество *финансовых и инфраструктурных ресурсов* для организации процесса коммерциализации инноваций.
 - Генерирует *процессы самоорганизации и саморазвития* ее элементов, а так же приводит к снижению транзакционных издержек внутри системы.

ОБЗОР ТЕОРИЙ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ

Экосистема — понятие, введенное А. Тенсли, обозначающее относительно устойчивую систему динамического равновесия, состоящую из сообщества живых организмов, среды их обитания, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними¹.

Одним из первых исследователей, применивших термин «экосистема» по отношению к экономике стал Ротшильд (1990). Смысл использования термина состоял в переносе акцента на взаимодействии между участниками системы. Как живой организм определяется по генам и положению в цепи питания, так и организация определяется по месту в сети клиентов, конкурентов, партнеров, поставщиков, и по уровню технологий и инновационности от которых зависит успех действия организации в этой среде (Rothschild, 1990, Moore, 1993)².

Идея технологического успеха компаний как ключа к повышению конкурентоспособности стран, и возможности управления этими процессами на национальном уровне нашла отражение в термине «национальная инновационная система» (R. Nelson and Nathan Rosenberg, 1993). Но такой подход часто побуждает смотреть на системы, как на «исторически сложившийся» комплекс элементов. Напротив, идея экосистемы отсылает к представлениям о сложных и динамичных взаимодействиях в природе³. Экосистемный подход фокусирует наше внимание на комплексных процессах, взаимодействиях и сетях, формирующихся в реальной экономике в борьбе за превосходство, за выведение конкретных идей на рынок.

Концепция инновационной экосистемы была предложена Чарльзом В. Весснером в 2005 году и предлагает инструмент для создания условий, повышающих конкурентоспособность организаций в национальных и региональных экономиках. В центре концепции — представление об инновации как о процессе трансформации идеи в рыночный продукт или сервис, который требует множе-

ства коллективных усилий участников: компаний, университетов, исследовательских компаний, венчурных фондов и им подобных. Инновационная экосистема оформляет эти усилия, позволяя добиться синергетического эффекта.

В ходе теоретических дискуссий сложилось несколько подходов к инновационным экосистемам, отражающих различные их стороны. Так, в основе инновационной экосистемы по Весснеру — *различные институты*, то есть формальные и неформальные правила и процедуры, которые формируют коллективное взаимодействие в процессе создания идеи и продвижения её на рынок⁴.

В Стэнфорде инновационную экосистему определяют как «меж-организационные, политические, экономические, технологические и инвайронментальные *системы*, посредством которых формируется, поддерживается и развивается *благоприятная для развития бизнеса среда*»⁵.

Понятие экосистема применимо также по отношению к *взаимодействующим группам субъектов*, действующих в единой окружающей среде и создающей ценность, которая ни одна из компаний не смогла бы произвести в одиночку⁶.

Аднер предлагает простой, но операциональный подход. С его точки зрения, инновационная экосистема «*состоит из партнеров, от которых зависит ваш успех в создании инновации*». Причем к ИЭ относятся как те, кто напрямую участвует в создании инновации (например, поставщики), так и те, кто не участвует непосредственно в создании продукта, но нужен для его успешного запуска (например, сеть специальных заправок для электромобилей, который вы хотите произвести). Поэтому при разработке стратегии инновации необходимо определить все взаимозависимости и партнерства, которые необходимы для успеха, равно как и пути создания этих партнерств⁷.

Таким образом, комплексный подход к анализу инновационных экосистем требует и изучения институтов, и участников, и сетей их взаимодействия, и специфику окружающей среды: культуру, ресурсы, технологии и так далее.

1. A. G. Tansley, «British Ecology During the Past Quarter Century: The Plant Community and the Ecosystem», The Journal of Ecology 27(2): 513–530. Henry Chesbrough, Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting From Technology, Cambridge, MA, 2003

2. Rothschild M. Bionomics: economy as ecosystem, Henry Holt and Company, New York, 1990

3. Wessner C.W., Innovation policies for the 21st century. Report of a symposium, The National Academies Press, Washington, D.C., 2007

4. Wessner C.W., Innovation policies for the 21st century. Report of a symposium, The National Academies Press, Washington, D.C., 2007

5 www.innovation-ecosystems.org/innovation-ecosystem/

6. Durst S., Poutanen P., Success factors of innovation ecosystems - Initial insights from literature review, 2013

7. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem Harvard Business Review, 84, 2006

3. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ВУЗОВ И НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ В РОССИИ

БАРЬЕРЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

Рассмотрим инновационные экосистемы вузов и научных центров России с точки зрения приведенных выше критериев успешности.

1. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ, ДЕ ФАКТО, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЦЕЛЬЮ

Критерий: успешная инновационная экосистема нацелена на коммерциализацию инноваций.

Формирование стабильной инновационной экосистемы декларируется как одно из приоритетных направлений экономической политики в России. Но если посмотреть процесс постановки запроса на инновации, то мы обнаружим:

1. Низкий спрос со стороны крупных компаний на новые прорывные решения. Под видом инноваций компании финансируют закупку оборудования.
2. Разрозненность инструментов федеральной государственной политики поддержки инноваций, дублирование финансового обеспечения по одним проектам и недостаточность по другим - рис.2.
3. Противоречия некоторых целей новых программ, внедряемых на государственном уровне, целям инновационного развития.
4. Формализм системы целеполагания и отчетности.
5. Устарелость и несогласованность методологических подходов: как к ведению бизнеса, так и к финансированию.

В результате, несмотря на развитость инфраструктуры и вложения в НИОКР (за последние годы Россия вышла на 8-е место в мире по финансированию НИОКР) Россия значительно уступает другим странам по таким показателям, как инновационность или экспорт инновационной продукции (24 место) - рис 1. Статистика результатов взаимодействия науки и производства показывает низкий процент внедрения разработок: менее 5% вузовских разработок доходят до внедрения в промышленность, большая часть работ заканчивается публикациями и выступлениями на конференциях - рис. 3.

Таким образом, существующая система постановки целей перед инновационной экосистемой, де факто, не согласована и не ставит цель коммерциализации инноваций, прицел сбит.

ПРИМЕР:

В новой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2014-2020 годы убран блок «коммерциализация технологий» в связи «с существенным изменением ее целей и задач, направленных в первую очередь на повышение результативности сектора исследований и разработок в части создания научно-технологического задела для дальнейшего осуществления разработок, спрос на которые формируется отраслями российской экономики». (Распоряжение правительства РФ от 2 мая 2013 г. № 736-р).

А ЕСТЬ ЛИ ПРОТИВОРЕЧИЕ?

С одной стороны, в международных рейтингах пока нет прямых показателей, связанных с трансфером технологий. Но следует учесть, что многие показатели формируются по результатам опроса, на который влияют громкие открытия и внедренные технологии. Так формируются показатели «академическая репутация» (вес 40% в рейтинге QS World University Rankings и 15% в рейтинге Times Higher Education), «индекс репутации среди работодателей» (вес 10% в рейтинге QS) и другие. В рейтинге Times есть показатели, связанные с объемом финансирования исследований сторонними компаниями (суммарный вес около 10%). Следует также отметить, что активная инновационная экосистема способна привлечь больше иностранных студентов (вес около 5% в обоих рейтингах) и преподавателей (вес аналогичный).

Вопрос влияния инноваций обсуждался на стратегической сессии на проектной конференции программы «5 - 100» в Москве и участники пришли к выводу, что инновационная деятельность, и в частности, прикладные исследования, должны «работать» на академическую репутацию; на репутацию среди работодателей, которая зависит от числа деловых контактов и контрактов между профильной индустрией и вузом; на повышение объема финансирования исследований из внебюджетных источников; на привлекательность вуза для иностранных специалистов и студентов.

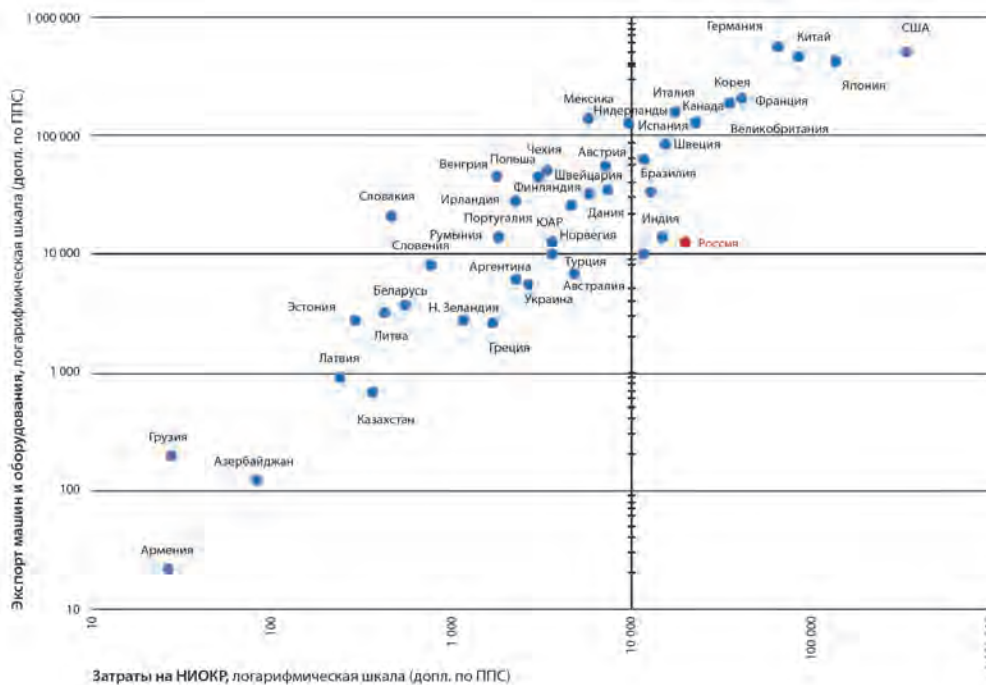


Рис. 1.
Соотношение
расходов на НИОКР
и экспорта высо-
котехнологичной
продукции. График
подготовлен ЦСР.

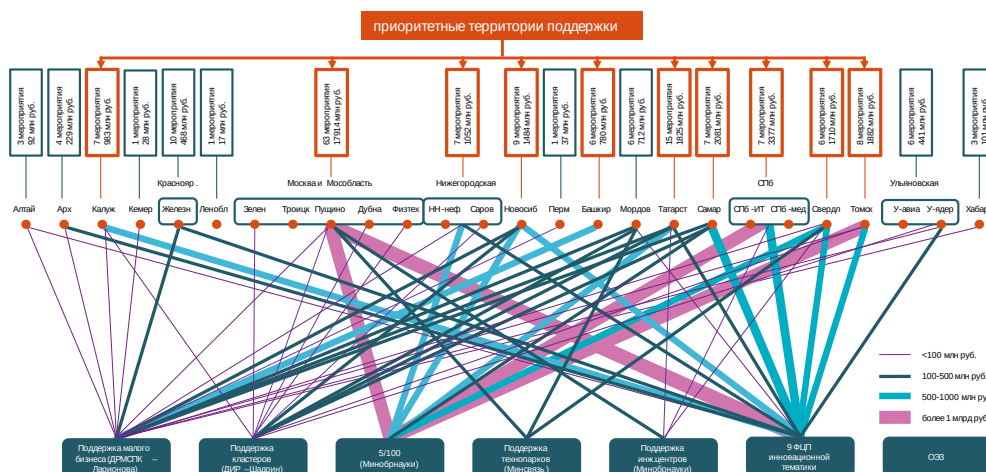


Рис. 2.
Система
государственной
поддержки НИС.
График подготов-
лен ЦСР.

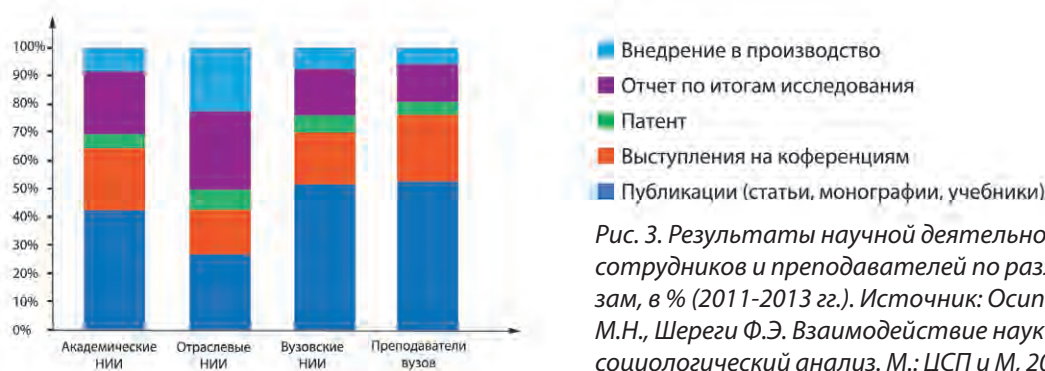


Рис. 3. Результаты научной деятельности у научных сотрудников и преподавателей по различным НИИ и вузам, в % (2011-2013 гг.). Источник: Осипов Г.В., Стриханов М.Н., Шереги Ф.Э. Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. М.: ЦСП и М, 2014.

2. ПРОЦЕСС КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ: ЦЕПЬ РАЗОРВАНА

Критерий: успешная инновационная экосистема обеспечивает последовательное, неразрывное превращение идеи в сделку: входной поток идей, разработок и компетенций команд, конвертацию их в активы, продажу активов.

2.1 НЕТ СТИМУЛА ПРЕВРАЩАТЬ РАЗРАБОТКУ В АКТИВЫ

Финансирование вузов больше чем на 90% происходит за счет государства, и связано с крупными государственными проектами, в частности, ФЦП или проектами по 218 Постановлению, которые сфокусированы на стадии «запуска идеи» - см. табл. 1. Кроме того, последнее время наметилась тенденция к пересмотру ключевых показателей деятельности вузов в сторону публикационной активности и иных научных результатов в ущерб инновациям, как, например, программа «5 - 100».

Соответственно, у разработчиков формируется сильная мотивация участвовать в первых этапах проекта, в конкурсах на получение средств на разработку, доведение этой разработки до определенного прототипа, так как эти показатели значимы для получения государственной поддержки в будущем (например, ФЦП). Однако, после первоначальной разработки научной лаборатории чаще всего не интересно или не выгодно делать последний шаг — искать производство и внедрять свой прототип.

Таким образом, большая часть работы и администраторов ОИИ, и разработчиков просто не направлена на коммерциализацию. Разработка так и не становится активом, проект распадается.

ОПЫТ ЕВРОПЫ

С разработчика сняты нагрузки по вопросам ИС, что позволяет ему полностью сосредоточиться на создании технологии. Все вопросы лицензирования, патентования и управления ИС входят в сферу деятельности сотрудников офиса по внедрению технологий (конкретное название может быть иным), куда передается разработка и который занимается дальнейшей реализацией проекта на профессиональной основе.

Отдельно отметим, что практически все европейские университеты формируют «пул международных патентов», который является не только удобным инструментом управления ИС, но и важным элементом маркетинга, что в определенных ситуациях даже более важно.

ОПЫТ ИЗРАИЛЯ

Израиль держит мировое первенство по количеству лицензий на 1000 научных сотрудников. Суть процесса коммерциализации ИС в израильских вузах в следующем:

- вузом создается специальная компания, куда разработчик передает информацию об ИС;
- специалисты компании проводят оценку как научной состоятельности, так и коммерческого потенциала будущего продукта;
- затем они лицензируют разработку;
- далее они же силами специалистов компании разрабатывают бизнес-модель и схему продвижения продукта;
- под этот продукт создается коммерческая структура с привлеченным представителем деловых кругов, куда компания вкладывает ИС, а бизнес партнер – инвестиции и зачатую команду управляющих;
- новый бизнес выходит на рынок и, в случае успеха продукции, компания платит роялти создателям.

	Академические НИИ	Отраслевые НИИ	Вузовские НИИ	Кафедры вузов
Федеральный бюджет	91,8	70,0	75,8	83,5
Местный бюджет	0,2	0,1	2,6	1,6
Российский грант	5,5	0,6	10,4	5,1
Коммерческий заказ	2,3	29,0	8,8	6,6
Спонсорские поступления	0,1	0,1	1,1	3,1

Табл. 1: Доля различных источников финансирования научной работы, выполняемой исследователями НИИ и преподавателями вузов, %. Источник: Осипов Г.В., Стриханов М.Н., Шереги Ф.Э. Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. М.: ЦСП и М, 2014. С. 136.

2.2 АКТИВЫ НЕ ДОВОДЯТСЯ ДО СДЕЛОК

В России вуз или научная организация старается запатентовать как можно больше результатов интеллектуальной деятельности через патенты на изобретение, полезную модель или промышленный образец. Однако, зачастую после регистрации патента его продвижение останавливается. Передача прав по лицензионному соглашению стороннему юридическому лицу, не автору патента, на данный момент развита плохо, что связано со следующими факторами:

- Основной целью защиты ИС в российских вузах и научных организациях является отчетность по грантам, ФЦП и другим программам государственного финансирования (в ряде случаев патенты являются также условием участия и победы).
- Развитие патентов не влияет на академическую карьеру, и, в отличие от хозяйственных отношений, чаще всего не позволяет получать доход, поэтому не воспринимается сотрудниками как ключевая задача. Зарегистрированные патенты позволяют лишь увеличить шансы на выигрыш в конкурсе ФЦП.
- Российским компаниям механизм лицензирования не привычен и не понятен.
- Российскому бизнесу выгоднее и привычнее заказать НИОКР по хозяйственному договору: есть возможность забрать права на результаты интеллектуальной деятельности себе и поставить их на баланс (а также сэкономить на НДС). Тем самым, компания увеличивает свою капитализацию (что выгодно для кредитования), а не подсаживается на крючок регулярных отчислений по лицензионному соглашению.
- Есть препятствия и в работе с иностранными компаниями: хотя они, в целом, более привычны к формату лицензионных соглашений, однако, им интересны международные патенты, которых нет в российских вузах и научных организациях.

Таким образом, разработчик не мотивирован передавать интеллектуальную собственность в вуз, поскольку патенты не влияют (или мало влияют) ни на академические показатели, ни на доход. Если сделка и реализуется, то зачастую в обход вуза. Вузовские активы не реализуются.

ОПЫТ ЕВРОПЫ

ВУЗы предлагают различные материальные стимулы своим научным сотрудникам и среди них:

- Единовременные выплаты;
- проценты от будущих доходов;
- финансирование исследовательских групп и лабораторий;
- надбавки к заработной плате;
- учет успехов коммерциализации в принятии решений о присвоении званий и продвижении по академической лестнице.

При этом права на изобретение в большинстве случаев остаются за университетом, который передает их офису по внедрению технологий. Доходы же от коммерциализации распределяются по разным схемам - см. табл. 2. Так, если в Бельгии или Дании автор получает 25% дохода от коммерциализации технологий, то в Швеции — 90%. Но при этом в Бельгии 40% получает кафедра или лаборатория, и 25% — вуз, а в Дании — наоборот, и так далее.

ОПЫТ ЮЖНОЙ КОРЕИ

Деятельность сотрудников, связанная с трансфером технологий, стимулируется денежными и неденежными поощрениями:

- **Денежное поощрение:** вознаграждение, выплачиваемое разработчику за успешное осуществление трансфера технологии (обычно 50-80% от роялти).
- **Неденежное поощрение:** результаты научной деятельности разработчиков отражаются в системе учета достижений, где присваиваются оценки за статьи, привлеченные гранты, а также средства на коммерциализацию технологий. Эти оценки принимаются во внимание при повышении по службе или определении годовой зарплаты.

Кроме того, согласно закону «О передаче технологий и стимулирования их коммерциализации», лицу внесшему существенный вклад в трансфер технологии полагается поощрительная премия в размере не менее 10% от суммы роялти. Данная практика рекомендована к реализации в каждом университете Южной Кореи.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ: представитель промышленности в России

«Если вы в США пытаетесь заложить нематериальный актив, то это рассматривается как ликвидный залог. Если вы пытаетесь заложить эксклюзивные права, они тоже считаются в какой-то степени активом, вы можете их оценить и приложить в банк как обеспечение под кредит. У нас, если вы не владеете интеллектуальной собственностью на балансе, вы не можете ее заложить. Даже если вы собственник, банк с большим удовольствием возьмет старое здание или землю где-нибудь в Ханты-Мансийске, чем права на IP. Поэтому, с учетом такой бизнес-философии и среды, бизнес волей-неволей вынужден бороться за принадлежность нематериальных активов. Кроме того, посмотрите, какие лицензионные платежи. У нас же все деньги на исследования и разработки высокорискованные. Стоимость их привлечения очень высока, и плата за лицензию тоже высока. Получается, если на западе за лицензию вы платите, скажем, несколько процентов от выручки, то у нас это может быть половина от выручки».

	Авторы	Лаборатории, кафедры и др.	ВУЗ	ЦТТ	Иное
Швеция	90	0	0	0	10
Португалия	63	6	29	2	0
Южная Корея	50	-	35	10	5
Ирландия	47,8	23,2	18	11	0
Испания	47,6	15,2	32,6	4,3	0,3
Италия	47,3	8,6	39,6	4,5	0
Финляндия	46	20	30	-	0
Великобритания	45,8	19,3	29,3	5,6	0
Израиль	43,7	2,5	29	24,8	0
Франция	42,1	15,6	29,7	12,6	0
Другие Европ. страны	41,8	17,6	35,4	3,9	1,3
Австрия	38,1	23,1	17,4	19,1	2,3
Норвегия	33,3	24,9	15,1	26,7	0
Германия	29,3	15,6	42,5	4,6	8
Швейцария	27,6	28,8	32,7	10,9	0
Голландия	25,4	43,7	20,7	10,2	0
Дания	25,3	24,9	49,8	0	0
Бельгия	23,7	40,3	29,1	-	6,9

Табл. 2: Распределение доходов от коммерциализации технологий, %. Источник: European Commision Knowledge Transfer Study 2010 – 2012, Final Report. // www.knowledge-transfer-study.eu

	Авторы	Лаборатории, кафедры и др.	ВУЗ	ЦТТ	Иное
Литва	100				0
Эстония	100	-	-	-	
Голландия	75	15	10		0
Румыния	75		25		
Португалия	70,7	4,9	22	2,4	
Израиль	66,7	25	8,3		0
Германия	63,2	19,4	12,9	4,5	0,3
Польша	61,5	23,1	15,4		
Чехия	60	33,3	6,7		
Швейцария	59,4	15,6	21,9	3,1	
Дания	57,1	21,4	14,3	7,1	0
Норвегия	57,1	28,6	14,3		6,9
Ирландия	55	15	25	5	0
Венгрия	54,5	27,3	18,2		0
Франция	52,9	16,1	23	8	
Бельгия	52,2	26,1	21,7		0
Словакия	50		50		
Великобритания	49,3	17,9	29,9	3	5
Австрия	46,7	43,3	6,7	3,3	10
Испания	42,9	15,4	34,1	7,7	2,3
Словения	42,9	28,6	14,3	14,3	
Финляндия	38,5	34,6	26,9		
Латвия	37,5	37,5	25		0
Италия	36,4	31,2	28,6	3,9	0
Исландия	33,3	33,3	33,3		1,3
Турция	33,3	33,3	33,3		
Греция	28,6	14,3	28,6	28,6	0
Швеция	4,3	43,5	47,8	4,3	

Табл. 3: Правообладание интеллектуальной собственностью на научные разработки, %. Источник: MERIT, European Knowledge Transfer Indicator Survey 2010 and 2012

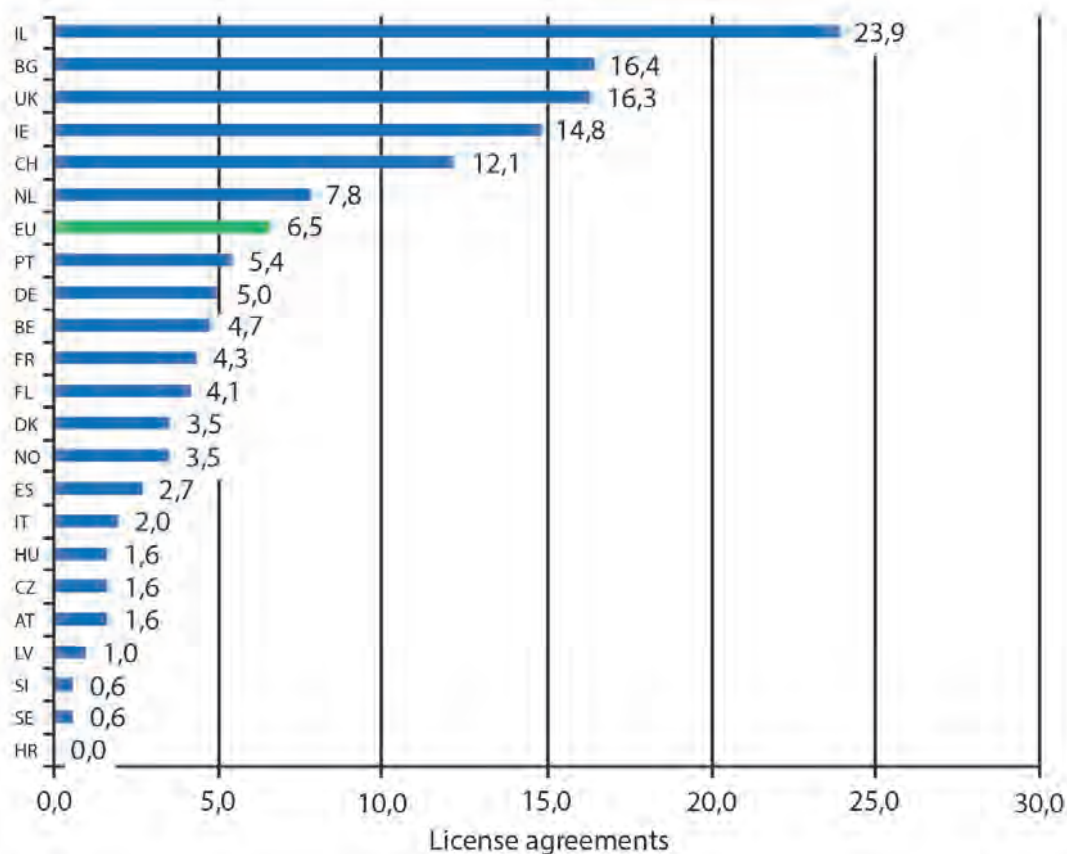


Рис 4: Количество лицензионных соглашений на 1000 научных сотрудников. Источник: MERIT, European Knowledge Transfer Indicator Survey 2010 and 2012.

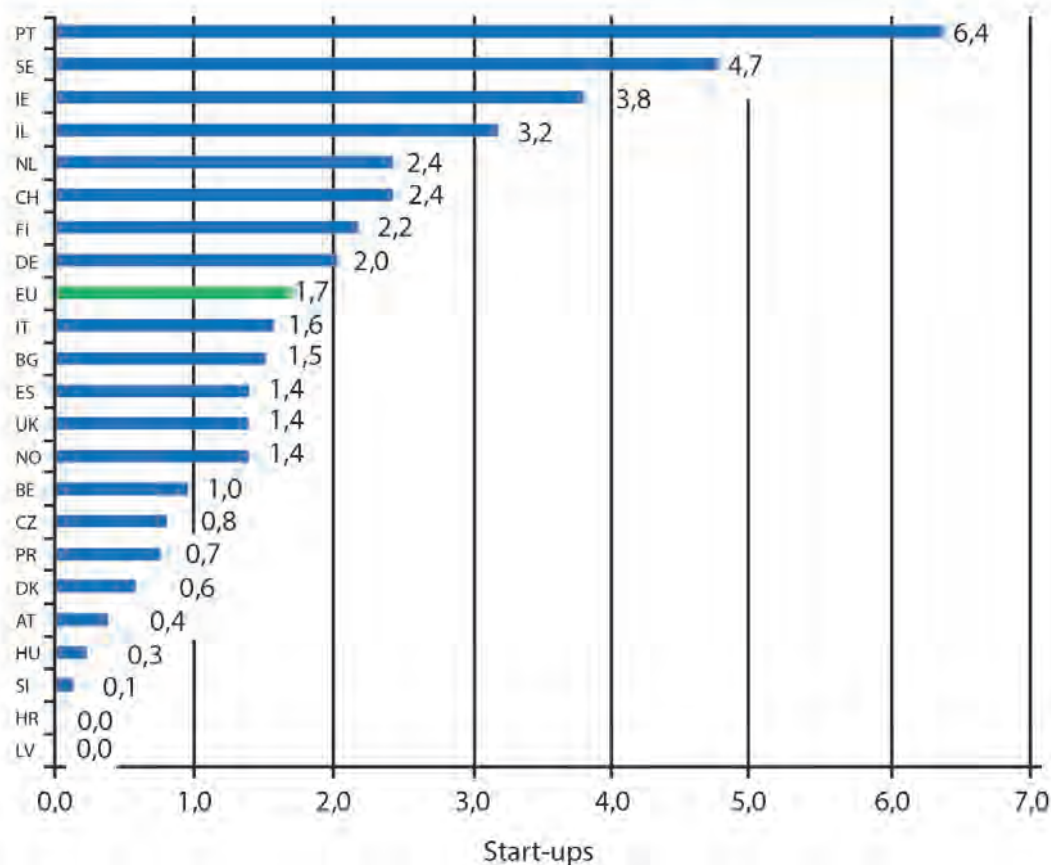


Рис 5: Количество стартап-компаний на 1000 научных со-трудников. Источник: MERIT, European Knowledge Transfer Indicator Survey 2010 and 2012.

2.3 НЕ РАЗВИТЫ СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ: ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И СТАРТАПЫ

В России промышленность и вузы в России до сих пор предпочитают работать по двум основным моделям:

- **Подготовка кадров на базовой кафедре:** распространенная с советских времен модель обучения будущих специалистов в профильном вузе. Вуз и предприятие работают в рамках учебных программ, разработанных совместно профильной кафедрой и представителями конкретного предприятия. Такое взаимодействие обеспечивает хороший информационный обмен – вуз получает информацию о текущих проблемах производства, а предприятие узнает о компетенциях и возможностях вуза.
- **Выполнение заказных НИР и НИОКР по хоздоговорам:** распространенная модель кооперации университетских разработчиков и промышленности. Подобной же формой взаимодействия с промышленностью пользуются не только вузы, но и НИИ. НИИ в целом более традиционны в своем сотрудничестве с предприятиями, и чаще всего они продолжают работать по старым связям, налаженным с советских времен.

Недостатки данных моделей в том, что:

- Работа на базовых кафедрах ориентирована, главным образом, на подготовку кадров, а не на внедрение технологий.
- В случае заказных НИОКР разработчик мотивирован заключать договор напрямую, минуя вуз, чтобы избежать бюрократических издержек (хотя сейчас администрация вузов стремится вернуть финансовые потоки в вуз, в частности, ставя перед сотрудниками показатели отчетности по привлечению внебюджетного финансирования).
- Не создаются стимулы для развития иных форм трансфера технологий: лицензирование, стартапы.
- Построение сетей личных связей и установление доверия с заказчиками ситуативно и, чаще всего, не предполагает выхода на более серьезные формы сотрудничества.

Таким образом, существующая в России модель трансфера технологий в индустрию проходит по накатанным рельсам: по старым моделям и на основе старых связей. Это, определенным образом, «консервирует» пробелы в цепочке коммерциализации инноваций: ключевые пути преобразования разработок в сделки — лицензирование и стартап-проекты — не получают своего развития.

МИРОВОЙ ОПЫТ

Основными путями преобразования идей и разработок в активы и затем в сделки, в международной практике, являются лицензирование и стартап-компании. Так, в Израиле большинство университетских Компаний трансфера технологий предпочитает лицензионные соглашения другим методам коммерциализации. Израиль занимает 1 место по количеству лицензий на 1000 научных сотрудников. С другой стороны, ряд исследователей полагает, что в условиях новой экономики университетские ЦТТ должны уделять больше внимания созданию спиннофф-компаний и их активному сопровождению (Walter Valdivia, 2013).

ОПЫТ ИЗРАИЛЯ: СТАРТАП БЕЗ СТАРТАПЕРА

Основной особенностью университетского стартапа является то, что он фактически создается без стартапера. Ученый-автор разработки (за редким исключением) не переходит работать в спиннофф-компанию, а играет в ней роль консультанта или «главного ученого», делая это в рамках частичной занятости в компании. Для создания команды, посвящающей большую часть своего времени развитию проекта, привлекаются специалисты извне.

Другой важный аспект — передача прав ИС.

В обычном случае ИС полностью передается всем участникам проекта создаваемой стартап-компанией. Если же стартап создается Компанией по трансферу технологий, то технология лицензируется стартапу:

- в обмен на роялти;
- в обмен на небольшую долю в стартапе плюс роялти;
- в обмен на Exit Fee: право на получение части выручки от продажи компании, ИС или акций.

ОПЫТ ИЗРАИЛЯ: ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

- Большинство соглашений являются эксклюзивными. Работа с несколькими лицензиатами по одному проекту затруднительна, особенно на ранней стадии проекта, требующей долгой работы до выхода на рынок.
- Важный элемент университетских лицензионных соглашений — майлстоуны, которые позволяют лицензиару контролировать продвижение проекта (доработку технологии/продукта, шаги по коммерциализации и т.п.).
- Отдельно оговаривается право лицензиата на выдачу сублицензий и уровень соответствующей компенсации.
- Важный пункт — оплата университетской части НИОКР лицензиатом. Эти платежи, формально не являясь частью лицензионного вознаграждения, на деле играют важную роль, поскольку поступают задолго до того, как лицензиат получит какие-либо существенные доходы по проекту и сможет поделиться ими с ЦТТ ВУЗа.

3. СУБЪЕКТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

Критерий: субъектами успешной инновационной экосистемы являются соответствующие специалисты, объединенные в сети взаимодействия, и тем самым, обеспечивающие неразрывность процесса коммерциализации инноваций.

3.1 ВУЗЫ И НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ КАК ПОСТАВЩИКИ ИННОВАЦИЙ: НЕДОСТАТОК МАРКЕТИНГА

В России при получении новых заказов от крупных компаний большую роль играет административный ресурс. Чем крупнее компания, тем выше уровень переговоров. В этой ситуации подразделения объекты инновационной инфраструктуры сосредотачивают свои усилия на поддержке административного ресурса.

В результате, часто продвижением своих разработок занимаются сами профессора или участники исследовательского коллектива, а не представители инновационной инфраструктуры.

Это, в основном, негативно сказывается на качестве продвижения разработок, в силу:

- Отсутствия понимания реальных процессов внедрения разработок в индустрии, включая индустриальные стандарты качества, горизонтов планирования, требований к результату, стандартное ПО, сертификации и пр.
- Отсутствия прямого влияния инновационной деятельности на академический рейтинг.
- Недостаточной коммуникации между индустрией и командами разработчиков в вузах.

Стоит добавить, что зачастую и подразделения инновационной инфраструктуры вузов не берут на себя маркетинговые задачи.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ:

представитель промышленности в России

«В каждом институте есть сейчас или проректор по инновациям, или какое-то структурное подразделение, или лаборатория, или собственный инкубатор, неважно, это может называться на бумаге как угодно, но, тем не менее, они абсолютно не настроены на сотрудничество. Они не понимают что, чем дольше они будут «сидеть» на своих проектах, тем меньше шансов, что этот проект получит развитие».

ПРЯМАЯ РЕЧЬ:

представитель промышленности в России

«Мы приходим в вуз и говорим: «У нас есть такие-то потребители, им интересно то-то и то-то. Что вы можете им предложить? Что мы можем сделать, чтобы улучшить качество их жизни?» В ответ мы слышим: «Дайте нам технические характеристики, что нужно получить на входе и на выходе. Мы все сделаем». То есть маркетинг не развит. Такой подход нам не нужен, все известные нам задачи мы можем сделать в собственном R&D центре».

МИРОВОЙ ОПЫТ

Современные модели управления коммерциализацией инноваций строятся таким образом, чтобы снять с разработчика дополнительную нагрузку по вопросам ИС, что позволяет ему полностью сосредоточиться на создании технологии. Все вопросы, связанные с лицензированием, патентованием и управлением ИС входят в сферу деятельности сотрудников организаций по внедрению технологий.



Рис 6: Общее устройство типичной системы управления международными патентами. Источник: график предоставлен компанией Spinverse.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ: КОНТЕНТ-АНАЛИЗ САЙТОВ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

Методология

Согласно Российскому Федеральному образовательному portalу (<http://edu.ru>), в стране насчитывается 2584 Университета, Академии и Института. Сайты есть у 1734 учебных заведений (67%).

По этим сайтам был проведен мониторинг с использованием «робота», который фиксировал частоту упоминаний определенных ключевых слов, отражающих инновационную активность вузов..

Результаты

Усл. об.	Оцениваемые понятия	Максимум	Медиана	Среднее
ПРОМ	Росатом, Ростехнологии, Завод, Госкорпорация, Газпром, Роснефть	2720	145	257
ТТ	Технологический трансфер, техтрансфер, инновационные разработки	1690	143	243
ИС	Интеллектуальная собственность, патент, Ноу-Хау, ИС, РИД, Результаты интеллектуальной деятельности, Авторское право	993	100	127
МИП	Бизнес инкубатор, Технопарк, Малое инновационное предприятие, МИП, Предпринимательство	1750	48	100
НИОКР	Федеральная целевая программа, Инжиниринговый центр, Бюджетное финансирование	308	20	39
ИНВЕСТ	Инвестиции, Венчурный капитал, Фонд поддержки малых инновационных, российская венчурная компания, Роснано, Сколково	149	11	22
ЛИЦ	Лицензирование технологии, Лицензирование интеллектуальной собственности, Лицензионные платежи, Роялти	48	5	9
МАРК	Маркетинг, рынок (высчитывалось только в корреляции с другими понятиями. Отдельно эти понятия упоминаются, главным образом, в связи с курсами по маркетингу, менеджменту и пр.)	—	—	—

Табл. 4: Результаты мониторинга сайтов российских вузов. Композитный индекс частоты упоминаний.

	ТТ	МАРК	ПРОМ	ИНВ	МИП
ТТ		260	1750		1780
ИС	4360	250		280	790
НИОКР	870		120		

Табл. 5 Результаты мониторинга сайтов российских вузов. Корреляции частот упоминаний различных групп понятий.

- Понятия группы ТТ представлены почти у всех вузов, композитный индекс у ведущих вузов превышает 1000 упоминаний и достигает 1690. Часто упоминаются также понятия групп МИП и ИС. Максимумы достигают, соответственно, 1750 и 993 упоминаний.
- Понятия, связанные с инвестициями и лицензированием, практически не упоминаются: максимумы достигают всего 149 и 48 упоминаний, соответственно.
- Максимально между собой коррелируют понятия групп ТТ и ИС, более, чем в 2 раза опережая остальные пары (4360 против 1780). Значимы корреляции также между группой ТТ и группами МИП, ПРОМ, НИОКР. В целом, видно, что понятия группы ТТ, как бы, связывают между собой другие группы понятий. МИП также значимо коррелирует с ИС.
- При этом частота совместных упоминаний с группами слов МАРК, ИНВЕСТ в несколько раз ниже других парных (корреляционных) связок групп слов. Корреляции с понятиями группы ЛИЦ практически не выявлено.

Таким образом, результаты показывают, что сайты, в целом, отражают деятельность вузов, в области трансфера технологий, но в аспекте, связанном, прежде всего, с интеллектуальной собственностью. МИП также сопровождаются, как правило, упоминаниями именно интеллектуальной собственности. При этом, мало внимания уделено маркетингу и рыночным инструментам продвижения, а лицензирование технологий и лицензионные выплаты практически не упоминаются.

Иными словами, можно сделать вывод, что типичным описанием инновационной деятельности или инновационных проектов является описание патентов и иных объектов ИС. Но при этом практически не говорится о том, на какой рынок ориентированы эти проекты, кто будет их потребителем, как получить лицензию на эти разработки и привлечены ли / требуются ли инвестиции. Также статистика отражает слабое взаимодействие вузов с инвестиционными институтами.

3.2. ИНДУСТРИЯ КАК ЗАКАЗЧИКИ ИННОВАЦИЙ: НЕТ СПРОСА

В России целые отрасли индустрии, в основном, полагаются на государственный заказ и часто находятся вне конкурентной среды. В результате:

- Отсутствуют соответствующие бизнес-процессы по рассмотрению, необходимой доводке и внедрению сторонних разработок в рамках Product Lifecycle Management.
- Не выделяются ресурсы на внедрение сторонних разработок, которые должны выделяться в формате инвестиционных программ, а не в формате бюджетов.
- Во многих компаниях отсутствуют технологические политики, дорожные карты развития технологий и продуктов.

По данным Центра стратегических разработок, 82% результатов ПИР в госкорпорациях относятся к улучшению существующих технологических цепочек и инфраструктуры, а не к качественному изменению технологий, продуктовых линеек и бизнес-моделей.

Таким образом, многие крупные предприятия существующие в реальности бюрократического, а не классического рынка, не видят необходимости в создании прорывных технологий, дающих преимущество «первенства» и не создают соответствующих механизмов для «входа» технологий.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ:

представитель российского университета

«У нас в большинстве секторов конкуренция не очень высокая, прежде всего там, где есть деньги, нефтегаз, энергетика и так далее. Для того чтобы произошел трансфер технологий, нужно решить проблему заказчика. И когда с заказчиком начинаешь разговаривать, то выясняется, что у них проблем нет. Зачем им проблемы, у них все хорошо, там что-то отлажено, и, в общем, все работает, и особо заботиться о том, чтобы это было конкурентоспособно, как правило, не надо».

В то же время, средние компании (11-20 лет), выросшие в новой российской экономике, могут сформировать основной запрос на инновации. Они работают в условиях конкурентного рынка, готовы к внедрению сторонних разработок, так как для них пришло время обновлять технологии и продуктовые линейки, ищут в основном компетенции, а не разработки, стеснены в средствах на НИОКР и часто не имеют достаточно сильного инновационного отдела.

Таким образом, предприятия вне рынка госзаказов заинтересованы в работе с конкурентоспособными научными подразделениями, представляющими не мифический, а действительно инновационный продукт или уникальную компетенцию. В России эта мотивация характерна, в первую очередь, для частных компаний среднего размера, что отражено на рис. 7.



Рис. 7. Варианты направлений сотрудничества вузов и индустрии.

ОПЫТ ЮЖНОЙ КОРЕИ

В Южной Корее главными партнёрами по трансферу технологий являются малые и средние предприятия: с ними заключено 81,3% контрактов на покупку технологий в 2014 г. При этом, университетские ЦТТ применяют дополнительные инструменты для стимулирования спроса. Так, для коммерциализации новой технологии требуется получение инвестиции, что сложнее для малых и средних компаний. В таких случаях, ЦТТ университета может выступить гарантом по кредиту (используя средства собственного технологического гарантийного фонда) или берет кредит под залог технологии. Также ЦТТ предоставляет консультации по имеющимся возможностям привлечения финансирования.

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Как указывалось выше, основные форматы сотрудничества разработчиков и индустрии — заказной НИОКР по хоздоговорам и базовые кафедры. При этом, как правило, конкретный разработчик и компания выстраивают отношения друг с другом самостоятельно, чаще всего на основе старых заделов и контактов.

В таком виде существующая система имеет малый потенциал роста и способствует «закрытости» вузов и компаний, так как из взаимодействия исключаются те, кто не участвовал в сети; сложно привлечь ресурсы других вузов; масштаб проектов не значителен и не влияет на стратегические планы; не формируется общий горизонт планирования и не создаются новые организационные модели, поскольку вовлечено лишь незначительное число сотрудников в вузе или в компании.

БАРЬЕРЫ

Что мешает развитию новых форм взаимодействия? На стратегических и экспертных сессиях была определена основная проблема: *разрыв коммуникаций между сообществом разработчиков и индустрией, а также внутри вузов между профильными подразделениями администрации и между администрацией и командами разработчиков.*

Данный разрыв, по мнению участников сессий, обусловлен следующими факторами:

1. Низкая и не прозрачная мотивация российской промышленности к внедрению новых технологий

Системные проблемы

- Зависимость индустрии от государственного заказа, действия вне конкурентной среды;
- Существенное отставание по промышленному оборудованию, что затрудняет внедрение современных инноваций;
- Зависимость от зарубежных поставщиков оборудования, которые должны одобрять любые инновации в производственном процессе;
- Нет опыта копирования и реинжиниринга.

Операционные проблемы

- Отсутствуют бизнес-процессы по рассмотрению, необходимой доводке и внедрению сторонних разработок;
- Не выделены инвестиционные ресурсы на внедрение сторонних разработок;
- Отсутствуют технологические политики, дорожные карты развития технологий.

Проблемы внутренней мотивации

- Внутренние структуры, отвечающие за внедрение новых технологий, воспринимают внешних разработчиков как угрозу;
- Недоверие к качеству отечественных внешних разработок и компетенций.

2. Отсутствие понимания в вузовской среде реальных процессов внедрения разработок в индустрии, включая индустриальные стандарты качества, горизонтов планирования, требований к результату, стандартное ПО, сертификации и пр.

3. Нехватка площадок и форм коммуникаций между индустрией и командами разработчиков в вузах, в частности:

- Демонтаж советской системы отраслевых вузов и КБ;
- Непопулярность профессорских позиций в вузе для менеджмента из индустрии;
- Слабое развитие рынка инженерного консалтинга и слабое участие в нем сотрудников вузов и научных организаций;
- Слабая работа с выпускниками.

4. Разорванная коммуникация с разработчиками в самих вузах, фактическое стимулирование разработчика к поиску обходных путей.

- Бюрократические преграды для заключения официального контракта через вуз;
- Противоречие между системой управления вузом, нацеленной на научную и образовательную деятельность, и требуемыми рыночными механизмами управления коммерциализацией инноваций в вузе;
- Чаще всего, именно разработчик устанавливает контакт с предприятием, и в этой связи воспринимает инновационную инфраструктуру как обслуживающий персонал, снимающий заботу об административных мелочах получаемых контрактов.

МИРОВОЙ ОПЫТ

Анализ международных практик создания и развития структур ЦТТ на разных стадиях развития показывает что наиболее успешными инструментами работы с корпорациями и промышленными предприятиями являются:

- Совместные фонды для финансирования разработок на ранней стадии. Подобные фонды были созданы КТТ Yeda с компаниями Teva и J&J для финансирования разработок на ранней стадии, а так же КТТ Ramot с компанией Tata.
- Работа в консорциумах, например таких как: FP7, Horizon 2020. Все консорциумы, в которых принимали участие опрошенные менеджеры, в конечном итоге значительно улучшали технологию, вносили существенный вклад в процесс НИОКР.

4. СРЕДА ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Критерий: успешная инновационная экосистема формирует подходящую среду для коммерциализации, в частности, формальные (законы, постановления) и неформальные (культура) институты, необходимые ресурсы и инфраструктуру.

4.1 ФОРМАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ: ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сегодняшняя институциональная система обладает рядом противоречий:

1. *Противоречие между направлениями финансирования.* Государство финансирует развитие инновационной экосистемы, но финансирование направлено на создание избыточной инфраструктуры в ущерб «мягким» инвестициям, и прежде всего, развитию экономических компетенций.
2. *Противоречие между программами.* Государство в одних программах поддерживает инновации (217-ФЗ, технологические платформы, 218 и 219 Постановления), но одновременно в других программах пересматривает ключевые показатели деятельности вузов в сторону публикационной активности и иных научных результатов в ущерб инновациям. Кроме того, формализм и сложность

отчетности негативно сказывается на мотивации компаний продолжать сотрудничество с вузами далее.

3. *Противоречие между системой управления научной и образовательной деятельностью, и требуемыми рыночными механизмами управления коммерциализацией инноваций в вузе, что влечет:*
 - отсутствие прямого влияния инновационной деятельности на академический рейтинг сотрудников;
 - превращение отчетности по грантам, ФЦП и другим программам государственного финансирования в основную цель защиты ИС;
 - отсутствие понимания вузами сущности МИП как инструмента накопления активов и привлечения альтернативных ресурсов (венчурные фонды и пр.);
 - административную непригодность большинства вузов и научных организаций к правильному использованию инвестиционных средств.

Таким образом, коммерциализация инноваций рассматривается как деятельность, определенным образом противоречащая образовательным и научным функциям вузов и научных организаций, что влечет за собой соответствующие противоречия на институциональном уровне.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ:

представитель вуза в России

«Проект «национальные университеты» требовал коммерциализированные разработки и МИПы, и был виден бурный рост активности вуза вокруг данных объектов. Новый же проект по «ведущим вузам» минимизировал эти показатели и сосредоточен, прежде всего, на научных результатах, вне их связи с реальной экономикой. В связи с этим, руководители лабораторий предпочитают иметь гарантированную финансовую поддержку, славу и статус по результатам научных трудов, а не рискованную стратегию работы с индустрией».

ПРЯМАЯ РЕЧЬ:

представитель промышленности в России

«Объем отчетности, который мы в итоге предоставили, это один из основных минусов. Ни один из менеджеров, которые вели в нашей компании этот проект, больше не хочет в такого рода проектах участвовать. Потому что каждый день по три часа люди писали отчетные документы. Мало того, что это государственные деньги, то есть отдельный режим бухгалтерского учета, это еще и проверки со стороны прокуратуры, регулярное согласование с министерством науки и вузами».

ОПЫТ СТЕНФОРДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Можно ли совместить научные цели и коммерциализацию технологий? Практика большинства ведущих вузов показывает, что это возможно, если понимать трансфер технологий не только как источник дохода, сколько как практически единственный способ донести свои разработки до мира, как возможность изменить мир с помощью своих идей, и тем самым, как возможность для научного развития.

Здесь будет уместно процитировать миссию офиса по лицензированию технологий Стенфордского университета: «Дело не в деньгах: они приходят и уходят. Дело не в рейтингах среди университетов или центров трансфера технологий: рейтинги растут и падают. Дело не в сиюминутных выгодах или краткосрочных победах. Трансфер технологий — это риск и создание уникальных явлений. Это инвестиции на ранних стадиях в непроверенные разработки, побуждающие индустрию создавать продукты, которые сделают более яркой жизнь будущих поколений». // Stanford University, Office of Technology Licensing, Annual Report 2006-07 // otl.stanford.edu/documents/otlar07.pdf

4.2 НЕФОРМАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ: ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ КУЛЬТУРА НЕ РАЗВИВАЕТСЯ

На развитие инновационной экосистемы оказывают влияние следующие факторы:

- Идеология самоценности научно-технического творчества в ущерб коммерциализации технологий.
- Функциональный и ролевой конфликты, связанные с противоречивостью различных программ и требований.
 - Научная/образовательная деятельность против трансфера технологий, что связано с противоречиями между ключевыми показателями отчетности по разным программам;
 - Роль научного сотрудника против роли предпринимателя, что связано с желанием избежать бюрократических издержек при коммерциализации технологий через вуз, а также с частым фактическим неучастием вуза в активном продвижении разработки или патента.
- Недостаток бизнес-компетенций
 - Неумение «переводить» с научного языка на коммерческий, упаковывать проект
 - Непонимание вузовскими разработчиками особенности и форматов ответственности, возникающих при использовании инвестиционных средств, включая коммерческий НИОКР.
 - Отсутствие понимания реальных процессов внедрения разработок в индустрии, включая индустриальные стандарты качества, горизонтов планирования, требований к результату, стандартное ПО, сертификации и пр.

Таким образом, развитие коммерциализации технологий сдерживается культурными и мотивационными барьерами, которые, в свою очередь, приводят к нехватке бизнес-компетенций.

МНЕНИЕ:

«Вторая возможность развития, которую предоставляет стране нынешняя ситуация с техно-предпринимательством — это не бороться с распространенным до сих пор желанием приблизиться к Творцу, и не высмеивать ее как рудимент советского прошлого ... Не лучше ли использовать культурные особенности российских техно-предпринимателей на благо развития страны? Действительно, если есть распространенное поклонение Науке и Творчеству до сих пор, зачем ломать его, а не направить его энергию на благие цели?» // О. Хархордин, «Обречены ли мы на творчество: культурные особенности технологического предпринимательства в России», 2014.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ:

специфика академической культуры

Исследование ИСПИ РАН (проведено в 2011-2013 гг.) показало сравнительно низкую мотивацию разработчиков заработать деньги при выполнении хозрасчетной темы. Наибольший процент – 21% – наблюдается среди сотрудников отраслевых НИИ, проектных институтов, КБ, которые в большей степени, чем другие научные структуры ориентированы на прикладные исследования. Преподаватели вуза оказались наименее заинтересованы в получении денег с помощью хозрасчетной деятельности – рис. 8.

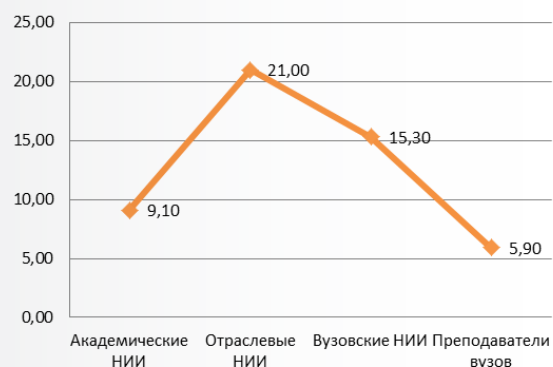


Рис. 8. Мотивация заработать деньги с помощью НИР/НИОКР. // Осипов Г.В., Стриханов М.Н., Шереги Ф.Э. Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. М.: ЦСП и М, 2014

МИРОВОЙ ОПЫТ

Проблема недостаточной мотивации ученых для участия в коммерческих разработках характерна не только для России. Основная задача, в связи с этим, состоит в том, чтобы «активировать таких исследователей и сделать так, чтобы они рассматривали коммерциализацию как преимущество для своих проектов» (руководитель ЦТТ европейского вуза). Для этого наиболее успешные вузы используют следующие механизмы:

- Позиционирование предпринимательства как пути научного развития, как способа доносить свои разработки до мира, возможность улучшать мир с их помощью.
- Внедрение предпринимательской культуры, в том числе культуры риска и терпимости к ошибкам.
- Большое число разнообразных структур и мероприятий. Возможность для студенческого и предпринимательского сообщества.
- Тиражирование успешных проектов и результатов.
- Использование энергии студенческого сообщества как ядра предпринимательской активности.
- Активная роль лидера в продвижении предпринимательства.

4.3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ЗАМКНУТО НА ГОСУДАРСТВО

Концепция привлечения грантов, ФЦП и пр. доминирует в ущерб концепции привлечения инвестиционного финансирования и средств коммерческого НИОКР (в среднем, около 6% финансирования в вузах – из внебюджетных источников – см. табл. 1).

Такая доступность бюджетных средств в распоряжении вузов, в совокупности с административной неприспособленностью большинства вузов и научных организаций к правильному использованию инвестиционных средств, приводит к тому, что *формируется культура, препятствующая привлечению внешних инвестиций:*

- Нежелание брать на себя ответственность за конкретный коммерческий результат прикладных исследований и НИОКР.
- Непонимание вузовскими разработчиками особенности и форматов ответственности (финансовой, репутационной и пр.), возникающих при использовании инвестиционных средств, включая коммерческий НИОКР.

МИРОВОЙ ОПЫТ

В то же время, во многих странах с развитыми инновационными экосистемами научно-образовательная политика направлена на постепенное сокращение гос. финансирования НИОКР, что в итоге вынуждает университеты развивать работу с промышленностью. Из сопоставления графиков 9 и 10 видно, что в странах с наибольшей долей расходов на НИОКР по отношению к ВВП (например, Южная Корея, Израиль, Финляндия и др.), значительно большие средства привлекаются из промышленности, а не из государства.

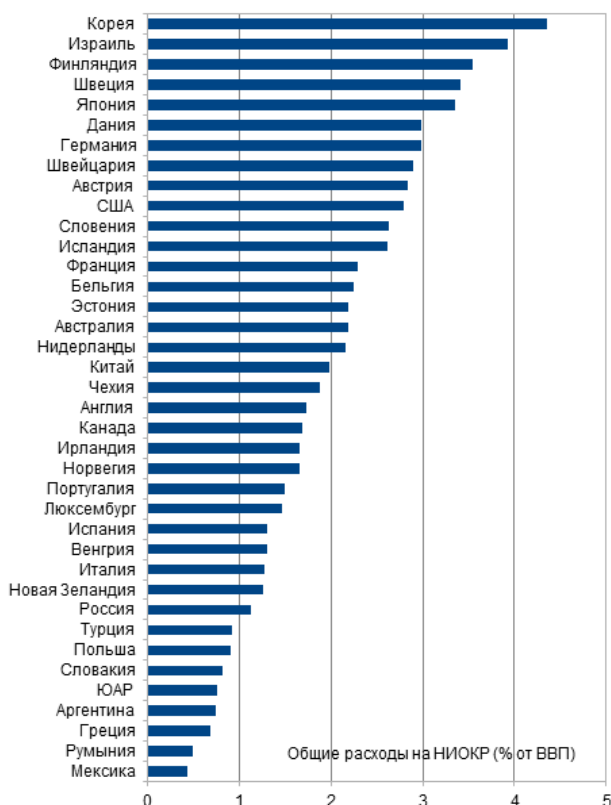


Рис. 9. Общие расходы на НИОКР, % от ВВП. Источник: данные портала OECD за 2014 год // www.oecd.org

- Отсутствие понимания вузами сущности МИП как инструмента накопления активов и привлечения альтернативных ресурсов (венчурные фонды и пр.).
- Соответственно, это формирует недоверие со стороны венчурных фондов: как к качеству проектов из вузов и научных организаций, так и к вузам как к партнерам.
- высокие ожидаемые риски потери инвестиций при высокой стоимости проектов, в сравнении с другими объектами венчурных инвестиций (в сравнении, например, с вложениями в интернет-проекты);
 - часто, административная невозможность для вуза ответить по инвестиционным обязательствам и пр.);
 - отсутствие бизнес-компетенций в вузах
 - нежелание связываться с «длинными»; проектами ввиду плохого инвестиционного климата;
 - недоверие к государству как ключевому стейкхолдеру вузов и научных организаций.

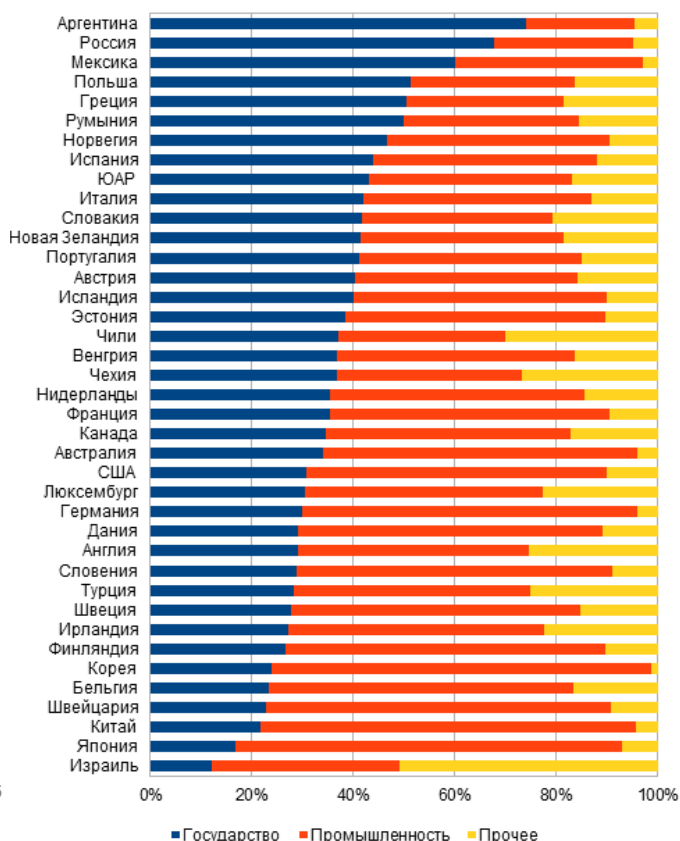


Рис. 10. Источники финансирования НИОКР, %. Источник: данные портала OECD за 2014 год // www.oecd.org

4.2 ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: ЦЕПЬ РАЗОМКНУТА

Методология

Для анализа инновационной инфраструктуры был проведен мониторинг соответствующих объектов в вузах (далее - ОИИ).

За точку отсчета были приняты данные 2012 года, приведенные в работе Гребенюка И.И. и др., «Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России»¹. В этом издании приведена таблица статистических данных по инновационной деятельности по 80 крупнейшим вузам России. В ходе исследования данные таблицы были обновлены на основе открытых данных, размещенных на официальных сайтах вузов.

Принципы формирования выборки:

- В выборку включены вузы, указанные в исследовании 2012 года, за исключением тех, что перестали существовать в результате реструктуризации.
- Используется понятийный аппарат указанного издания, что позволяет учесть динамику развития инновационной экосистемы.
- Учитывается наличие реально действующих центров. Так, если о заявленном объекте инновационной инфраструктуры нет упоминаний ни на сайте вуза, ни в открытых источниках, объект не учитывается.
- В отчете 2014 года Малые инновационные предприятия не учитываются как объекты инновационной инфраструктуры.
- В отчете 2014 года не учитываются: «Системы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов», «Хозяйственные общества», «Временные творческие коллективы».

Итоговая выборка 2012-2014 года включает 77 вузов, из них: 5 гуманитарных вузов, 24 классических университета, 2 медицинских вуза и 46 технических вузов.

1. Гребенюк И.И., Голубцов Н.В., Кожин В.А., Чехов К.О., Чехова С.Э., Фёдоров О.В., «Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России», М., «Академия Естествознания», 2012 год — Приложение 4. // www.rae.ru/monographs/143-4760

Результаты

Ниже приводятся результаты мониторинга ОИИ в 77 крупнейших вузах. Эти данные отражают основные тенденции, но, поскольку число вузов в России значительно больше, абсолютное число ОИИ в России будет отличаться от приведенных ниже.

1. В целом, за 2 года, число ОИИ выросло на 64%: с 1395 до 2282.
2. Новыми ОИИ стали: инжиниринговые центры (24 центра) и центры прототипирования (9 центров). В статистике 2012 года эти ОИИ не значились.
3. На 27% уменьшилось число организаций, обозначенных как «научно-технический центр».
4. По численности, наиболее массовые ОИИ связаны с научно-образовательной инфраструктурой: лаборатории, научные центры. Далее по численности идут объекты, связанные с научно-производственной инфраструктурой: центры коллективного пользования, учебно-производственные комплексы.
5. По динамике роста следует отметить такие структуры, как сектор поддержки малых инновационных предприятий, отделы инновационного развития, маркетинговые центры. К сожалению, число их по-прежнему не велико.

Таким образом, с одной стороны, мы можем отметить рост инновационной инфраструктуры на 64%. С другой стороны, на 77 вузов действует 42 центра управления инновационной деятельностью, 42 бизнес-инкубатора, 34 центра трансфера технологий (сравните с 408 научно-образовательными центрами).

Центры, связанные с маркетингом и коммерциализацией, значительно уступают инфраструктуре разработок. Иными словами, внутренней инновационной инфраструктуры может быть недостаточно для построения полноценного процесса коммерциализации инноваций. Ряд звеньев выпадает, что влечет снижение эффективности всей экосистемы.

МИРОВОЙ ОПЫТ

По данным Центра стратегических разработок, акцент развитых стран в инновационной политике изменился за последние 20 лет. Теперь приоритетом является развитие «мягкой» инфраструктуры и сервисов, а не капитальные вложения — рис. 11. При этом, «мягкие», или «основанные на знаниях» (knowledge based capital — KBC) инвестиции включают 3 типа: компьютеризированная информация (ПО и базы данных); инновационная собственность (патенты, авторское право, дизайн, товарные знаки); экономические компетенции (в т.ч. бренд, специализированный человеческий капитал, сети людей и институтов, и организационные ноу-хау). // Доклад ЦСР «Предварительные выводы за 2014 г., Проектный офис РВК-Минэкономразвития РФ по развитию объектов инновационной инфраструктуры».

Тип объекта инновационной инфраструктуры	2012	2014	2012 / 2014
Лаборатории	408	841	106%
Научно-образовательные центры	265	408	54%
Научно-технические центры	185	135	-27%
Научно-исследовательские институты	69	117	70%
Центры коллективного пользования	74	104	41%
Учебно-научно-производственные комплексы (кластер)	29	64	121%
Управления научно-исследовательской деятельности	20	59	195%
Инновационно-технологические центры	47	56	19%
Центры управления интеллектуальной собственностью	32	51	59%
Инновационно-образовательные структуры	34	50	47%
Бизнес-инкубаторы	29	42	45%
Центры / управления инновационной деятельности	31	42	35%
Технопарки	30	38	27%
Центры трансфера технологий	24	34	42%
Конструкторские бюро / конструкторские центры	28	33	18%
Экспериментальные площадки и опытные производства	23	26	13%
Инжиниринговые центры		24	
Маркетинговые (выставочные) центры	9	21	133%
IT-структуры	13	20	54%
Органы сертификации	3	18	500%
Центры инновационного консалтинга	9	17	89%
Отделы инновационного развития	5	16	220%
Центры коммерциализации НИОКР	8	15	88%
Молодежные инновационные центры	5	14	180%
Управления по взаимодействию с промышленностью	6	9	50%
Центры прототипирования		9	
Инновационные институты	5	6	20%
Секторы поддержки малых инновационных предприятий	1	5	400%
Фонды поддержки инновационных проектов (фонд целевого капитала)	1	4	300%
Институты инновационных технологий	1	2	100%
Система взаимодействия с ОЭЗ (Особой экономической зоной)	1	2	100%
ИТОГО:	1395	2282	64%

Табл. 6. Результаты мониторинга ОИИ российских вузов.

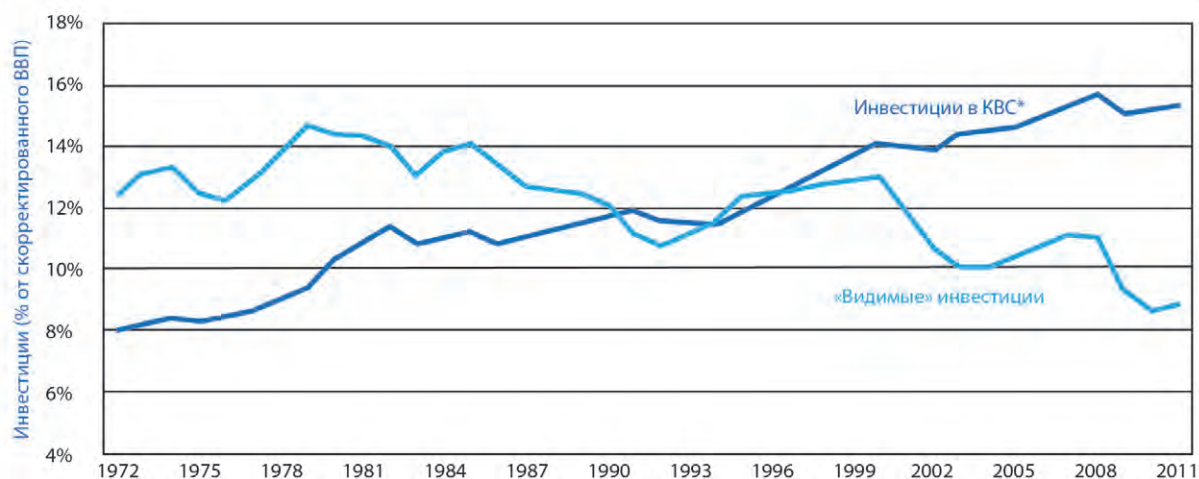


Рис. 10. Соотношение инвестиций в «видимые» цели (в т.ч. капитальные вложения) и инвестиций, «основанных на знаниях» (knowledge based capital – KBC*) или «мягкие» инвестиции. Источник: данные портала OECD за 2014 год // www.oecd.org

РЕЗЮМЕ: СРАВНЕНИЕ

РАБОТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ

В РОССИИ И В МИРЕ

	В России	Международный опыт
Цель	Цель коммерциализации инноваций, де факто, замещается другими целями, прицел сбит.	Показатели, связанные с коммерциализацией инноваций, среди ключевых.
Процесс коммерциализации инновации		
От разработок к активам	Реализация проекта на основе разработки остается на плечах разработчика, который после первого прототипа её бросает, так как сфокусирован на привлечении новых грантов и выполнении научных KPI. Разработка так и не становится активом, проект распадается.	Разработка передается офису по внедрению технологий (название может отличаться), который и занимается дальнейшей реализацией проекта на профессиональной основе.
От активов к сделкам	Цель патентов – выполнение формальных KPI. После регистрации патента, его продвижение останавливается. В результате, патенты не влияют на академические показатели или доход. Соответственно, разработчик мотивируется заключать сделку в обход вуза. Вузовские активы не реализуются.	ВУЗы предлагают различные материальные стимулы своим научным сотрудникам и среди них: • Единовременные выплаты; • Проценты от будущих доходов; • Финансирование исследовательских групп и лабораторий; • Надбавки к заработной плате; • Учет успехов коммерциализации в принятии решений о присвоении званий и продвижении по академической лестнице. При этом, оценка состоятельности и коммерческого потенциала будущего продукта, лицензирование разработки, бизнес-модель и продвижение продукта обеспечиваются специалистами компании, куда передается созданное ноу-хау.
Инструменты коммерциализации	Основные модели — заказной НИОКР и базовые кафедры, причем, чаще всего, по старым моделям и на основе старых связей. Это «консервирует» пробелы в цепочке коммерциализации инноваций: ключевые пути преобразования разработок в сделки — лицензирование и стартап-проекты — не получают своего развития.	Основными путями преобразования идей и разработок в активы и затем в сделки, в международной практике, являются лицензирование и стартап-компании.
Ключевые субъекты ИЭ		
«Продавцы»	Продвижением своих разработок занимаются сами профессора или участники их исследовательского коллектива, а не представители инновационной инфраструктуры. Что, в основном, негативно сказывается на качестве продвижения разработок, в силу недостатка компетенции.	Современные модели управления коммерциализацией инноваций позволяют снять с разработчика дополнительную нагрузку по вопросам коммерциализации технологий. Все вопросы связанная с лицензированием, патентованием и управлением ИС передаются соответствующей организации.
Заказчики	Многие крупные предприятия, существующие в реальности бюрократического, а не классического рынка, не видят необходимости в создании прорывных технологий, дающих преимущество «первенства» и не создают соответствующих механизмов для «входа» технологий.	Зачастую, главными партнёрами по трансферу технологий являются малые и средние предприятия. Например, в Южной Корее с ними заключено 81,3% контрактов на покупку технологий в 2014 г.
		Кроме того, крупные компании готовы работать с конкурентоспособными научными подразделениями, предоставляющими не мифический, а действительно инновационный продукт или уникальную компетенцию в рамках международного рынка.

	В России	Международный опыт
Взаимодействие заказчиков и продавцов	Взаимодействие ведется непосредственно между конкретным разработчиком и компанией, которые выстраивают отношения друг с другом самостоятельно, чаще всего на основе старых заделов и контактов. В таком виде существующая система имеет очень малый потенциал роста и способствует «закрытости» вузов и компаний.	Наиболее успешными инструментами работы с корпорациями и промышленными предприятиями являются: • совместные фонды для финансирования разработок на ранней стадии; • работа в консорциумах, например таких как: FP7, Horizon 2020.
Среда		
Формальные институты	Коммерциализация инноваций по-прежнему рассматривается как деятельность, определенным образом противоречащая образовательным и научным функциям вузов и научных организаций, что влечет за собой соответствующие противоречия на институциональном уровне.	Единство целей науки и коммерциализации на уровне стратегии обеспечивает согласованность показателей и норм. При этом, коммерциализация рассматривается как возможность для научного развития, как способ доносить свои разработки до мира, возможность улучшать мир с их помощью.
Культура, компетенции	Противоречия в государственной политике и недостаток мотивации для разработок приводят к развитию идеологии самоценности научно-технического творчества в ущерб коммерциализации инноваций и вызывают функциональный и ролевой конфликты. Кроме того, такая ситуация не стимулирует развитие предпринимательских компетенций, поскольку не происходит взаимодействия разработчиков и промышленности.	Проблема недостаточной мотивации участия в коммерческих разработках характерна для многих университетов, и не только в России. Основная задача, в связи с этим, состоит в том, чтобы «активировать» таких исследователей и сделать так, чтобы они рассматривали коммерциализацию как преимущество для своих проектов. Для этого наиболее успешные вузы позиционируют предпринимательство как способ научного развития; внедряют предпринимательскую культуру; проводят соответствующие мероприятия; тиражируют успешные проекты; используют энергию студенческого сообщества как ядра предпринимательской активности; активная роль лидера в продвижении предпринимательства.
Финансирование	Концепция привлечения грантов, ФЦП и пр. доминирует в ущерб концепции привлечения инвестиционного финансирования и средств коммерческого НИ-ОКР. В результате формируется среда, формирующая культуру, препятствующую привлечению внешних инвестиций: вузы не умеют работать с венчурными инвестициями.	В то же время, во многих странах с развитыми инновационными экосистемами научно-образовательная политика направлена на постепенное сокращение гос. финансирования НИОКР, что в итоге вынуждает университеты развивать работу с промышленностью.
Инфраструктура	Центры, связанные с маркетингом и коммерциализацией, значительно уступают инфраструктуре разработок. В результате, внутренней инновационной инфраструктуры может быть недостаточно для построения полноценного процесса коммерциализации инноваций. Ряд звеньев выпадает, что влечет снижение эффективности всей экосистемы.	Инновационная инфраструктура обеспечивает последовательность этапов коммерциализации инноваций и обеспечивает связи между субъектами экосистемы. Приоритетом является развитие «мягкой» инфраструктуры и сервисов, а не капитальные вложения. При этом, «мягкие» инвестиции включают 3 типа: компьютеризированную информацию; инновационную собственность; экономические компетенции.

Табл. 7. Сравнение работы инновационных экосистем в России и в мире.

СХЕМА

РАБОТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ В РОССИИ И В МИРЕ

По сравнительной таблице видно, что различия в работе инновационных экосистем существуют во всех элементах, что позволяет говорить именно о системных различиях между двумя моделями. В рамках систем элементы и процессы взаимосвязаны в цепь причин и следствий. Мы попробовали показать это на схемах, где рассмотренные выше элементы выстроены в единую цепь.

Из схем следует, что в силу замкнутости процессов недостаточно воздействовать на тот или иной сегмент модели, оставляя без внимания остальные. Система «переформирует» инициативы в соответствие со своей логикой (примером может служить формализация отчетности по МИП и пр.).

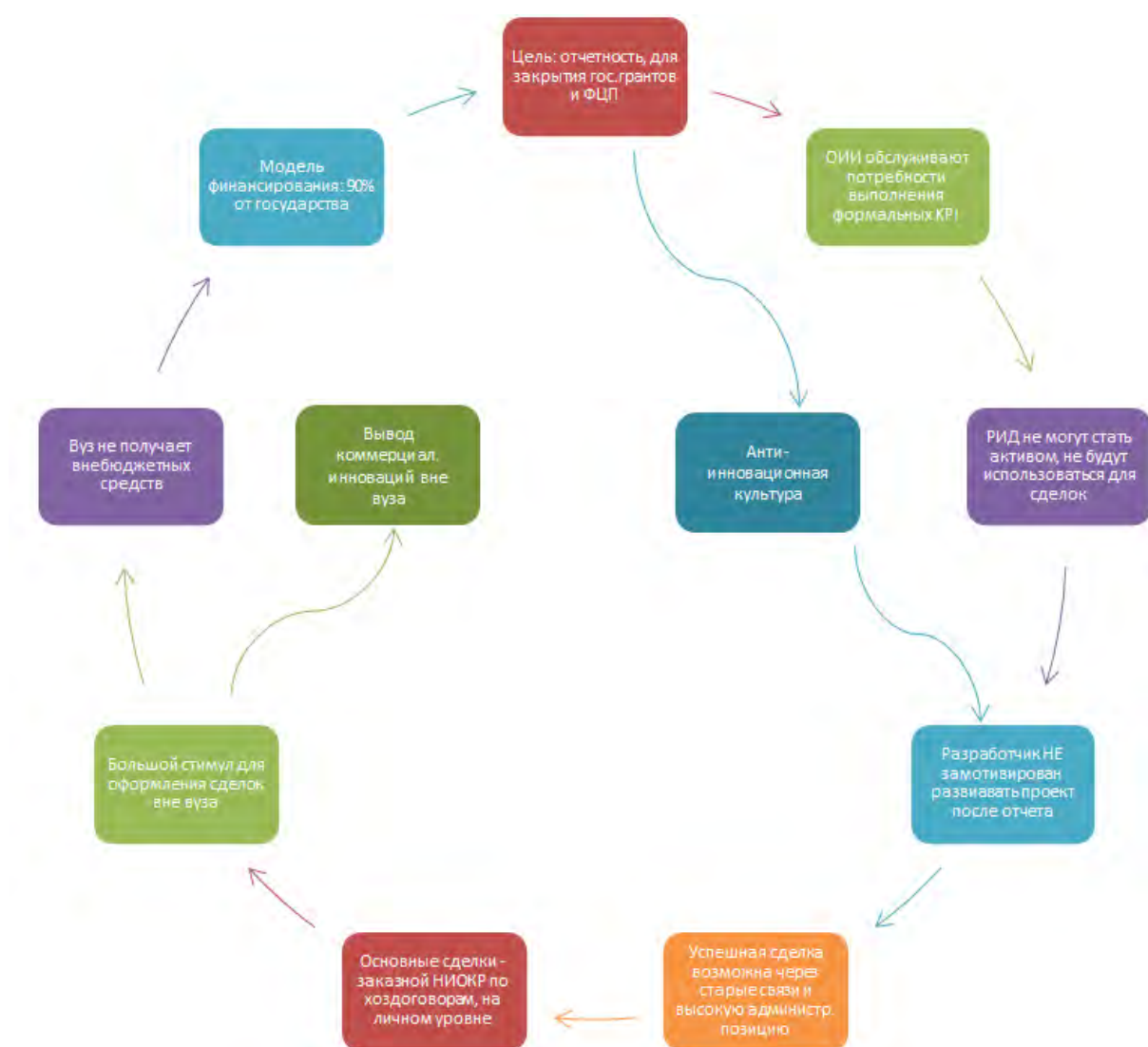


Рис. 11. Цикл работы инновационной экосистемы. Российский опыт.

Предположительно, решением может стать выстраивание полного параллельного процесса коммерциализации инноваций, изначально заточенного на конкретный результат в виде сделок. Представляется, что такой процесс может быть реализован на разных уровнях: на уровне государства, на уровне вуза (система из нескольких взаимодействующих структур), на уровне отдельного центра трансфера технологий (или подобной структуры) в рамках вуза. Последнее представляется наиболее удобным, поскольку позволяет наиболее безболезненно интегрировать процессы коммерциализации в деятельность вуза или научного центра.

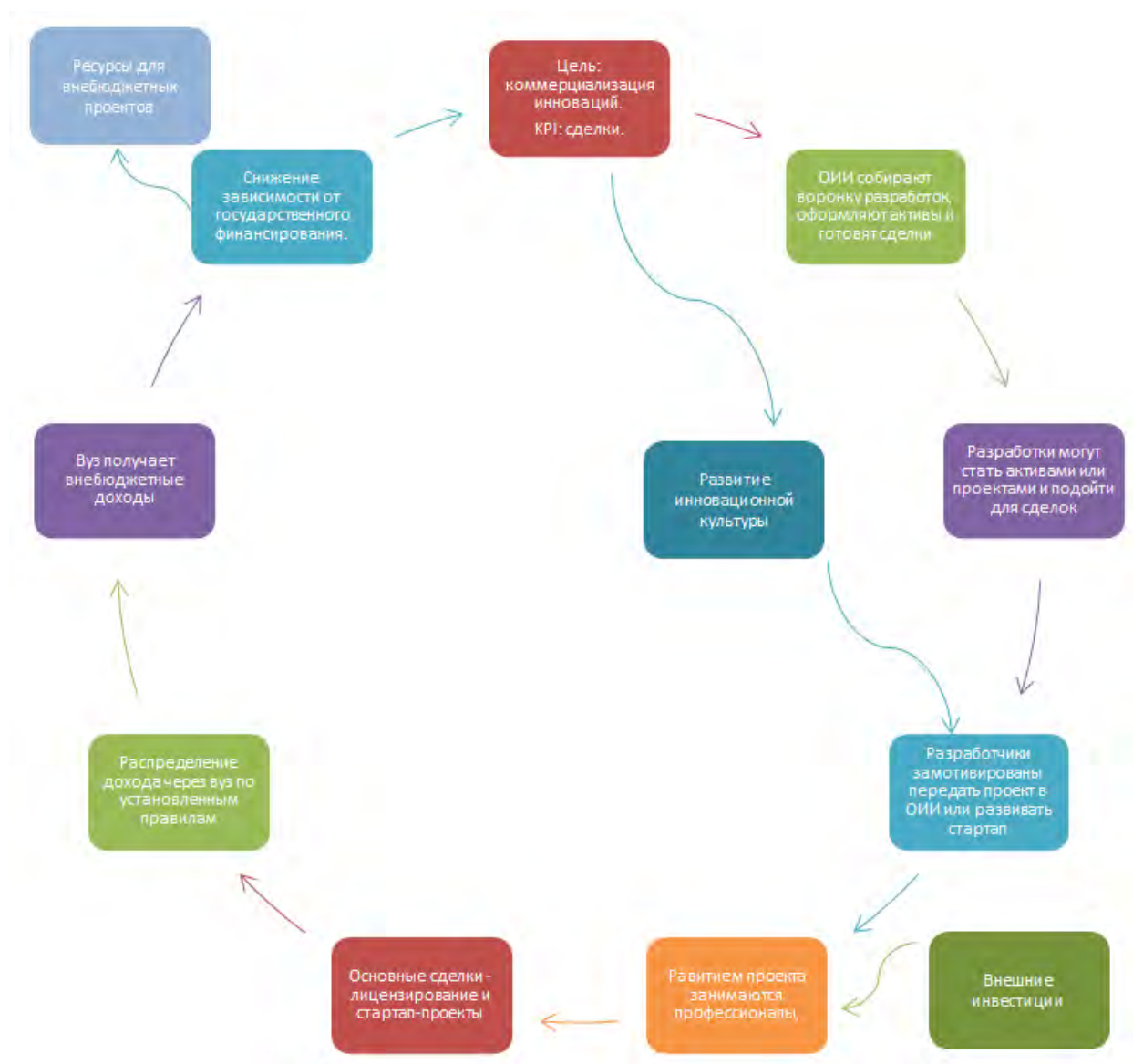


Рис. 12. Цикл работы инновационной экосистемы. Мировой опыт.

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Рассмотрим некоторые практики и инструменты, которые могут использоваться при развитии инновационной экосистемы.

СДЕЛАТЬ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЮ ИННОВАЦИЙ ЦЕЛЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ.

1. Рассматривать инновационную экосистему как инструмент развития университета в целом, включая научные программы или место в рейтингах

Многие эксперты отмечают противоречия между программой «5 - 100» и предыдущими государственными инициативами, стимулировавшими инновации (а равно, противоречия и между другими программами). И поэтому тактически, возможно, оправдано переключение на публикационную активность в ущерб инновационной, как происходит в ряде вузов. Однако, стратегически развитие инновационной экосистемы университета является фактором, одинаково способствующим и повышению научной репутации вуза, и его финансовой устойчивости, и привлечению студентов и новых сотрудников. Для этого необходимо ориентировать систему на конкретный коммерческий результат: не просто зарегистрированные патенты, а технологии, доведенные до внедрения и принесшие доход.

Инструменты:

- Декларация приверженности инновациям на самом высоком уровне.
- Система KPI, связанных с коммерциализацией инноваций

2. Сформировать стратегию коммерциализации технологий

Необходимо обеспечить единство применяемых инструментов: нормативных актов, системы поощрений, проводимых мероприятий, партнерств и так далее. Это возможно только при формализованной стратегии коммерциализации. Для её создания нужно определить место и роль вуза в более крупной инновационной экосистеме: какие технологии могут создаваться, кто может стать заказчиком, кто может финансировать разработку, какие партнеры нужны для этого.

Инструменты: стратегия коммерциализации.

3. Обеспечить процесс коммерциализации инноваций — без разрывов!

Используемые инструменты должны обеспечивать непрерывную связь между всеми звеньями в цепи коммерциализации инноваций: от формирования идеи до внедрения на рынок. Не обязательно это должны быть отдельные центры на каждый из этапов: какие-то функции могут совмещаться в одном центре трансфера технологий, какие-то даже обеспечиваться партнерами. Главное, чтобы не создавалось ситуаций, когда прототип создан, а что с ним делать дальше — непонятно. Чтобы цепь была целостной.

Инструменты:

- Поэтапная схема инновационной экосистемы университета.
- Определение ключевых процессов.

4. Вовлечь лидеров (или взять на себя роль лидера трансфера технологий)

Эксперты отмечают роль лидеров как один из ключевых факторов развития инновационной экосистемы. Так, одним из ключевых факторов развития трансфера технологий в Imperial College (Лондон), стала культура «внимания к успехам предпринимателей, основанная на посыле, что ученые могут стать богатыми, не теряя доверия как к исследователям мирового уровня», которую внедрял Ричард Сайкс, ректор колледжа, до этого бывший генеральным директором GlaxoSmithKline¹.

Инструменты:

- Вовлеченность руководства и неформальных лидеров.
- Вовлеченность региональных элит.

АКТИВНО РАЗВИВАТЬ СЕТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

5. Развивать широкую сеть взаимодействия: индустрия, венчурные партнеры, вузы и пр. Создание отношений доверия, общего видения. Некоторые исследователи отмечают, что этот фактор является ключевым, особенно если понимать инновационную систему буквально, как всех

1. Ruth Graham, Creating university-based entrepreneurial ecosystems evidence from emerging world leaders, 2014

партнеров, необходимых для успеха технологического трансфера. Развитие партнерств влияет и на способность индустрии принимать и адаптировать технологии. В этой связи, необходимо не просто формальное подписание соглашений, но отношения доверия и стремление к формированию общего видения.

«Хорошего директора центра трансфера технологий индустрия должна знать в лицо» (Олег Мальсагов, ТГУ). «Я верю, что ключ к успеху – это хорошие взаимоотношения и налаженные связи» (Ави Барак, ex-CEO Yissum).

Инструменты:

- Личное участие руководства в развитии отношений.
- Сотрудники, которые напрямую развивают сети, технологические брокеры.
- Партнерства, консорциумы, совместные проекты.
- Инструменты формирования общего видения: совместные мероприятия и пр.
- Инструменты управления сетями.

6. Опирайтесь на поддержку органов власти, участвовать в федеральных и региональных программах.

Основная роль государства — в поддержке исследований на ранней стадии, а также в создании условий для развития коммерциализации инноваций, удобных для участников рынка – вузов и исследовательских организаций, а также индустрии и венчурного капитала.

Инструменты:

- GR.
- Субсидии, федеральные и региональные программы.

7. Взаимодействовать с выпускниками как агентами влияния и источниками успешных примеров.

Ряд исследователей определяет работу выпускников в крупных корпорациях или создание ими собственных успешных проектов как «непрямой трансфер технологий», имея в виду, что успешные выпускники создают репутацию университета, могут способствовать формированию новых связей и заключению новых контрактов.

В российских вузах не принято уделять внимания выпускникам, что показывают исследования, и эту ситуацию необходимо исправлять.

Инструменты:

- Ведение базы выпускников, alumni.
- Управление сообществом выпускников.
- Тиражирование «историй успеха».

ОБЕСПЕЧИТЬ КАЧЕСТВО СРЕДЫ

8. Формальные институты, стимулирующие коммерциализацию.

Среди основных барьеров трансфера технологий в России по результатам исследований — противоречивая и формальная система показателей отчетности; многочисленные бюрократические препятствия, затрудняющие венчурное инвестирование; регистрация интеллектуальной собственности для отчетности, а не для коммерческого использования. Для развития инновационной экосистемы необходимо, прежде всего, устранить эти барьеры.

Инструменты:

- Система KPI и поощрений для сотрудников, развивающих трансфер технологий.
- Эффективная система работы с ИС, выгодная и разработчикам, и вузу.
- Снижение бюрократических барьеров, затрудняющих приток венчурного инвестирования и перегружающих отчетность.

9. Неформальные институты: развитие культуры предпринимательства.

Идеология самооценности научно-технического творчества продолжает доминировать в академической среде в России. Поэтому нужно представлять предпринимательство возможностью для научного развития, способом доносить свои разработки до мира, возможность улучшать мир с их помощью. Неотъемлемой частью культуры предпринимательства является и открытость к рискам и терпимость к ошибкам.

Инструменты:

- Внутренний маркетинг
- Идеологическое обоснование, «императив инновационности»

- Распространение «историй успеха».
- Образовательных программы, семинары, мероприятия.
- Внедрение современных практик управления проектами.

10. Управления сетями взаимодействия.

Во-первых, разнообразие мероприятий, вовлекающих во взаимодействие представителей различных организаций: индустрии, инвесторов, экспертов, студентов и проч. Во-вторых, развитие баз данных, анализ и картографирование сетей (в частности, именно на базе тщательного анализа сетей строится управление инновационной экосистемой Стенфордского университета). В-третьих, участие в сетевых структурах и проектах, как российских, так и международных.

Инструменты:

- Насыщенный календарь мероприятий разного уровня, с индустрией и инвесторами в качестве гостей и участников.
- Ведение баз данных, анализ сетей.
- Участие в сетевых структурах по трансферу технологий.

11. Создание инновационной инфраструктуры, обеспечивающей весь процесс коммерциализации.

Важна как техническая возможность университета реализовывать сложные исследовательские проекты, так и инфраструктура для организации,

собственно, трансфера технологий. Возможные структуры: технопарк, бизнес-инкубатор, центр трансфера технологий, центр лицензирования разработок, центр прототипирования, инженеринговый центр и проч.

Инструменты:

- Исследовательская инфраструктура.
- Центры прототипирования, инженеринговые центры.
- Бизнес-инфраструктура: инкубаторы, технопарки, центры трансфера технологий, офисы лицензирования и пр.

12. Студенческая среда как драйвер предпринимательства.

Студенческая среда наиболее восприимчива к культуре риска и предпринимательства и может стать источником необходимой энергии для развития инновационной экосистемы. Примером может стать университет Aalto, чья система развития базируется на очень плотной и активной работе с студенческим сообществом.

Инструменты:

- Внутренний маркетинг.
- Студенческие сообщества.
- Предпринимательские программы, мероприятия.



Москва, Серебряническая набережная, 29,
бизнес-центр «Серебряный город», 4 этаж
(495) 777 01 04
rusventure.ru



ИНГРИЯ

Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, 70/2
(812) 313 10 85
ingria-startup.ru



Москва, Ленинский проспект, 4
(495) 955 00 32
misis.ru