



Серия ВОИС «Экономика и статистика»

2011 г.

Доклад о положении в области интеллектуальной собственности в мире

Меняющийся облик инноваций

Серия ВОИС «Экономика и статистика»

2011 г.

Доклад о положении в области интеллектуальной собственности в мире

Меняющийся облик инноваций



ПРЕДИСЛОВИЕ

Инновация – это центральная движущая сила экономического роста, развития и создания более комфортных рабочих мест. Она является тем ключом, который позволяет фирмам конкурировать на мировом рынке, а также процессом, с помощью которого решаются социально-экономические проблемы.

В течение прошлых десятилетий характер инноваций значительно преобразился.

Во-первых, фирмы инвестируют исторически беспрецедентные средства в создание нематериальных активов – новые идеи, технологии, проекты, бренды, организационные ноу-хау и бизнес-модели.

Во-вторых, зависящий от инноваций рост больше не является прерогативой только лишь стран с высоким доходом, так как сокращается технологический разрыв между богатыми и бедными странами. Увеличение количества ставших более привязанными к местным условиям локальных форм инноваций наравне с техническими изобретениями мирового класса способствует экономическому и социальному развитию стран.

В-третьих, работа по изобретению новых продуктов или процессов становится в большей степени интернациональной по своему характеру и представляется как все более совместная и открытая деятельность.

В-четвертых, рынки знаний являются центральным вопросом внутри этого, все более подвижного и непрерывно меняющегося инновационного процесса. Законодатели постоянно стремятся обеспечить, чтобы знание передавалось от науки фирмам, тем самым усиливая эффект государственного исследования. Более того, совместно разработанные идеи, обмениваются и продаются через новые платформы и через посредников.

В этой новой ситуации существенно изменилась роль интеллектуальной собственности (ИС). Повышенное внимание к знаниям, появление новых активных в инновационной деятельности стран и желание защищать свои изобретения за границей, дали толчок растущему спросу на охрану ИС, которая превратилась из технической темы, обсуждаемой внутри небольших узкоспециализированных групп профессионалов, в проблему, играющую центральную роль в стратегиях фирм и политике инноваций.

Понимание этих тенденций в инновациях и связанной с ними роли ИС является важным моментом государственной политики в вопросах поддержки новых возможностей роста. Естественно задать кардинальный вопрос, а пригодна ли модель существующей системы ИС для этой новой ситуации с инновациями, и как лучше всего справиться с растущим спросом на охрану и обмен идеями. Чтобы выйти за пределы поляризованных споров по ИС, необходим более тщательный, основанный на фактах экономический анализ. Кроме того, крайне важно трансформировать экономические исследования в сфере ИС в анализ политики, сделав из этого анализа необходимые выводы.

Поэтому я весьма рад, что первый Доклад ВОИС о положении в области ИС в мире посвящен исследованию меняющегося характера инноваций. С помощью этого нового материала мы стремимся объяснить, уточнить и способствовать анализу политики в отношении ИС с целью содействия формированию стратегии на основе фактических данных.

Понятно, что данный Доклад оставляет много вопросов открытыми. Там, где имеющихся фактов недостаточно для того, чтобы сделать надежный, основанный на информации выбор политики, во Всемирном докладе сформулированы предложения по дальнейшим исследованиям. Настоящий первый выпуск Доклада не затрагивает всех важных объектов ИС и прежде всего таких, как товарные знаки и бренды, авторское право, отраслей экономики, связанных с культурой и творчеством, или защиты традиционных знаний. Мы намерены сосредоточиться на них и на других областях ИС в будущих изданиях этой серии.

Фрэнсис ГАРРИ

Генеральный директор

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Данный Доклад был разработан под общим руководством Фрэнсиса Гарри (Генеральный директор ВОИС). Он был подготовлен и координировался рабочей группой во главе с Карстеном Финком (главный экономист), в состав которой входили Интан Хамдан-Ливраменто (экономист) и Саша Вунш-Винсент (старший экономист) – все из Экономико-статистического отдела.

Глава 3 подготовлена в большой степени на основе вклада Джоша Лернера и Эрика Лина из Гарвардской школы бизнеса.

Секция развития статистики ИС и Секция разработки данных предоставили большое количество фактического материала, используемого в этом Докладе, сделав вклады в письменной форме в главы 1 и 4. Особая благодарность выражается Мозахиду Хану и Хао Жу. Игнат Степанок и Мария-Плувия Зуныга внесли вклад в разработку методологии данных, а также в написание некоторых разделов главы 4.

Вспомогательные материалы были подготовлены Сумой Атрей, Хосе Мигелем Бенавенте, Даниэлем Гойей, Ове Гранштаном, Кеуном Ли, Садао Нагаокой, Джерри Терсби, Мери Терсби, Йон Янгом и Марией-Плувией Зуныгой.

Нуну Пирес де Карвалью и Джованни Наполитано из Отдела интеллектуальной собственности и конкурентной политики внесли полезный вклад в главу 3. Али Джазайри, Илариа Камели, Юмико Хамано, и Ольга Спасич из Секции инноваций и передачи технологии внесли вклад, предложив полезные инициативы в написание главы 4.

Группа, работавшая над Докладом, широко использовала комментарии по проектам глав, поступивших от Альфонсо Гамбарделлы, Ричарда Гильберта, Кристиана Хелмерса, Дерек Хилла, Мартина Шаапера, Марка Шанкермена, Педро Роффе и Джайяши Ватала. Кроме того, несколько коллег из ВОИС также сделали полезные предложения, а именно: Филипп Бехтолд, Юнехо Янг, Томоко Миямото, Райан Лэмб, Бруно Ле Февр, Хулио Раффо, Йошиюки Такаги и Такаши Ямашита.

Благодарность также выражается Ассоциации менеджеров университетов по разработке технологий (AUTM) Бронвину Холлу, Дереку Хиллу, Организации по экономическому сотрудничеству и развитию Максиму Пинковскому, Мелиссе Шиллинг, а также Институту статистики ЮНЕСКО, любезно предоставивших данные, используемые в этом докладе.

Самия До Кармо Фигейредо обеспечила ценную административную поддержку.

Наконец, слова признательности направлены в адрес Хайди Хокинс, Стивена Меттлера, и Лесли Шервуд из Отдела коммуникаций за редактирование и компоновку Доклада, а также Секции печати и публикаций за предоставленные типографские услуги. Все они упорно трудились, чтобы выполнить работу в сжатые сроки.

ОГОВОРКА

Настоящий Доклад и любые мнения, отраженные в нем, являются исключительной ответственностью Секретариата ВОИС. Они не отражают мнения или взгляды государств-членов ВОИС. Основные авторы данного Доклада также хотели бы освободить от какой бы то ни было ответственности тех, кто внес вклад в Доклад или давал по нему свои комментарии, за любые допущенные ошибки или упущения.

Читатели могут использовать информацию, предоставленную в этом докладе, но для этого им требуется сделать ссылку на ВОИС в качестве источника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

ГРУППЫ СТРАН, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПО ДОХОДАМ

Там, где речь идет об отдельных группах стран, настоящий Доклад основан на классификации Всемирного банка, подсчитанной с учетом валового национального дохода на душу населения. Таковыми группами являются: группы стран с низким доходом (1 005 долл. США или менее); ниже среднего дохода (от 1 006 долл. США до 3 975 долл. США); выше среднего дохода (от 3 976 долл. США до 12 275 долл. США); и с высоким доходом (свыше 12 276 долл. США).

Более подробная информация по этой классификации имеется на сайте: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>.

ДАННЫЕ ПО ИС

Большинство данных по ИС, опубликованных в данном Докладе, взяты из статистической базы данных ВОИС, которая, прежде всего, приводится в ежегодном статистическом обзоре ВОИС, а сами данные скомпилированы ВОИС при обработке международных заявок/регистраций, подаваемых в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ), Мадридской системой и Гаагской системой.

Данные доступны для скачивания с интернет-страницы ВОИС: www.wipo.int/ipstats/en. Ежегодная публикация ВОИС "Показатели состояния интеллектуальной собственности в мире" свободно доступна на той же самой интернет-странице, предоставляет дополнительную информацию о статистической базе данных ВОИС.

Данные по патентам-аналогам и технологиям, представленные в настоящем Докладе, взяты из статистической базы данных ВОИС, из совсем новой Всемирной статистической базы данных ЕПВ (PATSTAT), а также из отдельных источников национальных данных, как это указывается в Докладе.

Все усилия, которые были приложены при отборе статистических данных по ИС, основаны на тех же самых определениях, что гарантирует их международную сопоставимость. Данные поступали от ведомств по ИС, которые запрашивались с использованием ежегодного гармонизированного вопросника ВОИС по статистике ИС. Однако необходимо иметь в виду, что национальные законы и правила подачи заявок на охрану ИС, или касающиеся выдачи охранных документов, а также практика статистической отчетности в странах весьма отличаются друг от друга.

Необходимо учесть, что из-за непрерывного обновления недостающих данных и пересмотра исторической статистики, данные, приведенные в этом Докладе, могут отличаться от ранее опубликованных и данных, размещенных на интернет-странице ВОИС.

РЕЗЮМЕ

На протяжении всей истории человечества инновации являлись могущественным средством преобразования. В настоящее время это утверждение верно как никогда. Скорее всего, это более чем актуально сегодня. Однако облик инновации – "кто", "как" и "для чего" – непрерывно менялся.

Важно понять эти изменения. В современной рыночной экономике инновация является ключевым ингредиентом устойчивого экономического роста. Исследования показывают, что в странах с высоким доходом 80 процентов роста производительности всей экономики происходит за счет инноваций. Исследование на уровне компаний показало, что инновационные фирмы выигрывают у своих коллег-конкурентов, не занимающихся инновациями. Менее известно об инновациях, воздействующих на экономику стран с низким и средним доходом. Однако имеющиеся доказательства подобным же образом дают основания предполагать, что инновационные фирмы таких экономических систем являются более продуктивными – особенно, если применять широкое представление об инновациях, которое включает мнение, что они влияют как на рост производства товаров, так и совершенствование производственных процессов. Действительно, опыт нескольких экономических систем стран Восточной Азии продемонстрировал, как инновации могут подстегнуть экономический скачок, даже если инновации, возможно, были только лишь частью истории успеха их экономики.

Для политиков высокого ранга особенно важно контролировать и оценивать, как меняются инновации. Правительства являются основными заинтересованными органами национальных систем инноваций. Они непосредственно финансируют исследования и стимулируют фирмы, вкладывающие капитал в инновации, включая путь предоставления охраны интеллектуальной собственности (ИС). Поскольку инновационная практика постоянно меняется, правительства должны давать оценку эффективности существующей политики, и если это необходимо, то и адаптировать ее.

В данном Докладе сделана попытка внести аналитический вклад в этом отношении. Это делается двумя способами. Во-первых, освещаются глобальные тенденции инноваций, в частности, касающиеся ИС, а также дается оценка механизмов реальной трансформации инновационной деятельности. Во-вторых, в Докладе рассматриваются имеющиеся доказательства о том, каким образом охрана ИС влияет на инновационное поведение, и что эти доказательства значат для формирования системы охраны ИС и инновационной политики.

КАК МЕНЯЕТСЯ ОБЛИК ИННОВАЦИЙ?

Требования к новым инновационным моделям и практике существуют в большом количестве. Для оценки значения этих требований необходим беспристрастный взгляд на имеющиеся данные. Эта задача выполнена в главе 1.

Изменилась география инноваций, несмотря на то что страны с высоким доходом все еще доминируют в сфере глобальных расходов на НИОКР.

Естественным первым шагом является рассмотрение тенденций в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР). С 1993 г. по 2009 г. глобальные расходы на НИОКР почти удвоились в реальном исчислении. Поскольку в этот период произошел также заметный рост мировой экономики, доля глобального валового внутреннего продукта (ВВП), приходящаяся на НИОКР, увеличилась на более скромном уровне – с 1,7 процента в 1993 г. до 1,9 процента в 2009 г. Две другие важные причины понимания сущности явления видны благодаря имеющимся данным, касающимся НИОКР (см. диаграмму 1):

- Большая часть расходов на НИОКР все еще приходится на страны с высоким доходом – около 70 процентов общих мировых затрат. Они тратят на НИОКР приблизительно 2,5 процента своего ВВП, т.е. более чем вдвое выше уровня затрат в странах со средним доходом.
- Страны с низким и средним доходом увеличили свою долю в глобальных расходах на НИОКР на 13 процентов за период между 1993 и 2009 гг. Однако на долю Китая приходится большая часть этого увеличения – более чем на 10 процентов, – продвинув в 2009 г. Китай на второе место в мире по величине расходов на НИОКР.

Диаграмма 1: Расходы на НИОКР в основном производятся в странах с высоким уровнем доходов

Мировые затраты на НИОКР в разбивке по доходным группам, в долларах США 2005 г. по ППС, в 1993 и 2009 гг.



См. диаграмму 1.5.

Статистические данные по НИОКР дают только лишь частичную картину общей инновационной ситуации. Результат воздействия инноваций на экономику зависит от более широких инвестиций в знания, что выходит за пределы формальных расходов на НИОКР. Это включает, прежде всего, инвестиции в образование. Внедрение новых механизмов и оборудования является еще одним важным компонентом инновационных затрат, особенно в странах с низким и средним доходом.

Исследования также показали важность нетехнологических инноваций таких как организация маркетинг, дизайн и логистика поскольку такие инновации являются важным двигателем повышения производительности компаний и экономики в целом. Действительно, данные говорят о том, что инвестиции фирм в нематериальные активы выросли быстрее, чем их инвестиции в материальное имущество; в отдельных странах фирмы вкладывают свой капитал даже в большей степени в нематериальные активы, чем в материальные. Однако имеется слишком мало надежных данных, чтобы точно оценить, повысили ли нетехнологические инновации свою относительную значимость, а это обстоятельство играет не последнюю роль, поскольку такие инновации зачастую дополняют технологические прорывы.

Инновационный процесс приобретает все более международный характер

Существует четкое свидетельство тому, что по своей природе инновации являются все более и более интернациональными. Большая мобильность студентов, высококвалифицированных рабочих и ученых побудила международный обмен знаниями. Наблюдалось также резкое увеличение количества научно-технических обзоров и статей, написанных в международном соавторстве, а кроме того, возросла доля патентов, в которых указываются изобретатели больше чем из одной страны. Все большее число многонациональных компаний размещают свои подразделения, выполняющие НИОКР, в различных странах, а их количество особенно быстро растет в странах со средним доходом. Растущая доля стран со средним доходом в мировой экономике, в свою очередь, переориентирует инновации к потребностям этих стран.

Примечательно, что инновации рождаются в процессе открытого сотрудничества ..., но справедливо ли такое утверждение?

Одним довольно дискутируемым элементом новой инновационной парадигмы является все более совместный характер инновационного процесса. Действительно, имеющиеся данные подтверждают, что в некоторых областях ведется активное сотрудничество. Вышеупомянутая тенденция более частого международного совместного патентования указывает на интенсивное сотрудничество на международном уровне. Кроме того, доступные данные в отношении альянсов по НИОКР говорят о восходящих тенденциях в некоторых секторах, хотя они проявлялись не обязательно в последние годы, да и надежность этих данных слаба.

Усиливая восприятие высокой степени сотрудничества, ученые и стратеги от бизнеса подчеркивают, что инновации становятся все более «открытыми». В частности, фирмы, практикующие открытые инновации, стратегически управляют притоками и оттоками знаний для того, чтобы ускорить внутренние инновации и расширить рынки для внешнего использования своих нематериальных активов. «Горизонтальное» сотрудничество с подобными фирмами является одним из таких важных элементов открытых инноваций, но оно также включает и «вертикальное» сотрудничество с клиентами, поставщиками, университетами, исследовательскими институтами и другими.

Проблемой является оценка истинного масштаба и важности открытых инноваций. Для кого-то трудно провести грань, делающую четкую разницу между стратегиями открытой инновации и давно установившейся практикой сотрудничества, такой как проведение совместных НИОКР, совместный маркетинг или стратегические партнерства. Кроме того, невозможно легко проследить определенные элементы стратегий открытых инноваций, такие как новая политика в отношении фирм или неформальный обмен знаниями. Примечательно, что за примерами действительно новых подходов далеко ходить не надо: достаточно упомянуть так называемые народные инициативы, призы и конкурсы, а также интернет-платформы, на которых фирмы могут информировать о проблемах. Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) облегчили многие из этих подходов.

Обладание ИС стало центральным моментом в стратегиях ведения бизнеса

Обращаясь к системе ИС, можно отметить, что имеются все признаки того, что обладание ИС стало более важным обстоятельством в стратегиях инновационных компаний. Поэтому политика в сфере ИС выдвинулась на передовые позиции в инновационной политике.

Спрос на патенты повысился с 800 000 заявок по всему миру в начале 1980-х гг. до 1.8 миллиона в 2009 г. Это увеличение произошло волнообразно, начиная с Японии, где отмечался рост в 1980-х гг., за которой в 1990-х гг. последовали США, Европа и Республика Корея, а на более позднем этапе и Китай.

Есть много причин этого быстрого роста патентования, включая те, которые являются характерными для стран и отраслей промышленности. Однако здесь можно выделить два ключевых момента:

- Разделение роста патентования во всем мире на так называемые подачи первичных заявок, являющихся шагом на пути фиксации новых изобретений, и на последующие подачи заявок – а это прежде всего заявки на то же самое изобретение, поданные в других странах, - показывает, что именно этим последним обстоятельством объясняется немногим более чем половина этого роста за последние 15 лет (см. диаграмму 2). Заявители все в большей степени стремятся получить охрану своих патентов за рубежом, и фактически в большем числе стран, что отражает рост экономической интеграции.

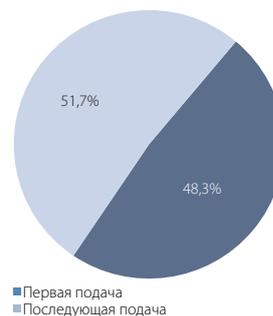
- Сравнение увеличения числа подачи первичных заявок с ростом реальных расходов на НИОКР дает основание полагать, что в мире, в целом, расходы на НИОКР растут несколько быстрее, чем количество заявок. Это предполагает, что причина роста патентования лежит в основе инвестиций в знания. Однако, как это будет показано далее, патентование и тенденции в НИОКР значительно меняются в зависимости от стран и отраслей промышленности, что имеет важные последствия для фирм, занимающихся инновациями.

Диаграмма 2: Зарубежное патентование является основной причиной роста патентования в мире

Распределение патентных заявок по их виду, проиндексировано 1995=1



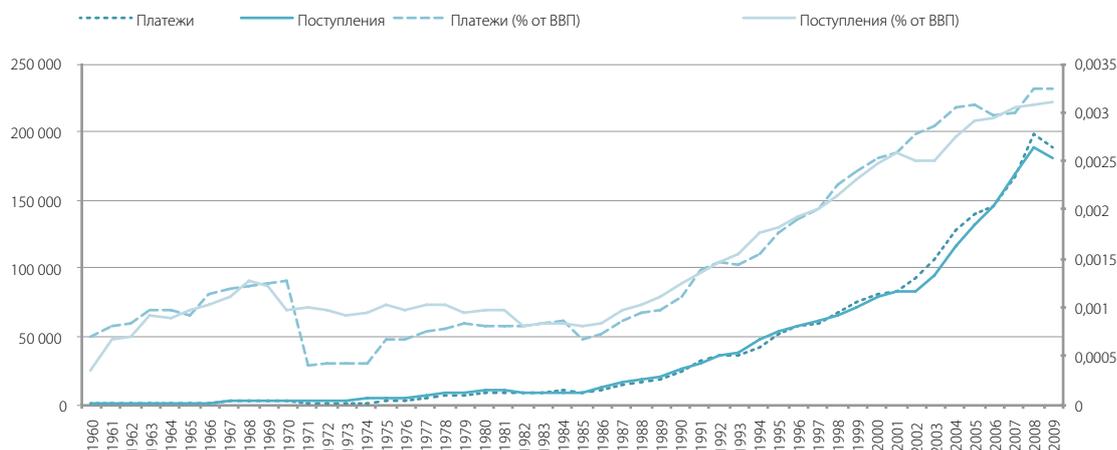
Вклад первичных и последующих заявок в общий рост, в процентах, 1995-2007гг.



См. диаграмму 1.20.

Диаграмма 3: Рост международных лицензионных отчислений, лицензионных платежей и сборов

RLF платежи и сборы в млн долл.США (слева) и доля в ВВП в процентах (справа), 1960-2009 гг.



См. диаграмму 1.26.

Отмечается также заметный рост спроса и на другие права ИС, к которым фирмы часто прибегают в качестве дополнения к патентам. Количество заявок на регистрацию товарных знаков во всем мире увеличилось с 1 миллиона в год в середине 1980-х гг. до 3,3 миллиона в 2009 г. Подобным же образом более чем удвоилось количество заявок во всем мире на регистрацию промышленных образцов с приблизительно 290 000 в 2000 г. до 640 000 в 2009 г. Важным фактором, стоящим за растущим спросом на охрану этих объектов ИС, является повышение уровня интернационализации. Однако нам мало известно, что именно стимулировало рост заявок и в какой степени изменилась их роль в стратегиях бизнеса.

Рынки знаний, основанные на правах ИС, находятся на подъеме, хотя и в зачаточном состоянии

Последняя важная тенденция касается подъема рынков знаний, основанных на ИС. Данные свидетельствуют, что за последние несколько десятилетий коммерческая реализуемость ИС увеличилась. Это отражается и в более частом лицензировании прав ИС, и в появлении новых посредников на рынках технологий.

На диаграмме 3 изображен рост международной торговли лицензиями в мировой экономике, указывающий на ускорение роста такой торговли, начиная с 1990-х гг. В номинальном выражении международные лицензионные отчисления и получение лицензионных платежей и сборов (RLF) увеличились с 2,8 миллиарда долларов США в 1970 г. до 27 миллиардов в 1990 г., и приблизительно до 180 миллиардов в 2009 г., что опережает рост глобального ВВП. Существует гораздо меньше данных по внутренним сделкам с ИС, но информация отдельных компаний подтверждает эту тенденцию.

Посредники на рынках технологий существуют в течение длительного времени. Однако появились новые "участники рынков", такие как расчётные палаты по ИС, обмены, аукционы и маклерства. Многие из них используют современные ИКТ для оценки прав ИС и подбора соответствующих покупателей и продавцов. Еще одной быстро растущей формой посредничества за последние десятилетия стало учреждение ведомств по передаче технологии (ТТО) в университетах и государственных исследовательских организациях (ГИО), деятельность которых будет рассматриваться ниже.

Несмотря на то что в отношении размеров и областей фактических сделок по ИС существует лишь ограниченный анализ, имеющиеся данные о патентном лицензировании, аукционах и других основанных на ИС сделках предполагают, что торговая деятельность остается на начальной стадии. Например, фирмы, как правило, лицензируют менее 10 процентов своих патентов. Конечно, технологические рынки занимают еще небольшое место по сравнению с доходами фирм или общим выпуском продукции. Однако они все в большей степени формируют представление о том, какое место занимают инновации, а потому заслуживают пристального внимания.

Многие из вышеупомянутых в общих чертах изменений в характере и месте инноваций бросают вызов длительной практике деловых отношений. Фирмы должны приспосабливаться, чтобы остаться конкурентоспособными. Но требуют ли эти изменения также и пересмотра политики в отношении инноваций? Этот вопрос находится в центре оставшейся части Доклада. Во-первых, в Докладе содержится общее введение в экономическую литературу по вопросу о том, как охрана ИС влияет на инновации; в нем, в частности, ставится вопрос, как менялись представления экономистов за прошедшие несколько десятилетий (глава 2). Затем освещается тема сотрудничества; сначала рассматривается практика сотрудничества фирм (глава 3), а после этого сотрудничество между государственными исследовательскими институтами и фирмами (глава 4).

Каковы взгляды экономистов на развитие охраны ИС?

Понимание, как охрана ИС влияет на инновационное поведение, долгое время было плодородной областью экономических исследований. Важная способность проникновения в суть явлений, возникшая еще в прошлом, воздействует на то, как экономисты рассматривают систему ИС сегодня. Прежде всего, по сравнению с другими формами политики в отношении инноваций, охрана ИС выделяется тем, что она мобилизует децентрализованные рыночные силы управлять инвестициями в НИОКР. Это работает особенно хорошо там, где частная мотивация инновационной деятельности объединяется с технологическими потребностями общества, где решения технологических проблем находятся в пределах видимости, и где фирмы могут финансировать авансом инвестиции в НИОКР. Кроме того, эффективность различных инструментов ИС зависит от способностей фирм усвоить инвестиции, превратив их в инновации, которые значительно изменяются в зависимости от стран, находящихся на разных уровнях экономического развития.

Существуют трудности взаимоотношений и взаимоотношений при планировании прав ИС не в последнюю очередь потому, что охрана ИС имеет многогранный эффект на инновационное поведение и конкуренцию на рынках. С прогрессом технологий и изменением методов ведения бизнеса, оптимальное наведение баланса в этих взаимоотношениях и взаимоотношениях прав представляет собой текущую и продолжающуюся проблему, где ставки очень высоки.

Совсем недавно экономисты уточнили свои взгляды на систему ИС частично в результате нового исследования и частично из-за событий, реально происходящих в мире. Особое внимание было уделено патентной системе.

Гонки за патентным портфелем усложняют общие инновационные процессы

Экономисты долго признавали, что инновации редко случаются в изоляции; решение проблемы одной фирмой, как правило, основывается на ее способности понять суть предыдущей инновации. Точно так же на конкурентных рынках фирмы внедряют инновации одновременно и разрабатывают технологии, которые могут служить дополнением друг другу. Быстрое увеличение количества заявок на патенты, в свою очередь, вызывает озабоченность относительно патентов, в целом, препятствующих инновациям. Действительно, деятельность по патентованию стала особенно быстро расти в области так называемых комплексных технологий. Экономисты дают определение комплексных технологий как тех, которые состоят из многочисленных и самостоятельно патентоспособных изобретений с возможно широким участием патентообладателей; а дискретные технологии, в отличие от комплексных, описывают продукты или процессы, содержащие лишь несколько патентоспособных изобретений. На диаграмме 4 показано, что комплексные технологии испытывают более быстрый рост, выраженный в заявках на патенты во всем мире.

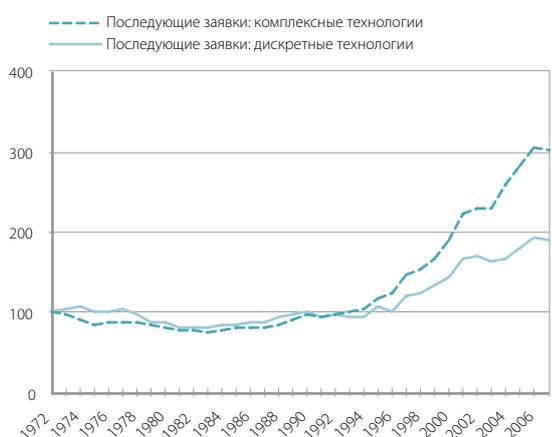
Диаграмма 4: Комплексные технологии испытывают более быстрый рост в патентовании

Патентные заявки на комплексные технологии по сравнению с дискретными, 1972 г.=100, 1972-2007гг.

Первичные заявки



Последующие заявки



См. диаграмму 2.1.

В чем заключается отличие в темпах роста? Это отличие частично отражает характер технического прогресса. Например, комплексные технологии включают в себя большинство ИКТ, в которых произошел быстрый прогресс за последние три десятилетия. Однако экономическое исследование говорит о том, что более быстрый рост комплексных технологий происходит также из-за изменений в стратегиях патентования.

Исследование, которое первоначально было сфокусировано на полупроводниковой промышленности, показало, что фирмы заранее создают объемные портфели патентов. Одна из мотиваций создания таких портфелей - обеспечить свободу фирме работать в инновационном пространстве и избежать судебного разбирательства. Вторая причина заключается в том, что создание таких портфелей должно усилить их переговорные позиции перед лицом конкурентов. В частности, фирмы, имеющие много патентов в переполненном технологиями пространстве, могут получить преимущество в судебном разбирательстве, достоверно угрожая предъявлением встречных исков конкурентам. Кроме того, они находятся в лучшем положении, чтобы договориться о благоприятных условиях в соглашениях о перекрестном лицензировании, которые часто необходимы при коммерциализации новых технологий.

В дополнение к полупроводникам гонки за патентные портфели имеют место и в других комплексных технологиях: в ИКТ общего назначения, и, в частности, в телекоммуникационных технологиях, программном обеспечении, аудиовизуальной технологии, оптике, а позднее в смартфонах и планшетных компьютерах. Даже при том, что эти портфельные гонки часто случаются в отраслях промышленности, где быстро достигается технологический прогресс, существует беспокойство, что они могут замедлить или даже препятствовать общим инновационным процессам. В частности, предприниматели, сталкивающиеся с плотными паутинами перекрывающих друг друга патентных прав или патентными зарослями, могут воздержаться от исследовательской деятельности или положить на полку планы коммерциализации многообещающих технологий.

Патенты содействуют специализации и изучению

Вторая область нового переосмысления касается роли патентов на современных рынках технологий. Исследование показало, что патенты дают возможность фирмам специализироваться, позволяя им быть более инновационными и в то же время эффективными. Кроме того, они позволяют фирмам гибко контролировать, какие знания следует охранять и какими можно поделиться, чтобы достичь максимального уровня изучения - ключевого элемента в стратегиях открытых инноваций.

Такое изучение может также иметь место, когда патенты раскрыты общественности. Существует немного фактов о ценности раскрытия патентов, хотя некоторые обзоры показали, что опубликованные патенты являются действительно важным источником знаний для фирм, занимающихся НИОКР. В большей степени это характерно для Японии, чем для США и Европы. И все же патентная литература представляет собой ценный источник знаний для творческих умов во всем мире. Кроме того, легкая доступность миллионов патентных документов любому лицу, имеющему связь по Интернету, вероятно, создала новые возможности пользования для технологически наименее развитых стран.

Хорошо функционирующие патентные учреждения крайне важны

Наконец, появилось экономическое исследование, в котором признается важная роль патентных учреждений в формировании стимулов для инноваций. Патентные учреждения выполняют существенные задачи, обеспечивающие качество выданных патентов, а также сбалансированное урегулирование споров.

Беспрецедентные уровни загрузки в патентовании подвергли эти учреждения значительному давлению. Многие патентные ведомства испытали растущее отставание в рассмотрении поданных заявок. В 2010 г. количество нерассмотренных заявок во всем мире достигало 5,17 миллиона единиц. В абсолютном выражении на патентные ведомства Японии и США, а также на Европейское патентное ведомство приходится наибольшее количество нерассмотренных заявок. Однако по ежегодным заявочным потокам несколько ведомств стран со средним доходом столкнулись с самыми существенными отставаниями. Увеличивающийся размер и сложность заявок на патент добавили проблему к "бремени экспертизы" ведомств.

Выбор, перед которым стоят патентные ведомства, может иметь далеко идущие последствия для стимулирования инноваций. Этот выбор включает размер взимаемых пошлин, как вовлечь третьи лица в процесс патентования, как наилучшим образом использовать ИКТ, а также уровень и вид международного сотрудничества в достижении целей. В осуществлении этого выбора ключевая проблема состоит в том, чтобы сбалансировать стимулы эффективной работы ведомства с процессом патентования, что наилучшим образом будет соответствовать интересам общества.

ОПТИМАЛЬНО ЛИ УРАВНОВЕШИВАЮТ РЫНОЧНЫЕ СИЛЫ СОТРУДНИЧЕСТВО И КОНКУРЕНЦИЮ?

Фирмы все в большей степени смотрят за пределы их собственных границ, чтобы максимизировать свои инвестиции в инновации. Они сотрудничают с другими фирмами, будь то создание ИС или коммерциализация инновации на основе обладания ИС.

Сотрудничество может принести пользу фирмам и обществу

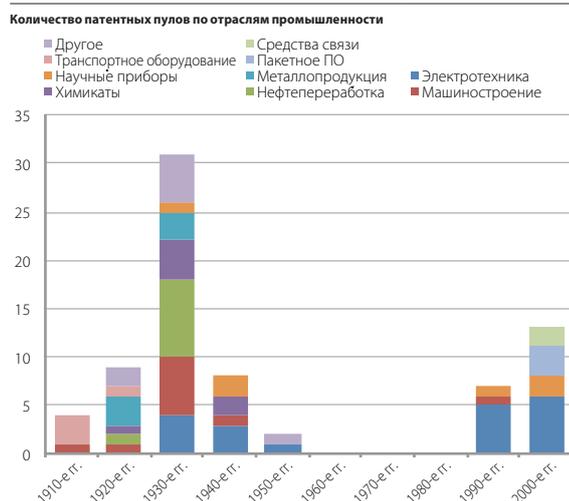
Совместное создание ИС происходит путем образования альянсов при осуществлении НИОКР, в частности, путем оформления договора о партнерстве, а также на основе владения акциями совместных предприятий. Данные по таким альянсам ограничены и иногда их трудно интерпретировать, но они приводят к мысли, что фирмы, специализирующиеся в ИКТ, биотехнологии и химической промышленности, наиболее часто вступают в такие альянсы.

Объединение сил с конкурентами дает несколько преимуществ. Фирма может изучать опыт других, уменьшать расходы путем разделения усилий, снижать долю риска и координировать работу с производителями комплектующих изделий. Общество обычно извлекает выгоду из такого сотрудничества, поскольку это повышает эффективность и отдачу инновационного процесса.

Сотрудничество между фирмами выходит за пределы совместного создания ИС. Во многих случаях фирмы объединяют силы только тогда, когда, или даже после этого, они вводят свои технологии в хозяйственный оборот. Как объяснялось выше, быстрый рост патентования в комплексных технологиях вызвал появление патентных зарослей, посредством чего патентные права распределены по фрагментарной базе патентообладателей. Те, которые пытаются внедрить на рынки продукты, в которых использованы такие технологии, сталкиваются с высокой стоимостью ведения переговоров со многими заинтересованными лицами. Если каждая технология важна, то неудача в переговорах с любым из патентообладателей приводит к провалу переговоров со всеми.

Решением для фирм является объединение своих патентов в пулы, делясь ими с другими патентообладателями, а иногда лицензируя их третьим лицам в пакете. Патентные пулы не являются новой практикой сотрудничества; они существуют уже более ста лет. Существующие данные указывают на их широкое использование в первой половине 20-го столетия (см. диаграмму 5). В период после Второй мировой войны более скептическое отношение органов, занимающихся конкурентной практикой, значительно сократило образование новых пулов. Однако за последние два десятилетия это снова изменилось с новой волной появления пулов, особенно в сфере ИКТ, где распространилось множество патентов.

Диаграмма 5: Отрасль ИКТ доминирует в недавней волне появления патентных пулов



См. диаграмму 3.4.

Как и в случае создания альянсов при проведении НИОКР существует неопровержимое доказательство, что патентные пулы не только выгодны участвующим патентообладателям, но также и обществу. Они позволяют внедрять новые технологии и способствуют взаимодействию различных технологий. Последний аспект особенно важен там, где выбор технологии требует принятия стандарта. Действительно, патентные пулы часто формируются в результате усилий по установлению стандарта.

Несмотря на их выгоду, предоставление возможности создания совместных предприятий на усмотрение сил частного рынка, возможно, не всегда приводит к социально оптимальным результатам; фирмы могут либо сотрудничать ниже желательных уровней, либо они могут делать это, подавляя конкуренцию.

Рыночные силы, возможно, не всегда приводят к желательным уровням сотрудничества ...

Недостаточные уровни сотрудничества, будь то в производстве или коммерциализации ИС, могут возникнуть в результате конфликтов интересов между потенциальными сотрудничающими сторонами. Страхи перед неопределенностью, рисками и другие формы авантюристического поведения могут принудить фирмы воздерживаться от взаимно выгодного сотрудничества. Различия в бизнес-стратегиях между специализирующимися на НИОКР фирмами, фирмами с "вертикально" интегрированными НИОКР и производственными фирмами могут добавить негативный эффект, приводящий к затору в переговорах.

В принципе неумение частных рынков выходить на оптимальные уровни сотрудничества объясняет причины вмешательства правительств. К сожалению, имеющиеся данные предлагают политикам немного руководящих советов о том, как наилучшим образом искать выход из таких неудач. Частично это объясняется тем, что выгоды и стимулы для сотрудничества являются в очень высокой степени специфичными для определенных типов технологий и бизнес-моделей, а также тем, что трудно понять, почему зачастую потенциально плодотворные возможности сотрудничества в различных отраслях промышленности остаются неизученными.

Некоторые правительства способствуют сотрудничеству среди фирм путем создания финансовых стимулов и соответствующих инструментов инновационной политики. Кроме того, имеются стимулирующие механизмы для совместного пользования патентными правами, например, скидки на пошлины за продление сроков действия патентов в случае, если патентообладатели предоставляют свои патенты для лицензирования. Однако по причине большой технологической сложности и более фрагментарного характера патентов, повышающих потребность в сотрудничестве, возможно, имеются области для обдумывания творческой политики в отношении того, как наилучшим образом инициировать лицензирование или стимулировать совместное использование патентными правами.

... и они могут иногда приводить к антиконкурентной практике

Проблему совместной практики, направленной на борьбу с конкуренцией, кажется, легче рассматривать с точки зрения законодателя. Такие методы вообще более заметны, и власти могут оценить влияние соглашений о сотрудничестве на конкуренцию в зависимости от конкретного случая. Кроме того, существует некий консенсус относительно nepозволительных видов практики сотрудничества или, по крайней мере, по ним должны быть расставлены предупредительные знаки. Тем не менее оценка влияния отдельных соглашений о сотрудничестве на конкуренцию остается проблемой. Технологии развиваются быстро, а их воздействие на рынки точно не известно. Кроме того, многие страны с низким и средним доходом обладают менее развитыми организационными структурами для исполнения закона о конкуренции в этой области, хотя они, по всей видимости, могут воспользоваться выгодами от правоприменительных действий в странах с высоким доходом, в которых заключается большинство соглашений о сотрудничестве глобального характера.

Как использовать государственное исследование по инновациям

Университеты и ГИО играют ключевую роль в национальных инновационных системах. Кроме выполнения своей задачи по обучению на их долю приходится существенная часть общих расходов на НИОКР. Они также выполняют большую часть фундаментальных исследований, осуществляемых в своих странах. Это особенно характерно для стран со средним доходом; например, доля университетов и ГИО в общих расходах на фундаментальные исследования в Китае близка к 100 процентам, 90 процентам в Мексике и 80 процентам в Российской Федерации.

Тесное взаимодействие с государственными исследованиями помогает фирмам контролировать научный прогресс, который, вероятно, влияет на трансформацию технологий. Это также облегчает совместное решение задач и открывает новые пути исследований.

Обмен знаниями между государственным и частным секторами осуществляется через целый ряд каналов. Первый из них - создание ИС в государственном секторе, который лицензирует ее фирмам для коммерческой разработки.

Государственная политика поощряет коммерциализацию научных знаний ...

Последние три десятилетия увидели появление целевых стратегических инициатив по стимулированию патентования и последующих коммерческих разработок в университетах и ГИО. Для этих целей почти все страны с высоким доходом в настоящее время обладают организационными структурами. Одной общей тенденцией для университетов и ГИО является передача в их собственность созданных ими изобретений с целью последующей их коммерциализации через ТТО. А совсем недавно ряд стран со средним и низким доходом также изучали, как наилучшим образом содействовать передаче технологии и развитию сотрудничества между промышленностью и университетами.

... и ведет к быстрому росту в патентовании университетами и ГИО

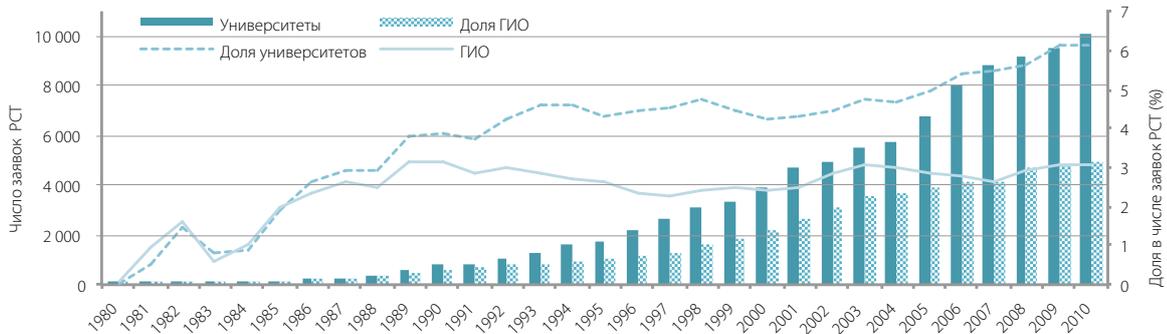
Соответственно, наблюдался заметный рост патентных заявок, поданных университетами и ГИО, как в абсолютном выражении, так и в отношении к общему числу поданных заявок. На диаграмме 6 изображена эта тенденция в отношении подачи международных заявок в соответствии с Договором о патентной кооперации (система РСТ).

Большая часть поданных университетами и ГИО заявок по системе РСТ приходится на страны с высоким доходом. Однако такой же быстрый рост количества заявок наблюдался и в некоторых странах со средним доходом. Среди них лидирует Китай по количеству заявок, поданных университетами; за ним следуют Бразилия, Индия и Южная Африка. По сравнению с патентованием университетами распределение заявок, поданных ГИО из стран со средним доходом, является более сконцентрированным. На одни только китайские и индийские ГИО приходится 78 процентов общего количества заявок. За ними следуют ГИО из Малайзии, Южной Африки и Бразилии.

Национальные статистические данные по патентам подтверждают лидирующее положение университетского патентования в Китае; они также показывают высокую долю патентования, приходящуюся на ГИО в Индии (см. диаграмму 7).

Диаграмма 6: Увеличение патентования университетами и ГИО

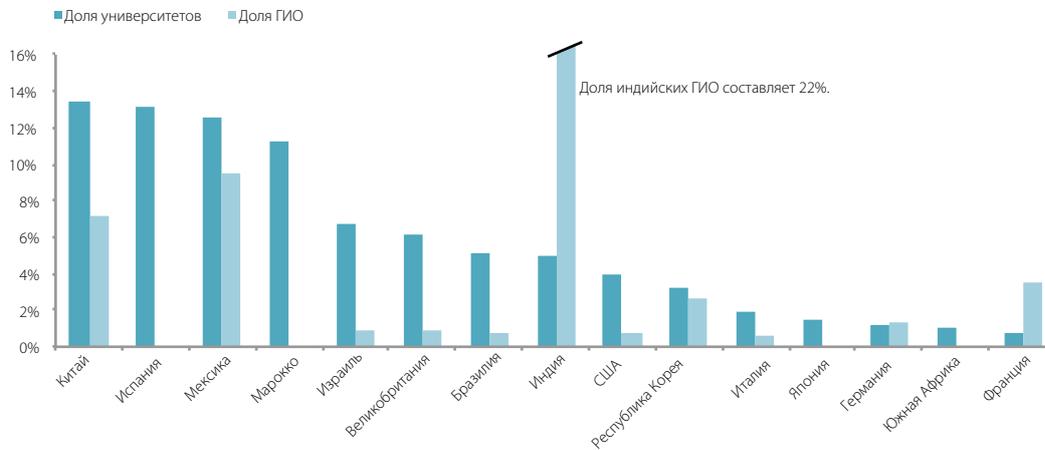
Заявки РСТ, поданные ГИО и университетами во всем мире, абсолютные цифры (слева) и в процентах к общему количеству заявок РСТ (справа), 1980-2010 гг.



См. диаграмму 4.3

Диаграмма 7: Патентование университетами и ГИО занимает высокое место в Китае и Индии

Заявки на патент, поданные университетами и ГИО по отношению к общему числу национальных заявок в отдельных странах, в процентах, для различных отрезков времени



См. диаграмму 4.10.

Наблюдается также рост лицензионных поступлений, получаемых университетами и ГИО. Этот рост произошел с низкого начального уровня и все еще в известной мере сконцентрирован; основная масса лицензионных поступлений приходится на отдельные учреждения и затрагивает немногочисленный ряд научных областей и небольшое количество патентов. По сравнению с общими бюджетами государственных исследований, доход от лицензирования остается небольшим. В странах с низким и средним доходом патенты университетов и ГИО используются при передаче технологии еще меньше. Однако последние тенденции указывают на то, что потоки поступлений становятся более разнообразными как по количеству получающих их учреждений, так и по количеству стран.

Политика реформ имеет многогранный эффект на исследовательские институты, фирмы, научную систему и экономику, но из этого все же можно сделать важные выводы.

Реформы, нацеленные на стимулирование университетов и ГИО патентовать и лицензировать, имеют многогранный эффект на научно-исследовательские институты и фирмы, а также на систему науки и экономический рост в более широком смысле. Доказательства главным образом касаются стран с высоким доходом, и они приводят к следующим выводам:

- Патентование может сыграть важную роль в расширяющихся возможностях по коммерциализации университетских изобретений. Превращение академических идей в инновацию зачастую требует существенных частных инвестиций в разработку.
- Существует важная связь между академической деятельностью ученых и их взаимодействием с частными фирмами. Такое взаимодействие не только имеет место посредством лицензирования патентов, но также и путем сотрудничества в проведении НИОКР, участия в конференциях и выпуска научных публикаций. Действительно, имеются данные, что различные каналы передачи технологии дополняют друг друга. Например, исследователи могут прийти к выводу, что их деятельность по патентованию с пользой информирует об их научной деятельности, и наоборот.

- Исследования указывают на несколько успешных элементов институционального порядка. Имеет значение четкие университетские инструкции относительно принадлежности прав на ИС и по участию исследователей в вопросе о передаче технологии. Стимулирование результативности работы исследователей должны соответственно уравновешивать предпринимательскую деятельность и научные достижения. Наконец, ТТО, работающие на приемлемом уровне и помогающие установлению стандартов в отношениях с лицензиатами, могут понизить операционные расходы по передаче технологии.

- Доказательства более неоднозначны относительно наилучшей модели принадлежности прав на ИС при исследованиях, выполняемых государством. В то время как общей тенденцией является институциональное владение правами собственности, не ясно, обязательно ли превосходит эта модель другие варианты.

- Создание благоприятных условий для передачи технологии, которые дают осязаемую материальную выгоду, требует времени и ресурсов. В частности, для этого нужны не только правовые реформы, но также и изменения в культуре и создание новых учреждений.

Законную озабоченность вызывают потенциально отрицательные последствия деятельности по патентованию и предпринимательской деятельности, которую ведут сами исследователи, потому что это может отразиться на их научной результативности работы.

- Сокращение обмена знаниями среди ученых и вытеснение научных исследований часто упоминаются при разговоре об отрицательных сторонах проблемы. Доказательства этих эффектов сомнительны, хотя в них не говорится о радикально отрицательных эффектах. Многое зависит от стимулирования работы исследователей. Более того, взаимодействие с частным сектором может привести к улучшению научного результата работы.

- Другим источником беспокойства является то, что патентование университетами и ГИО могут сократить диверсификацию последующих исследований и доступ к важным инструментам исследований. Некоторые исследования подтверждают это беспокойство. Однако большая часть доказательств этих эффектов существует лишь в отдельных конкретных случаях и ограничивается науками о живой природе.

Большинство из этих выводов, вероятно, будут относиться к странам с низким и средним доходом в той же мере, как и к странам с высоким доходом. Однако отличия в условиях и окружающей обстановке в странах, в которых происходят инновационные процессы, ставят дополнительные вопросы.

Одним из таких вопросов является, в какой степени патентование более известными университетами и ГИО из более богатых стран может ограничить доступ более бедным странам к ключевым технологиям и международному научному сотрудничеству. Другой вопрос – а предпочли бы фирмы с более слабой абсорбционной способностью и с более ограниченной связью с наукоемкой отраслью промышленности каналы передачи технологии, кроме основанных на лицензировании ИС. Различные стадии развития и различные инновационные системы требуют специально ориентированных подходов к основанному на ИС стимулам по коммерциализации финансируемых государством исследований.

По этим вопросам в руках политиков имеется лишь ограниченный выбор руководящих советов. В то же время страны с высоким доходом все еще борются со многими из этих проблем. Нет никакого идеального подходящего для всех случаев готового решения, которое явилось бы универсальным рецептом. Это предостережение также распространяется на разработку гарантий против потенциально отрицательных последствий патентования университетами и ПРО. Отдельные организации приняли на вооружение такие гарантии; однако сейчас слишком рано, чтобы полностью оценить их эффективность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в настоящем Докладе доводы предназначены для политиков и законодателей в качестве информации. Одни из некоторых тенденций, касающихся инноваций, хорошо понятны, другие нет. Доклад указывает на ряд областей, где имеется больше статистических данных и новые исследования могли бы дать свежие идеи понимания сути явлений, относящиеся к формированию политики.

Конечно, облик инноваций будет развиваться и далее в ближайшие годы и десятилетия. Некоторые тенденции обязательно сохранятся, но, прежде всего, будет меняться география инноваций. Другие станут неожиданностью. Беспристрастный взгляд на сегодняшние факты и политические проблемы, изложенные в данном Докладе, будет, мы надеемся, стимулировать мысль о том, как лучше всего управлять будущим.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1

МЕНЯЮЩИЙСЯ ХАРАКТЕР ИННОВАЦИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

1.1

ИННОВАЦИЯ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ	23
--	-----------

1.2

МЕНЯЮЩИЙСЯ ХАРАКТЕР ИННОВАЦИЙ	27
--------------------------------------	-----------

1.2.1	Глобализация производства и спрос на инновации	29
1.2.2	Рост инвестиций в инновации	33
1.2.3	Интернационализация науки и инновации	36
1.2.4	Важность инноваций, созданных не на основе НИОКР	42
1.2.5	Более тесное сотрудничество в процессе инновации	43

1.3

ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ИС	52
------------------------------	-----------

1.3.1	Спрос и изменение географии системы ИС	52
1.3.2	Возросшая коммерческая реализуемость ИС	60
1.3.3	Новые механизмы сотрудничества и посредники в области ИС	66
1.3.4	Зарождение новых форм политики и практики в области ИС	67

1.4

Выводы и направления будущих исследований	68
ЛИТЕРАТУРА	70

ГЛАВА 2

ЭКОНОМИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ – СТАРЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И НОВЫЕ ФАКТЫ

2.1

ПОНИМАНИЕ ПРАВ ИС И ИХ РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ **75**

- | | | |
|-------|---|----|
| 2.1.1 | Как охрана ИС формирует побудительные причины инноваций | 77 |
| 2.1.2 | Взаимосвязь при определении прав ИС | 80 |
| 2.1.3 | Как охрана ИС приравнивается к другим формам инновационной политики | 82 |

2.2

БОЛЕЕ ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАТЕНТНУЮ СИСТЕМУ **86**

- | | | |
|-------|--|----|
| 2.2.1 | Как патентная охрана влияет на результаты деятельности фирмы | 86 |
| 2.2.2 | Как меняются патентные стратегии, если инновация является кумулятивной | 89 |
| 2.2.3 | Как патентные права формируют взаимодействие между конкуренцией и инновацией | 92 |
| 2.2.4 | Роль патентов на рынках технологий и стратегии открытых инноваций | 94 |

2.3

ОЦЕНКА РОЛИ ПАТЕНТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ **97**

- | | | |
|-------|---|-----|
| 2.3.1 | Что способствует правильной работе патентных учреждений | 97 |
| 2.3.2 | Какие тенденции в патентовании вызывают проблемы у патентных ведомств | 98 |
| 2.3.3 | Выбор, стоящий перед патентными учреждениями | 100 |

2.4

ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ **103**

ЛИТЕРАТУРА **105**

ГЛАВА 3

БАЛАНСИРУЯ МЕЖДУ СОТРУДНИЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНЦИЕЙ

3.1

СОТРУДНИЧЕСТВО В ЦЕЛЯХ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ИС 109

3.1.1	О чем говорят имеющиеся данные по официальному сотрудничеству в проведении НИОКР	110
3.1.2	Почему фирмы сотрудничают по стратегическим причинам	114
3.1.3	Как сотрудничество может повысить эффективность	115
3.1.4	Осложнения, которые возникают при проведении совместных НИОКР	116
3.1.5	Чем отличается сотрудничество в случае открытого программного обеспечения	118

3.2

СОТРУДНИЧЕСТВО ПО КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ИС 120

3.2.1	Почему взаимодополняемость требует координации	120
3.2.2	Как сотрудничают фирмы в патентных пулах	121
3.2.3	Почему патентные пулы появляются в науке о живой природе	125
3.2.4	Как сотрудничают фирмы в области установления стандартов	126

3.3

СОХРАНЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ 129

3.3.1	Вид альянсов при проведении совместных НИОКР, который может считаться антиконкурентным	130
3.3.2	Как в положениях о конкуренции трактуются патентные пулы и соглашения по установлению стандартов	131

3.4

Выводы и направления будущих исследований 132**ЛИТЕРАТУРА 134****ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 136**

ГЛАВА 4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИНАНСИРУЕМЫХ ГОСУДАРСТВОМ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЦЕЛЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

4.1

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ УНИВЕРСИТЕТОВ И ГИО В НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **140**

- | | | |
|-------|--|-----|
| 4.1.1 | Государственные НИОКР играют ключевую роль, в частности, при проведении фундаментальных исследований | 140 |
| 4.1.2 | Государственные НИОКР стимулируют частные НИОКР и инновации | 141 |
| 4.1.3 | Содействие возрастающему влиянию исследований, финансируемых за счет государства, на инновационный потенциал | 143 |

4.2

ИС ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОСТИГЛА ЗРЕЛОСТИ **144**

- | | | |
|-------|--|-----|
| 4.2.1 | Разработка политической структуры для передачи технологии | 144 |
| 4.2.2 | Измерение роста объемов патентования в университетах и ГИО | 146 |
| 4.2.3 | Масштабы лицензирования в университетах и ГИО возрастают, но от низких уровней | 153 |

4.3

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ И ПРОБЛЕМ В СТРАНАХ С ВЫСОКИМ ДОХОДОМ **156**

- | | | |
|-------|--|-----|
| 4.3.1 | Направление воздействий | 156 |
| 4.3.2 | Последствия и опыт в странах с высоким доходом | 159 |

4.4

ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИС И ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В СТРАНАХ С НИЗКИМ И СРЕДНИМ ДОХОДОМ **168**

- | | | |
|-------|--|-----|
| 4.4.1 | Влияние законодательства, регулирующего передачу технологии в странах с высоким доходом на страны с низким и средним доходом | 169 |
| 4.4.2 | Проблемы с передачей технологии отечественного производства в странах с низким и средним доходом | 170 |

4.5

НОВАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ПОЛИТИКА ВЫСТУПАЕТ В КАЧЕСТВЕ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ **172**

4.6

ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ **174**

ПРИЛОЖЕНИЕ **176**

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ **179**

ЛИТЕРАТУРА **181**

СОКРАЩЕНИЯ И АКРОНИМЫ **183**

ГЛАВА 1

МЕНЯЮЩИЙСЯ ХАРАКТЕР ИННОВАЦИЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

1.1

ИННОВАЦИИ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Инновации – центральная движущая сила экономического роста и развития. Фирмы полагаются на инновации и связанные с ними инвестиции с целью усиления своего конкурентного превосходства в процессе глобализации в мире, производя продукты с более короткими жизненными циклами. У инноваций также имеется потенциал демпфирования (сглаживания) некоторых возникающих проблем, связанных со здоровьем, энергетикой и окружающей средой, с которыми сталкиваются как богатые, так и бедные страны. Поэтому все более важной задачей и политическим вызовом для инноваций является преодоление барьеров.

В то же самое время наше понимание инновационной деятельности, самого инновационного процесса и роли ИС внутри этого процесса непрерывно меняется. Среди факторов, которые влияют на инновации в течение последних двух десятилетий, можно отметить структурные сдвиги в мировой экономике, неуклонную глобализацию инновационной деятельности, возникновение новых действующих игроков в инновациях и новых инновационных путей.

В данной главе дается оценка меняющемуся характеру инноваций и соответствующим новым требованиям, предъявляемым к системе интеллектуальной собственности (ИС). В первом разделе излагается центральная роль инноваций, а во втором описывается то, что было названо новой «парадигмой инноваций». В третьем разделе обсуждается, какие последствия это имеет для ИС.

Несмотря на то что общепринятого определения не существует, понятие «инновации» часто определяется, как преобразование знаний в новые выпущенные в хозяйственный оборот технологии, продукты и процессы, а также способ их появления на рынке¹. Инновации зачастую превращают существующие продукты и процессы в устаревшие, вынуждая фирмы вступать в ассоциированное предпринимательство или выходить из него.

В последние десятилетия экономисты и политики все в большей степени сосредотачивают свое внимание на инновациях и их распространении как на крайне важных элементах, способствующих экономическому росту и развитию². Инвестиции, предназначенные способствовать инновациям, такие как расходы на исследования и разработки (НИОКР), имеют положительное локальное и международное воздействие, играющее важную роль в накоплении знаний. Другими словами, благодаря этим так называемым «побочным эффектам», выгоды от инновационной деятельности ограничиваются не только фирмами или странами, которые вкладывают капитал в инновации.

В то время как важность «творческого разрушения» была выдвинута на первый план в начале 20-го столетия, появились более свежие работы по экономике, показывающие роль, которую играют различные факторы в стимулировании долгосрочного роста и производительности³. Они включают не только формальные инвестиции в инновации, такие как НИОКР, но также и в практическое обучение, человеческий капитал и учреждения.

1 Справочник Осло различает четыре типа инноваций: инновационный продукт (новые товары или услуги или значительное усовершенствование существующих), производственная инновация (изменения в производстве или методах поставки), организационная инновация (изменения в деловой практике, организации рабочего места или во внешних сношениях фирмы) и маркетинговая инновация (изменения в дизайне продукта, упаковке, размещении, рекламной кампании или ценообразовании) (ОЭСР и Eurostat, 2005).

2 В качестве некоторых примеров классической литературы в этой области см. Edquist (1997); Freeman (1987); Lundvall (1992); и Fagerberg, Mowery and Nelson (2006).

3 См. Schumpeter (1943). Эндогенные модели роста и качественные модели лестницы теоретизируют, что инновации стимулируют долгосрочную совокупную производительность и экономический рост. См. Grossman and Helpman (1994); Romer (1986); Romer (2010); Grossman and Helpman (1991); и Aghion and Howitt (1992).

В обширной эмпирической литературе исследованы отношения между инновационной деятельностью и ростом производительности на уровне фирм, отраслей промышленности и на уровне страны. Однако из-за ограниченности данных, ранние эмпирические исследования в этой области главным образом полагались на два несовершенных измерения инноваций, а именно затраты на НИОКР и количество патентов. В последние годы в качестве новых источников данных появились обзоры по инновациям и бухгалтерская отчетность, которые касались измерения нематериальных активов (см. вставки 1.1 и 1.2).

Большинство эмпирических исследований, касающихся соотношения между инновацией и производительностью, сфокусировано исключительно на странах с высоким доходом и на промышленном секторе. Уже в середине 1990-х гг. в экономической литературе указывалось, что в странах с высоким доходом 80 процентов роста производительности происходит за счет инноваций и, в свою очередь, 80 процентов роста валового внутреннего продукта (ВВП) происходило за счет производительности⁴. Совсем недавние исследования на уровне страны демонстрируют, что инновации, измеряемые увеличением расходов на НИОКР, существенно и положительно влияют на выпуск продукции и производительность⁵.

На уровне фирм появляются все более убедительные доказательства, которые демонстрируют положительные связи между НИОКР, инновациями и производительностью в странах с высоким доходом⁶. Определенно, эти исследования подразумевают позитивное соотношение между инновационной деятельностью фирм и их продажами, занятостью и производительностью⁷. Инновационные фирмы способны увеличить эффективность и опередить менее эффективные фирмы. Фирмы, которые вкладывают капитал в знания, также вероятнее всего, будут применять новые технические достижения или процессы, повышая производительность труда. Кроме того, новый поток исследований подчеркивает роль инвестирования в нематериальные активы с целью увеличения выпуска продукции и многофакторного роста производительности (см. вставку 1.1)⁸. Хотя и предполагается, что инновационный процесс оказывает прямое воздействие на производительность труда фирмы, измерить его довольно трудно⁹.

Ясно, что причинные факторы, определяющие успех и воздействие инновации на уровне фирмы, все еще находятся в процессе изучения. Увеличение расходов фирмы на НИОКР или внедрение только лишь одного инновационного процесса не будет автоматически приводить к большей производительности или увеличению продаж. Многие зачастую связанные и присущие фирме или ее среде факторы способствуют и взаимодействуют, улучшая результаты деятельности фирмы.

4 См. Freeman (1994).

5 Для общего представления см. Khan and Luintel (2006) и более новые исследования на уровне фирм, такие как Criscuolo et al. (2010).

6 См., например, Crepon et al. (1998); Griffith et al. (2006); Mairesse and Mohnen (2010); и ОЭСР (2010a).

7 См. Evangelista (2010); ОЭСР (2010a); ОЭСР (2009c); Guillec and van Pottelsberghe de la Potterie (2007); и Benavente and Lauterbach (2008).

8 См. OECD (2010b).

9 См. Hall (2011).

Вставка 1.1: Нематериальные активы играют важную роль в результативности работы фирмы

Фирмы расходуют значительные суммы на нематериальные активы и помимо НИОКР, например на поддержку корпоративной репутации, на рекламу, организационную компетентность, обучение и ноу-хау, новые бизнес-модели, программное обеспечение и ИС (авторское право, патенты, товарные знаки и другие формы ИС).

Инвестирование в нематериальные активы растет в большинстве стран с высоким доходом, а в ряде стран оно соответствует или превышает инвестиции в материальное имущество, например в здания, оборудование и механизмы¹⁰. В результате на нематериальные активы теперь приходится существенная доля роста производительности труда в таких, например, странах, как Австрия, Финляндия, Швеция, Соединенное Королевство (Великобритания) и Соединенные Штаты Америки (США). Данные по странам Европы показывают, что инвестиции в нематериальные активы колеблются от 9,1 процента ВВП в Швеции и Великобритании до приблизительно 2 процентов ВВП в Греции¹¹. Это значительно выше, чем инвестиции в НИОКР, которые, например, находятся на уровне 2,5 процента ВВП в Швеции и 0,1 процента ВВП в Греции. Для США Коррадо, Халлен и Зихель (2007) оценивают инвестиции в нематериальные активы в 1,2 триллиона долларов США ежегодно в течение периода 2000–2003 гг. Это представляет собой уровень инвестиций, примерно, равный общим инвестициям в корпоративное материальное имущество. В зависимости от нормы амортизации стоимость запаса нематериальных активов может в пять–десять раз превышать этот уровень инвестиций. По сравнению с этим уровнем инвестиции в НИОКР составляют только 230 миллиардов долларов США.

Наконец, дополнительное исследование, основанное на рыночных оценках фирм по Индексу 500 компании Standard and Poor's, указывает, что около 80 процентов средней стоимости фирмы приходится на нематериальные активы¹². На физические и финансовые активы по бухгалтерской отчетности, отраженные в статьях бухгалтерского баланса компании, в свою очередь, приходится менее 20 процентов.

Кроме того, рост, генерируемый инновациями, не является больше прерогативой лишь стран с высоким доходом¹³. Технологический разрыв между странами с высоким и средним доходом сузился (см. раздел 1.2)¹⁴. В последние годы было показано, что рост, позволяющий наверстать упущенное, а в более широком смысле, распространение технологии в странах может теперь произойти быстрее, чем когда-либо прежде. Примером этому служат такие страны как Республика Корея, а позднее Китай¹⁵.

Различия в инновационной деятельности и связанных с этим технологических разрывах между странами является существенным фактором для объяснения разницы в уровнях производительности и доходов в странах¹⁶. Согласно нескольким исследованиям примерно половина различий между странами в доходах на душу населения и росте может быть объяснена различиями в тотальных факторах производительности, в уровнях долгосрочного технического прогресса в экономике или динамизма¹⁷. Кроме того, показано, что различия в темпах роста ВВП на душу населения увеличиваются с расстоянием от технологической границы. Страны с меньшим уровнем технических и изобретательских возможностей вообще испытывают гораздо более низкий и более разноплановый экономический рост, чем это происходит в более богатых странах.

В результате сокращение разницы в доходах между экономическими системами непосредственно связано с улучшением инновационной деятельности¹⁸, которую частично стимулирует сопутствующее распространение инноваций из стран с высоким доходом в другие экономические системы. Другими словами, тотальный фактор производительности зависит в значительной степени от способности стран, отраслей промышленности или фирм, адаптировать технологии и методы производства стран и фирм с более высоким уровнем технического развития.

10 См. Gil and Haskell (2008); ОЭСР (2010d); и van Ark and Hulten (2007).

11 См. Европейская комиссия (2011).

12 См. Ocean Tomo (2010). S&P 500 является свободно плавающим взвешенным по капитализации индексом публикуемым с 1957 г. в ценах 500 компаний с высоким уровнем капитализации простых акций, активно продаваемых в США. Акции включены в 500 S&P, являющихся крупными государственными компаниями, которыми торгуют на двух крупнейших американских фондовых биржах: Нью-Йоркской и NASDAQ.

13 См. Soete and Arundel в ЮНЕСКО (2010) и Bogliacino and Perani (2009).

14 См. Всемирный банк (2008).

15 См. Romer (1986); Long (1988); и Jones and Romer (2010).

16 См. Fagerberg (1994); Hall и Jones (1999); Fagerberg et al. (2009); Klenow and Rodríguez-Clare (1997); Griliches (1998); and Parisi et al (2006).

17 См. Jones and Romer (2010); Guinet et al. (2009); и Bresnahan and Trajtenberg (1995).

18 См. Hulten and Isaksson (2007).

К сопутствующему распространению инноваций часто приводят знания, приобретенные через каналы, такие как прямые иностранные инвестиции (FDI), торговля, лицензирование, совместные предприятия, присутствие транснациональных корпораций, миграция и/или сотрудничество с фирмами из стран с более высоким доходом¹⁹. Стратегии приобретения, адаптации, имитации и совершенствования технологий и существующих методов в соответствии с местными условиями являются ключевыми для инноваций. Развитие инновационной способности требует дополнительной доработки инновации своими силами (см. вставку 2.2)²⁰. Кроме того, чтобы получать выгоды от сопутствующего перемещения инноваций, необходимы определенные структурные условия, соответствующий человеческий капитал и абсорбционная способность на уровне страны и на уровне фирмы. В литературе даются ссылки на необходимое присутствие функционирующих «национальных инновационных систем», связывающих действующих лиц-участников инновации с правительственной политикой, которая подкрепляет инновационную деятельность²¹.

В целом, однако, слишком мало известно о том, как возникают инновации в менее развитых странах, как они распространяются и каково их воздействие.

Это не означает, что не существует никаких данных в этой области. Обзоры литературы подтверждают, что инновации в широком понимании часто случаются в странах с низким и средним доходом. Эта литература приходит к заключению, что воздействие инноваций может быть пропорционально намного сильнее в этих странах, чем в странах с высоким доходом²². В частности, доказывалось, что совокупная инновация, а это инкрементная инновация, где все построено на существующих продуктах, процессах и знаниях (см. подраздел 2.2.2), оказывает существенное социально-экономическое влияние²³.

Поскольку фирмы в наименее развитых странах временами весьма далеки от технологических границ, то они имеют неодинаковые технологические требования и занимаются инновациями по-другому. Инновации в производственных процессах и постепенно нарастающие инновации в выпуске продуктов играют более важную роль в результативности работы фирм, чем это делается с помощью инноваций в товарной сфере. Усовершенствования в ремонте и обслуживании, проектирование или контроль качества, а совсем не новые инвестиции в НИОКР, зачастую являются движущей силой инноваций. Недавние примеры в Африке или в других странах с низким доходом, таких как Бангладеш или Руанда, показывают, что местные фирмы или другие организации внедряют новый продукт или инновации в технологический

процесс в таких областях, как финансы (электронное банковское дело), телекоммуникации, медицинские технологии и другие. Итак, взаимодействие между инновациями и производительностью в наименее развитых странах не вполне ясно. Исследования не всегда приходят к выводу, что инновации в технологии воздействуют на производительность, в особенности там, где используется узкое определение технологической инновации в товарной сфере²⁴. Несколько исследований по Китаю и некоторым азиатским странам, проведенных на агрегированном уровне стран, даже приходят к заключению, что концентрация факторов, а не увеличение производительности, объясняет большинство причин недавнего роста²⁵.

Исследования на уровне фирм, проведенных в странах с низким и средним доходом, которые главным образом были выполнены для Азии и Латинской Америки, в свою очередь действительно свидетельствуют о крепкой положительной связи между инновацией и производительностью, или между инновацией и экспортом до тех пор, пока инновации рассматриваются в более широком плане, чем только лишь технологические инновации в товарной сфере. Литература также приходит к заключению, что фирмы в наименее развитых странах, вкладывающие капитал в знания, более способны внедрять новые технические достижения, а те фирмы, которые внедряют инновации, имеют более высокую производительность труда по сравнению с теми, которые этого не делают.

19 В контексте развивающихся стран, особенно для тех, которые находятся на ранних стадиях развития, передача технологии из стран с высоким доходом и эффекты сопутствующего распространения иностранных инвестиций считаются наиболее важными источниками инноваций, поскольку большинству таких стран не хватает капиталов и навыков в проведении исследований на современном техническом уровне.

20 См. Cohen and Levinthal (1990).

21 См. Jones and Romer (2010).

22 Для полноты ссылок и обсуждения см. Crespi and Zuñiga (2010).

23 См. Fagerberg et al (2010).

24 См. Конкретные исследования по многим странам, выполненные Micheline Goedhuys и ее соавторами на сайте <http://ideas.repec.org/f/pgo205.html>.

25 См. Anton et al (2006); Young (1993); и Young (1995). Это может, однако, иметь отношение к вопросам оценки, касающихся воплощенных технологий.

1.2

МЕНЯЮЩИЙСЯ ХАРАКТЕР ИННОВАЦИЙ

Несмотря на имеющийся консенсус относительно важности инноваций, наше понимание инновационной деятельности и самого инновационного процесса продолжает меняться.

Во-первых, особенности восприятия и понимания инвестиций претерпели изменения за прошедшие два десятилетия. Ранее, экономисты и лица, принимающие политические решения, концентрировали внимание на инновациях в технологиях товарной сферы, созданных на основе НИОКР, в значительной степени произведенных внутри самой страны и главным образом в производственных отраслях промышленности. Этот тип инноваций осуществляется высокообразованной рабочей силой в компаниях, активно занимающихся НИОКР, с крепкими связями с ведущими центрами подготовки и переподготовки кадров в научном мире²⁶.

Процесс, приводящий к такой инновации, осмысливался как закрытый, внутренний и ограниченный. Технологические прорывы были обязательно «радикальными» и имели место в «глобальных границах знаний» без учета возможности локальных вариантов или адаптации существующих технологий. Это также подразумевало существование лидирующих и отстающих стран, т.е., «периферия» против «центра», когда страны с низким или средним доходом, догоняли, естественно, более передовые. Согласно этому представлению, фирмы из более бедных стран являлись пассивной принимающей стороной иностранных технологий.

Сегодня отмечается, что способность к инновационной деятельности в меньшей степени воспринимается как способность обнаруживать новые современные технические изобретения. Теперь литература делает упор на способность использовать новые технологические комбинации, применяя понятия незначительной инновации и «инновации без исследования»²⁷. Кроме того, расходы, не связанные с инновационными НИОКР, часто являющимися частью более поздних фаз разработки и испытаний, являются важным и необходимым компонентом пожинания плодов технической инновации. Такая нетехническая инновационная деятельность зачастую относится к инновационному процессу, организационной, маркетинговой инновации, инновации бренда или дизайна, технической характеристике, обучению работников или к логистике и распространению (см. диаграмму 1.1, левая часть, и подраздел 1.2.4).

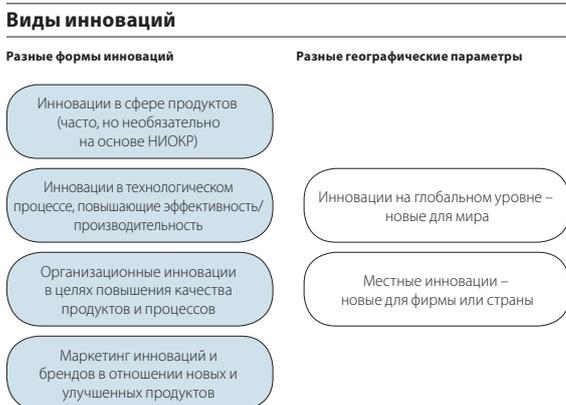
Наблюдается также растущий интерес к пониманию, как происходят инновации в странах с низким и средним доходом, имея в виду, что формы незначительных инноваций могут воздействовать на развитие. Это развитие мысли также признает, что существующие понятия инновации слишком сфокусированы на пограничных технологиях и оригинальных инновациях. В то время как инновации могут иметь место в глобальном масштабе, локальная инновация, являющаяся новинкой для фирмы или страны может быть столь же важной (см. диаграмму 1.1, правую часть).

Во-вторых, инновационный процесс подвергся существенному изменению. Как часть новой парадигмы инновации, инвестиции в инновационную деятельность последовательно возрастали на уровне фирм, стран и на глобальном уровне, как в абсолютном, так и в долевым выражении по отношению к другим инвестициям, добавляя в инновационной работе новых действующих лиц из стран с высоким доходом. Это изменение также привело к намного более сложной структуре знаний о производственной деятельности, а также к инновационной деятельности, которая более рассеяна географически с повышенным уровнем сотрудничества, часто в качестве ответа на техническую сложность.

26 См. Fagerberg et al. (2010).

27 См. David and Foray (2002).

Диаграмма 1.1: Инновации часто принимают различные формы и имеют географические параметры



Некоторые из многочисленных движущих сил этого постепенного изменения вида инноваций хорошо известны:

- с увеличением количества стран, входящих в стадию развития, связанную с инновациями, их экономика становится в большей степени основанной на знаниях;
- глобализация привела к созданию новых рынков инновационных продуктов, а также новых мест их производства, причем Азия является наиболее показательным примером этих двух явлений;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали распространяться в отраслях промышленности и в странах, что привело к падению расходов на систематизацию, управление, а также обмен данными и знаниями;
- сокращение расходов на поездки способствовало большей мобильности; и
- повышение общепринятых технических стандартов и платформ связанное de facto с промышленными стандартами, создание новых инновационных экосистем, с одной стороны, и техническая конвергенция, с другой стороны, усилили способность фрагментировать инновационные процессы, а также усложнили инновации.

В следующих подразделах говорится о том, что изменения в инновационном ландшафте происходили весьма постепенно, а временами едва ощутимо, чем зачастую требовалось. Тенденции, которые часто обсуждаются, такие как нарастающая интернационализация инноваций или более широкое «открытое» сотрудничество, сравниваются с официальной статистикой, которая снова и снова создает более красочное детальное представление. Например, за прошлые два десятилетия инновационная деятельность стала все более интернационализированной. Однако несмотря на изменения в географическом составе глобального научно-технического производства, проведение НИОКР остается сконцентрированным только в небольшом количестве стран²⁸.

По причинам наличия данных (см. вставку 1.2), внимание следующих разделов сосредоточено на инновациях, измеряемых количеством знаний и вкладами НИОКР. Однако инновации и связанные с ними процессы значительно различаются в зависимости от рассматриваемого сектора промышленности (см. главу 2). Разработка новых лекарственных препаратов в фармацевтическом секторе, например, вовлекает другие уровни и типы инвестиций в НИОКР и инновационную деятельность, чем это имеет место в других секторах. Данная секторальная разнородность должна быть учтена при рассмотрении различных степеней сотрудничества, глобализации и использования ИС на совокупном уровне.

28 См. Tether and Tajar (2008) и ЮНЕСКО (2010).

Вставка 1.2: Измерение инновации остается проблемой

Непосредственные официальные измерения, определяющие количество инновационной продукции, встречаются чрезвычайно редко. Например, нет никакой официальной статистики по объему инновационной деятельности, определяемой как количество новых продуктов, процессов или других инноваций (см. раздел 1.1) в отношении любого конкретного участника инновации, не говоря уже о любой конкретной стране. Это особенно верно при расширении понятия инновации, чтобы включить нетехнические или местные типы инноваций. Большинство существующих измерений также пытается соответствующим образом охватить инновационную продукцию более широкого спектра игроков инновационного процесса и, как упомянуто выше, например, сферу обслуживания, общественные организации и т.д.

В отсутствие таких параметров инноваций показатели науки и техники (S&T) или статистика ИС использовались в прошлом в качестве приблизительных измерителей инновации. Они в большинстве случаев обычно включают данные по расходам на НИОКР, по персоналу, участвующему в НИОКР, данные по научно-техническим статьям в журналах, данные по патентам и данные по экспорту высокой технологии. Эти данные доступны для многих стран, но не для всех²⁹. Кроме того, эти показатели S&T дают в лучшем случае информацию о вкладах в инновацию и промежуточные данные, такие как расходы на НИОКР, количество ученых, промежуточные результаты инновации, такие как научные публикации или патенты, или определенные формы связанной с технологией коммерческой деятельности, такие как данные по экспорту высоких технологий или данные по лицензионным платежам и лицензионным сборам.

В последние годы получение данных из так называемых обзоров инноваций на уровне фирм улучшило ситуацию. Обзоры по инновациям начались с появления Обзора инноваций Европейского сообщества (CIS) в начале 1990-х гг., которые теперь проводятся приблизительно в 50-60 странах – главным образом в Европе, а также в ряде стран Латинской Америки, Азии, Африки и в других странах, включая с недавнего времени и США³⁰. Эти обзоры – богатое хранилище данных для аналитической работы. Однако существует ряд проблем: (i) в этих обзорах не охвачены инновации, находящиеся вне делового сектора; (ii) качество ответов очень нестабильно, и у отвечающих есть тенденция переоценивать свою инновационную деятельность; (iii) информация по странам еще ограничена; и (iv) результаты обзоров могут поддаваться сравнению лишь в ограниченной степени по годам и странам.

1.2.1

Глобализация производства и спрос на инновации

Методы организации исследовательской и производственной деятельности претерпели изменения за прошлые два десятилетия. Частично это может быть приписано более высокой степени интеграции и структурным изменениям в мировой экономике; появлению новых игроков и способности глобальных компаний прибегать к источникам научного потенциала, расположенного в различных частях света. Спрос на инновационные продукты и процессы также стал интернационализированным.

Структурные изменения в мировой экономике: более высокая степень интеграции

Все в большей степени транснациональные предприятия (MNE) используют в качестве источника снабжения ресурсы и технологии от поставщиков во всем мире. Это отражает фрагментацию производственного процесса в промышленности и в сферах обслуживания с увеличением целевого промышленного производства, торговли с помощью посредников и аутсорсинга услуг. В результате гораздо большее число стран участвует в глобальном производстве и инновационных сетях³¹. Инновационные сети создали потенциал технологического и организационного изучения изготовителями и экспортерами, что привело к индустриальной модернизации³².

29 С точки зрения наличия даже кажущиеся на первый взгляд прямые индикаторы едва ли доступны для чуть более одной трети государств-членов ВОИС. В качестве примера, из 214 территорий/стран, охваченных Институтом статистики ЮНЕСКО, данные по Валовым внутренним расходам на научные исследования и разработки (GERD) в 2007 г. были доступны приблизительно для 64 стран (главным образом ОЭСР или других стран с высоким доходом). Для стран с более низким доходом эти данные являются или недоступными или устаревшими (например, для Алжира с 2005 г.). Никаких данных не существует для наименее развитых стран (НРС). Как правило, существует даже меньше доступных данных по другим вышеупомянутым индикаторам. Например, около 56 стран сообщили о полном количестве персонала, участвующего в НИОКР за 2006 г.

30 Обзоры инноваций на уровне фирм стремятся идентифицировать особенности инновационной деятельности предприятия. После просьбы, адресованной фирмам, ответить на определенные базовые вопросы (о промышленных связях, товарообороте, расходах на НИОКР), их также попросили определить, являются ли они "новаторами", а если это так, то их попросили ответить на вопросы относительно определенных аспектов их инноваций, а также относительно факторов, препятствующих их инновациям. Наконец, цель этих обзоров – оценить воздействие инноваций на объем продаж, производительность, занятость и на другие связанные с ними факторы. См. Mairesse and Mohnen (2010).

31 Для общего представления и изучения см. Ivarsson and Alvstam (2010).

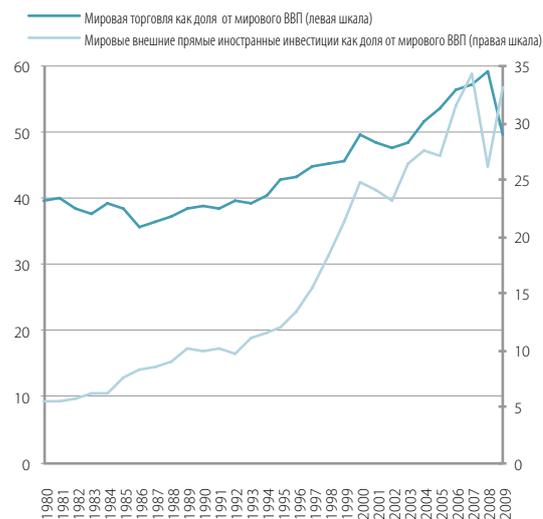
32 См. ЮНИДО (2009).

Степень экономической интеграции лучше всего иллюстрируется диаграммой 1.2 (слева), на которой показано, что мировая торговля в процентах от ВВП выросла приблизительно с 40 процентов в 1980 г. до 50 процентов в 2009 г.; а внешние FDI повысились с 5 процентов от мирового ВВП в 1980 г. до приблизительно 33 процентов в 2009 г. Ожидается, что одни только притоки FDI достигнут более 1,5 триллионов долларов США в 2011 г., а на развивающиеся страны и страны с переходной экономикой, как они определяются Организацией Объединенных Наций (ООН), теперь приходится более половины потоков FDI³³. Доля иностранных филиалов в данное время достигла своего звездного часа, составив около десяти процентов от глобального ВВП³⁴. Однако потоки FDI в беднейшие регионы мира продолжают падать³⁵.

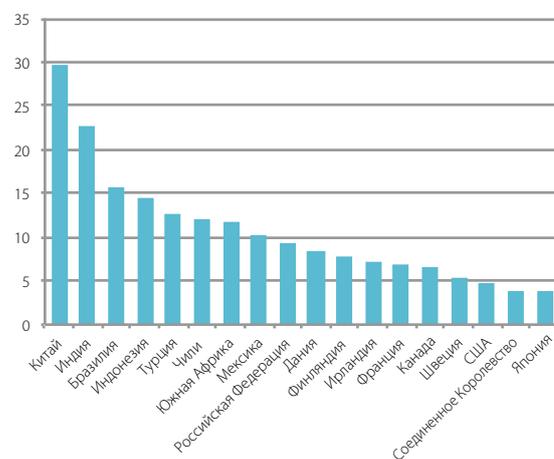
Параллельно проходило перемещение производственных мощностей из стран с высоким доходом в страны с более низким доходом, особенно в Азию. Это перемещение прежде всего связано с фактом, что сборка продукции все в большей степени происходит за пределами стран с высоким доходом³⁶. Отражая эту тенденцию, доля экспорта высокой технологии США и Японии постоянно уменьшалась: для США с 21 процента от в 1995 г. до 14 процентов в 2008 г., а в случае Японии 18 процентов в 1995 г. до восьми процентов в 2008 г. Доля Европы осталась постоянной. Контрастируя с этим, доля Китая увеличилась с шести процентов в 1995 г. до 20 процентов в 2008 г., и другие страны, такие как Мексика и Республика Корея, также постоянно увеличивали свои доли. С точки зрения роста экспорта высоких и средневысоких технологий Китай, Индия, Бразилия и Индонезия являются лидерами (см. диаграмму 1.2, правую часть).

Диаграмма 1.2: Экономическая интеграция и фрагментация цепочки добавленной стоимости находятся на подъеме

Мировая торговля и внешние прямые иностранные инвестиции в процентах от мирового ВВП, 1980-2009 гг.



Рост экспорта высоких и средне высоких технологий, среднегодовой темп роста в процентах, 1998-2008 гг.



Примечание: В правой части диаграммы данные за 2000-08 гг. относятся к Бразилии, Индонезии, Индии, Китаю и Южной Африке. Данные по Китаю включают экспорт в Китай, Гонконг.

Источник: ВОИС на основе данных из Всемирного банка, UN Comtrade и статистики ЮНКТАД, сентябрь 2011 г.

33 См. ЮНКТАД (2011).

34 Idem.

35 Idem.

36 Для дискуссии по цепочке добавленной стоимости в отрасли ИКТ см. Wunsch-Vincent (2006).

Кроме того, продукция высокотехнологичных основанных на знаниях отраслей промышленности (КТИ) также увеличивается и становится более разбросанной в географическом плане³⁷. В частности, глобальный выпуск продукции высокотехнологичных основанных на знаниях отраслей промышленности в долях от глобального ВВП увеличился почти до 30 процентов в 2007г., причем наукоемкие услуги составили самую большую долю в 26 процентов, а на высокотехнологичную обрабатывающую промышленность пришлось 4 процента. На отрасль ИКТ, состоящей, как указано выше, из нескольких КТИ, а именно на услуги и высокотехнологическое производство, в 2007 г. приходилось семь процентов от глобального ВВП. Эта доля является самой большой в таких странах, как США (38 процентов), Европейский союз (ЕС) (30 процентов) и Япония (28 процентов). Другие страны, такие как Китай (23 процента) или некоторые регионы Африки (19 процентов), также увеличили выпуск промышленной продукции, основанной на знаниях и высоких технологиях, как доля ВВП.

Структурные изменения в глобальной экономике: более сбалансированный мировой доход и спрос на инновации

Фирмы и граждане особенно из стран со средним доходом появились не только в качестве важных спонсоров технического производства, но они также подняли значительный спрос на сами продукты и инновации.

Впервые, начиная с 1970-х гг., за последние десять лет наметилась тенденция конвергенции в доходах на душу населения³⁸. Число экономически сближающихся стран быстро возросло, причем наиболее значительный рост произошел в нескольких крупных странах со средним доходом. Рост также имел место между 2000 и 2007 гг. в более широком плане, например в Африке в среднем на 4,4 процента. В то время как в 1980 г., около 70 процентов мирового ВВП, (рассчитанного на основе паритета покупательной способности, ППС), были сконцентрированы в странах с высоким доходом, эта доля снизилась до 56 процентов в 2009 г, причем на долю стран с доходом выше среднего, пришлось самое большое увеличение – приблизительно от 22 процентов до 31 процента, а по группе страны с низким доходом увеличение было незначительным (см. диаграмму 1.3, слева). В дальнейшем эта частичная конвергенция ускорилась из-за экономического кризиса, причем рост ВВП удерживался более заметно за пределами стран с высоким доходом.

37 Национальный научный совет (2010). Эти данные основаны на подсчетах Национального научного фонда по классификации ОЭСР наукоемких услуг и высокотехнологичных отраслей промышленности, а также на основе данных, предоставленных HIS Global Insight. ОЭСР идентифицировала 10 категорий сферы услуг и отраслей промышленности, которые в совокупности называются отраслями КТИ, у которых имеется особенно прочная связь с наукой и техникой. Пять наукоемких отраслей сферы услуг включают высокие технологии, которые входят либо в сами услуги, либо в поставку услуг. Они включают финансовые, деловые и коммуникационные услуги, (включая разработку программного обеспечения и НИОКР), которые в общем плане коммерчески реализуемы. Они также включают образование и медицинское обслуживание, которые прежде всего обеспечиваются правительством и привязаны к местонахождению. Пять высокотехнологичных отраслей промышленности включают космос, фармацевтические препараты, компьютеры и офисное оборудование, оборудование связи и научные инструменты (медицинские, точные, оптика).

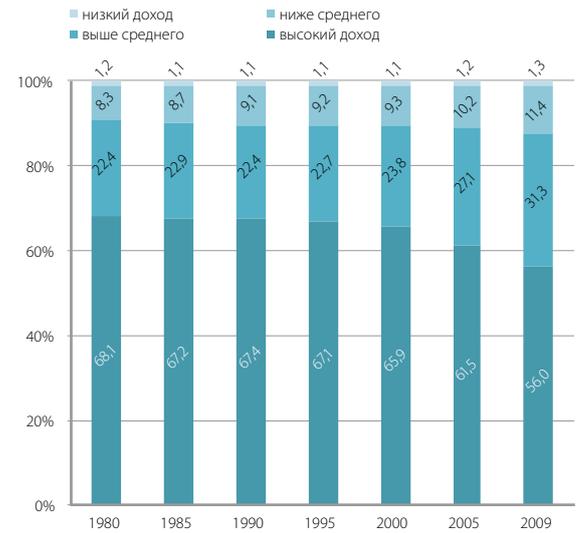
38 ОЭСР (2010е).

В сочетании с большим приростом населения в странах с низким доходом мировое распределение дохода постоянно менялось. На диаграмме 1.3 показано, что между 1970 и 2006 гг. абсолютный уровень и распределение мирового дохода постоянно росли, причем миллионы людей стали обладателями более высоких доходов. Вырос доход на душу населения, существенно увеличились расходы за последние десятилетия на ведение домашнего хозяйства, вызвав увеличение спроса на инновации. В частности, в 2009 г. средний доход на душу населения в странах с высоким доходом был примерно в 14 раз больше, чем в странах со средним доходом, а в 1990 и 2000 гг. - в 20 раз.

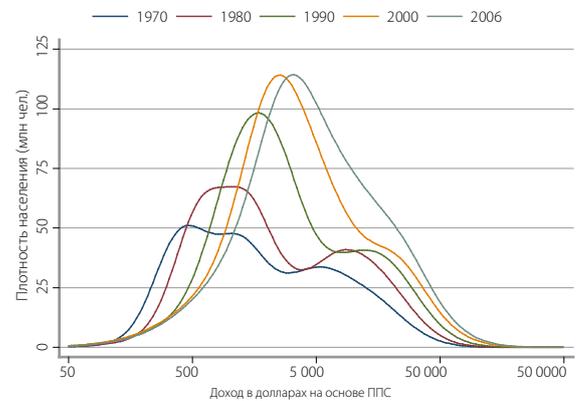
Более того, в ближайшие десятилетия от двух до трех миллиардов человек, вероятно, станут представителями среднего класса. Они будут являться новым источником спроса на товары и услуги, предназначенные удовлетворять потребности этого среднего класса, появляющегося в наименее развитых странах. Адаптация продуктов на появляющихся рынках будет впрямь основной деятельностью MNE, включая домашние хозяйства с небольшими ресурсами, которые потребуют более низкие цены за полноценные продукты с базовой функциональностью³⁹.

Диаграмма 1.3: Распределение мирового дохода становится более равномерным

Распределение мирового ВВП по доходным группам в процентах от общего ВВП, в долларах на основе текущего ППС



Распределение мирового дохода по плотности (миллионы человек на доходную группу), в долларах на основе текущего ППС



Примечание: В левой части диаграммы сравнения ВВП сделаны с использованием PPP.

Источник: ВОИС, на основе данных Всемирного банка (слева), октябрь 2011 г. и Pinkovskiy and Sala-i-Martin (2009 г.) (справа).

В то же время увеличился разрыв между странами с высоким и низким доходом. В частности, в 1990 г. доход в самых богатых странах в 84 раза превосходил средний ВВП на душу населения в странах с низким доходом, в 81 раз в 2009 г., и только в 55 раз в 1974 г. То, как происходит инновация и как она проникает в эти страны, несмотря на этот возрастающий разрыв в доходах, является поводом для беспокойства.

39 См. Prahalad and Lieberthal (1998) и литературу, основанную на этом конструктивном вкладе.

1.2.2

Рост инвестиций в инновации

В настоящее время инвестиции в знания составляют существенную долю ВВП в большинстве стран с высоким доходом и быстро растущей экономикой. Такие инвестиции касаются расходов на НИОКР, на частное и государственное образование, а также на программное обеспечение⁴⁰. По странам с низким доходом этих данных пока еще нет.

В 2008 г. в своем ВВП Израиль, Республика Корея, США, и скандинавские страны имели самый высокий уровень инвестиций в знания (см. диаграмму 1.4)⁴¹. С 2003 по 2008 гг. Аргентина, Бразилия, Румыния и Уругвай достигли роста, отмеченного двузначным числом, а по Китаю за 2003 г. данные отсутствуют. За тот же самый период инвестиции в знания увеличились наиболее быстро в следующих странах с высоким доходом: Ирландии, Чешской Республике и Республике Корея. Инвестиции в знания в процентах от ВВП уменьшились во многих странах – Малайзии, Индии, Венгрии и Чили – частично из-за более быстрых темпов роста ВВП.

Для всех попавших в доклад стран на образование приходится самая большая доля общего объема инвестиций в знания – более половины во всех случаях. Это составляло более 80 процентов общего объема инвестиций в знания в большом количестве стран со средним доходом, включая Аргентину, Боливию, Чили, Колумбию, Перу, Мексику, Марокко, Таиланд и Тунис.

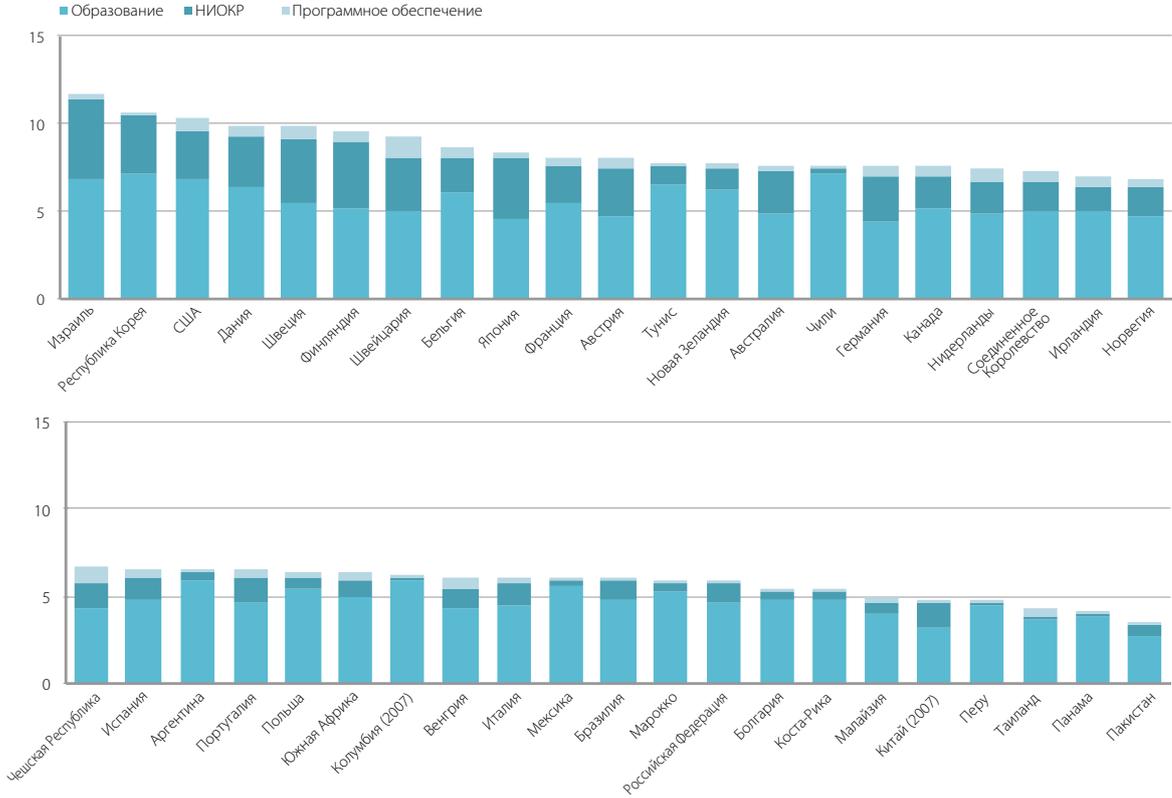
Относительно расходов на НИОКР, без учета данных по Китаю, только страны с высоким доходом выделяют долю инвестиций в НИОКР, составляющую более 20 процентов от общего объема инвестиций в знания. В 2008 г. доля НИОКР в общем объеме инвестиций в знания составляет более одной трети в Японии, Израиле, Финляндии, Швеции, Германии и Австрии, причем страны с высоким доходом вкладывают капитал по всему миру, составляющий от 1 процента ВВП на НИОКР (Венгрия) до 4,7 процента (Израиль). В период с 2003 по 2008 гг. для большинства стран доля НИОКР в общем объеме инвестиций в знания увеличилась, хотя и незначительно.

40 Инвестиции в знания определяются и подсчитываются как сумма расходов на НИОКР, на все образование (на все уровни государственного и частного образования) и на программное обеспечение. Простое сложение этих трех компонентов привело бы к переоценке инвестиций в знания из-за взаимного наложения (НИОКР и программное обеспечение, НИОКР и образование, программное обеспечение и образование). Приведенные здесь данные обработаны, чтобы исключить такой взаимный перехлест между компонентами. См. Mosahid Khan (2005).

41 Проводя сравнения относительно НИОКР или интенсивностью других инвестиций в знания, целесообразно избегать прямых сравнений между небольшими и крупными странами.

Диаграмма 1.4: Страны, инвестирующие в знания

Инвестиции в знания в отдельных странах в процентах от ВВП за 2008 г. или за более поздний год



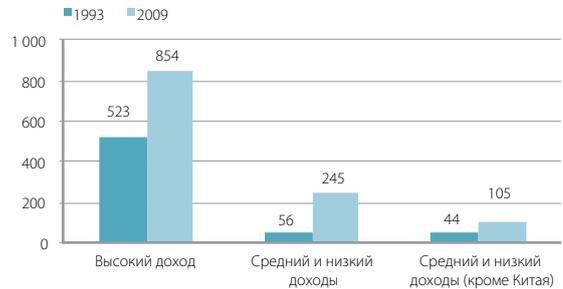
Примечание: По Китаю расходы на образование относятся только к государственным расходам. Деля сравнения по интенсивности НИОКР, целесообразно разделять страны на небольшие и крупные. Интенсивность НИОКР в небольших странах часто определяется одной или несколькими компаниями.

Источник: ВОИС на основе данных Института статистики ЮНЕСКО, Eurostat, ОЭСР, Всемирного банка и Всемирного альянса по информационной технологии и услугам, сентябрь 2011 г.

В 2009 г. во всем мире было потрачено около 1,2 триллиона долларов США (рассчитано на основе ППС в долларах 2005 г.), на проведение НИОКР. Это примерно вдвое больше потраченных в 1993 г. 623 миллиардов долларов США. Однако во всем мире эти расходы на НИОКР распределены неравномерно с перекосом в сторону стран с высоким доходом (см. диаграмму 1.5) и составляют около 70 процентов мировых затрат. Эта тенденция сохраняется несмотря на то, что их доля понизилась на 13 процентных пунктов между 1993 и 2009 гг. Доля стран с низким и средним доходом увеличилась более чем вдвое между 1993 и 2008 гг.; однако почти все увеличение мирового ВВП приходится на Китай, который является теперь второй страной по величине расходов на НИОКР в мире.

Диаграмма 1.5: Расходы на НИОКР осуществляются в основном странами с высоким доходом

Мировые затраты на НИОКР в разбивке по доходным группам, в долларах США 2005 г. по ППС, 1993 и 2009 гг.



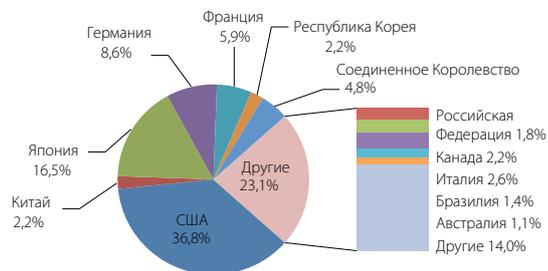
Примечание: Данные по НИОКР относятся к общим внутренним затратам на НИОКР (GERD). Группа с высоким доходом насчитывает 39 стран, группа с низким и средним доходом – 40 стран.

Источник: подсчеты ВОИС на основе данных Института статистики ЮНЕСКО, Eurostat и ОЭСР, сентябрь 2011 г.

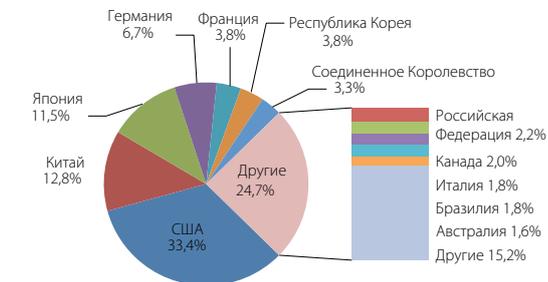
В период между 1993 и 2009 гг. доля основных производящих затраты на НИОКР игроков из США, Канады и всех европейских стран уменьшилась, в то время как доля Бразилии, Китая, Республики Корея и Российской Федерации увеличилась (см. диаграмму 1.6). Китай - это единственная страна со средним доходом, которая является одним из главных производителей затрат на НИОКР.

Диаграмма 1.6: Китай стал одним из лидеров по затратам на НИОКР

Доля стран в мировых затратах на НИОКР, в процентах, 1993 г.



Доля стран в мировых затратах на НИОКР, в процентах, 2009 г.



Примечание: Данные по НИОКР относятся к общим внутренним затратам на НИОКР (GERD).
 Источник: подсчеты ВОИС на основе данных Института статистики ЮНЕСКО, Eurostat and ОЭСР, сентябрь 2011 г.

В странах с самыми большими расходами на НИОКР доля делового сектора постоянно увеличивается. Большая часть всей деятельности в сфере НИОКР в этих странах выполняется фирмами. В странах с высоким доходом на долю бизнеса приходится около 70 процентов всех проводимых НИОКР, в Израиле эта доля достигает 80 процентов, и приблизительно 75 процентов в Японии и Республике Корея (см. диаграмму 4.1 в главе 4)⁴². Благодаря быстрому росту в Китае доля местного бизнеса в НИОКР по отношению ко всем проводимым НИОКР теперь почти такая же, как в США, т.е. в пределах 73 процентов. Однако в большом количестве стран Азии, Латинской Америки и других стран с низким и средним доходом НИОКР главным образом все еще выполняются в госсекторе (см. главу 4).

Появились также новые действующие игроки в сфере инноваций. В качестве примера можно привести совсем недавний феномен – увеличились взносы в филантропические фонды до уровня и организации проведения НИОКР и инноваций.

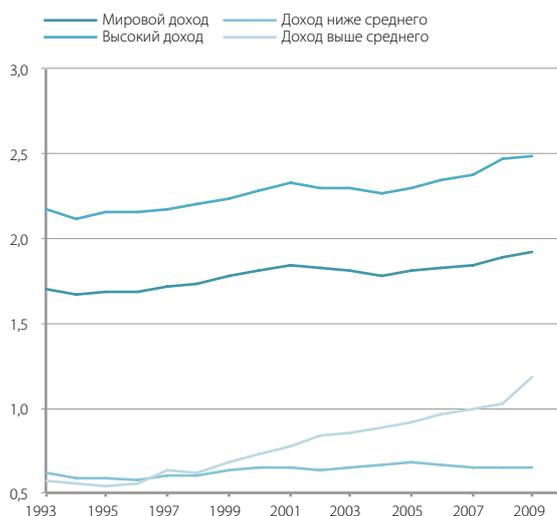
Несмотря на быстрый рост расходов на проведение НИОКР, доля НИОКР в мировом ВВП, называемая интенсивностью НИОКР, увеличилась на скромном уровне – от 1,7 процента в 1993 г. до 1,9 процента в 2009 г. (см. диаграмму 1.7, слева). Однако здесь имеются значительные расхождения по группам стран. Страны с высоким доходом тратят приблизительно 2,5 процента от ВВП на деятельность в сфере НИОКР, что вдвое больше по сравнению со странами со средним доходом. Резкий скачок интенсивности НИОКР в странах со средним доходом произошел главным образом за счет Китая.

Интенсивность НИОКР была самой высокой в Израиле, Финляндии и Швеции (см. диаграмму 1.7, справа). Среди стран, значительно повысивших свою активность в проведении НИОКР, находятся Австралия, Китай, Финляндия и Республика Корея.

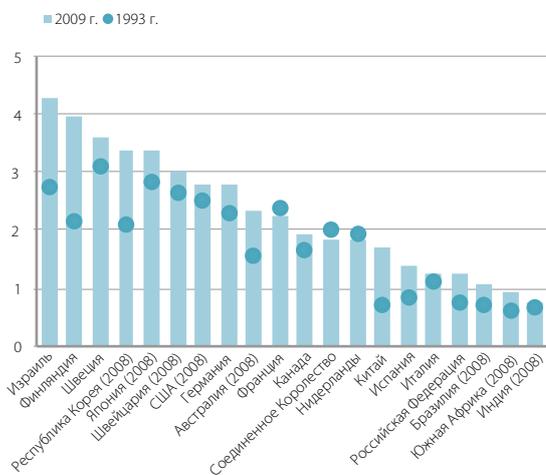
42 ОЭСР, База данных по основным показателями науки и техники (MSTI), май 2010 г.

Диаграмма 1.7: Интенсивность НИОКР повышается скромными темпами

Интенсивность НИОКР по группам стран, в процентах, 1993-2009 гг.



Интенсивность НИОКР, в процентах, отдельные страны, 1993 и 2009 гг.



Примечание: База данных по НИОКР относится к внутренним затратам на исследования и разработки. Общемировые затраты рассчитаны по 79 странам. Группы стран с высоким доходом, высоким средним и низким средним доходом состоят из 39, 27 и десяти стран соответственно. Интенсивность НИОКР определяется как затраты на НИОКР по отношению к ВВП.

Источник: Расчеты ВОИС на основе данных Института статистики ЮНЕСКО, Eurostat, ОЭСР и Всемирного банка, сентябрь 2011 г.

Наконец, доля программного обеспечения в общем объеме инвестиций в знания в большинстве стран составляет менее десяти процентов (см. диаграмму 1.4). Страны со средним доходом, многие из которых находятся в Латинской Америке, несоразмерно инвестируют в программное обеспечение, чтобы выйти на уровень стран с высоким доходом.

1.2.3

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИИ

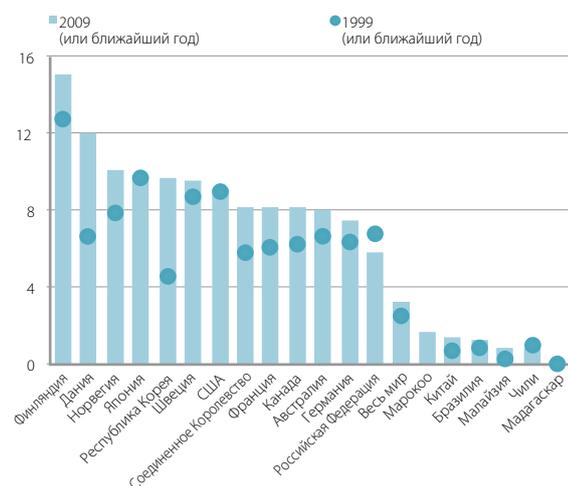
Повышение уровня интернационализации науки

С ростом международного сотрудничества научные исследования становятся все более взаимосвязанными. О повышающейся значимости инновационной деятельности говорит растущее число исследователей. В плане международного распределения доля исследователей в Китае увеличилась с 12,3 процента в 1997 г. до 22,7 процента в 2008 г. В других важных странах - США, Японии и Российской Федерации – их доля в общем количестве имела тенденцию к сокращению.

В 2008 г. среднее число исследователей на тысячу единиц рабочей силы во всем мире было приблизительно 3,2, что было значительным увеличением по сравнению с 2,6 в 1999 г. По данному показателю скандинавские страны лидируют, а за ними следуют Япония и Республика Корея (см. диаграмму 1.8). По абсолютным цифрам в Китае работает самое большое количество исследователей, но по соотношению с рабочей силой их число являются все еще небольшим в сравнении со странами с высоким доходом и средним количеством в мире. В период между 1999 и 2009 гг., в большинстве стран число исследователей увеличилось. Однако в Российской Федерации и Чили их количество снизилось.

Диаграмма 1.8: Число исследователей растет в большинстве стран

Число исследователей на 1 000 работников, 1999 и 2009 гг., или более поздние данные



Примечание: Данные по исследователям относятся к эквивалентам сотрудников, работающих в штате на полной ставке. Общие мировые данные основаны на цифрах, полученных из 78 стран.

Источник: ВОИС на основе данных Института статистики ЮНЕСКО, Eurostat и ОЭСР, сентябрь 2011 г.

Эта интернационализация навыков также отражена в данных, показывающих растущее число выпускников учебных заведений в сфере науки и техники (S&T) в таких странах, как Китай и Индия⁴³. Увеличение числа исследователей и рабочей силы, занятых в сфере S&T, сопровождается увеличенной мобильностью студентов, высококвалифицированных рабочих и ученых, в частности, положительно влияя на международную передачу знаний⁴⁴.

С точки зрения интернационализации науки прошлые десятилетия увидели существенное увеличение международных научных публикаций, в 2008 г. приблизительно до 1,5 миллионов рецензируемых экспертами научно-технических статей, опубликованных в 218 странах, а в 2000 г. таких публикаций было менее одного миллиона⁴⁵. Хотя научная продукция все еще далека от уровня стран с высоким доходом, активность в сфере публикаций увеличивается в странах со средним доходом (см. диаграмму 1.9). Это также в основном достигается за счет таких стран, как Индия и Китай.

Диаграмма 1.9: Наука становится интернациональной

Доля от общемирового количества научно-технических журнальных статей, по группам стран, разбитым по уровню дохода, в процентах, 1998 г. и 2008 г.



Источник: ВОИС на основе данных Thomson in National Science Board (2010 г.)⁴⁶.

В результате источники мировых научных публикаций изменяются (см. диаграмму 1.10). Следует отметить, что доля публикаций из США, Японии, Германии, Франции и других ведущих стран с высоким доходом уменьшается. В то же время Китай и Индия выдвинулись на первый план, увеличив в период 2004-2008 гг. выпуск публикаций на десять и два процента соответственно. Доля Бразилии, Малайзии, Сингапура, Республики Корея, Таиланда и Турции в общемировом объеме публикаций также возрастает.

Тем не менее несмотря на рост публикаций в журналах в других странах, наибольшее количество цитирований имеют по-прежнему научные статьи из стран с высоким доходом⁴⁷.

43 На основе данных ЮНЕСКО.

44 См. Edler et al. (2011); и Filatotchev et al. (2011) о положительном влиянии мобильности рабочей силы на международное перемещение знаний.

45 См. Royal Society (март 2011 г.). Из базы данных Elsevier's Scopus.

46 На сайте www.nsf.gov/statistics/seind10/append/CS/at05-25.xls.

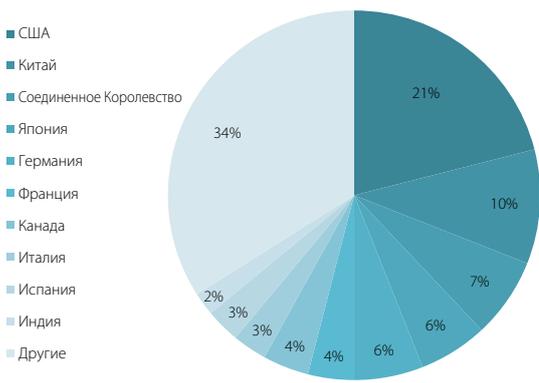
47 См. Royal Society (март 2011).

Диаграмма 1.10: Источники мировых научных публикаций меняются

Пропорция мировых публикаций с разбивкой по странам, в процентах от общего числа, 1993-2003 гг.



Пропорция мировых публикаций с разбивкой по странам, в процентах от общего числа, 2004-2008 гг.



Источник: ВОИС на основе данных Elsevier Scopus, предоставленных в Royal Society (2011 г.).

Деятельность в сфере НИОКР становится интернациональной

Большинство международных инвестиций в НИОКР все еще ограничивается странами с высоким доходом как с точки зрения осуществления инвестирования, так и получения этих инвестиций. Кроме того, самые большие международные потоки финансирования НИОКР продолжают иметь место между США, ЕС и Японией. В США, Франции и Германии на долю иностранных филиалов MNE приходится от 15 до 26 процентов всех НИОКР. Это число достигает 35 процентов в Великобритании, и более 60-70 процентов в Австрии и Ирландии⁴⁸.

Привлеченные быстро расширяющимися рынками и наличием более дешевой армии исследователей и меньшей стоимостью помещений и средств ведущие транснациональные корпорации, тем не менее, увеличили активность своих НИОКР за пределами стран с высоким доходом, проводя их, в частности, в крупных странах со средним доходом. Доля иностранных филиалов в финансировании местных НИОКР выше в крупных странах со средним доходом, таких как Китай и Бразилия, чем в странах с высоким доходом⁴⁹.

Имеющиеся данные указывают на увеличение доли финансирования зарубежных НИОКР в полных расходах MNE на НИОКР, причем внимание уделяется нескольким центрам передового опыта. Ежегодные расходы на НИОКР, проводимые американскими MNE, например, быстро увеличились почти с 600 миллионов долларов США в 1966 г. до приблизительно 28,5 миллиардов в 2006 г.⁵⁰ На страны с высоким доходом, среди которых безусловно доминирующее положение в сфере НИОКР занимают MNE США, приходится приблизительно 80 процентов общего количества расходов на НИОКР, проводимых за границей (см. диаграмму 1.11). Увеличение затрат на НИОКР произошло прежде всего в некоторых высокопроизводительных восточноазиатских странах, в частности в Китае, Малайзии, Республике Корея и Сингапуре. Тем не менее они все еще занимают относительно скромные позиции: на Китай приходится около 3 процентов, а на Индию около 1 процента от общего количества НИОКР, проводимых MNE США за границей.

Интернационализация НИОКР также сконцентрирована в нескольких секторах. Следующие отрасли промышленности составляют большую часть НИОКР, проводимых в зарубежных филиалах компаний США: 29 процентов зарубежных НИОКР по транспортному оборудованию, включая автомобильную промышленность, 22 процента по химикатам, включая фармацевтические препараты, и 17 процентов по компьютерам и электронной продукции, включая производство программного обеспечения⁵¹.

48 ОЭСР MSTI, июнь 2011 г.

49 См. ОЭСР (2010е) и Nolan (2009). В 2003 г. доля иностранных филиалов в общем объеме НИОКР равнялась 24 процентам в Китае, 48 процентам в Бразилии, 47 процентам в Чешской Республике и 63 процентам в Венгрии.

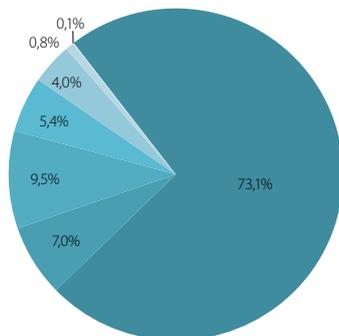
50 На сайтах www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4s6.htm и www.bea.gov/sch/pdf/2010/08/percent20August/0810_mncs.pdf.

51 См. National Science Board (2010).

Диаграмма 1.11: Страны с высоким доходом, безусловно, занимают доминирующее положение в проведении НИОКР

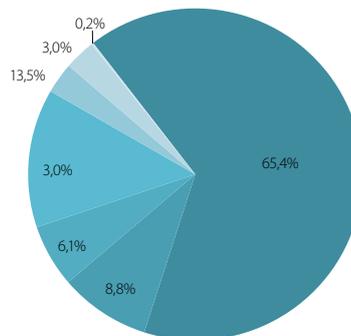
Региональная доля НИОКР, проводимых за границей иностранными филиалами MNE США, в процентах от общего объема, 1994 г.

- Европа
- Канада
- Япония
- Азия и Тихоокеанский регион
- Латинская Америка
- Ближний Восток
- Африка



Региональная доля НИОКР, проводимых за границей иностранными филиалами MNE США, в процентах от общего объема, 2006 г.

- Европа
- Канада
- Япония
- Азия и Тихоокеанский регион
- Латинская Америка
- Ближний Восток
- Африка



Примечание: Регионы, как они определены организацией the US National Science Foundation. Источник: ВОИС на основе данных, полученных от Бюро США по экономическому анализу и от организации the US National Science Foundation.

Роль транснациональных корпораций стран со средним доходом в местных инновациях

MNE из стран со средним доходом и с быстро растущей экономикой вышли на сцену, как только их финансовые поступления и инновационная способность сравнялись и стали такими же, как и у фирм в странах с высоким доходом.

В 2009 г. в странах с низким и средним доходом насчитывалось приблизительно 23 000 MNE. Это представляет 28 процентов от общего количества MNE, по сравнению с менее чем десятью процентами, насчитывавшимися в начале 1990-х гг.⁵² Число фирм из стран с низким и средним доходом, согласно рейтингу компаний по их доходам по оценкам газеты Файнэншл Таймс (FT) 500, заметно возросло⁵³. В частности, число фирм в Китае возросло от нуля в 2006 г. до 27 в 2011 г.; в Бразилии от шести до одиннадцати; в Российской Федерации от шести до одиннадцати; и в Индии от восьми до 14 согласно ранжированию FT500 за 2011 г. В 2011 г. в FT500 фигурировали в общей сложности 83 фирмы из стран со средним доходом, что составляет приблизительно 17,5 процентов полной рыночной капитализации по сравнению с 32 фирмами с рыночной капитализацией в 4,5 процента в 2006 г.

Данные по лидирующим первым 1000 фирмам, производящим максимальные затраты на НИОКР, подтверждают, что ряд транснациональных корпораций из стран со средним доходом теперь проводят значительный объем НИОКР наравне с транснациональными корпорациями из стран с высоким доходом (см. таблицу 1.1). Эти MNE принадлежат всего лишь горстке стран, а именно Китаю с его пятью фирмами в 2005 г. по сравнению с 15 в 2009 г.; и Индии с ее двумя фирмами в 2005 г. по сравнению с четырьмя в 2009 г. Однако интенсивность НИОКР остается все еще на низком уровне. В то время как расходы на НИОКР по отношению к объемам продаж американских фирм, входящих в первую тысячу компаний, несущих расходы на НИОКР, составляют приблизительно 4,5 процента, средний показатель ведущих китайских фирм, входящих в этот список, ниже, что также отражает секторальную вовлеченность основных китайских фирм, несущих расходы на НИОКР.

52 См. ЮНКТАД (2010).
 53 О ранжировании FT500 можно выяснить на сайте www.ft.com/reports/ft-500-2011.

Исходящие потоки FDI фирм помимо тех, которые принадлежат странам с высоким доходом, также растут и составляют приблизительно 29 процентов от полного объема FDI в 2010 г. Это главным образом делается Чили, Китаем, Египтом, Малайзией, Мексикой, Российской Федерацией, Южной Африкой, Таиландом и Турцией⁵⁴. В 2010 г. шесть развивающихся стран и стран с переходной экономикой (согласно определению ООН) были среди лучших 20 инвесторов. Потоки FDI, направленные из стран с низким и средним доходом, повысились приблизительно с 6 миллиардов долларов США в 1990 г. до 388 миллиардов долларов США в 2010 г., что составляет около 29 процентов всех полных потоков инвестиций⁵⁵. Эти исходящие потоки инвестиций гарантируют близость к рынкам стран с высоким доходом и передовым инновационным системам, которые могут эксплуатироваться путем сотрудничества с местными поставщиками, клиентами, университетами и другими игроками.

Еще раз подчеркнем, что этот отток FDI и связанные с ним потоки знаний все еще ограничены небольшой группой стран с относительно хорошо развитой инфраструктурой знаний. Кроме увеличения направляемых за рубеж инвестиций Китаем и Российской Федерацией, никакие другие страны с низким или средним доходом в последнее время не проявили себя в качестве существенного инвестора FDI. К 1980-м гг. Бразилия, Южная Африка, Индия и быстрорастущие страны Южной Азии уже были инвесторами⁵⁶. Если не считать ряд быстрорастущих стран со средним доходом, то процент исходящих FDI из стран с низким или средним доходом как доли мировых исходящих FDI уменьшится приблизительно до 2,4 процентов за период 1993-2007 гг.⁵⁷

Относительно растущей инновационной способности MNE из наименее развитых стран проведенные недавно обсуждения сосредоточились на таких новых понятиях, как «скромные», «реверсные» или «капельные» инновации. Эти типы инноваций сфокусированы на потребности в дешевых продуктах и на требованиях к ним в малообеспеченных странах. Временами эти новые продукты или процессы могут также преуспеть в том, чтобы проникнуть на рынки стран с высоким доходом⁵⁸. В ходе этого процесса местные фирмы повторно изобретают системы производства и распределения, а также экспериментируют с новыми бизнес-моделями, максимально используя свои знания потребностей местных клиентов⁵⁹. Примеры, приведенные в этом контексте, включают: действия индийских поставщиков ИКТ на рынке разработки программного обеспечения по заказу; разработку индийской фирмой Tata Motors автомобиля, по цене 2 000 долларов США; и продажа компанией «Дженерал Электрик» (GE) на американском рынке ультрапортативного электрокардиографа, первоначально созданного компанией GE Healthcare для врачей в Индии и Китае.

Анализ этого потенциально нового пути развития событий должен переместиться за рамки отдельных примеров, чтобы позволить экономистам и политикам наилучшим образом оценить его истинные экономические последствия.

54 См. ЮНКТАД (2011).

55 См. Athreye and Kapur (2009).

56 См. Narula (2010).

57 *Idem*.

58 См. Prahalad and Lieberthal (1998).

59 См., например, Ray and Ray (2010).

Таблица 1.1: Фирмы-лидеры по затратам на НИОКР из быстрорастущих стран со средним доходом, из ведущих 1 000 мировых фирм, 2009 г.

Место	Название	Страна	Отрасль промышленности	Расходы на НИОКР в 2009 г. (доллары США, постоянный обменный курс)	Среднее значение интенсивности НИОКР (2004-2009 гг.)	Интенсивность НИОКР (2009 г.)
77	PetroChina Co Ltd	Китай	Нефть и газ	1 447	0,7%	1,0%
102	Vale SA	Бразилия	Добыча полезных ископаемых	996	2,5%	4,0%
123	ZTE Corp	Китай	Телекоммуникации	846	9,8%	9,6%
139	China Railway Construction Corp Ltd	Китай	Проектирование и строительство	756	0,8%	1,5%
150	Petroleo Brasileiro SA	Бразилия	Нефть и газ	690	0,8%	0,7%
186	China Petroleum & Chemical Corp	Китай	Нефть и газ	559	0,3%	0,3%
244	A-Power Energy Generation Systems Ltd	Китай	Электрические компоненты и оборудование	381	104,4%	122,3%
280	Dongfeng Motor Group Co Ltd	Китай	Производство автомобилей	305	2,0%	2,3%
324	China Communications Construction	Китай	Проектирование и строительство	254	0,4%	0,8%
330	China South Locomotive and Rolling Stock Corp	Китай	Проектирование и строительство	246	2,4%	3,7%
355	Lenovo Group Ltd	Китай	Компьютеры	214	1,4%	1,3%
357	Metallurgical Corp of China Ltd	Китай	Проектирование и строительство	212	0,6%	0,9%
401	Byd Co Ltd	Китай	Производство автомобилей	188	3,1%	3,3%
426	Tencent Holdings Ltd	Китай	Интернет	174	8,9%	9,6%
445	Shanghai Electric Group Co Ltd	Китай	Проектирование и строительство	162	1,2%	1,9%
446	Semiconductor Manufacturing International Corp	Китай	Полупроводники	161	7,7%	15,0%
517	Shanghai Zhenhua Heavy Industry	Китай	Проектирование и строительство	137	1,5%	3,4%
523	China CNR Corp Ltd	Китай	Проектирование и строительство	136	1,9%	2,3%
627	Tata Motors Ltd	Индия	Производство автомобилей	105	0,4%	0,5%
683	China Railway Group Ltd	Китай	Проектирование и строительство	95	0,2%	0,2%
696	Dongfang Electric Corp Ltd	Китай	Электрические компоненты и оборудование	93	1,8%	1,9%
699	Infosys Technologies Ltd	Индия	Компьютеры	92	1,4%	1,9%
788	CPFL Energia SA	Бразилия	Электрика	79	0,8%	1,5%
799	Dr Reddys Laboratories Ltd	Индия	Фармацевтика	78	6,3%	5,3%
819	Lupin Ltd	Индия	Фармацевтика	75	6,6%	7,5%
846	Empresa Brasileira de Aeronautica	Бразилия	Воздушно-космическое пространство и оборона	73	1,7%	1,3%
848	Reliance Industries Ltd	Индия	Нефть и газ	73	0,2%	0,2%
849	Sun Pharmaceutical Industries Ltd	Индия	Фармацевтика	73	8,7%	7,8%
906	Harbin Power Equipment Co Ltd	Китай	Электрические компоненты и оборудование	68	1,6%	1,6%
921	China National Materials Co Ltd	Китай	Механическое оборудование, строительство и горное дело	67	0,7%	1,5%
925	Weichai Power Co Ltd	Китай	Запчасти к автомобилям и оборудование	66	1,3%	1,3%
968	Baidu Inc/China	Китай	Интернет	62	9,0%	9,5%
976	Shanda Interactive Entertainment Ltd	Китай	Интернет	61	7,8%	8,0%
992	Totvs SA	Бразилия	Программное обеспечение	60	10,7%	12,0%

Примечание: Интенсивность НИОКР определяется соотношением НИОКР к финансовым поступлениям. База данных содержит только известные компании. Компании, тратящие большие средства на НИОКР, такие как Huawei (Китайские China телекоммуникации), которые имеют такие же большие бюджеты на НИОКР, таким образом, не включены.

Источник: ВОИС, на основе базы данных Booz & Company Global Innovation 1,000.

1.2.4

Важность инноваций, созданных не на основе НИОКР

Как описано выше, увеличение объемов и глобализация НИОКР являются не единственной характеристикой в новом разнообразии форм инноваций. Инновация, созданная не на основе НИОКР, все в большей степени воспринимается как важный фактор экономического роста и развития. В частности, сектор обслуживания повысил свою эффективность путем реорганизации бизнес-процессов частично с помощью ИКТ.

В частности, в обзорах по инновациям содержится вывод, что значительная часть инновационных фирм не проводит никаких формальных НИОКР. Почти половина инновационных фирм в Европе не осуществляет свои собственные НИОКР внутри компании⁶⁰. Более того, данные из обзоров по инновациям показывают, что несвязанные с НИОКР новаторы чаще всего работают на производстве, не требующем высокого уровня технологий, а также в сфере услуг. Отрасли с низкой интенсивностью НИОКР, такие как текстильная, пошив одежды,

бумажная, могут с той же вероятностью внедрять инновации, как и отрасли промышленности, работающие на основе высоких технологий⁶¹. Обзоры также приходят к выводу, что к ним относятся небольшие и среднего размера фирмы, в особенности те, которые внедряют инновации без формального проведения НИОКР.

В случае стран с низким или средним доходом расходы фирм из промышленного сектора на инновации часто относятся к механизмам и оборудованию или они несут связанные с ними расходы, но не на НИОКР (см. диаграмму 1.12). Инновация носит в большей степени поэтапный характер с постепенным ростом. В то время как в Европейском союзе (ЕС)-15 фирмы утверждают, что на новые механизмы и оборудование приходится лишь около 22 процентов их расходов на инновации, в таких странах как Болгария, Колумбия, Парагвай, Южная Африка и Уругвай, эта цифра может превысить 60 процентов полных расходов на инновации. В этих странах инвестиции в физические активы могут повысить производительность и привести к полезной организационной инновации.

Диаграмма 1.12: Для внедрения инноваций фирмы в странах с низким и средним доходом инвестируют в механизмы и оборудование

Распределение расходов на инновации фирмами из отраслей промышленного производства, в процентах от общих расходов, 2008 г. или более поздний год, отдельные страны



Примечание: Показатели относятся к отрасли промышленного производства за исключением Южной Африки и Таиланда, чьи показатели относятся отраслям промышленного производства и услуг. Показатель по Европейскому союзу-15 является средним по странам⁶².

Источник: Zúñiga (2011) на основе инновационных обзоров⁶³.

60 Источник: Third Community Innovation Survey.

61 См., например, Mendonça (2009) и другие документы в специальном издании Research Policy on Innovation in Low- and Medium-technology Industries.

62 ЕС-15 включает Бельгию, Данию, Финляндию, Францию, Германию, Грецию, Ирландию, Люксембург, Нидерланды, Португалию, Испанию, Швецию и Соединенное Королевство. Данные по Австрии и Италии, которые обычно входят в ЕС-15, отсутствуют.

63 Аргентина: 1998-2001; Бразилия: 2005; Колумбия: 2003-2004; 2008; Уругвай: 2005-2006; Парагвай: 2004-2006; Таиланд: 2003 и Южная Африка: 2002-04. Данные по странам, входящих в ЕС-15, взяты из Eurostat Chronos (Инновационные обзоры 2006).

Кроме рассмотренных выше расходов на инновации, не связанных с НИОКР, исследование предполагает, что инновации процессов и организационные инновации могут быть важной причиной более результативной работы фирмы. Фактически это, возможно, самая важная форма нетехнологической инновации, особенно в сфере обслуживания⁶⁴. Кроме того, внедрение инновационных и новых технологий часто требует более совершенных навыков, а также дополнительных организационных изменений в администрации и структуре. Технологические и организационные инновации, таким образом, часто являются дополняющими.

Тем не менее существующая экономическая литература признает, что измерение положительного вклада инновационного процесса и организационной инновации в производительность является довольно трудным делом (см. раздел 1.1)⁶⁵. Одной из причин недостатка данных в этой области является то, что взаимодействие между дополняющим характером технологических и нетехнологических инноваций трудно измерить и полностью оценить.

1.2.5

БОЛЕЕ ТЕСНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИИ

Инновации всегда имеют место в контексте институциональных и других связей между различными игроками инноваций.

Еще одним преобразованием в активно обсуждаемой новой парадигме инноваций является все более тесный характер сотрудничества в инновационных процессах. Согласно этому представлению, фирмы постоянно находятся в поиске ценных знаний и навыков за пределами своих собственных границ, чтобы расширить свои способности и укрепить свои активы (см. главу 3). Совместная инновационная деятельность включает официальные методы сотрудничества, такие как консорциумы по выполнению НИОКР, исследовательские предприятия, сотрудничество на основе ИС, совместное производство, совместный маркетинг или менее официальные методы сотрудничества. Наконец, сотрудничество также осуществляется между университетами, государственными исследовательскими организациями и фирмами (см. главу 4).

Такому сотрудничеству способствовало то, что инновационные процессы и инновационную деятельность стало более легко фрагментировать. Более того, расширение рынков технологий, которые позволяют обмениваться знаниями через патентные лицензии и другие основанные на ИС формы обмена, стало движущей силой сотрудничества.

Сотрудничество является сердцем инновации, однако его измерение остается трудной задачей

Имеющиеся статистические данные для оценки частоты, типа и воздействия сотрудничества, весьма ограничены. Они, главным образом, основаны на данных, касающихся НИОКР, публикаций, патентов или обзоров по инновациям, все из которых имеют свои ограничения. Существенная часть совместной деятельности также остается вне измерений и/или держится в секрете. Важно учесть, что существующие данные мало говорят о качественных параметрах и о воздействии сотрудничества. Как показано выше, сотрудничество покрывает широкую область и включает разные уровни участия, начиная с обмена информацией и кончая проведением совместных НИОКР и разработкой продукта. Воздействие сотрудничества может также материализоваться в течение долгого периода времени.

64 См., например, Evangelista and Vezzani (2010).

65 См. Hall (2011).

Несмотря на эти трудности, существующие меры предполагают, что сотрудничество между фирмами, а также между фирмами и госсектором растет уже в течение долгого времени:

- Рост сотрудничества в области научных публикаций:** Около 22 процентов всех просмотренных специалистами научных и инженерных статей в 2007 г. были опубликованы в международном соавторстве, что в три раза превысило уровень 1988 г. (см. диаграмму 1.13). Около 42 процентов статей были написаны в соавторстве на локальном уровне, что также выше по сравнению с 32 процентами в 1988 г.

Диаграмма 1.13: Международное и внутреннее соавторство на подъеме

Доля научно-технических статей, написанных в соавторстве, в процентах от общего числа публикаций в мире, 1988-2008 гг.



Источник: ВОИС на основе данных Thomson Reuters in National Science Board (2010).

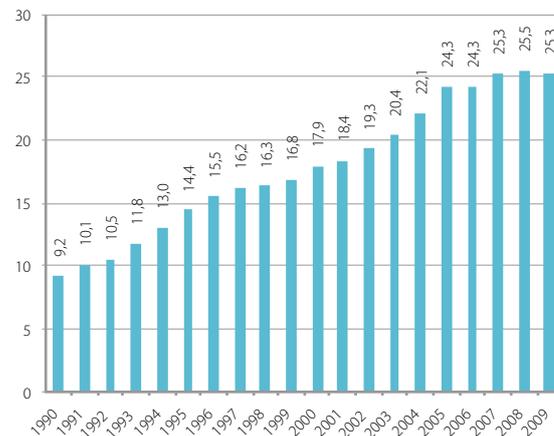
- Преобладание партнерств в НИОКР в некоторых ключевых секторах:** Эмпирические исследования показывают, что число партнерств в НИОКР в ряде отраслей, таких как ИКТ и биотехнология (см. главу 3) является весьма важным фактором⁶⁶.

- Расширение аутсорсинга НИОКР и исследования по контрактам:** Аутсорсинг НИОКР каким-то другим частным или государственной организациям, таким как университеты, хотя обычно и в небольшом объеме, тем не менее также стал неотъемлемым явлением, дополняющим внутренние НИОКР. Контракты на проведение НИОКР, заключаемые производственными фирмами США, например, увеличились от 3,3 процентов всех НИОКР в 1993 г. до 8,5 процентов в 2007 г.⁶⁷ Данные по компаниям, которые тратят наибольшие средства на НИОКР, показывают, что, в среднем, девять из десяти фирм заказывают 15 процентов своих НИОКР сторонним организациям⁶⁸. Две трети этих заказанных на стороне НИОКР выполнялись другими частными компаниями, а одна треть государственными исследовательскими организациями⁶⁹.

- Увеличилось число соавторов запатентованных изобретений:** Увеличилось количество изобретателей из разных стран, совместно подавших заявки на один и тот же патент (см. диаграмму 1.14 и вставку 1.3).

Диаграмма 1.14: Растет международное сотрудничество среди изобретателей

Заявки на патент, поданные в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ), в которых указан по крайней мере один иностранный изобретатель, в процентах от общего количества заявок РСТ, 1990-2009 гг.



Примечание: Приведенные выше данные даются на основе опубликованных заявок РСТ.

Источник: Статистическая база ВОИС, июль 2011 г.

66 См., например, касающуюся этого вопроса работу Джона Хейгдумма (John Hagedoorn) на сайте www.merit.unu.edu/about/profile.php?id=26&stage=2.

67 См. National Science Board (2010). Эти цифры включают НИОКР, которые финансируются и выполняются компаниями.

68 См. ОЭСР (2009).

69 Заметьте, что это исследование базируется только на нетипичных примерах 59 компаний.

Вставка 1.3: Оговорки по использованию данных о совместном патентовании в качестве показателей международного сотрудничества

Данные по патентам, показывающие частоту совместных изобретений, то есть, патентов с несколькими изобретателями, перечисленными в качестве заявителей, зачастую используются, чтобы продемонстрировать, что международное сотрудничество среди изобретателей растет⁷⁰.

Одним из преимуществ данных по патентам является их широкая доступность для многих стран. Можно использовать национальные данные по патентам, или данные, выдаваемые системой РСТ, чтобы выявить случаи, когда совместные заявители на выдачу патента являются гражданами различных стран.

Чтобы идентифицировать формы международного сотрудничества, оценивается гражданство и/или место жительства различных изобретателей, претендующих на конкретный патент. С увеличением глобальной мобильности и числа изобретателей многократными или измененными гражданствами и местами жительства, применение этой процедуры для установления факта международного сотрудничества не является таким уж простым делом. Если основываться исключительно на гражданстве изобретателя, как указывается в базах данных по патентам, то следующие обстоятельства, например, могли бы привести к ошибочному заключению о том, что международное сотрудничество имело место там, где фактически этого не было: внутриорганизационное сотрудничество между двумя изобретателями, имеющими различное гражданство, которые находятся в одном и том же месте ввиду продолжительности проекта; сотрудничество между двумя изобретателями, которые проживают в двух разных странах, но работают в одной и той же стране; изобретатель, который переезжает в другую страну после окончания проекта, на новое место жительства, которое появилось позже в патенте из-за формальных административных задержек.

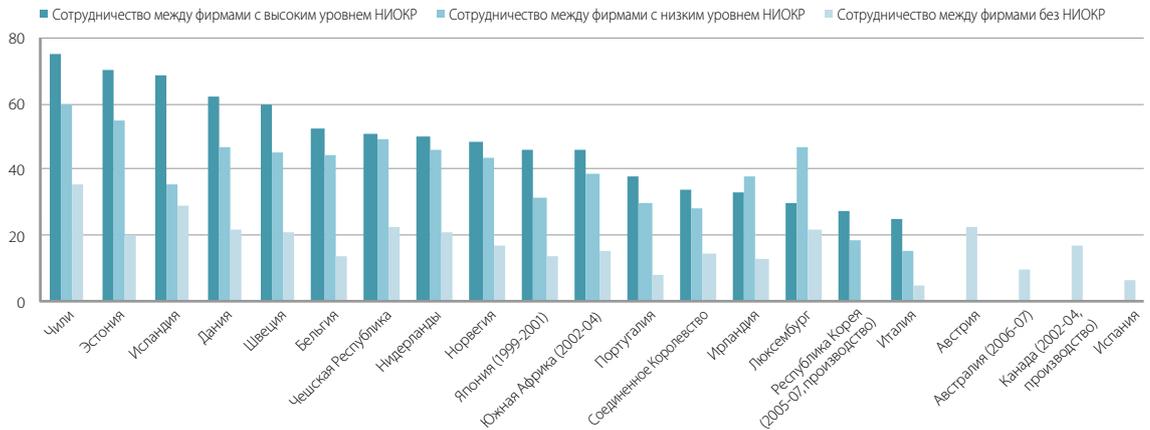
В недавнем исследовании, в котором авторами указываются Bergek и Bruzelius (2010), применимость рассмотрения патентов с многочисленными изобретателями из разных стран в качестве индикатора международного сотрудничества в проведении НИОКР, был, таким образом, подвергнут сомнению. Сосредотачивая внимание на швейцарской фирме АВВ, специализирующейся в энергетике и автоматизации, это исследование показывает, что менее половины патентов этой фирмы, которые, согласно существующим методам, рассматривались бы как появившиеся в результате международного сотрудничества, на самом деле таковыми не являлись. Другая половина была бы ошибочно квалифицирована как "международное сотрудничество" по упомянутым выше причинам.

- **Рост национального и международного сотрудничества в инновациях:** Обзоры по инновациям показывают, что фирмы, активно занимающиеся НИОКР, сотрудничают в большей степени, чем те, которые проводят меньший объем НИОКР. В Чили, например, 74 процента инновационных фирм активно занимающихся проведением НИОКР сотрудничают. Их называют фирмами, которые занимаются инновациями и имеют самое высокое соотношение расходов на НИОКР по сравнению с объемами продаж, в то время как из остальных фирм только лишь 60 процентов выполняют НИОКР, а 35 процентов инновационных фирм не проводят совместных НИОКР (см. диаграмму 1.15). Сотрудничество в наименее развитых странах имеет тенденцию продолжения на другой основе при ограниченных возможностях проведения НИОКР, таких как потребность в простой адаптации продуктов для местного потребления. Обзоры также показывают, что стремление к сотрудничеству в сфере инноваций с партнерами за границей значительно различается от страны к стране (см. диаграмму 1.16).

70 См., например, ОЭСР (2010с) и ВОИС (2010).

Диаграмма 1.15: Увеличение расходов на НИОКР и сотрудничество находятся в тесной связи

Сотрудничество фирм, активно занимающихся НИОКР, в сфере инноваций, в процентах от инновационных фирм, 2004-2006 гг., отдельные страны

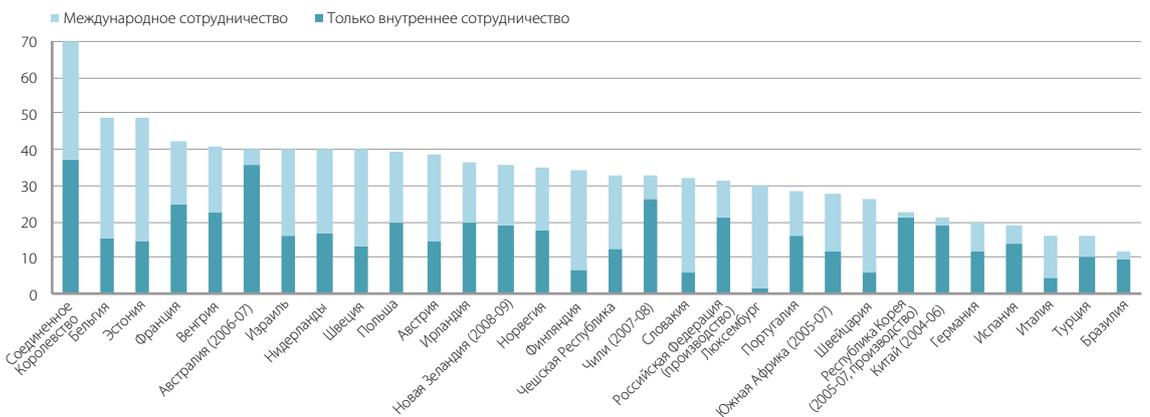


Примечание: Определения и годы, лежащие в основе этих данных отличаются⁷¹.

Источник: ОЭСР, Рабочая группа национальных экспертов по науке и технике (NESTI) проект по микроанализу инноваций на основе CIS-2006, июнь 2009 г. и данных из национальных источников.

Диаграмма 1.16: Степень и формы сотрудничества значительно отличаются по странам

Национальное и международное сотрудничество фирм в сфере инноваций, в процентах от инновационных фирм, 2006-2008 гг., отдельные страны



Примечание: Определения и годы, лежащие в основе данных варьируются⁷².

Источник: ОЭСР (2011), на основе обзора-2008 Eurostat Community Innovation и национальных источников данных, июнь 2011 г.

71 Для Австралии данные относятся к 2006-07 гг., а инновационные фирмы включают технологических и нетехнологических новаторов; для Бразилии только следующие виды деятельности включены в сферу обслуживания: Международная промышленная классификация стандартов (ISIC Rev.4 Divisions 58, 61, 62 и 72; для Чили данные относятся к 2007-08 гг., а фирмы, продолжающие или прекратившие инновационную деятельность, не идентифицированы. Данные основаны на ISIC Rev.3.1 и включают более широкий диапазон деятельности, такой как сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство, строительство и некоторые услуги; для Китая данные относятся к 2004-06 гг. и включают все услуги. Кроме того, крупные фирмы определяются как фирмы с более 2 000 работниками, с товарооборотом более 300 миллионов китайских юаней и с капиталом в размере более 400 миллионов китайских юаней. МСП - оставшиеся фирмы с товарооборотом, по крайней мере,

в 5 миллионов юаней; для Кореи данные относятся к 2005-07 гг. и покрывают только фирмы, в которых работает более 10 работников в секторе промышленности. Международное сотрудничество может быть недооценено; для Новой Зеландии данные относятся к 2008-09 гг. и включают фирмы с шестью и более работниками. Инновационные фирмы включают технологических и нетехнологических новаторов; для Российской Федерации данные относятся к производственным фирмам с 15 или более работниками; для Южной Африки данные относятся к 2005-07 гг. и включают сектор розничной торговли; для Швейцарии данные включают только сотрудничество в сфере НИОКР; для Турции данные основаны на Классификации экономической деятельности в Европейском сообществе (NACE) Rev.1.1 и исключают некоторые виды деятельности в рамках NACE Rev.2 Divisions J58 и J63.

72 Idem.

Подводя итоги, можно сказать, что вышеупомянутые и другие подобные статистические данные показывают, что сотрудничество в различных формах действительно лежит в основе инноваций. Все же эти и другие данные также демонстрируют, что сотрудничество, особенно в официальных формах, таких как совместные предприятия в сфере НИОКР или другие технологические альянсы, весьма далеко от общепринятого⁷³. Наоборот, есть серьезные причины задать вопросы, почему степень формального сотрудничества остается довольно ограниченной (см. главу 3), и почему другие инновационные стратегии, например, приобретение других фирм и их технологий, так важны на практике.

Важно отметить, что географическая близость все еще имеет значение при создании связанных с инновациями партнерств, поскольку, несмотря на рост интернационализации, инновационная деятельность часто проводится в замкнутых группах.

Что такое «открытые инновации», и насколько они важны на самом деле?

В дополнение к упомянутой выше тенденции к расширению сотрудничества в последнее время в литературе по инновационной деятельности обсуждается новое явление «открытых инноваций»⁷⁴.

Chesbrough et al. (2006) определяют открытые инновации как «целенаправленное использование притоков и оттоков знаний в целях ускорения внутренних инноваций и расширения рынков для внешнего использования инноваций соответственно». Все чаще говорится о том, что компании «открыто» вводят новшества, расширяя процесс за счет включения заказчиков, поставщиков, конкурентов, университетов, НИИ и прочих сторон, поскольку они полагаются на внешние идеи для создания новых продуктов и процессов.

Деловая литература также ссылается на «краудсорсинг», который позволяет фирмам и другим организациям находить решения деловых и других проблем путем приобретения знаний большого числа «решателей», заказчиков, поставщиков и т.п.

В таблице 1.2 описываются четыре формы открытых инноваций, причем некоторые из них предусматривают материальную компенсацию за идеи, а другие - нет. Две из этих форм ассоциируются с ввозимыми и вывозимыми открытыми инновациями.

- **Ввозимые открытые инновации** - это практика использования технологий и открытий, принадлежащих другим лицам. Она требует установления межорганизационных взаимоотношений с внешними субъектами. Она направлена на получение доступа к научно-технической компетенции других лиц. Запатентованные технологии передаются начинающемуся предприятию с целью их промышленного освоения.
- **Вывозимые открытые инновации** - это практика установления отношений с внешними организациями, которым передаются запатентованные технологии с целью их промышленного освоения.

73 См. Tether (2002).

74 OECD (2009); Chesbrough (2003); и Dahlander and Gann (2010).

Таблица 1.2 Открытые инновации и связанная с ними практика

	Описание	Возможности	Проблемы
Вывозимые инновации (моральные)	<p>Внутренние ресурсы раскрываются внешней среде без предоставления немедленной финансовой компенсации в стремлении получить косвенные выгоды для головного предприятия.</p> <p>Деятельность: раскрытие официальными и неофициальными путями, информирование и публикация.</p>	<p>Содействие устойчивому потоку дополнительных инноваций в сообществе фирм.</p> <p>Обеспечение возможности сосредоточить ресурсы и получить легитимность наравне с другими новаторами и фирмами.</p>	<p>Сложность в получении накапливаемых выгод.</p> <p>Риск утечки.</p>
Вывозимые инновации (материальные)	<p>Фирмы вводят в коммерческий оборот свои изобретения и технологии за счет продажи или предоставления лицензии на ресурсы, разработанные в других организациях.</p> <p>Деятельность: продажа, предоставление лицензий, выдача контрактов на сторону.</p>	<p>Ввод в коммерческий оборот изобретений, которые иначе могли бы быть проигнорированы, при увеличении объемов технички прогрессивных инвестиций</p> <p>Передача за рамки своего предприятия внутренних знаний и изобретений, наполняя ими рынок, на котором другие лица могут быть лучше подготовлены к их использованию.</p>	<p>Значительные транзакционные издержки, связанные с передачей технологии между организациями.</p> <p>Сложность в прогнозировании потенциальной и точной стоимости собственных изобретений.</p>
Ввозимые инновации (моральные)	<p>Фирмы используют внешние источники инноваций, такие как конкуренты, поставщики, университеты и т.д.</p> <p>Деятельность: официальное и неофициальное обучение, краудсорсинг, Интернет-платформы для решения проблем.</p>	<p>Использование открытий, принадлежащих другим лицам, если позволяют дополнительные ресурсы.</p> <p>Открытие новых путей решения проблем.</p>	<p>Опасность, что организации потратят слишком много времени на поиск внешних источников инноваций и опору на них.</p>
Ввозимые инновации (материальные)	<p>Фирмы получают лицензии и приобретают знания извне.</p> <p>Деятельность: покупка, заключение контракта, получение лицензии.</p>	<p>Возможность получить доступ к ресурсам и знаниям партнеров.</p> <p>Возможность использовать иерархию полномочий с партнерами.</p>	<p>Опасность аутсорсинга существенных аспектов стратегически важной деятельности фирмы.</p> <p>Эффективность открытости зависит от обеспеченности ресурсами организации - партнера.</p> <p>«Культурное» сопротивление внутри фирм.</p>

Источник: ВОИС, адаптация на основе работ Dahlander and Gann (2010) и Huizingh (2011).

Все формы сотрудничества, приведенные в таблице 1.2, могут проявлять разную степень открытости⁷⁵. Важно отметить, что открытыми инновациями почти всегда управляют либо официально, например путем контрактов или политических методов фирмы, либо неофициально, например на основе общественных норм, доверия или имплицитной культуры поведения в компании⁷⁶.

Формально открытые инновации основываются на традиционных моделях, таких как лицензирование различных форм ИС, субподряд, приобретения, неакционерные альянсы, контракты НИОКР, выделения компаний, создание совместных предприятий в целях коммерциализации технологий, предоставление научно-технических услуг и корпоративное венчурное инвестирование⁷⁷. Многие из этих моделей партнерства напоминают стандартную практику, используемую в рамках сотрудничества в инновационных целях (см. вставку 1.4 в отношении примеров из биофармацевтической промышленности).

Вставка 1.4: Открытые инновации в биофармацевтической промышленности

Биофармацевтические фирмы используют различные организационные формы – т.е. лицензионные соглашения, неакционерные союзы, закупку и поставку научно-технических услуг – для вступления в отношения с различными типами партнеров в целях приобретения и коммерческой эксплуатации технологий и знаний. Эти отношения могут затрагивать крупные фармацевтические компании, фирмы по производству продуктов биотехнологии и университеты.

Недавний анализ показывает по крайней мере два изменения в подходе этих фирм к межорганизационному обмену технологиями и знаниями в соответствии с парадигмой открытых инноваций: (i) биофармацевтические фирмы постепенно модифицировали свою сеть инноваций за счет включения все большего числа внешних партнеров, работающих за пределами их основных областей; и (ii) союзы играют все более важную роль в реализации этими фирмами организационных форм.

Три фазы в разработке лекарственных препаратов особенно склонны к использованию этих инновационных моделей:

- 1) Альянсы, имеющие место на этапах идентификации и проверки мишени:** Биофармацевтические компании устанавливают партнерские отношения с другими биотехнологическими компаниями, фармацевтическими фирмами, университетами или государственными научными центрами, без участия в их акционерном капитале, преследуя общую инновационную цель, например проверку генетической мишени. Биофармацевтические фирмы вступают в партнерские отношения с другими компаниями для оценки некоторых дополнительных активов, например производственной мощности или каналов сбыта, необходимых для промышленного освоения нового лекарственного препарата.

75 См. Gassmann and Enkel (2004).

76 См. Lee et al. (2010).

77 См. Bianchi et al. (2011).

- 2) **Покупка научных услуг, связанных с идентификацией и оптимизацией:** Благодаря этой организационной форме биофармацевтические фирмы привлекают специализированные стороны – обычно фирмы в области биотехнологии и, хотя и реже, университеты и исследовательские центры – на конкретной стадии инновационного процесса, например деятельности по оптимизации, в рамках четко определенного договорного соглашения. Биофармацевтические фирмы также оказывают научно-технические услуги третьим сторонам, которые пользуются результатами научных открытий.
- 3) **Доклинические испытания и пострегистрационная деятельность:** Биофармацевтические фирмы приобретают права на использование конкретного доклинического кандидата, как правило, у другой биотехнологической фирмы, фармацевтической компании или, хотя и реже, университета.

Источник: Bianchi et al. (2011).

Среди моделей открытых инноваций особенно оригинальными представляются новые формы ввозимых инноваций. Большинство из них представляют собой процессы, функционирующие через Интернет, которые содействуют ориентированным на клиентов инновациям, такие как «краудсорсинг» и «конкурсы на принятие решений». Они приняли различные формы, все направленные на выработку новых идей:

- Фирмы или другие организации предоставляют потенциальным партнерам возможность представить новые исследовательские проекты или прибегнуть к новым возможностям сотрудничества;
- Фирмы запрашивают информацию от пользователей в отношении новых или существующих продуктов и их оформления;
- Фирмы и другие организации проводят конкурсы и присуждают призы, ориентированные как на свои дочерние компании, так и на поставщиков, сторонних специалистов или широкую публику.

В таблице 1.3 содержатся примеры этих моделей ввозимых открытых инноваций. Хотя в прошлом фирмы уже запрашивали информацию у своих заказчиков или поставщиков, масштабы и разнообразие деятельности в этой области заслуживают внимания.

Таблица 1.3: Платформы открытых инноваций (отдельные примеры)

Средства или платформы для сбора идей от потребителей или других участников	<ul style="list-style-type: none"> • Принятие фирмой Apple программного обеспечения формирования идей, такого как Spigit, для сбора идей аудитории • Порталы фирм Starbucks, Procter & Gamble и Dell, позволяющие получать отзывы потребителей • Интерактивные сеансы поиска творческих идей (джемы) фирмы IBM для сотрудников, клиентов, деловых партнеров и ученых
Призы и конкурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Конкурс фирмы Tata Group Innovista в целях стимулирования инноваций между дочерними предприятиями • Конкурс открытых инноваций “You Rail” фирмы Bombardier, призывающий дизайнеров представить идеи по современному транспорту • Конкурс дизайна компании Peugeot для начинающих дизайнеров автомобилей • Международный конкурс фирмы DuPont в целях разработки наземного оборудования • Конкурсы открытых инноваций японской розничной сети MUJI • Награда Джеймса Дэйсона за дизайнерские инновации • Сеульский конкурс велосипедного дизайна 2010 г. в рамках создания дизайна новых велосипедов • Конкурс Центра интеграции медицины и инновационных технологий в целях повышения качества медицинской помощи
Платформы совместного творчества	<ul style="list-style-type: none"> • Платформы компании Lego, позволяющие потребителям создавать конструктивные решения и роботы Lego • Платформа DesignCrowd, соединяющая клиентов и решение проблем для поиска конструктивных решений
Платформы, объединяющие постановку и решение проблем / обмен ИС	<ul style="list-style-type: none"> • Различные платформы для постановки задач компаниями: InnoCentive, Grainger, Yet2, Tynax, UTEK, NineSigma, YourEncore, Innovation Exchange, Activelinks, SparkIP • Open IDEO - платформа для постановки социальных задач, связанных со здравоохранением, питанием и образованием

Официальные механизмы также играют роль в новых конкурсах на основе Интернета и платформах для решения проблем. Конкурсы, призы или платформы для решения проблем устанавливают специальные правила, касающиеся представления идей и ИС, которую они впоследствии создают (см. вставку 1.5). Все платформы предлагают различные условия предоставления услуг в связи с ИС, причем большинство из них, если не все, содержат схожие правила передачи прав ИС и права собственности на генерируемые идеи. ИС или приобретается начинающей фирмой как часть призового фонда, или является объектом будущего лицензионного или другого договорного соглашения.

Таким образом, ИС и открытые инновации часто дополняют друг друга. Зачастую фирмы, подающие большое число заявок на получение патента – по крайней мере, за свой собственный счет – являются самыми пылкими практиками в сфере открытых инноваций, например IBM, Microsoft, Philips, Procter & Gamble⁷⁸.

78 См. Hall (2009).

Вставка 1.5: Присвоение идей в конкурсах, соревнованиях и платформах открытых инноваций

Обзор условий обслуживания фирмы InnoCentive выявляет следующие правила, связанные с ИС:

- Индивидуальным решателям, предпочитающим работать над конкретной проблемой, которой отведено важнейшее место на платформе, часто приходится подписывать соглашение о неразглашении информации до получения соответствующей информации, позволяющей им начать поиск решения.
- Фирмы, уже информированные о существующей ИС конкретного решателя, не обязаны платить за решение, предполагающее эту ИС. Фирмы должны указывать о том, что требуются «новые» решения.
- Как только решатель принимает вознаграждение, ИС переходит к соискателю. Если решатель уже обладает патентом на выбранное решение, право на использование этого патента переходит к предприятию соискателя. Решатель несет ответственность за определение его/ее способности передать право ИС и обязан сотрудничать с тем, чтобы обеспечить получение соискателем всех прав, охраняемых документов и долей, связанных с решением и любым продуктом, вытекающим из этого решения.
- Решатель должен, по запросу, получить от своего работодателя подписанный и нотариально заверенный документ с отказом от любых и всех прав на ИС, содержащуюся в решении.
- Гарантируется, что решения, не приобретенные соискателями, не появляются в портфеле ИС решателя на более поздней стадии.

Источник: Terms of Use, InnoCentive⁷⁹.

В последние годы появились различные явления на основе Интернет-ориентированного сотрудничества, иногда вне рыночного контекста, в соответствии с которыми физические лица разрабатывают инновационные решения для общественного достояния. В связи с этим наибольшего внимания заслуживает программное обеспечение с открытым исходным кодом, когда отдельные программисты тратят время и ресурсы при решении конкретных задач в отсутствие предполагаемого прямого вознаграждения (см. главу 3).

Новые модели ввозимых инноваций также все чаще используются для других некоммерческих целей или для решения проблем, которые лежат между чисто коммерческими и некоммерческими интересами. Фирмы, университеты, новые предпринимательские платформы и правительства используют такие конкурсы и платформы для решения социальных проблем в сферах образования, доступа к здравоохранению, доступа к воде и т.д.

Таким же образом ведутся совместные усилия государственного, некоммерческого и частного секторов, направленные на изобретения и инновации, которые рынок сам по себе не в состоянии произвести. Привлекают все больший интерес новые механизмы финансирования НИОКР в целях нахождения решения вопросов, связанных с редкими заболеваниями или другими социальными проблемами⁸⁰.

Эта деятельность пробудила интерес ученых и практиков, в том числе в стремлении определить, могут ли такие инновационные методы быть новым источником инноваций.

Как и в случае более традиционных моделей сотрудничества, оценке истинных масштабов и значения открытых инноваций препятствуют проблемы с выявлением и измерением. Установление четкого различия между давно устоявшейся практикой совместной работы и по-настоящему новыми практическими методами затруднено. В самом деле, давно существующая практика, например выявление партнеров по исследовательской работе на зарубежных рынках, в настоящее время часто меняет обозначение фирмами как часть их стратегий в области «открытых инноваций».

Имеющиеся данные, (частично обсуждавшиеся в предыдущем подразделе), подтверждают повышенный интерес к использованию внешних источников знаний в дополнение к внутренней деятельности фирм⁸¹. Когда интересуются, сколько открытых инноваций внедряется, крупные МНК – особенно в области информационных технологий, потребительских товаров и, в последнее время, в фармацевтических секторах – заявляют о своем активном участии в этих новых областях⁸². В некоторой степени этому заметному росту способствует возросшее внимание журналистов и ученых, уделяемое открытым инновациям. Фирмы стремятся представить себя активными участниками и показать свою готовность стать частью новых процессов управления инновациями.

79 См. www.innocentive.com/ar/contract/view.

80 Наконец, важно отметить возросшее использование Интернет - платформ, причем необходимо обратить внимание на такие явления, как разработанный пользователем контент, например Wikipedia и YouTube, а также новые институциональные формы, такие как Creative Commons, главным образом относящиеся к созданию творческих произведений и журналистике.

81 См. Chesbrough and Crowther (2006).

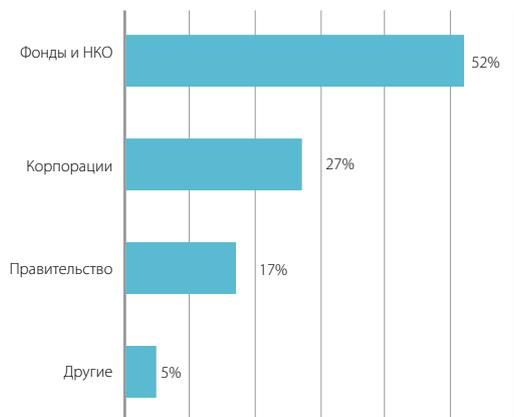
82 См. OECD (2009).

Тем не менее данные о фактическом внедрении этих новых форм совместной инновационной деятельности, их качественных аспектах и эффективности отсутствуют. Это явление оценивается в первую очередь в литературе, посвященной вопросам управления бизнесом, главным образом на основе тематических исследований, которые касаются ряда секторов и фирм в странах с высоким доходом. Эти тематические исследования посвящены отраслям высоких технологий, главным образом информационных технологий, и в некоторой степени фармацевтическому сектору. В настоящее время для оценки того, насколько значителен этот сдвиг в различных отраслях промышленности, проводятся сопутствующие исследования, посвященные более разнообразному ряду отраслей, в том числе более зрелым отраслям экономики⁸³.

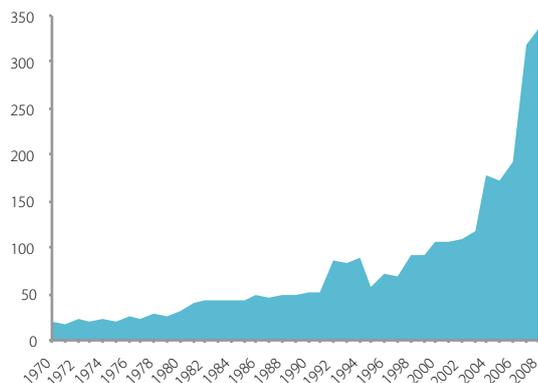
То же самое верно в отношении эмпирической оценки роли призов в новой инновационной среде (см. также главу 2 в отношении призов). Безусловно, их важность для инноваций и политических дискуссий, кажется, возрастает, хотя и от низкого базового уровня. В 2000 - 2007 гг. было предоставлено более 60 призов в размере не менее 100 000 долл. США, что составляет почти 250 млн. долл. США новых призовых за эти семь лет (см. диаграмму 1.17)⁸⁴. Совокупная стоимость таких крупных наград более чем утроилась за последнее десятилетие, достигнув суммы 375 млн. долл. США. Однако, по сравнению с общей суммой расходов на проведение конъюнктурных НИОКР в США – а именно 365 млрд. долл. США только в 2008 г. – эта цифра все же чрезвычайно мала. Источники финансирования призов приобрели многообразие (см. диаграмму 1.17).

Диаграмма 1.17: Источники финансирования призов приобретают многообразие, тогда как размеры выделенных средств возрастают от низких начальных уровней

Источники благотворительных призов, в процентах от общего числа, 2000-2008 гг.



Средства, выделенные на призы (в размере свыше 100 000 долл. США), в млн. долл. США, 1970-2009 гг.



Примечание: На основе базы данных о 223 призах в размере 100 000 долл. США и больше.

Источники: Данные, полученные из Бюро социального сектора, McKinsey & Company, обновленные материалы McKinsey & Company (2009).

Получение ясной картины, отражающей число проблем, решаемых на основе конкурсов с предоставлением призов или платформ инноваций, представляется сложной задачей. Кроме того, еще сложнее оценить их вклад по отношению к другим существующим каналам инноваций. К тому же последствия на уровне фирм или стран в целом – в том числе применительно к странам со средним или низким доходом – еще не были серьезно изучены, и должны быть исследованы дополнительно для того, чтобы продемонстрировать преобразующий характер этих новых практических шагов⁸⁵.

В целом, отсутствие количественных данных о масштабах и последствиях этого явления не означает, что оно должно быть отвергнуто как бессмысленное. Это верно, в частности, если учесть, что большинство форм инновационной деятельности – в настоящем и прошлом – полагаются на определенную форму сотрудничества с той или иной степенью открытости.

83 См. Bianchi, et al. (2011).

84 См. McKinsey & Company (2009).

85 Текущий проект ВОИС по открытым инновациям направлен на устранение этого пробела и предоставление более аналитических данных. См. документ CDIP/6/6 «Открытые совместные проекты и модели на основе ИС» Комитета по развитию и интеллектуальной собственности (КРИС) по адресу: www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/cdip_6/cdip_6_6.pdf.

1.3

ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ИС

ИС не только ускоряет перемены в области инноваций, но и сама подвергается воздействию меняющейся системы инноваций. В новой инновационной среде ИС является средством передачи и охраны знаний, содействуя вертикальной дезинтеграции наукоемких отраслей. Новые типы фирм – и в частности, новые типы посредников – процветают в результате использования их нематериальных активов ИС. Неизменно характер инноваций также влияет на требования, предъявляемые к системе ИС.

1.3.1

СПРОС И ИЗМЕНЕНИЕ ГЕОГРАФИИ СИСТЕМЫ ИС

Несколько лет назад патентование и другие формы деятельности в области ИС в основном рассматривались как принадлежащие сфере деятельности корпоративных юридических отделов, при этом патенты использовались главным образом на внутрикорпоративном уровне.

Сегодня все большее число компаний относятся к ИС как к основному бизнес – активу, который управляется стратегически, оценивается и используется с целью получения дохода за счет активного лицензирования⁸⁶. Патенты, в частности, все чаще используются в качестве залога под банковские кредиты владельцами патентов и в качестве инвестиционных активов финансовыми учреждениями⁸⁷. Малые предприятия, вновь созданные или научно-исследовательские фирмы зависят от ИС в целях получения доходов и используют ИС для получения финансирования, включая венчурные инвестиции (см. главу 2)⁸⁸. Помимо патентов бизнес – модели и стратегии фирм, как правило, полагаются на дополнительную охрану прав на товарные знаки, промышленные образцы и авторское право, хотя эта тенденция и дополнение к использованию патентов труднее поддаются количественной оценке.

В то же время наблюдается изменение ландшафта ИС, обусловленное появлением новых стран, которые становятся важными участниками, и большим упором на международную охрану изобретений. Это также неизбежно привело к увеличению спроса на права ИС.

Растущий спрос на права ИС

За последние два десятилетия масштабы использования с системы ИС возросли до беспрецедентного уровня.

Спрос на патенты возрос во всем мире с 800 000 заявок на получение патента в начале 1980-х гг. до 1,8 млн. к 2009 г., причем наибольшее увеличение спроса пришлось на середину 1990-х гг. Увеличение числа заявок на получение патентов было стабильным вплоть до 1970-х гг., после чего отмечалось ускорение роста сначала в Японии, а затем в США. Рост в быстро развивающихся странах со средним доходом, таких как Китай и Индия, наметился с середины 1990-х гг. (см. диаграмму 1.18, слева).

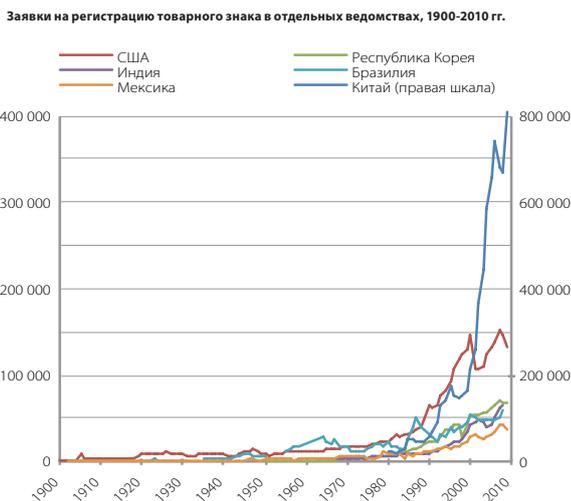
⁸⁶ См. Arora et al. (2001); Gambardella et al. (2007); и Lichtenthaler (2009).

⁸⁷ См. Kamiyama (2005) и Otsuyama (2003).

⁸⁸ См. WIPO (2011d).

Заявки на регистрацию товарного знака демонстрируют аналогичную тенденцию. Однако ускоренная деятельность началась в середине 1980-х гг. в Ведомстве США по патентам и товарным знакам (ВПТЗ США), причем деятельность по товарным знакам в других ведомствах отличалась наибольшей активностью в течение 1990-х гг. (см. диаграмму 1.18, справа). Спрос на товарные знаки возрос с числа чуть ниже одного миллиона регистраций в год в середине 1980-х гг. до 3,2 млн. регистраций товарных знаков к 2009 г.

Диаграмма 1.18: Спрос на патенты и товарные знаки возрос до беспрецедентного уровня



Примечание: Цифры отражают данные по заявкам для шести ведущих ведомств. Данные для других крупных ведомств свидетельствуют об аналогичной тенденции. В каждой заявке на регистрацию товарного знака можно указывать один или несколько классов в зависимости от того, какую систему подачи заявок имеет ведомство ИС (с указанием одного или нескольких классов), что затрудняет сравнение между странами⁸⁹.

Источник: Статистическая база данных ВОИС, октябрь 2011 г.

Другие виды прав ИС, такие как полезные модели и промышленные образцы, характеризовались аналогичным, хотя и менее заметным ростом, в последнем десятилетии⁹⁰. Если рост масштабов деятельности в области патентов и товарных знаков происходит на более широкой основе, увеличение числа заявок на полезные модели и промышленные образцы на глобальном уровне происходит, главным образом, за счет Китая. Тем не менее число заявок на полезные модели характеризуются существенным ростом в отдельных странах, особенно в странах со средним и низким доходом⁹¹. Это также относится к заявкам на промышленные образцы, в том числе к их международной регистрации в рамках Гаагской системы (см. вставку 1.6).

89 В международной системе товарных знаков и в некоторых ведомствах ИС заявитель может подать заявку на регистрацию товарного знака с указанием одного или нескольких классов товаров и услуг, определенных Международной классификацией товаров и услуг в рамках Ниццкого соглашения. Ведомства ИС имеют систему подачи заявок с указанием или одного, или нескольких классов. Для лучшего сопоставления международной деятельности в связи с подачей заявок на регистрацию товарных знаков в разных ведомствах следует принять во внимание систему с указанием множества классов, используемую многими национальными ведомствами. Например, ведомства Японии, Республики Корея, США, а также многие европейские ведомства используют системы подачи заявок с указанием нескольких классов. Ведомства Бразилии, Китая и Мексики используют систему подачи заявок с указанием одного класса, в соответствии с которой требуется подавать отдельную заявку по каждому классу, по которому заявители испрашивают охрану товарного знака. Это может привести к гораздо большему числу заявок в этих ведомствах, чем в тех, которые допускают подачу заявок с указанием множества классов. Например, число заявок, полученных ведомством по товарным знакам Китая, в 8,2 раза выше числа, полученного ведомством ИС Германии. Однако данные о заявках на регистрацию товарных знаков на основе подсчета классов сократили этот разрыв примерно до 2,8 раз. См. WIPO (2010).

90 Число заявок на полезные модели во всем мире увеличилось с 160 000 в 2000 г. примерно до 310 000 в 2008 г., а число заявок на промышленные образцы во всем мире возросло с 225 000 в середине 1980-х гг. до 655 000 к 2008 г. Рост числа заявок на полезные модели и промышленные образцы обусловлен, главным образом, существенным увеличением масштабов деятельности в Китае.

91 См. WIPO (2010).

Вставка 1.6: Промышленный образец важен для инновации в сфере продуктов

Промышленный образец, кажется, приобретает все большее значение в оказании помощи в превращении технических изобретений в инновационные новые коммерческие продукты, т.е. содействию передаче технологии или изобретения со стадии разработки на рынок⁹². По последним оценкам, в Великобритании расходы на новое инженерное и архитектурное проектирование в британских фунтах стерлингов составляют 44 млрд., или 30% от всех нематериальных инвестиций⁹³. Это в полтора раза выше сметных расходов фирм на обучение и в пять раз выше расходов на НИОКР. Новое исследование для Великобритании также показывает, что большинство инвестиций в ИС основаны на активах, охраняемых авторскими правами и правами на промышленный образец⁹⁴.

Права на промышленный образец могут быть применены к широкому спектру промышленных и ремесленных изделий, подчеркивая значение промышленного образца в инновациях. Самыми популярными классами промышленных образцов являются упаковки для перевозки товаров и продуктов питания; часы; мебель, предметы домашнего обихода и электроприборы; транспортные средства и архитектурные объекты; мода и текстиль; а также товары для отдыха. Новые классы для графических логотипов также все чаще становятся объектами регистрации прав на промышленные образцы.

Число заявок на промышленные образцы, поданные в мире в 2009 г., составило примерно 640 000 (см. диаграмму 1.19). Это шестнадцатый год подряд, характеризующийся ростом, после десятилетия стагнации. Этот рост числа заявок, поданных в мире, может быть в первую очередь связан экспоненциальным ростом числа заявок на промышленные образцы, поданные в Китае. ВОИС зарегистрировала 2 216 международных регистраций (+31,8%) в рамках Гаагской системы в 2010 г. в отношении 11 238 промышленных образцов (+26,7%)⁹⁵.

Несмотря на это параллельное увеличение значения промышленного образца и числа заявок на получение прав на промышленные образцы, плохо понимается взаимосвязь между ними, т.е. способствует ли наличие прав на промышленные образцы созданию лучшего дизайна. Сведения о доле образцов, охватываемых правами на промышленный образец, также отсутствуют.

Диаграмма 1.19: Положительные тенденции применительно к заявкам на промышленные образцы после десятилетия стагнации

Число заявок на промышленные образцы и их рост от года к году, 1985-2009 гг.



Примечание: По оценкам ВОИС всего в мире насчитываются около 120 ведомств ИС.

Источник: Готовящийся к публикации отчет о показателях мировой интеллектуальной собственности, ВОИС (2011d).

Основное внимание в экономической литературе уделяется пониманию тенденции роста числа заявок на получение патента, которая обусловлена рядом факторов. В их числе более широкое использование нематериальных активов и интернационализация инновационной деятельности. Среди факторов, выявленных в качестве причины такого роста, следующие факторы частично описывают одни и те же тенденции:

1) Возросшие объемы инвестиций в НИОКР и перемены в стремлении к получению патента: Значительный рост расходов на НИОКР во всем мире и сдвиг в сторону НИОКР прикладного характера привели к большему числу патентоспособных изобретений⁹⁶. Кроме того, возросшие уровни научно-исследовательской деятельности в новых областях технологии способствовали активизации патентной деятельности.

Увеличение расходов на НИОКР и повышение спроса на патенты демонстрируют тенденцию к росту, однако темпы роста расходов на НИОКР в мире опережали темпы роста числа заявок на получение патента в 1977 - 2007 гг. Поэтому число патентов на единицу расходов на НИОКР в сфере бизнеса уменьшилось⁹⁷. Существуют исключения на уровне стран, особенно в США, где число поданных заявок на получение патента превышало темпы роста расходов на НИОКР.

92 См. HM Treasury (2005).
 93 См. Gil and Haskell (2008).
 94 См. UK Intellectual Property Office (2011).
 95 См. WIPO (2011a).
 96 См. Kortum and Lerner (1999).
 97 См. WIPO (2011b).

2) Увеличение числа поданных последующих заявок:

С середины 1990-х гг. патентование становится все более интернационализированным. Подача последующих заявок отражает потребность заявителей в получении охраны изобретений в более чем одной юрисдикции. На диаграмме 1.20 приведены более высокие темпы роста числа последующих заявок по сравнению с подачей первой заявки, начиная с середины 1990-х гг. Число заявок на получение патента возросло на 83,7% в 1995 - 2007 гг., при этом более половины от общего прироста пришлось на последующие заявки.

3) Возросшие технические возможности: Компьютерные и телекоммуникационные технологии являются одними из наиболее важных областей техники, способствующих росту патентования⁹⁸. Другими областями являются фармацевтика, медицинская техника, электротехническое оборудование и в значительно меньшей степени био- и нанотехнологии. В 2000 - 2007 гг. заявки на получение патента в разбивке по областям техники, способствующим наибольшему росту, относились к микросхемам и нанотехнологиям; цифровой связи и другим продуктам ИКТ; пищевой химии; и медицинской технике⁹⁹.

Диаграмма 1.20: Патентование в зарубежных странах является основным двигателем роста спроса на патенты

Заявки на получение патента по типу заявки, индексация 1995=1



Вклад первых и последующих заявок в общий рост (%), 1995-2007 гг.



Источник: ВОИС (2011b).

4) Правовые и институциональные изменения: Патентная система претерпела ряд правовых и институциональных изменений на национальном и международном уровне, которые согласно исследованиям внесли свой вклад в активизацию деятельности по патентованию. Среди них реформы национальных патентных систем или реализация Соглашения по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТРИПС)¹⁰⁰. Кроме того, Система РСТ и Мадридская система, а также Европейская патентная конвенция содействовали трансграничной подаче заявок на получение патента.

5) Стратегическое патентование: Некоторые исследователи приписывают рост патентования так называемому стратегическому характеру патентования. Это практика, направленная на препятствование патентованию другими фирмами, создание чаши защитных патентов вокруг ценного изобретения для предотвращения конкурентных посягательств и судебных разбирательств, а также укрепление патентных портфелей для ведения переговоров о перекрестном лицензировании (см. главу 2). Некоторые фирмы также используют патенты для блокирования компаньонов или для извлечения ренты из других фирм; в частности, появились не практикующие субъекты, которые, как говорится, выступают стороной судебного процесса против других фирм на основе их патентных портфелей.

Причины увеличения числа товарных знаков, полезных моделей, промышленных образцов и других форм ИС остаются относительно неизученными. В случае с авторским правом трудно документировать любые временные тенденции из-за отсутствия данных.

98 См. WIPO (2011b). Увеличение числа заявок на новые технологии способствовало общему росту числа заявок в США.

99 См. WIPO (2010).

100 См. Hu and Jefferson (2009); и Rafiqzaman and Whewell (1998).

Как отмечается выше, более неофициальные данные и подтвержденное документами использование других форм ИС указывают на то, что фирмы все чаще используют «пакеты» прав ИС в целях сбыта продукции их инновационной деятельности. Популярные продукты в таких областях, как технологии, текстиль, продукты питания и потребительские товары, рассчитывают на охрану технологии, промышленных образцов, товарных знаков и брендов, а также часто на авторское право. Опять же, методы использования различных форм ИС включены в стратегии фирм, и поэтому относительно неисследованным остается вопрос, как эти методы определяют характер подачи заявок на права ИС.

География увеличения спроса на ИС

Растущий спрос на права ИС также подчеркивается возрастающим числом стран, стремящихся к охране прав ИС.

В то время как спрос на права ИС приходится в основном на Европу, Японию и США, за последние два десятилетия произошел сдвиг в сторону других стран, прежде всего стран Азии, и в

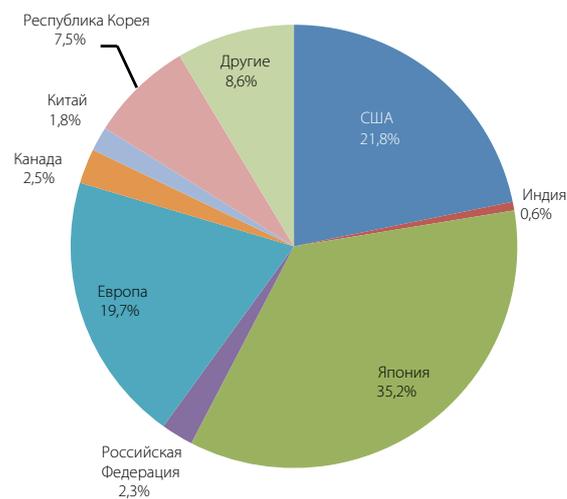
частности Китая и Республики Корея. В результате этого доля заявок на получение патента, приходящаяся на Европу, Японию и США, сократилась с 77% в 1995 г. до 59% в 2009 г. В то же время доля Китая возросла более чем на 15% (см. диаграмму 1.21).

Данные о международных заявках, подаваемых в рамках РСТ, демонстрируют аналогичную тенденцию. Впервые в 2010 г. Азия стала крупнейшим региональным блоком в пересчете на число заявок РСТ, причем основными заявителями являлись Япония, Китай и Республика Корея (см. диаграмму 1.22)¹⁰¹.

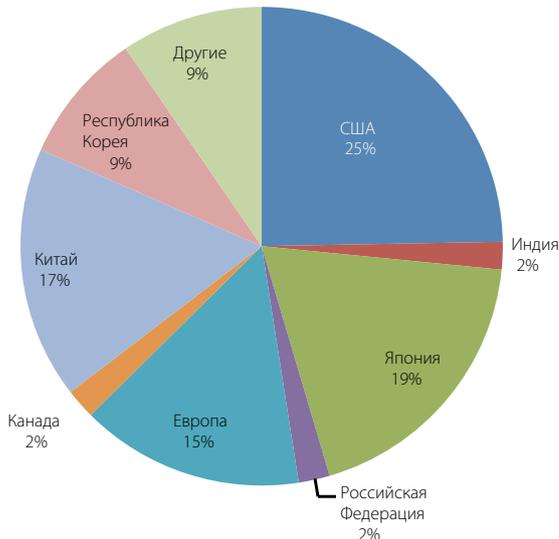
Спрос на товарные знаки всегда был менее концентрированным географически. На Европу, Японию и США приходится около одной пятой от общего числа заявок на регистрацию товарного знака, по сравнению с тремя пятыми от общего числа заявок на получение патента. Тем не менее изменение в происхождении заявок на регистрацию товарного знака следует той же тенденции, что и в отношении патентов, при этом доля Китая удвоилась на фоне уменьшения доли Европы и Японии (см. диаграмму 1.23).

Диаграмма 1.21: Процесс подачи заявок на получение патента смещается в сторону азиатских стран

Доля ведомств ИС в общем числе заявок на получение патента (%), 1995 г.



Доля ведомств ИС в общем числе заявок на получение патента (%), 2009 г.

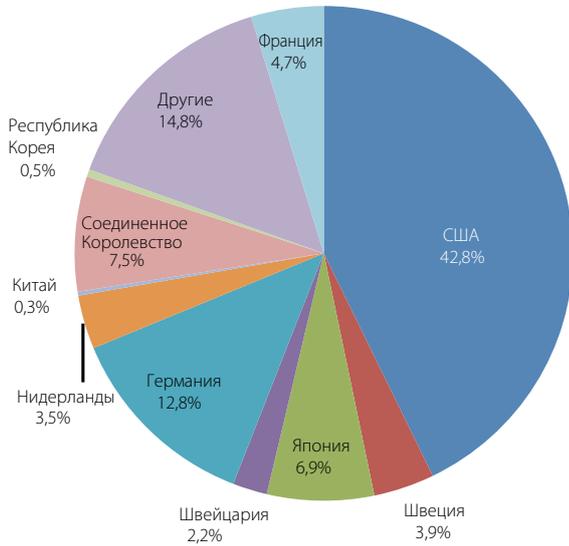


Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

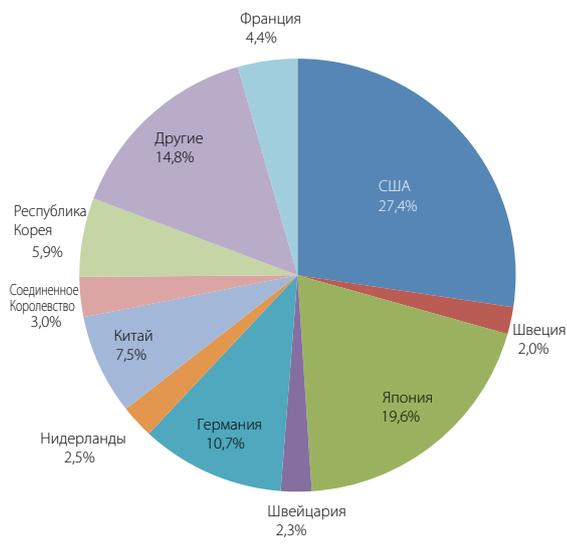
101 См. WIPO (2011b).

Диаграмма 1.22: Япония, Китай и Республика Корея становятся основными заявителями по Системе РСТ

Доли заявок РСТ (%), 1995 г.



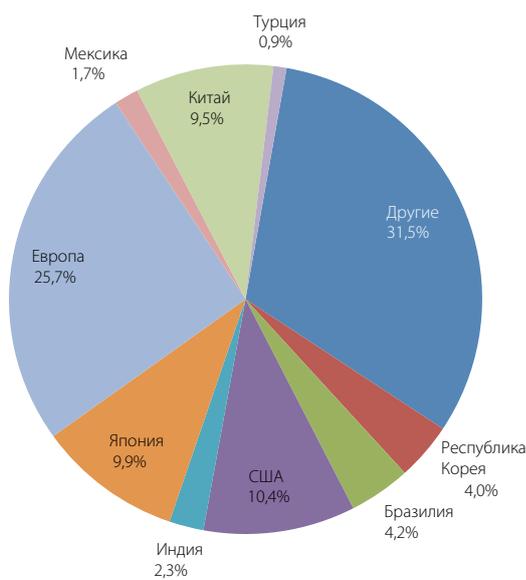
Доли заявок РСТ (%), 2010 г.



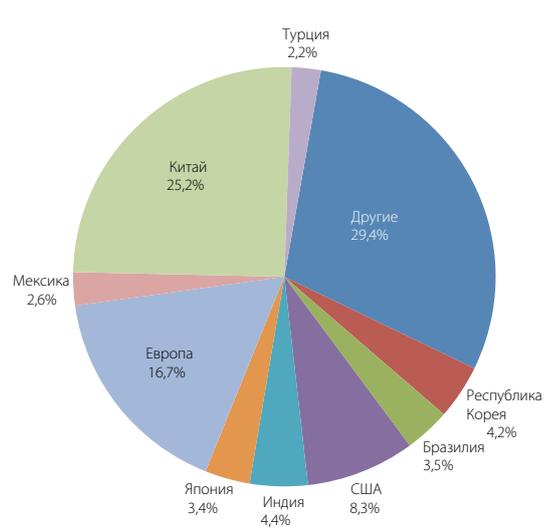
Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

Диаграмма 1.23: Заявки на регистрацию товарного знака следуют такой же тенденции к интернационализации, что и заявки на получение патента

Доля заявок на регистрацию товарного знака (%), в разбивке по ведомствам, 1995 г.



Доля заявок на регистрацию товарного знака (%), в разбивке по ведомствам, 2009 г.



Примечание: В каждой заявке на регистрацию товарного знака можно указывать один или несколько классов в зависимости от того, какую систему подачи заявок имеет ведомство ИС (с указанием одного или нескольких классов), что затрудняет сравнение между странами.¹⁰²
 Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

В таблице 1.4 показано различие в использовании патентов и товарных знаков по группам дохода. Патентная активность остается с перекосом в сторону стран с высоким доходом, тогда как активность в области товарных знаков является относительно более заметной в менее развитых странах. Несмотря на уменьшение соответствующих долей, большинство заявок на получение патента приходится на страны с высоким доходом. На страны со средним доходом приходится большинство заявок на регистрацию товарного знака (около 57%). Доля стран с низким доходом в общем числе заявок на регистрацию товарного знака остается незначительной и соответствует их доли в мировом ВВП. Кроме того, эта доля уменьшилась с течением времени. Очень заметна роль Китая в стимулировании подачи заявок всех видов в группе стран со средним доходом и в группе БРИКС (см. таблицу 1.4).

Таблица 1.4: Доля патентов, товарных знаков и ВВП по группам дохода (%), 1995 и 2008 гг.

	Заявки на получение патента		Заявки на регистрацию товарного знака		ВВП	
	1995 г.	2009 г.	1995 г.	2008 г.	1995 г.	2009 г.
С высоким доходом	89,2	72,8	57,6	38,3	67,6	56,8
Выше среднего дохода	8,4	23,8	31,9	48,6	23,4	31,4
...Выше среднего дохода, исключая Китай	6,6	6,7	21,9	20,9	17,6	18,0
Ниже среднего дохода	2,3	3,3	9,1	12,3	8,4	11,0
С низким доходом	0,1	0,1	1,3	0,8	0,6	0,8
БРИКС	6,1	22,7	19,2	38,9	16,4	25,9
...Страны БРИКС, исключая Китай	4,3	5,5	9,2	11,3	10,6	12,5

Примечание: Патенты: страны с высоким доходом (43), страны с доходом выше среднего (35), страны с доходом ниже среднего (25) и страны с низким доходом (12). Товарные знаки: страны с высоким доходом (44), страны с доходом выше среднего (35), страны с доходом ниже среднего (25) и страны с низким доходом (10).

Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

ОХРАНА ПРАВ ИС НА МЕЖДУНАРОДНЫХ РЫНКАХ

Система ИС также становится более интернационализированной по причинам иным, чем появление новых стран, которые все активнее используют права ИС.

В частности, права ИС в настоящее время также более активно используются изобретателями и фирмами для защиты их технологий, продуктов, брендов и процессов за рубежом. Все чаще заявки на получение патента на одно и то же изобретение подаются в нескольких юрисдикциях. В самом деле, на такие заявки на получение патента на одно и то же изобретение, поданные в нескольких странах, приходится более половины от общего числа заявок, поданных во всем мире в период 1995 - 2007 гг.¹⁰³

Диаграммы 1.24 и 1.25 свидетельствуют о повышении уровня интернационализации как для патентов, так и для товарных знаков. Подача заявок на получение патента за рубежом, в том числе заявок РСТ, характеризуется тенденцией к росту. Аналогичная картина наблюдается и в отношении заявок на регистрацию товарного знака, подаваемых за рубежом, и регистраций в рамках Мадридской системы¹⁰⁴. Заявки на получение патента, поданные лицами, проживающими вне пределов юрисдикции, составляют около 43% от всех заявок на получение патента, по сравнению с 30% в отношении товарных знаков¹⁰⁵.

В большинстве стран доля заявок, поданных за рубежом, от общего числа заявок, поданных лицами, постоянно проживающими в данной стране (резиденты), возросла с течением времени, как для патентов, так и для товарных знаков¹⁰⁶. Тем не менее степень интернационализации варьируется в разных странах и в зависимости от конкретного права ИС. Подача заявок на получение патента из европейских стран характеризуется высоким уровнем интернационализации (см. диаграмму 1.24, справа). Среди стран БРИКС (Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка) только Индия демонстрирует уровень интернационализации, сопоставимый с уровнем, отличающим страны с высоким доходом. В относительном выражении заявки на получение патента, поданные резидентами в Китае или Российской Федерации, все еще редко подаются в других странах¹⁰⁷. В отношении товарных знаков ситуация аналогичная (см. диаграмму 1.25, справа).

¹⁰³ См. WIPO (2011с).

¹⁰⁴ Договор РСТ облегчает приобретение патентных прав в целом ряде юрисдикций. Подача заявки на регистрацию товарного знака в рамках Мадридской системы позволяет заявителю подать заявку на регистрацию товарного знака в большом числе стран путем подачи одной заявки.

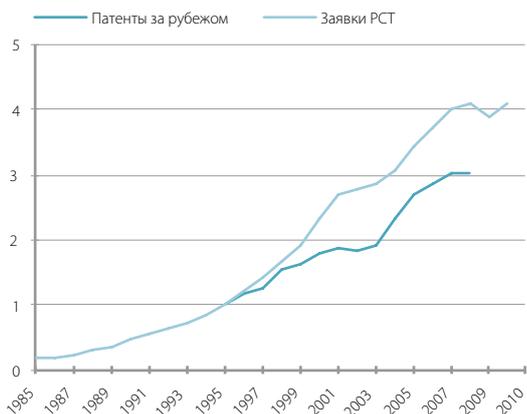
¹⁰⁵ См. WIPO (2010).

¹⁰⁶ Однако есть несколько исключений, а именно Турция в отношении патентов, а также Германия, Швеция и Великобритания в отношении товарных знаков.

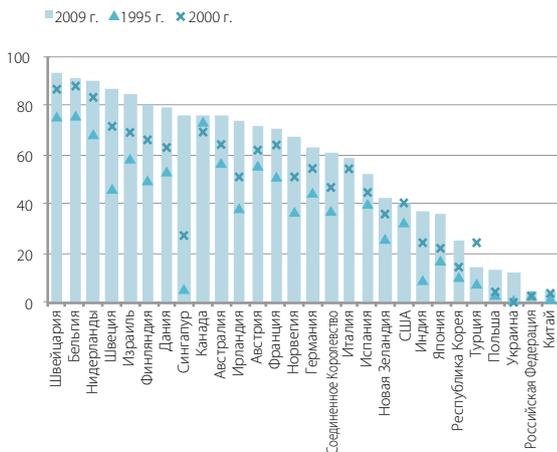
¹⁰⁷ В абсолютном выражении число заявок на получение патента, подготовленных в Китае, не тривиально.

Диаграмма 1.24: Интернационализация подачи заявок на получение патента

Заявки на получение патента, поданные за рубежом, и заявки РСТ, 1995=1, 1985-2010 гг.



Заявки, поданные за рубежом, в проценте от числа заявок, поданных резидентами, отдельные страны, 1995, 2000 и 2009 гг.



Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

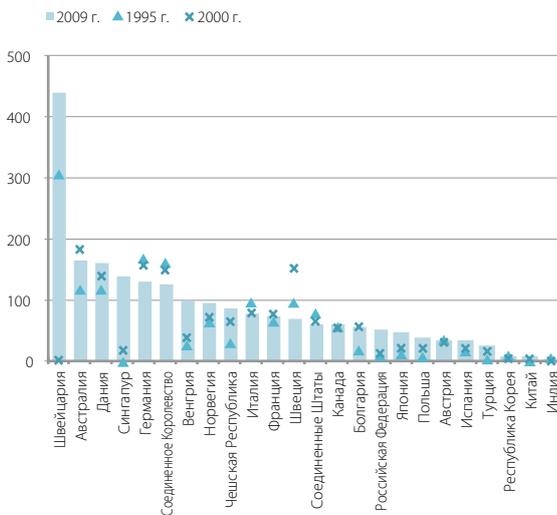
Права на полезные модели и промышленные образцы в основном испрашиваются для внутреннего рынка. По сравнению с патентами и товарными знаками доля заявок, поданных лицами, проживающими вне пределов юрисдикции, от общего числа заявок на оба этих вида ИС – незначительна и снижается с течением времени – около 3% для полезных моделей и 16% для промышленных образцов в последнем отчетном году.

Диаграмма 1.25: Интернационализация подачи заявок на регистрацию товарного знака

Рост числа заявок на регистрацию товарного знака и регистраций в рамках Мадридской системы, 1995=1, 1985-2010 гг.



Заявки, поданные за рубежом, в проценте от числа заявок, поданных резидентами, отдельные страны, 1995, 2000 и 2009 гг.



Источник: Статистическая база данных ВОИС, сентябрь 2011 г.

Поскольку в настоящее время технологические возможности распространяются на более широкой основе, а производство приобретает более глобальный характер, возросла озабоченность в связи с недостаточной защитой прав ИС, особенно патентов и товарных знаков.

1.3.2

Возросшая коммерческая реализуемость ИС

В последние десятилетия наблюдается возросшее использование лицензионных и других механизмов сотрудничества на основе ИС, таких как патентные пулы. Также появились новые посредники и рынки ИС¹⁰⁸.

По мнению Arora et al., (2001), для описания этой тенденции в литературе все чаще упоминается развитие «рынков технологий», «рынков знаний» или «вторичных рынков ИС». Отмечается, что рынки на основе ИС содействуют торговле идеями и способствуют вертикальной интеграции наукоемких отраслей (см. подраздел 1.2.1). Фирмы оснащаются лучшими системами для сбора и анализа идей, что также позволяет им осознать значение ИС, не используемой внутри компании. Более того, возник новый тип фирмы, которая ориентируется исключительно на создание и управление активами ИС.

Возросший уровень международной торговли знаниями

Имеющиеся данные позволяют предположить, что на страны с высоким доходом приходится значительная доля международной торговли знаниями и идеями, хотя их догоняют страны со средним доходом.

Наиболее широко освещаемая форма торговли нематериальной технологией возникает в рамках международных поступлений и платежей в целях использования нематериальных активов, измеряемого выплатой роялти и лицензионных сборов (RLF)¹⁰⁹. Использование данных по RLF как приближенной меры измерения объема международной торговли знаниями не обходится без проблем. Одна из ключевых проблем заключается в том, как отделить аспекты торговли нематериализованной технологией от аспектов ценообразования в связи с передачей технологии (см. вставку 1.7). Тем не менее данные по RLF являются наиболее уместными показателями для оценки международной торговли нематериализованными знаниями.

Вставка 1.7: Ограничение данных по роялти и лицензионным сборам

Madeuf (1984) предлагает ограничения по использованию данных RLF, чтобы сделать вывод о распространенности передачи технологии. Одна из ключевых проблем заключается в том, как отделить доход технологии от ценообразования в связи с передачей технологии. Для некоторых стран, в отношении которых имеются подробные данные, платежи в основном состоят из внутрифирменных платежей, т.е. расчетов между филиалами и головными конторами компаний – например, 66% всех поступлений США в 2009 г. и 73% всех платежей США в 2009 г.¹¹⁰ Учитывая нематериальный и взаимозаменяемый характер активов ИС между головными конторами компаний и различными дочерними компаниями, эти данные подвергаются воздействию проблем ценообразования в связи с передачей технологии и связанных с ними налоговых соображений, которые могут не иметь отношения к международной передаче технологии между странами. Данные по партнерской торговле в отношении Германии и ряда других европейских стран свидетельствуют, однако, о том, что внутрифирменные платежи RLF составляют меньшую долю, а именно около 45% от всей торговли технологическими услугами в 2006-2008 гг. Следовательно, для других стран эта проблема с измерением может быть менее значительной.

108 См. Guellec et al. (2010); Howells et al. (2004); и Jarosz et al. (2010).

109 Международный валютный фонд (МВФ) определяет RLF, в том числе, как «международные платежи и поступления применительно к разрешенному использованию нематериальных, не произведенных, нефинансовых активов и имущественных прав ... и с использованием, в рамках лицензионных договоров, изготовленных оригиналов или прототипов ...».

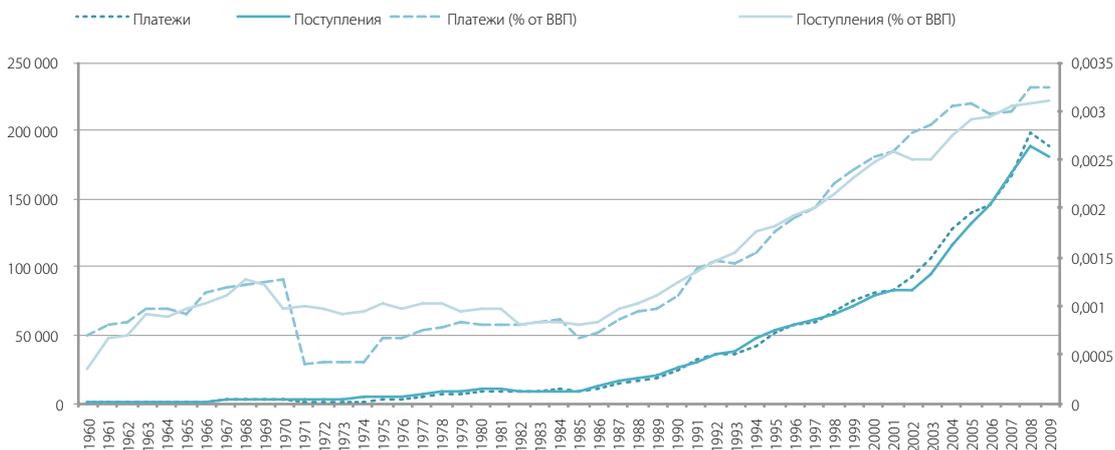
110 См. Koncz-Bruner and Flatness (2010); и Robbins (2009).

На диаграмме 1.26 показан рост объемов трансграничной лицензионной торговли в мировой экономике, а также ускорение роста этой торговли, начиная с 1990-х гг. В номинальном выражении, международные поступления от RLF применительно к ИС увеличились с 2,8 млрд. долларов США в 1970 г. до 27 млрд. долларов США в 1990 г. и приблизительно до 180 млрд. долларов США в 2009 г.¹¹¹ В 1990 - 2009 гг. поступления и платежи по RLF в мировой экономике росли быстрыми темпами – 9,9% ежегодно¹¹². Даже обозревая период, начинающийся с 1999 г., можно заметить

высокие темпы роста – около 8,8% ежегодно в номинальном выражении и около 7,7% ежегодно в реальном выражении¹¹³. Для стран, в отношении которых имеются данные, важно отметить, что эти платежи в основном состоят из внутрифирменных платежей (см. вставку 1.7). Хотя многие виды деятельности могут приносить роялти, в США, единственной стране, в отношении которой имеются данные, на промышленные технологии и программное обеспечение приходится свыше 70% от всех лицензионных платежей и выплат.

Диаграмма 1.26: Международные роялти и лицензионные платежи и поступления растут в абсолютном и относительном выражении

Платежи и поступления от RLF, в млн. долларов США (слева), и в процентах к ВВП (справа), 1960-2009 гг.



Примечание: Данные по ВВП взяты из материалов Всемирного банка.

Источник: ВОИС, на основе данных в работе Athreye and Yang (2011 г.)

111 Этот раздел основывается на материалах справочного доклада, заказанного ВОИС. См. Athreye and Yang (2011).

112 Некоторые составляющие этого быстрого роста можно отнести к недостаточному освещению или занижению фактических цифр в период до 1996 г.

113 Дефлятор ВВП, представленный в Показателях мирового развития Всемирного банка, был использован для исчисления дефлированных величин. Существует множество проблем, связанных с поиском соответствующего дефлятора для лицензирования доходов. Наиболее часто используемые дефляторы, ВВП и индекс потребительских цен (ИПЦ), как полагают, не содержат должные индексы цен, учитывая инфляцию при установлении цен. Вдумчивый и доскональный анализ сложившихся проблем содержится в работе Robbins (2009), в которой также предлагается использовать дефлятор на основе аренды капитала в каждой стране.

В 1990 г. 62 страны произвели платежи по RLF, а к 2007 г. это число возросло до 147 стран. Кроме того, в 1990 г. лишь 43 страны получили платежи по RLF, однако к 2007 г. это число возросло до 143 стран. В 2000-2009 гг. экономическое значение приобрели страны БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка), Ирландия, Республика Корея и бывшие восточноевропейские страны. В 2005 - 2009 гг. Ирландия и Китай увеличили свою долю в международных лицензионных платежах на 4,9% и 2,1% соответственно, тогда как доля США и Великобритания сократилась на 4,1% и 1,9% соответственно.

Тем не менее, сегодня на страны с высоким доходом приходится почти 99% поступлений по RLF – почти неизменно по сравнению с десятию предшествующими годами – и 83% лицензионных платежей – снижение от 91% в 1999 г. (см. таблицу 1.5). Анализируя поступления в США, можно отметить незначительно изменение в 2006 - 2009 гг. в отношении географического состава (см. диаграмму 1.27). Наиболее заметным изменением за последние десять лет является возросшая доля стран со средним доходом в мировых платежах – с 9% в 1999 г. до 17% в 2009 г. Что касается поступлений, доля стран со средним доходом возросла с 1% в 1999 г. до 2% в 2009 г.

Таблица 1.5: Роялти и лицензионные поступления и платежи, по группам дохода

Группы дохода	1999 г.		2009 г.		% доля от общих RLF		% рост в 1999 - 2009 гг.	
	Поступления и платежи по RLF, в млн. долларов США							
	Номинальные	Дефлированные	Номинальные	Дефлированные			Номинальные	Дефлированные
Страны с высоким доходом								
Поступления по RLF	70 587	71 959	176 716	151 119	99	98	9,6	7,7
Платежи по RLF	67 965	70 371	155 881	135 163	91	83	8,7	6,7
Страны со средним доходом								
Поступления по RLF	759 883	736 771	3 765	2 055	1	2	17,4	10,8
Платежи по RLF	6 705	6 931	3 2428	17 942	9	17	17,1	10
Страны с низким доходом								
Поступления по RLF	16	14	34	16	0,02	0,02	7,7	1,
Платежи по RLF	84	72	67	34	0,1	0,04	-2,3	-7

Примечание: Дефлятор ВВП, представленный в Показателях мирового развития Всемирного банка, был использован для исчисления дефлированных величин.

Источник: ВОИС, на основе данных в работе Athreye and Yang (2011 г.)

Диаграмма 1.27: Географический состав поступлений США по RLF остается относительно неизменным

Поступления США по роялти и лицензионным сборам, в процентах от общего объема поступлений в 2006 г.



Поступления США по роялти и лицензионным сборам, в процентах от общего объема поступлений в 2009 г.



Примечание: Регионы, определенные Бюро экономического анализа США.

Источник: ВОИС, на основе данных Бюро экономического анализа США.

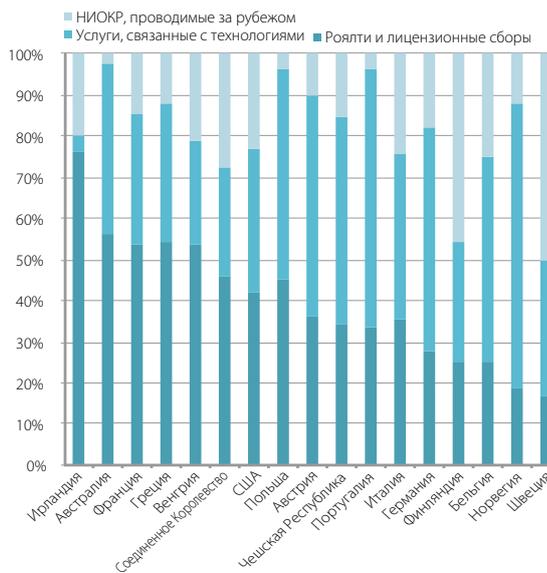
В шести странах с высоким доходом, в отношении которых доступны данные, на производство приходится высокий процент платежей по RLF. Производственные секторы, которые доминируют в торговле технологиями, отличаются в разных странах, хотя торговля технологиями в сферах химической продукции, компьютерной и офисной техники, а также неэлектрической техники, как представляется, носит довольно глобализированный характер.

На основании данных, доступных только для стран с высоким доходом, можно провести различие между прямой продажей и покупкой патентов; поступлениями и платежами по RLF для использования нематериальных активов; торговлей услугами, связанными с технологией; и поступлениями и платежами для предоставления услуг в рамках НИОКР. В случае экспорта технологии и услуг в рамках НИОКР права ИС на приобретенную технологию обычно остаются за заказчиком или покупателем. Это более эффективно в ситуациях, когда передача технологии может столкнуться с крупным «молчаливым» компонентом, требующим частого общения или мониторинга¹¹⁴.

Предпочтительная форма торговли нематериализованной технологией отличается в разных странах. Поступления в Великобритании, Франции и США в основном связаны с RLF. Ирландия, Австралия, Франция и Греция проводят большинство своих платежей по RLF (см. диаграмму 1.28). Для других стран ЕС – Германии, Португалии, Норвегии и прочих – доминируют платежи, относящиеся к услугам, связанным с технологией. Аутсорсинг НИОКР, характеризуемый платежами в связи с технологией, проводимыми за услуги в области НИОКР, предоставляемые за рубежом, составляет лишь незначительную долю платежей, за исключением Швеции и Финляндии, а затем Бельгии, Великобритании и США.

Диаграмма 1.28: Предпочтительная форма торговли нематериализованной технологией отличается в разных странах

Платежи по RLF в различных странах с высоким доходом; в процентах от общего объема (за 2007 г. или по последним имеющимся данным)



Примечание: Покупка и продажа патентов опущены, поскольку данные по ним не всегда доступны. Данные по Франции относятся к 2003 г.; для других стран базисным годом является 2007 г.

Источник: ВОИС, на основе данных в работе Athreye and Yang (2011).

Лицензирование ИС возрастает от низкого исходного уровня

Более разьединенные или не связанные с торговлей данные по лицензионным платежам получить сложнее, и полной статистики по лицензированию между фирмами не существует. И если несколько частных или академических источников предоставляют агрегированные показатели по лицензионным поступлениям на уровне стран, в частности в отношении США, они носят неофициальный характер и, скорее всего, представляются несовершенными оценками¹¹⁵.

114 См. Athreye and Yang (2011).
 115 Консалтинговая фирма IBISWorld оценивает внутренний рынок США по лицензированию и франчайзингу ИС (2010 г.) в размере 25 млрд. долл. США, причем 20,3% от общей суммы можно отнести к доходам от роялти в результате лицензирования прав на патенты и товарные знаки. По данным этого источника, франчайзинговый лизинг и лицензирование составляют свыше 40% от этой суммы, а доход от лизинга и лицензирования авторских прав – более чем 30% от общего дохода от роялти. По данным другого источника (Rivette & Kline, 1999), доходы США от лицензирования оценивались в размере 10 млрд. долл. США в 1990 г. и 110 млрд. долл. США в 1999 г.

Данные на основе годовых отчетов компаний, а также обзоров о патентной и инновационной деятельности показывают, что число поддающихся измерению сделок, связанных с ИС, растет, однако в основном от низких начальных уровней. Для более своевременного и точного измерения этого явления необходимы более надежные данные. Важно также отметить, что, когда фирмы вступают в соглашения о перекрестном лицензировании прав на патенты, полученные доходы регистрируются лишь в той степени, в какой получены наличные деньги.

- Годовые отчеты компаний и налоговая документация:** В своих годовых отчетах меньшинство акционерных компаний открытого типа предоставляют данные о доходах от роялти (см., например, таблицу 1.6). Только несколько компаний в образце продемонстрировали увеличение доходов от роялти в 2005 - 2010 гг. Для большинства фирм в таблице поступления от RLF остаются на уровне 1-3% от общих доходов. Некоторые фирмы также сообщают о других формах ИС и доходе от проектирования по заказу партнеров по разработке технологии. Если учитывать эти данные, совокупный доход для IBM, например, возрастает до более чем 1,1 млрд. долл. США в 2010 г., что дает доход от RLF в размере 11% от общих доходов компании.

Таблица 1.6: Доли и темпы номинального роста, выбранные компании, 2005 и 2010 гг.

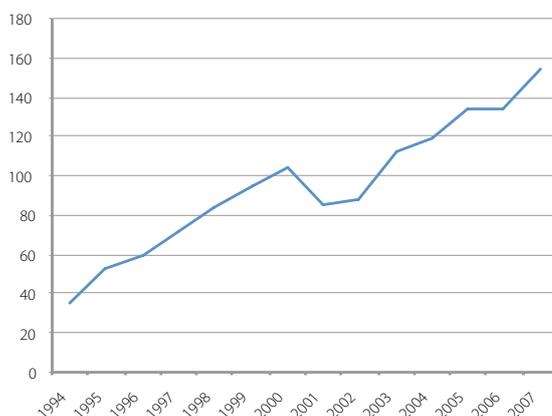
Компания	Страна	Сектор	Доход от роялти, млн. долл. США		Доход от роялти, доля от общих доходов	
			2005 г.	2010 г.	2005 г.	2010 г.
Qualcomm	США	Аппаратные средства и оборудование	1370	4010	24,14%	36%
Philips	Нидерланды	Товары для досуга	665	651	1,76%	1,86%
Ericsson	Швеция	Аппаратные средства и оборудование	NA	638	NA	2,26%
DuPont	Великобритания	Химическая продукция	877	629	3,29%	1,99%
Astra Zeneca	Великобритания	Фармацевтика и биотехнология	165	522	0,68%	1,61%
Merck	США	Фармацевтика и биотехнология	113	347	0,51%	0,75%
IBM	США	Программные средства и компьютеры	367	312	0,40%	0,31%
Dow Chemical	США	Химическая продукция	195	191	0,42%	0,35%
Biogen Idec	США	Фармацевтика и биотехнология	93	137	3,84%	2,90%

Источник: ВОИС, на основе материалов Комиссии США по ценным бумагам и биржам. См. Gu and Lev (2004) для более подробного и более возрастного анализа.

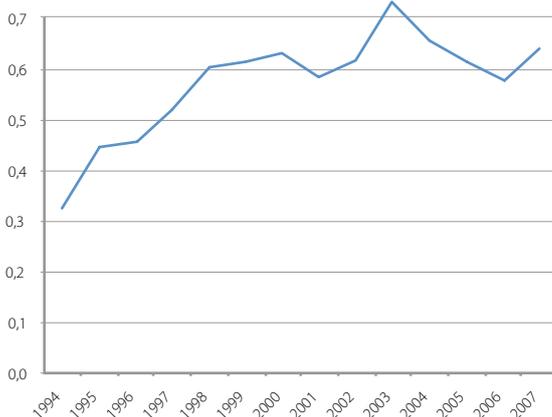
Начиная с 1994 г. в США – для которых приводятся данные – доходы от RLF увеличились в номинальном выражении с 35 млрд. до 153 млрд. долл. США в 2007 г. (см. диаграмму 1.29). Доля в общем доходе компании остается небольшой, на уровне 0,6% от общего дохода частного сектора в США. Эта незначительная доля может быть объяснена тем, что лишь несколько фирм США генерируют большую часть лицензионных доходов. Важно отметить, что эта доля удвоилась с 1994 г.

Диаграмма 1.29: Доля поступлений от RLF в доходах компаний остается небольшой, несмотря на значительное увеличение доходов американских фирм

Доходы от роялти и лицензирования, корпорации США, в млрд. долл. США, 1994-2007 гг.



Доходы от роялти и лицензирования, в % от доходов корпораций США, 1994-2007 гг.



Источник: ВОИС, на основании данных Службы внутреннего дохода (IRS), предоставленных Национальным научным фондом США.

- Обзоры инновационной и патентной деятельности:** В Европе одна патентно-правовая фирма из пяти лицензирует права на патенты сторонним компаниям, тогда как в Японии этим занимается одна фирма из четырех¹¹⁶. Перекрестное лицензирование является вторым наиболее частым мотивом предоставления лицензии как в Европе, так и в Японии. По материалам обзора изобретательской деятельности, проведенного фирмой RJETI Georgia-Tech в отношении американских и японских изобретателей применительно к патентам с истребованием приоритета (в 1995 - 2003 гг.), лицензирование прав на запатентованные изобретения в Японии было осуществлено 21% фирм, а в США эта цифра составила 14%¹¹⁷.

Получение данных о лицензировании на уровне секторов является сложной задачей. С помощью инструментария обследования Giuri & Torrissi (2011) определяют наукоемкие бизнес – услуги как наиболее активные секторы лицензирования прав на технологии (см. таблицу 1.7), за которыми следуют секторы фармацевтических препаратов, электрического и электронного оборудования. Большинство лицензионных договоров в образце связаны с ИКТ (в частности, полупроводники/электроника), химикатами/фармацевтикой/ биотехнологией и инжинирингом. Внутриотраслевое лицензирование составляет большую долю от общего числа зарегистрированных лицензионных сделок. Другими словами, крупнейшие потоки технологии путем лицензирования наблюдаются в тех же технологических секторах.

Таблица 1.7: Потоки технологии внутри и между секторами, в процентах от общего объема совокупного движения технологий

	Фармацевтика	Химикаты	Компьютеры	Электрическое/ электронное оборудование	Транспорт	Приборы	KIBS
Фармацевтика	64,8	3,7	0,4	0,2	0,1	4,6	11,7
Химическая продукция	16,9	42,8	1,9	3,3	2,5	4,4	9,4
Компьютеры	0,2	1,6	27,1	22,4	3,1	5,6	27,7
Электрическое оборудование	0,8	2,1	17	46,4	1	4,9	20,5
Транспорт	2	6,7	7,84	12,8	27,5	5,9	24,5
Приборы	19	2,8	6,4	10,6	1,7	29,9	14
KIBS	10,6	2,4	9,8	10,4	1,2	2,7	45,6

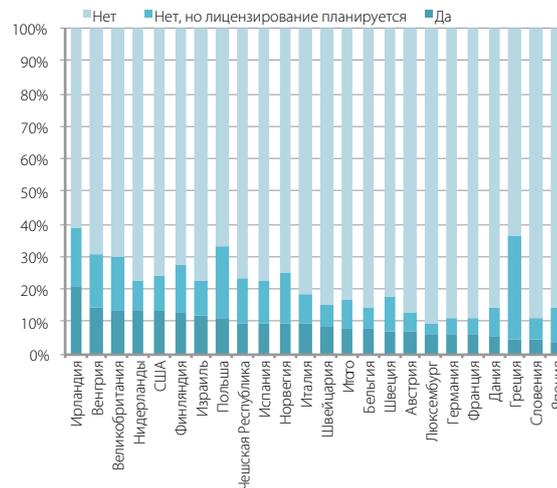
Примечание: KIBS означает наукоемкие бизнес - услуги.

Источник: Gambardella and Torrissi (2010).

Несмотря на общий рост лицензионной деятельности, лицензии предоставляются лишь в отношении ограниченной доли патентных прав. В большинстве стран менее 10% патентов подлежат лицензированию за пределами компании (см. диаграмму 1.30)¹¹⁸. Около 24% фирм в Европе заявляют об обладании патентами, права на которые они хотели бы лицензировать, однако не могут. В Японии эта цифра достигает 53%. Тем не менее с течением времени в большинстве стран стабильно возрастает число фирм, предоставляющих лицензии.

Диаграмма 1.30: Потенциал для лицензирования патентных прав далеко не исчерпан

Компании, предоставляющие лицензии на свои патенты; % от общего числа принадлежащих патентов; выбранные страны с высоким доходом, 2003-2005 гг.



Примечание: На основании предварительных результатов.

Источник: Giuri and Torrissi (2011).

- Университеты:** Учащаются случаи, когда университеты предоставляют фирмам лицензии на патентные права, хотя объем таких сделок остается в среднем небольшим, а платежи в основном ограничиваются странами с высоким доходом (см. главу 4).

116 См. Guellec and Zuñiga (2009).

117 См. Michel and Bettels (2001).

118 См. PATVAL-European Union Survey.

1.3.3

НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА И ПОСРЕДНИКИ В ОБЛАСТИ ИС

В подразделе 1.2.5 традиционные формы транзакций в области ИС были определены в качестве инструментов открытых инноваций.

Посредники на рынке технологий существовали на протяжении долгого времени¹¹⁹. Уже в 1800-х и начале 1900-х гг. патентные поверенные и юристы играли важную роль в установлении связи между изобретателями и инвесторами, а также между продавцами изобретений и потенциальными покупателями¹²⁰. Кроме того, помимо более традиционных форм, появляются новые «механизмы сотрудничества», такие как центры ИС, биржи, аукционы и брокерские конторы; типовые соглашения; и структуры для совместного использования ИС.

Сегодня посредники более многочисленны и оснащены новыми технологиями. Они предоставляют услуги, начиная от поддержки в управлении ИС, обеспечения механизмов торговли ИС, создания портфелей ИС до лицензирования, защитного патентного агрегирования и пр. В таблице 1.8 описаны различные действующие лица и их функции.

Тем не менее в отношении размеров и сферы применения имеющих место реальных сделок существует лишь ограниченный анализ. Некоторые существующие оценки показывают, что для ряда новых рынков деятельность, связанная с патентными аукционами, лишь только зарождается, начиная с низких начальных уровней¹²¹. Опять же, для определения масштабов и степени воздействия этих тенденций необходим более глубокий анализ.

Таблица 1.8: Новые посредники в области ИС, их функции и бизнес - модели

	Бизнес - модели	Примеры посредников в области ИС
Поддержка в управлении ИС	<ul style="list-style-type: none"> • Рекомендации в области стратегии ИС • Оценка патентов • Анализ портфелей • Рекомендации в области стратегии лицензирования • Анализ нарушений патента и т.д. 	ipCapital Group; Consor; Perception partners; First Principals Inc.; Anaqua; IP strategy group; IP investments group; IPVALUE; IP Bewertungs; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; PCT Capital; Pluritas; 1790 Analytics; Intellectual Assets; IP Checkups; TAEUS; The IP exchange house; Chipworks; ThinkFire; Patent Solutions; Lambert & Lambert
Механизм торговли ИС	<ul style="list-style-type: none"> • Патентные лицензии/трансфер - брокерские услуги • Онлайн рынок ИС • Живой аукцион ИС/онлайн аукцион ИС • Рынок торговли лицензионными правами ИС • Передача университетских технологий 	<p>Fairfield Resources; Fluid Innovation General Patent; ipCapital Group; IPVALUE; TPL; Iceberg; Inflexion Point; IPotential; Ocean Tomo; PCT Capital; Pluritas; Semi. Insights; ThinkFire; Tynax; Patent Solutions; Global Technology Transfer Group; Lambert & Lambert; TAEUS</p> <p>InnoCentive; NineSigma; Novience; Open-IP.org; Tynax; Yet2.com; UTEK; YourEncore; Activelinks; TAEUS; Techquisition LLC; Flintbox; First Principals Inc.; MVS Solutions; Patents.com; SparkIP; Concepts community; Mayo Clinic technology; Idea trade network; Innovation Exchange</p> <p>Ocean Tomo (Live auction, Patent Bid/Ask); FreePatentAuction.com; IPAuctions.com; TIPA; Intellectual Property Exchange International</p> <p>Flintbox; Stanford Office of Technology Licensing; MIT Technology Licensing Office; Caltech Office of Technology Transfer</p>
Создание портфелей ИС и лицензирование	<ul style="list-style-type: none"> • Административное управление патентными пулами • Разработка и лицензирование технологий в области ИС • Агрегирование и лицензирование прав ИС 	<p>MPEG LA; Via Licensing Corporation; SISVEL; the Open Patent Alliance; 3G Licensing; ULDAGE</p> <p>Qualcomm; Rambus; InterDigital; MOSAID; AmberWave; Tessera; Walker Digital; InterTrust; Wi-LAN; ARM; Intellectual Ventures; Acacia Research; NTP; Patriot Scientific RAKL TLC; TPL Group</p> <p>Intellectual Ventures; Acacia Technologies; Fergason Patent Prop.; Lemelson Foundation; Rembrandt IP Mgmt.</p>
Защитное патентное агрегирование/ структура совместного использования патентов	<ul style="list-style-type: none"> • Фонды и альянсы защитного патентного агрегирования • Инициатива по свободному обмену залоговых патентов 	Open Invention Network; Allied Security Trust; RPX; Eco-Patent Commons Project; Patent Commons Project for open source software, Intellectual Discovery
Финансирование на основе ИС	<ul style="list-style-type: none"> • ИС-резервное кредитование • Фонд инвестиций в инновации • ИС-структурированное финансирование • Инвестиции в деятельность компаний, активных на рынке ИС, и т.д. 	IPEG Consultancy BV; Innovation Network Corporation of Japan; Intellectual Ventures; Royalty Pharma; DRI Capital; Cowen Healthcare Royalty Partners; Paul Capital Partners; alseIP; Patent Finance Consulting; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; IgnitelP; New Venture Partners; Collier IP Capital; Altitude Capital; IP Finance; Rembrandt IP Mgmt.; NW Patent Funding; Oasis Legal Finance

Источник: ВОИС, адаптация на основе работы Yanagisawa and Guellec (2009 г.).

119 См. Lamoreaux and Sokoloff (2002).

120 См. Kamiyama (2005).

121 См. Jarosz et al. (2010).

1.3.4

ЗАРОЖДЕНИЕ НОВЫХ ФОРМ ПОЛИТИКИ И ПРАКТИКИ В ОБЛАСТИ ИС

В заключение, помимо возросшего использования рынков знаний и новых посредников в области ИС фирмы и другие организации также прибегают к использованию новых форм политики и практики в области ИС.

Например, фирмы все чаще говорят о том, что они организуют лицензионную деятельность и стратегические альянсы применительно к стратегии ИС в попытке совместного использования технологий, а не применения ИС исключительно в качестве механизма защиты. Для ряда фирм эта деятельность представляет собой действительное изменение в деловом мышлении и предполагает, что приведены в действие новые стратегии ИС – отход от секретности и интроспективных процессов, которые считаются важными шагами до подачи заявки на права ИС.

Компании, университеты и правительства также внедряют новые разработки применительно к политике в области ИС. Некоторые категории приведены ниже:

- **Публикация без патентования:** Некоторые компании предпочитают публиковать подробные сведения об изобретениях, которые они не планируют патентовать, часто также называемые техническим раскрытием информации (см., например, Бюллетень технических раскрытий IBM или Базу данных известного уровня техники IP.com)²². С одной стороны, это приподнимает завесу тайны относительно потенциально значимых технологий. С другой стороны, это также служит стратегической цели препятствовать другим компаниям и частным лицам в поиске патентов на идеи - так называемой защитной публикации.
- **Различные формы пожертвований в ИС:** Компании могут принять решение довести «части» их ИС для сведения широкой публики, сотрудников компании или лиц, участвующих в создании и реализации изобретения. Похоже, фирмы начали эту практику в середине 1990-х гг. Позднее фирмы стали доводить до сведения общественности патенты на бизнес-методы или «жертвовать» ИС небольшим компаниям. Другие же фирмы предоставляют лицензии без уплаты роялти на патенты в области продуктов питания или здравоохранения. Причиной этого может быть то, что ИС не является экономически ценной для них, либо изобретение требует дополнительных усилий по разработке, которые патентная фирма не желает предпринимать. Степень, в которой эта практика может быть использована для сохранения доли рынка, установления или поддержания стандартов или для вытеснения конкурентов, заслуживает дальнейшего исследования.
- **Сотрудничество с вузами:** Сотрудничая с вузами, компании также все более изобретательны в отношении своей политики в области ИС, укрепляя сотрудничество, с одной стороны, и обеспечивая контроль, с другой (см. главу 4). Например, в контрактах часто оговаривается, что фирма оставляет за собой право требовать лицензию без уплаты роялти на любой патент вуза, появившийся в результате научных исследований, которые финансировались ею. Вузовским исследователям предоставляется доступ к внутренней ИС, принадлежащей компании, например библиотекам антител и исследовательским средствам, а в некоторых случаях разрешается публикация в дополнение к получению внешнего финансирования (см. новую модель фирмы Pfizer для разработки лекарственных препаратов, партнерские связи фирмы Philips с университетами и т.д.). Исследователи могут получить дополнительные выплаты, если размер прибыли от разработки технологии превосходит первоначальные ожидания.

- **Взносы в патентные пулы:** В последние несколько лет для решения медицинских, экологических и других социальных проблем были созданы несколько патентных пулов (см. главу 3). Например, «Пул открытых инноваций против забытых тропических болезней» содействует доступу к ИС и технологиям для исследователей в этой области¹²³. Фармацевтические компании или университеты вкладывают соответствующие патенты в этот пул. Пул ЮНИТАЙД для лекарств от СПИДа был создан в целях совместного использования ИС посредством патентного пула, разработанного для того, чтобы лечение стало более широко доступным для бедных слоев населения¹²⁴. Eco-Patent Commons позволяет фирмам, связанным с информационно-коммуникационными технологиями, получить патенты, объектом которых являются способы охраны окружающей среды, доступные для широкой публики (см. вставку 2.4)¹²⁵. Фирмы-участники должны подписать «неутвержденное» обязательство, предоставляющее третьим сторонам доступ к защищенным технологиям без уплаты роялти. И хотя эти патентные пулы созданы довольно недавно, так называемые «patent commons», которые поддерживают разработку программного обеспечения с открытым исходным кодом, существуют на протяжении определенного времени¹²⁶.

Эту новую практику в области ИС можно трактовать как проявление приверженности компаний и других организаций проведению более углубленных экспериментов с новыми методами практической деятельности в этой сфере. Кроме того, зачастую фирмы прибегают к обнародованию информации об ИС по причинам, связанным с налоговыми льготами (как в случае пожертвований), общей стратегией компании и престижной деятельностью компании¹²⁷. В общем, механика и последствия этой практики в области ИС требуют дальнейшего изучения.

1.4

Выводы и направления будущих исследований

Инновации являются двигателем экономического роста и развития. Важно отметить, что инновационный потенциал больше не рассматривается только с точки зрения способности к разработке новых изобретений. Рекомбинация существующих изобретений и инноваций, не связанных с технологиями, также имеет значение.

С ростом интернационализации изменился характер организации инновационной деятельности. Страны с низким и средним доходом все в большей мере содействуют производству технологий и инновациям. Другое преобразование заключается в коллаборационистском характере инновационных процессов. Фирмы исследуют различные формы моделей «открытых инноваций» для использования внешних источников знаний. Однако в главе 1 показано, что проведение четкого различия между давно устоявшейся совместной практикой и новыми моделями – а также их соответствующими последствиями – остается трудной задачей.

В этом меняющемся контексте ИС является двигателем меняющегося характера инноваций и в то же время испытывает влияние этих изменений. Все чаще ИС рассматривается как центральный актив, который управляется на стратегическом уровне и используется для получения прибыли. Параллельно с этим наблюдается сдвиг в ландшафте ИС с появлением новых стран и большим акцентом на международную охрану изобретений – все это приводит к растущему спросу на различные формы ИС, хотя в патентной деятельности остается перекоп в сторону стран с высоким доходом, в то время как деятельность в области товарных знаков относительно больше выражена в менее развитых странах.

123 <http://intdipool.org/>.

124 www.unitaids.eu/index.php.

125 www.wbcsd.org/web/projects/ecopatent/Eco_patent_UpdatedJune2010.pdf.

126 www.patentcommons.org.

127 См. Layton and Bloch (2004); и Hall and Helmers (2011).

В последние десятилетия также наблюдается появление рынков знаний на основе ИС, что делает больший упор на лицензирование и другие механизмы сотрудничества на основе ИС, такие как патентные пулы и новые посредники в области ИС. На страны с высоким доходом все еще приходится большая доля международной торговли знаниями, однако их догоняют страны со средним доходом. Растет объем сделок, связанных с ИС, однако, в основном от низкого исходного уровня, что указывает на потенциал дальнейшего роста. Помимо традиционных форм лицензирования прав ИС появляются новые «механизмы сотрудничества». Наконец, фирмы и другие организации исследуют новые формы политики и практики в области ИС, часто с целью совместного использования технологий, но иногда и с целью блокировки конкурентов.

Сферы будущих исследований

В свете этой главы перспективные направления исследований появляются в следующих областях:

- Оправданы исследования, ведущие к лучшему пониманию роли нематериальных активов в производственной деятельности и экономическом росте фирм. В этом контексте дальнейшего изучения требует позитивный вклад производственных и организационных инноваций в повышение производительности, поскольку в настоящее время плохо понято взаимодействие между техническими и нетехническими инновациями.
- Слишком ограниченными остаются данные для оценки частоты, типа, качества и последствий сотрудничества в целях инноваций. В этом контексте оценки истинного значения открытых инноваций препятствуют дефинитивные и измерительные проблемы. В частности, дальнейшего изучения требует вклад новых инновационных платформ и денежных стимулов – по отношению к другим существующим каналам инноваций. Также в этой главе отмечаются новые входящие модели инновационной деятельности, новые формы политики и практики в области ИС – например, пожертвования в патентные пулы – и другие государственно-частные инициативы в некоммерческих целях, которые требуют более пристального внимания как к своим масштабам, так и эффективности.
- Слишком мало известно о том, как осуществляется инновационная деятельность в странах с низким и средним доходом, как она распространяется, и каковы ее последствия. Дальнейшего изучения заслуживают такие понятия, как «скромные» и «местные» инновации, а также их последствия.
- В то время как спрос на патенты принимает все более международный характер, лишь немногие страны несут ответственность за подачу большинства заявок на получение патента. Заслуживает изучения понимание причин и последствий этой фрагментированной патентной деятельности. Аналогичным образом, остаются неправильно истолкованными различные склонности и мотивы фирм к использованию разных форм ИС, в частности, в связи с доходами конкретной страны. Помимо патентов заслуживают дополнительного изучения другие виды прав ИС, а также их роль в инновационном процессе. Наконец, новые показатели необходимы для оценки глубины и диапазона рынков знаний, новых посредников в области ИС, чтобы оценить, какие барьеры существуют на пути их дальнейшего развития.

ЛИТЕРАТУРА

- Aghion, P. & Howitt, P. (1992).** A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60, 323-351.
- Anton, J., Greene, H. & Yao, D. (2006).** Policy Implications of Weak Patent Rights. In A. B. Jaffe, J. Lerner & S. Stern (Eds.), *Innovation Policy and the Economy* (Vol. 6). National Bureau of Economic Research, Inc., 1-26.
- Arora, A., Fosfuri, A. & Gambardella, A. (2001).** *Markets for Technology: Economics of Innovation and Corporate Strategy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Athreye, S. & Kapur, S. (2009).** Introduction: The Internationalization of Chinese and Indian Firms – Trends, Motivations and Strategy. *Industrial and Corporate Change*, 18(2), 209-221.
- Athreye S., & Yang, Y. (2011).** Disembodied knowledge flows in the world economy. WIPO Economics Research Working Papers, Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Benavente, J.M. & Lauterbach, R. (2008).** Technological Innovation and Employment: Complements or Substitutes? *European Journal of Development Research*, 20(2), 318-329.
- Bergek, A. & Bruzelius, M. (2010).** Are Patents with Multiple Inventors from Different Countries a Good Indicator of International R&D Collaboration? The Case of ABB. *Research Policy*, 39(10), 1321-1334.
- Bianchi, M., Cavaliere, A., Chiaroni, D., Frattini, F. & Chiesa, V. (2011).** Organisational Modes for Open Innovation in the Bio-pharmaceutical Industry: An Exploratory Analysis. *Technovation*, 31(1), 22-33.
- Bogliacino, F. & Perani, G. (2009).** *Innovation in Developing Countries. The Evidence from Innovation Surveys*. Paper presented at the FIRB conference on Research and Entrepreneurship in the Knowledge-based Economy. Retrieved from http://portale.unibocconi.it/wps/alllegatiCTP/Bogliacino_final.pdf
- Bresnahan, T.F. & Trajtenberg, M. (1995).** General Purpose Technologies "Engines of Growth?". *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 4148.
- Chesbrough, H. (2003).** *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1990).** Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Corrado, C.A., Hulten, C.R. & Sichel, D.E. (2007).** Intangible Capital and Economic Growth. *Research Technology Management*.
- Crepon, B., Duguet, E. & Mairesse, J. (1998).** Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115-158.
- Crespi, G. & Zuñiga, P. (2010).** Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *IDB Working Paper Series*, No. IDB-WP-218.
- Criscuolo, C., Haskel, J.E. & Slaughter, M.J. (2010).** Global Engagement and the Innovation Activities of Firms. *International Journal of Industrial Organization*, 28(2), 191-202.
- Dahlander, L. & Gann, D.M. (2010).** How Open is Innovation? *Research Policy*, 39(6), 699-709.
- David, P. A., & Foray, D. (2002).** Economic Fundamentals of the Knowledge Society. SIEPR discussion paper, 01-14.
- Eidler, J., Fier, H. & Grimpe, C. (2011).** International Scientist Mobility and the Locus of Knowledge and Technology Transfer. *Research Policy*, 40(6), 791-805.
- Edquist, C. (1997).** *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.
- European Commission. (2011).** Business Sector Investment in R&D. *Innovation Union Competitiveness Report 2011*. Brussels: European Commission.
- Evangelista, R. & Vezzani, A. (2010).** The Economic Impact of Technological and Organizational Innovations. A Firm-level Analysis. *Research Policy*, 39(10), 1253-1263.
- Fagerberg, J. (1994).** Technology and International Differences in Growth Rates. *Journal of Economic Literature*, 32(3), 1147-1175.
- Fagerberg, J., Mowery, D.C. & Nelson, R.R. (2006).** *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fagerberg, J., Srholec, M. & Verspagen, B. (2009).** Innovation and Economic Development. *UNU Merit Working Paper Series*, No. 2009-032.
- Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010).** Innovation and Economic Development. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation (Vol. 2)*. Amsterdam: North Holland, 833-872.
- Filatovchev, I., Liu, X., Lu, J. & Wright, M. (2011).** Knowledge Spillovers Through Human Mobility Across National Borders: Evidence from Zhongguancun Science Park in China. *Research Policy*, 40(3), 453-462.
- Freeman, C. (1987).** *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
- Freeman, C. (1994).** Innovation and Growth. In M. Dodgson & R. Rothwell (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*. Cheltenham, U.K.: Elgar, 78-93.
- Gambardella, A., Giuri, P. & Luzzi, A. (2007).** The Market for Patents in Europe. *Research Policy*, 36(8), 1163-1183.
- Gil, V. & Haskell, J. (2008).** *Industry-Level Expenditure on Intangible Assets in the UK*. London: Business, Enterprise and Regulatory Reform.
- Giuri, P. & Torrisi, S. (2011).** *The Economic Uses of Patents*. Paper presented at the Final Conference of the InnoS&T project "Innovative S&T Indicators for Empirical Models and Policies: Combining Patent Data and Surveys".
- Griffith, R., Huergo, E., Mairesse, J. & Peters, B. (2006).** Innovation and Productivity Across Four European Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(4), 483-498.
- Griliches, Z. (1998).** *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. Chicago: University of Chicago Press.
- Grossman, G.M. & Helpman, E. (1994).** Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44.
- Gu, F. & Lev, B. (2004).** The Information Content of Royalty Income. *Accounting Horizons*, 18(1), 1-12.
- Guellec, D., Madies, T. & Prager, J.-C. (2010).** *Les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance*. Paris.
- Guellec, D. & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2007).** *The Economics of the European Patent System: IP Policy for Innovation and Competition*. Oxford: Oxford University Press.
- Guellec, D. & Zuñiga, M.P. (2009).** *Who Licenses Out Patents and Why?: Lessons from a Business Survey*. Paris: OECD.
- Guinet, J., Hutschenreiter, G. & Keenan, M. (2009).** Innovation Strategies for Growth: Insights from OECD Countries. In C.A.P. Braga, V. Chandra, D. Erocal and P.C. Padoan (Eds.), *Innovation and Growth: Chasing a Moving Frontier*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Hall, B.H. (2009).** *Open Innovation and Intellectual Property Rights – The Two-edged Sword*. Japan.
- Hall, B. H. (2011).** Innovation and Productivity. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, w17178.
- Hall, B.H. & Helmers, C. (2011).** Innovation and Diffusion of Clean/Green Technology: Can Patent Commons Help? *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, w16920.
- Hall, R.E. & Jones, C.I. (1999).** Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- HM Treasury (2005).** *The Cox Review of Creativity in Business*. London: Design Council.
- Howells, J., James, A.D. & Malik, K. (2004).** Sourcing External Technological Knowledge. *International Journal of Technology Management*, 27(2/3).

- Hu, A.G. & Jefferson, G.H. (2009).** A Great Wall of Patents: What is Behind China's Recent Patent Explosion? *Journal of Development Economics*, 90(1), 57-68.
- Huizingh, E.K.R.E. (2011).** Open Innovation: State of the Art and Future Perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Hulten, C.R. & Isaksson, A. (2007).** Why Development Levels Differ: The Sources of Differential Economic Growth in a Panel of High and Low Income Countries. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 13469.
- Ivarsson, I. & Alvtam, C.G. (2010).** Supplier Upgrading in the Home-furnishing Value Chain: An Empirical Study of IKEA's Sourcing in China and South East Asia. *World Development*, 38(11), 1575-1587.
- Jarosz, J., Heider, R., Bazelon, C., Bieri, C., & Hess, P. (March 2010).** *Patent Auctions: How Far Have We Come?* les Nouvelles, 11-30.
- Jones, C.I. & Romer, P.M. (2010).** The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(1), 224-245.
- Kamiyama, S. (2005).** *Intellectual Property as an Economic Asset: Key Issues in Valuation and Exploitation*. Paper presented at Intellectual Property as an Economic Asset: Key Issues in Valuation and Exploitation, Berlin.
- Khan, M. (2005).** Estimating the Level of Investment in Knowledge Across the OECD countries. In A. Bounfour & L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions, and Cities*. London: Butterworth-Heinemann.
- Khan, M., & Luintel, K. B. (2006).** *Sources of Knowledge and Productivity: How Robust is the Relationship?* OECD STI Working Papers, 2006/06.
- Klenow, P.J. & Rodríguez-Clare, A. (1997).** Economic Growth: A Review Essay. *Journal of Monetary Economics*, 40(3), 597-617.
- Koncz-Bruner, J. & Flatness, A. (2010).** *U.S. International Services Cross-Border Trade in 2009 and Services Supplied Through Affiliates in 2008*. Washington, D.C.: US Bureau of Economic Analysis.
- Kortum, S. & Lerner, J. (1999).** What is Behind the Recent Surge in Patenting? *Research Policy*, 28(1), 1-22.
- Lamoreaux, N.R. & Sokoloff, K.L. (2002).** Intermediaries in the U.S. Market for Technology, 1870-1920. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 9017.
- Layton, R. & Bloch, P. (2004).** *IP Donations: A Policy Review*. Washington, D.C.: International Intellectual Property Institute.
- Lee, N., Nystén-Haarala, S. & Huhtilainen, L. (2010).** *Interfacing Intellectual Property Rights and Open Innovation*. Lappeenranta University of Technology, Department of Industrial Management.
- Lichtenthaler, U. (2009).** The Role of Corporate Technology Strategy and Patent Portfolios in Low-, Medium- and High-technology Firms. *Research Policy*, 38(3), 559-569.
- Long, J.B.D. (1988).** Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment. *The American Economic Review*, 78(5), 1138-1154.
- Lundvall, B.A. (1992).** *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Mairesse, J. & Mohnen, P. (2010).** Innovation Surveys for Econometric Analysis. *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam: Elsevier.
- Mairesse, J. & Mohnen, P. (2010).** Using Innovation Surveys for Econometric Analysis. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 15857.
- McKinsey & Company. (2009).** "And the Winner is...": *Capturing the Promise of Philanthropic Prizes*. McKinsey & Company.
- Mendonça, S. (2009).** Brave Old World: Accounting for "High-tech" Knowledge in "Low-tech" Industries. *Research Policy*, 38(3), 470-482.
- Michel, J. & Bettels, B. (2001).** Patent Citation Analysis – A Closer Look at the Basic Input Data from Patent Search Reports. *Scientometrics*, 21(1), 185-201.
- Narula, R. (2010).** *Much Ado about Nothing, or Sirens of a Brave New World? MNE Activity from Developing Countries and Its Significance for Development*. Maastricht: United Nations University, Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology.
- National Science Board (2010).** *Science and Engineering Indicators 2010*. Arlington, VA: National Science Foundation.
- Ocean Tomo (2010).** *Ocean Tomo's Intangible Asset Market Value Study*. Chicago: Ocean Tomo.
- OECD (2009).** *Open Innovation in Global Networks*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2010a).** *Innovation in Firms*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2010b).** *Measuring Innovation – A New Perspective*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2010c).** *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2010d).** *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2010e).** *Perspectives on Global Development 2010*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2011).** *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD & Eurostat (2005).** *Oslo Manual: Guidelines for Using and Interpreting Innovation Data*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Otsuyama, H. (2003).** Patent Valuation and Intellectual Assets Management. In M. Samejima (Ed.), *Patent Strategy Handbook*. Tokyo: Chuokeizai-sha.
- Parisi, M.L., Schiantarelli, F. & Sembenelli, A. (2006).** Productivity, Innovation and R&D: Micro Evidence for Italy. *European Economic Review*, 50(8), 2037-2061.
- Pinkovskiy, M., & Sala-i-Martin, X. (2009).** Parametric Estimations of the World Distribution of Income. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 15433.
- Pralhad, C.K. & Lieberthal, K. (1998).** The End of Corporate Imperialism. *Harvard Business Review*, 76(1), 69-79.
- Rafiquzzaman, M., & Whewell, L. (1998).** *Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations*. Industry Canada Research Working Paper, 27.
- Ray, P.K. & Ray, S. (2010).** Resource Constrained Innovation for Emerging Economies: The Case of the Indian Telecommunications Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 57(1), 144-156.
- Rivette, K.G. & Kline, D. (1999).** *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*. Harvard Business Press.
- Robbins, C.A. (2009).** Measuring Payments for the Supply and Use of Intellectual Property. In M. Reinsdorf & M.J. Slaughter (Eds.), *International Trade in Services and Intangibles in the Era of Globalization*. Chicago: University of Chicago Press.
- Romer, P. (1986).** Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. (2010).** Which Parts of Globalization Matter for Catch-up Growth? *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 15755.
- Royal Society (March 2011).** *Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21st Century*. London.
- Schumpeter, J.A. (1943).** *Capitalism, Socialism, and Democracy: Harper Perennial*.
- Tether, B.S. (2002).** Who Co-operates for Innovation, and Why: An Empirical Analysis. *Research Policy*, 31(6), 947-967.
- Tether, B.S. & Tajar, A. (2008).** The Organisational-Cooperation Mode of Innovation and Its Prominence Amongst European Service Firms. *Research Policy*, 37(4), 720-739.

UK Intellectual Property Office (2011). *The Role of IP Rights in the UK Market Sector*. London: UK Intellectual Property Office.

UNCTAD (2011). *World Investment Report 2011*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.

UNESCO (2010). *UNESCO Science Report 2010*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

UNIDO (2009). *Industrial Development Report – Breaking in and Moving Up: New Industrial Challenges for the Bottom Billion and the Middle-Income Countries*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.

van Ark, B. & Hulten, C.R. (2007). *Innovation, Intangibles and Economic Growth: Towards A Comprehensive Accounting of the Knowledge Economy*: The Conference Board.

WIPO (2010). *World Intellectual Property Indicators*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO (2011a). *Hague System for the International Registration of Industrial Designs – Report for 2010*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO (2011b). *PCT – The International Patent System – Yearly Review – Developments and Performance in 2010*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO (2011c). *The Surge in Worldwide Patent Applications, PCT/WG/4/4*. Study prepared for the Patent Cooperation Treaty (PCT) Working Group. Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO (2011d). *Patenting and the Crisis, WIPO Survey on Patenting Strategies in 2009 and 2010*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO (2011e, forthcoming). *World Intellectual Property Indicators*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

World Bank (2008). *Global Economic Prospects 2008*. Washington, D.C.: World Bank.

Wunsch-Vincent, S. (2006). *China, Information Technologies and the Internet*. In OECD (Ed.), *OECD Information Technology Outlook*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 139-182.

Yanagisawa, T. & Guellec, D. (2009). *The Emerging Patent Marketplace*. Directorate for Science, Technology and Industry Working Paper 2009/9. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Young, A. (1993). *Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View*. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 4482*.

Young, A. (1995). *The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience*. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 641-680.

Zuñiga, P. (2011). *The state of patenting at research institutions in developing countries: Policy approaches and practices*. WIPO Economics Research Working Papers, Geneva: World Intellectual Property Organization.

ГЛАВА 2

ЭКОНОМИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ – СТАРЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И НОВЫЕ ФАКТЫ

Инновация несет в себе потенциал, улучшающий человеческое благосостояние и создающий экономическое процветание. Поэтому важно понимать, почему люди и организации занимаются инновациями, и как правительственная политика затрагивает инновационное поведение. На протяжении всей истории человечества экономисты изучали эти вопросы и разрабатывали различные теории, объясняющие стимулы, которые заставляют заниматься инновациями.

Эта глава посвящена роли системы интеллектуальной собственности (ИС) в инновационном процессе и в ней преследуются две главные цели. Первая цель - передать, с точки зрения экономистов, ключевые идеи, содержащиеся в системе ИС, включая основные причины охраны прав ИС, а также все «за» и «против» в сравнении с другими инструментами инновационной политики (раздел 2.1).

Вторая цель состоит в том, чтобы изучить, как менялось понимание системы ИС экономистами, уделяя внимание, в первую очередь, патентной системе, которой посвящены большинство исследований (раздел 2.2). В то время как все еще существуют многие устаревшие взгляды, экономисты получили новые эмпирические результаты, которые привели к более совершенным представлениям о том, как патентная охрана затрагивает инновации. Эти новые представления частично отражают события, происходящие в реальном мире, которые рассматривались в главе 1, а также предоставляют такие данные, которые позволяют проводить более полноценные исследования.

В современной литературе появилась еще одна важная тема о ключевой роли патентных учреждений в определении результатов инноваций. Поскольку данная тема имеет особое отношение к политике в сфере ИС, в главе уточняются некоторые из проблем, стоящих перед этими учреждениями (раздел 2.3). Содержащиеся в заключительных положениях замечания подводят итог некоторым из ключевых идей, вытекающих из экономической литературы, и указывают на области, где можно было бы проводить большее число исследований, на которые могли бы опираться политики и законодатели (раздел 2.4).

2.1

ПОНИМАНИЕ ПРАВ ИС И ИХ РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

В экономической мысли важность инноваций можно проследить, еще начиная с 1776 г. В своем известном трактате *Богатство народов* (Wealth of Nations) Адам Смит отмечает, что «изобретение всех тех машин, с помощью которых труд настолько облегчается и сокращается, что кажется, первоначально это было сделано вследствие разделения труда.» Далее он отмечает, что «большая часть машин [...] были первоначально изобретены простыми рабочими, каждый из которых был нанят для выполнения некой очень простой операции, и это, естественно, наталкивало их на мысль изобрести более легкие и более простые методы ее выполнения»¹.

1 См. Smith (1776).

Но только во второй половине XX столетия ученые начали тщательно и более пристально исследовать все детали изобретательной деятельности, а не просто рассматривать ее как «естественный поворот мысли». В 1962 г. Нобелевский лауреат экономист Кеннет Дж. Арроу помог гальванизировать экономические взгляды в этой области, утверждая, что процесс изобретательства, рассматриваемый как «производство» информации о решении проблемы, сталкивается с двумя фундаментальными трудностями². Во-первых, это - рискованный процесс: предпринимая усилия по решению проблемы, всегда сомнительно, а может ли такое решение действительно быть найдено. Во-вторых, информация, связанная с решением проблемы, обладает особенностями того, что экономисты называют общественным благом: многие люди могут одновременно его использовать, а человек, решивший проблему, зачастую не в силах предотвратить воспроизводство информации. Последняя особенность также известна как дилемма «соответствия» изобретательской деятельности.

Ввиду этих двух фундаментальных трудностей Арроу пришел к заключению, что сами по себе рынки будут недостаточно инвестировать в изобретательскую деятельность по сравнению с тем, что было бы социально желательным. Чтобы избежать пустой траты ресурсов в случае, если решение проблемы потерпит неудачу, фирмы, конкурирующие на рынках, могут воздержаться от изобретательской деятельности; а если конкуренты смогут немедленно реализовать успешное решение, фирма, сделавшая изобретение, может извлечь лишь небольшие материальные выгоды.

По причине инновационного поведения, наблюдаемого на рынках, эти заключения могут казаться чрезмерно пессимистичными. Большинство изобретений вызвано врожденным любопытством. Некоторые изобретатели успешно делают бизнес на проблемах изобретений, которые имеют высокую степень риска неудачи. Признательность от экспертов или общества в целом за решение сложной проблемы является еще одним важным фактором, побуждающим творчество и изобретательство. В некоторых случаях такая признательность может, в конечном счете, привести к материальной выгоде в форме будущих предложений работы или доступа к рынку венчурного капитала. Лернер и Тироль (2005 г.), например, находят, что приобретение репутации является ключевым фактором, заставляющим программистов участвовать в проектах открытого программного обеспечения.

Имеются также механизмы для того, чтобы уменьшить риски и сконцентрировать усилия изобретателей на частных рынках. Объединение изобретательской деятельности в пределах более крупных фирм уменьшает неопределенность в результатах изобретательской работы, поскольку успехи с лихвой превосходят неудачи. Объединение может также быть достигнуто через финансовые рынки, особенно через фонды венчурного капитала. Кроме того, фирмы часто могут преодолевать проблемы «соответствия», поскольку они первыми поставляют на рынок новый продукт или услугу. Даже короткое время лидерства может оказаться достаточным для получения адекватной прибыли, чтобы оправдать инвестиции в изобретательство. Создание благожелательного отношения потребителей путем интенсивного маркетинга новых продуктов может также дать фирмам конкурентное преимущество, позволяя им финансировать изобретательскую деятельность. Действительно, обзоры фирм за последние десятилетия показали, что во многих отраслях преимущество во времени и маркетинг являются одними из самых важных способов возмещения затрат на изобретательскую деятельность³.

Однако, проблемы «соответствия» и риска в инновационной деятельности сохраняются даже там, где частные рынки предлагают определенные стимулы для инноваций. Надо начать с того, что хотя люди могут изобретать и просто из любопытства, они также должны заработать себе на жизнь. Расширение пределов границ знаний в мире требует таланта, но зачастую это также требует многолетнего опыта, сотрудничества между крупными исследовательскими группами и дорогостоящего оборудования. Кроме того, успешная инновация в современных экономических системах требует не только умных изобретений, но также и существенных инвестиций в последующие разработки и коммерциализацию новых продуктов. Во многих случаях рыночные механизмы оказываются недостаточными для стимулирования инноваций, и, таким образом, общество должно быть заинтересовано в том, чтобы у правительства имелись разумные причины для вмешательства.

2 См. Arrow (1962). В 1930-х гг. Joseph Schumpeter (1937, 1943) уже признавал, что фирмы, обладающие рыночной мощью, находятся в лучшем положении, чтобы заниматься инновациями. Однако его анализ был сосредоточен прежде всего на том, как размеры фирмы влияют на инновационное поведение и предпринимательство; он все же не исследовал особые экономические свойства информационных продуктов, как это было сделано позднее г-ном Арроу.

3 В подразделе 2.3.1 подводятся итоги результатов этих обзоров.

Вследствие этого в данном разделе рассматривается система ИС как форма вмешательства правительства для стимулирования инноваций. В нем исследуется, как система ИС формирует стимулирование инноваций (подраздел 2.1.1), какие соображения учитываются при формировании прав ИС (подраздел 2.1.2) и как эти права сравниваются с другими инструментами инновационной политики (подраздел 2.1.3).

Перед тем как продолжить, следует сделать одну оговорку по поводу порядка. Большинство экономических исследований по охране ИС сконцентрировано на патентах, но многие представления также относятся и к другим формам ИС. По этой причине в данном разделе «права ИС» рассматриваются в общем плане. Там, где это уместно, дискуссия указывает на важные различия между разными формами прав ИС. Однако права на товарные знаки здесь не обсуждаются. Несмотря на то что они дают возможность фирмам прилагать инновационные усилия путем маркетинга, что делает их косвенно относящимися к инновациям, экономика охраны товарного знака вовлекает абсолютно другие соображения, которые по причине ограниченности материала здесь не обсуждаются⁴.

2.1.1

КАК ОХРАНА ИС ФОРМИРУЕТ ПОБУДИТЕЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ИННОВАЦИЙ

Охрана ИС – это политическая инициатива, которая обеспечивает стимулирование творческой и инновационной деятельности. Законы об ИС позволяют людям и организациям получать исключительные права на результаты своего изобретательского и творческого труда. Собственность интеллектуальных активов ограничивается степенью, до которой конкуренты могут бесплатно использовать соответствующую информацию для решения проблем, позволяя владельцам получать прибыль от их усилий и используя заложенную в ее основу дилемму «соответствия».

В таблице 2.1 дается описание пяти форм ИС, наиболее связанных с инновацией, это – патенты и полезные модели, промышленные образцы, авторское право, права на сорта растений и коммерческая тайна. Эти формы ИС появились исторически, чтобы согласовать различные формы результатов инновационной и творческой деятельности.

Таблица 2.1: Основные формы прав ИС, доступные новаторам

Право ИС	Объект	Приобретение права	Особенности права: препятствует другим ...
Патенты и полезные модели	Изобретения, которые являются новыми, неочевидными и промышленно применимыми	Выдается органом правительства, как правило, после проведения экспертизы по существу	...производить, использовать, продавать, предлагать на продажу или импортировать
Промышленные образцы	Промышленные образцы, которые являются новыми и/или оригинальными	Выдается органом правительства после регистрации и проведения или без проведения экспертизы по существу	...производить, продавать или импортировать
Авторское право	Выражения творчества	Автоматически после создания	...воспроизводить и выполнять связанные с этим действия
Права на сорта растений	Сорта растений, которые являются новыми, обладают различительной способностью, единообразием и стабильностью	Выдается органом правительства после проведения экспертизы по существу	...использовать и распространять материалы размножения
Коммерческая тайна	Любая ценная конфиденциальная деловая информация	Автоматически после создания	...незаконное раскрытие

Примечание: Данная таблица представляет собой наглядный краткий обзор основных форм ИС, но только не полностью дает описание юридического характера этих прав, поскольку они устанавливаются национальными законами и международными соглашениями. Для более детального юридического описания см. Abbott и др. (2007). Как объясняется в тексте, товарные знаки здесь не включены.

4 Основным экономическим обоснованием охраны прав на товарные знаки является решение проблем асимметричной информации между покупателями и продавцами. Похожее обоснование относится и к охране географических указаний. См., например, Fink et al. (2005).

Права ИС являются изящным средством правительств по мобилизации рыночных сил, для ведения инновационной и творческой деятельности. Они позволяют принимать децентрализованным способом решения по использованию инновационных возможностей. Люди и фирмы, работающие на границе знаний, лучше всего информированы о вероятном успехе инновационных проектов в той степени, пока система ИС способствует эффективному распределению ресурсов для изобретательской и творческой деятельности.

Это традиционно было ключевым экономическим объяснением охраны прав ИС. Однако есть много дополнительных соображений: некоторые из них усиливают обоснование для получения исключительных прав, в то время как другие ослабляют его.

Во-первых, несмотря на то что права ИС напрямую не решают проблему риска, связанного с изобретательской деятельностью, они могут улучшить функционирование финансовых рынков по мобилизации ресурсов для рискованных инноваций. В частности, выдача патента на ранней стадии инновационного процесса может служить для того, чтобы заверить инвесторов, что запускающая проект фирма в состоянии принести прибыль в случае, если изобретение будет успешно коммерциализировано. Кроме того, это обеспечивает независимое свидетельство тому, что изобретение раздвигает пределы границ знаний, а это как раз то, что инвесторы, возможно, не в состоянии оценить самостоятельно⁵.

Во-вторых, изобретение иногда означает нахождение решений автономных проблем. Чаще, однако, это - совокупный процесс, посредством чего исследователи основываются на существующих знаниях при разработке новых технологий или продуктов. Система ИС играет важную роль в процессе создания кумулятивной инновации⁶.

Лица, испрашивающие патент, должны раскрыть информацию о решении проблемы, лежащей в основе изобретения в обмен на предоставление исключительных прав. Это способствует своевременному раскрытию новых технических знаний, и позволяет последующим изобретателям базироваться на этих знаниях. В некоторых случаях информация о решении проблемы может легко быть распознана в новом продукте, появившемся на рынке, что, естественно, происходит с новыми образцами и с наиболее яркими выражениями творчества⁷. Однако в других случаях обратное проектирование может занять много времени и усилий, или это может быть в целом даже невозможно. В отсутствие патентных прав изобретатели имели бы все основания держать свои изобретения в секрете. В чрезвычайных ситуациях ценные изобретения умирали бы вместе с их изобретателями.

Даже при том, что законы о патентах предусматривают специальные исключения при использовании запатентованных технологий в целях исследований, патенты могут, тем не менее, создавать барьер для последующих новаторов. В частности, определенные области технологий характеризуются сложными патентными ландшафтами, что создает неопределенность по поводу того, а могла ли потенциально новая продукция изобретательства натолкнуться на уже существующие права. Подобная проблема возникает там, где коммерциализация изобретения требует использования технологии, являющейся собственностью третьей стороны. Другие правообладатели могут отказать в лицензировании своих технологий или могут потребовать выплаты таких роялти, которые сделают инновацию невыгодной, т.е. приведут к так называемой проблеме ограбления. Даже если они захотят лицензировать, координация участия большого количества правообладателей может оказаться слишком дорогостоящей⁸.

5 См., например, Greenberg (2010) и Dushnitski and Klueter (2011).

6 См., например, Scotchmer (1991).

7 Компьютерное программное обеспечение является важным исключением. Исходная программа для определенного программного обеспечения может быть технически защищена от раскрытия. Охрана авторским правом не заставляет владельца раскрывать исходную программу.

8 См., например, Eisenberg (1996) и Shapiro (2001).

В-третьих, система ИС помогает специализации фирм на различных стадиях инновационного процесса. Как обсуждалось в главе 1, традиционный взгляд на исследование, разработку и коммерциализацию, предпринятое лишь одной единственной фирмой, не отражает инновационные процессы в современной экономике. Например, в то время как одна фирма особенно хороша в поиске решения, как продлить работоспособность батареек, другие компании могли бы более эффективно использовать изобретения, превращая их в компоненты для различной бытовой электроники. Точно так же фирма может знать, как лучше всего продать новую кухонную посуду на своем внутреннем рынке, но предпочла бы стать партнером другой фирмы на незнакомом ей иностранном рынке. Специализация позволяет фирмам максимизировать свое естественное преимущество и, в конечном счете, увеличить всю экономическую производительность инновационного процесса.

Экономическая теория утверждает, что специализация происходит там, где операционные издержки, связанные с поставкой определенных товаров или услуг на рынок ниже затрат на координацию внутри одной организации⁹. Специализация в инновационном процессе полагается на рынки технологий. По сравнению с рынками стандартизированных товаров рынки технологий сталкиваются с особенно высокими операционными издержками – в формах информации, поиска, ведения переговоров по заключению торговой сделки, обеспечения выполнения обязательств и связанных с ними затрат¹⁰.

До какой-то степени права ИС могут сокращать эти расходы. В отсутствие патентных прав, например, во время ведения переговоров по контрактам о лицензировании фирмы неохотно раскрывали бы другим фирмам свои секретные, но легко копируемые технологии¹¹. В результате, лицензионные соглашения, из которых все стороны стараются извлечь выгоду, никогда не могли бы заключаться. Кроме того, в то время как изобретательские и творческие активы могут, в принципе, передаваться по частным контрактам, независимым от любого права ИС, документы, удостоверяющие право на ИС, предлагают выделение этих активов вместе с гарантией исключительного права продажи на рынке. Права ИС, таким образом, передают важную информацию, которая может облегчить подготовку контрактов и уменьшить неуверенность договаривающихся сторон относительно коммерческой ценности приобретенных по лицензии активов.

В-четвертых, получение исключительных прав ИС дает возможность фирмам господствовать на рынке, что рассматривается экономистами как способность устанавливать цены выше предельных издержек производства. Во многих случаях господство на рынке из-за обладания правами ИС ограничено, поскольку компании сталкиваются с конкуренцией со стороны схожих продуктов или технологий. Однако в случае радикальной инновации, скажем, продукта фармацевтики, лечащего заболевание, для которого никакого альтернативного лечения не существует, господство на рынке может быть существенным. Способность компаний генерировать прибыль выше уровней, генерируемых их конкурентами, называемой также дифференциальными рентами, является частью экономической логики системы ИС. Дифференциальные ренты позволяют компаниям компенсировать свои начальные инвестиции в исследования и разработки (НИОКР). Другими словами дифференциальные ренты являются стержнем решения проблемы «соответствия».

Однако господство на рынке также подразумевает неоптимальное распределение ресурсов, отодвигая рынки от экономического идеала – свободной конкуренции. Запредельное ценообразование, принимаемое при калькуляции издержек производства, может вызвать социальную обеспокоенность, доказательством чему являются дебаты по патентам и по доступности лекарств. Это может также замедлить освоение новых технологий с последующими воздействиями на экономическую производительность. Наконец, ученые уже в течение длительного времени признают, что существование дифференциальных рент может способствовать взяточничеству, мздоимству с расточительными или совершенно пагубными последствиями¹².

9 См., например, Coase (1937) и Alchian and Demsetz (1972).

10 См. Arora et al. (2001b) и Arora and Gambardella (2010).

11 См. Williamson (1981) и Arrow (1971).

12 См. Tullock (1987) для обсуждения экономики взяточничества и мздоимства.

Вышеизложенные рассуждения показывают, что права ИС имеют множественное воздействие на инновационное поведение. Понимание их результирующего эффекта, в конечном счете, требует эмпирической способности проникнуть в суть дела. Однако генерирование вызывающего доверие эмпирического доказательства является трудной задачей. В отличие от естественных наук экономисты обычно не могут проводить эксперименты, скажем, беспорядочно раздавая права ИС компаниям или приписывая законы по ИС странам. Исторический опыт иногда предлагает квазиестественные эксперименты, позволяя проникнуть в суть явления, как это проиллюстрировано исследованием в области инноваций в 19-ом веке (см. вставку 2.1). Однако не ясно, относится ли это понимание сути к сегодняшним более развитым инновационным системам и экономическим структурам.

Вставка 2.1: Как законы о патентах влияли на инновации в 19-ом веке?

В середине 19-го века страны Северной Европы предоставляли патентную охрану в различной степени. Некоторые из них, такие как Дания, Нидерланды и Швейцария, не предоставляли патентную охрану во время определенных периодов. Там, где действовала охрана, она предоставлялась на срок от 3 до 15 лет. Страны приняли патентные законы в относительно специальной манере на основе ad hoc, следуя по большей мере юридическим традициям, чем руководствуясь экономическими соображениями.

Экономический историк г-жа Петра Мозер (2005) проанализировала, влияли ли эти отличия в национальных патентных законах на результаты инноваций. В частности, она собрала данные по почти 15 000 изобретениям, которые были представлены на Всемирной ярмарке, проходившей в Хрустальном дворце в 1851г. и на Столетней выставке в 1876 г.; ее данные покрывали изобретения из 13 североевропейских стран по 7 отраслям промышленности. Она тогда задала вопрос, отличались ли представленные образцы инноваций из стран, которые предоставляли патентную охрану, от тех, которые этого не делали.

В результате анализа она пришла к выводу, что новаторы из стран, где отсутствовали патентные законы, сосредоточились на небольшом количестве отраслей промышленности, в которых инновация могла приобретаться через тайну или другие средства, а это были преимущественно научные приборы. В отличие от этого, инновации в странах, где были законы о патентах, оказались более разнообразными. Эти результаты предполагают, что инновации случаются даже в отсутствие патентной охраны; однако существование законов о патентах влияет на направление изменений в технике и, таким образом, определяет промышленную специализацию стран.

Несмотря на эти трудности, экономическое исследование произвело полезное эмпирическое доказательство, касающееся оценки воздействия прав ИС на инновации. В разделе 2.2, так же как в главах 3 и 4, будут рассмотрены эти доказательства. Однако, прежде чем сделать это, полезно исследовать последствия вышеупомянутых соображений для составления проекта прав ИС, и как эти права будут сочетаться с другими направлениями государственной политики с целью содействия инновациям.

2.1.2

Взаимосвязь при определении прав ИС

Права ИС - это не разрозненные инструменты политики. Национальные законодатели сталкиваются с далеко идущим выбором того, что может охраняться различными инструментами ИС, какие права предоставляются и какие исключения могут применяться¹³.

В качестве первого соображения скажем, что эффективность различных инструментов ИС зависит от абсорбционной и инновационной способности фирм (см. вставку 2.2). Экономическое исследование далее показало, что способность фирмы получить прибыль от ее инновации зависит от доступа к дополнительным активам, таким как производственные возможности, организационные навыки, ноу-хау и искусство маркетинга¹⁴. Эти факторы значительно меняются в зависимости от стран, находящихся на разных уровнях экономического развития.

Определение прав ИС должно отвечать инновационному потенциалу местных фирм. Для фирм из стран, находящихся на ранней стадии развития, полезные модели могут быть более уместными, чем патенты для охраны изобретений¹⁵. Несколько восточноазиатских стран на ранней стадии своего развития полагались в большей степени на полезные модели, зачастую охраняя поэтапные непатентоспособные модификации импортных продуктов¹⁶. Исследователи исторического опыта Республики Корея пришли к выводу, что опыт, приобретенный фирмами путем использования системы полезных моделей, подготовили их к эффективному использованию патентной системы, как на национальном, так и на международном уровне¹⁷. Однако другие страны с низким и средним доходом, имеющие системы полезных моделей не обрели подобной уверенности в этой форме ИС. Не существует никаких систематических доказательств, которыми могли бы руководствоваться законодатели, говорящих о том, что при определенных обстоятельствах полезные модели работают лучше всего.

13 Как будет обсуждено далее в Разделе 2.3, законодатели также сталкиваются с выбором при определении учреждений, которые выполняют административные функции и защищают права, предоставляемые патентом.

14 См. Teece (1986).

15 Полезные модели иногда называют малыми патентами.

16 См. Suthersanen (2006).

17 См. Lee (2010).

Вставка 2.2: Абсорбционная и инновационная способность

Термины абсорбционная? и инновационная способность? относятся к совокупности условий, позволяющих фирмам узнать о существующей инновации из внешних источников и создать инновацию самостоятельно. Факторы, которые определяют способность фирмы абсорбировать внешнюю информацию и выдать новые идеи, взаимосвязаны, но эти понятия объясняют различные способности, которые требуются от фирм для успешного осуществления инновационной деятельности.

Термин "абсорбционная способность" впервые был использован экономистами Уэсли Коэном и Даниэлем Левинталем в их эпохальных статьях в 1989 и 1990 гг. о важности фирм, выполняющих НИОКР. Они утверждают, что проведение НИОКР генерирует два полезных результата: новую информацию и усиленную способность усвоить и использовать существующую информацию. Когда фирмы проводят НИОКР, они получают знания и технические навыки. Это, в свою очередь, позволяет им идентифицировать и усваивать результаты НИОКР, полученные где-то еще, улучшить свои технические познания, а позже и свою инновационную способность, т.е. способность создать новую инновацию¹⁸.

Способность усваивать и учиться, используя новые знания, также относится ко всем уровням экономики. Экономические системы, которые в состоянии добиться достаточной абсорбционной способности, скорее всего, извлекут выгоды от импорта иностранных технологий и смогут, в конечном счете, развить способность создавать новые технологии самостоятельно¹⁹.

В экономической теории определение прав ИС рассматривается как проблема оптимизации: правительства регулируют политику в области ИС, чтобы максимизировать чистую прибыль, которая накапливается обществом в результате новых изобретений, принимая во внимание возможность негативного воздействия исключительных прав на конкуренцию и на последующие инновации. Экономист Уильям Нордхаус первым применил подход оптимизации к установлению срока патентной охраны²⁰. Это может также быть применено к объему охраны ИС, как это определено формулами, изложенными в документах ИС, и их интерпретацией судами²¹.

В фактическом определении прав ИС экономическая оптимизация возможно играла небольшую непосредственную роль. Частично это отражает трудность осуществления модели оптимизации опытным путем. Общественная ценность изобретений обычно неизвестна, пока не будет установлена политика. Кроме того, полная картина всех доходов и расходов, как описано в общих чертах в подразделе 2.1.1, кажется довольно смутной даже для искушенных экономистов.

Тем не менее экономическая теория предлагает некое полезное руководство для высших должностных лиц. Прежде всего стандарты охраны ИС должны быть разграничены согласно конкретным условиям, в которых происходит инновация. Частично это отражено в реальной политике в сфере ИС тем фактом, что для различных объектов существуют различные инструменты ИС (см. таблицу 2.1). Например, в то время как охрана нового планшетного компьютера может быть осуществлена путем патентования, регистрацией промышленного образца и авторским правом, каждое право ИС охраняет отдельный инновационный элемент – является ли это технологией для того, чтобы управлять сенсорным экраном, или эстетическим внешним видом планшетного компьютера, или программным обеспечением, используемым в работе данного компьютера.

Есть также важная область, где нужно точно настроить объем прав ИС в различных сферах технологии частично путем принятия законов, а частично посредством работы ведомств ИС и судов. Экономисты спорили, например, относительно дифференцированного объема патентных прав в зависимости от степени, до которой запатентованные изобретения в конкретных отраслях промышленности основываются друг на друге²². В то время как какое-то дифференцирование практически действительно происходит, не ясно, всегда ли оно вызвано экономическими соображениями²³.

18 См. Cohen and Levinthal (1989, 1990).

19 См. работы Nelson (1993), Kim (1997), Yu (1998), Всемирный банк (2001) и Lall (2003).

20 См. Nordhaus (1969).

21 См. Scotchmer (2004) и Gilbert and Shapiro (1990).

22 Например, Jaffe (2000) утверждает, что больший объем патентной охраны должен предоставляться первичному изобретению, входящему в состав кумулятивных инноваций. См. также Green and Scotchmer (1995), Scotchmer (1996) and O'Donoghue et al. (1998).

23 Lemley и Burk (2003) обсуждают, как отличаются стандарты патентования США в зависимости от отраслей промышленности и чем мотивированы эти отличия.

Меняющийся характер инноваций бросил вызов установившимся нормам по вопросу, какие объекты могут охраняться различными инструментами ИС, особенно в области патентов. Исторически патенты были связаны с техническими изобретениями; Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности (Соглашение ТРИПС), например, относится к изобретениям «во всех областях техники». Однако рост числа нетехнических изобретений вызвало вопросы, например о том, должны ли патенты также предоставляться для программного обеспечения, бизнес-методов или торгово-финансовых стратегий. С экономической точки зрения, возможно, это не имеет большого значения, является ли изобретение техническим по своей природе; но что более важно, влияют ли патентные права на решение проблемы «соответствия» и способствуют ли они раскрытию знаний, которые в противном случае остались бы секретными.

Наконец, при установлении разрозненных стандартов ИС существует определенная взаимосвязь. Высшие должностные лица могут быть недостаточно информированы относительно условий инноваций, чтобы оптимально разграничить политику в области ИС. Кроме того, едиными стандартами ИС легче управлять, да и политэкономическое давление в пользу определенных секторов вряд ли возникнет.

Более того, высшим должностным лицам необходимо знать, как сделать выбор в пользу определенных форм ИС, предпочтя их другим. В частности, фирмы сталкиваются с выбором охраны изобретений, получая патенты или, выбирая путь коммерческой тайны. Обзоры предполагают, что слабые патентные права могут побудить фирмы полагаться чаще на тайну²⁴. Это расширяет возможности для законной имитации и распространения технологии; однако там, где имитация не возможна, тайной можно предотвратить раскрытие ценных знаний²⁵.

2.1.3

КАК ОХРАНА ИС ПРИРАВНИВАЕТСЯ К ДРУГИМ ФОРМАМ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

Права ИС – это полезный механизм мотивации, когда частное стимулирование инновационной деятельности поддерживается предпочтениями общества в отношении новых технологий. Но такое совпадение случается не всегда. Кроме того, неясно, может ли система ИС стимулировать изобретение, которому еще далеко до появления на рынке, например фундаментальные научные исследования. И так, какие же другие средства содействия инновациям приходится применять правительствам, и каковы они по сравнению с системой ИС?

Вообще, в широком плане можно выделить три механизма содействия инновациям. Во-первых, существуют инновации, финансируемые государством, осуществляемые академическими учреждениями и государственными исследовательскими организациями. Во-вторых, правительства могут финансировать исследования, проводимые частными фирмами, в частности, посредством государственных закупок, субсидированных исследований, льготных кредитов, налоговых льгот на НИОКР и премий за инновации. В-третьих, система ИС является единственным механизмом, с помощью которого проводятся НИОКР, выполняемые частным порядком, и которые финансируются рыночными отношениями, а не из бюджета правительства²⁶.

24 См. Mansfield (1986), Levin et al. (1987) и Graham and Sichelman (2008). Эти обзоры показывают, что при охране своих инноваций от соперников фирмы из многих секторов промышленности за исключением химического и фармацевтического секторов в большей степени полагаются на коммерческую тайну, чем на патенты. Они также показывают, что фирмы, занимающиеся технологическими инновациями, в отличие от тех фирм, которые занимаются инновационными продуктами, считают коммерческую тайну более эффективным средством охраны инновации по сравнению с патентной охраной. Это предпочтение также выражается там, где имеется повышенная вероятность имитации, а патентная охрана воспринимается слабой, либо ценность инновации расценивается как высокая.

25 Lerner and Zhu (2007) говорят, что в США слабая охрана авторским правом вынудила разработчиков программного обеспечения все в большей степени полагаться на права, предоставляемые патентами. Однако из их исследования неясно, насколько эта замена форм ИС затронула инновации.

26 См., например, David (1993).

Важно признать, что различные инструменты инновационной политики могут быть дополняющими друг друга. Например, иногда в результате академического исследования выдаются патенты, которые впоследствии лицензируются для коммерческого развития. Подобным образом правительственная поддержка проводимого частным порядком исследования может привести к обладанию ИС. Однако полезно независимо проанализировать и сравнить каждый инструмент такой политики.

Таблица 2.2 предлагает краткий обзор различных механизмов и сравнивает их в нескольких направлениях. Таблица показывает, что выбор инструмента политики зависит от обстоятельств, в которых проводятся НИОКР. Начнем с фундаментальных исследований, которые не приводят к немедленному коммерческому использованию. Такие исследования в значительной степени проводятся академическими и государственными исследовательскими организациями. Эти учреждения также уделяют особое внимание исследованиям в основном общего характера, нацеленных на достижение определенных социальных интересов, например в области здравоохранения. Другие инструменты политики могут также содействовать таким базовым исследованиям, хотя они, как правило, делают более сильный акцент на прикладных исследованиях.

Важные различия существуют в том, как финансируются НИОКР. Определенные инструменты политики, особенно премии, налоговые льготы на НИОКР и права ИС требуют от фирм сначала профинансировать проведение НИОКР самостоятельно или через финансовые рынки. Поэтому эти инструменты могут быть менее эффективными для больших с высокой степенью риска проектов НИОКР, а также в странах со слабо развитыми финансовыми рынками (см. вставку 2.3). Другие инструменты обеспечивают государственное финансирование НИОКР с предоплатой, сокращение прогнозируемого риска и уход от проблем несовершенных кредитных рынков²⁷.

Вставка 2.3: Барьеры на пути инноваций в Чили

Чили – небольшая страна с открытой экономикой, которая, главным образом, экспортирует сырье и продукты сельского хозяйства: медь, вино, фрукты и рыбу. Тем не менее страна имеет зарождающиеся технологические способности в определенных отраслях промышленности, в частности, связанные с переработкой природных ресурсов. Действительно, ответы на вопросник по составлению национального обзора Чили по инновациям показывают, что 24,8 процента фирм вводили некоторые виды инноваций в период 2007-2008 гг.

С какими препятствиями сталкиваются чилийские фирмы, когда они занимаются инновациями? Согласно упомянутому выше обзору большая себестоимость инновационной деятельности и трудности в обеспечении финансирования занимают первые места среди наиболее важных барьеров. В качестве проблемы фирмы также указывают на «легкость копирования другими фирмами», но это обстоятельство занимает лишь 11-е место в списке препятствий. Соответственно только 4,8 процента инновационных фирм указали, что они подали заявки на патент – показатель намного ниже аналогичной доли в Соединенных Штатах Америки (США) и в странах Европы.

Как реакция на эти ключевые барьеры на пути инноваций центральным элементом политики Чили в сфере инноваций стало обеспечение инновационными субсидиями. Два инновационных фонда – Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico и Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico – предлагают поддержку фундаментальным научным исследованиям и проведению НИОКР на их ранней стадии.

Источник: Benavente (2011).

Тесно связанное с вышеуказанным соображение заключается в следующем: а функционирует ли инструмент политики в основном как механизм «толчка» или как механизм «тяги»? Основное отличие состоит в том, что в случае механизма «толчка» новаторы вознаграждаются с самого начала, тогда как в последнем случае вознаграждение зависит от успеха инновации. Механизмы «тяги», такие как права ИС, и премии могут, таким образом, повлечь за собой более сильные стимулы, направленные на достижение результата, поскольку, участвуя в НИОКР, новаторы сталкиваются с давлением или соблазном успеха.

27 Для обзора литературы см. Hall and Lerner (2010).

Как упомянуто ранее, единственная привлекательность системы ИС состоит в том, что компании, вероятно, для того чтобы быть хорошо осведомленными о технологических возможностях самостоятельно выбирают для себя проекты НИОКР. Это также имеет место для налоговых льгот. Чтобы получить субсидии и льготные кредиты, компании могут начать проект НИОКР, но именно правительственное учреждение в конечном счете решает, стоит ли поддержать проект. В случае контрактов на приобретение и премий за инновации, правительства являются инициаторами и отбирают проекты НИОКР. Это может дать начало так называемым информационным отказам. Во-первых, правительства, возможно, недостаточно хорошо осведомлены о потенциале успеха конкурирующих проектов НИОКР, что, вероятно, приводит к далеко неидеальному выбору. Во-вторых, могут возникнуть проблемы, связанные с заключением неполного контракта; в частности, может быть трудно с самого начала полностью перечислить условия, которые определяют, был ли выполнен контракт на закупки или достигнуты ли цели при присуждении премий.

Классификация, представленная в таблице 2.2, игнорирует важный выбор в определении отдельных инструментов политики, которые влияют на результат инновации. Однако она указывает на некоторые из главных преимуществ и недостатков системы ИС, относящейся к другим формам инновационной политики. Во-первых, для правительств система ИС является дешевой; она не требует правительственных расходов по финансированию НИОКР. Во-вторых, результаты НИОКР, основанные на правах ИС, децентрализованы, тем самым сокращается количество информационных отказов. Налоговые льготы предлагают то же самое преимущество, но сами они решают проблему «соответствия». Фактически, для того чтобы налоговые льготы были эффективными, фирмы должны быть в состоянии освоить инвестиции в инновации, включая путь приобретения прав ИС.

Первым недостатком системы ИС является то, что она приводит к выдаче исключительных прав на результаты исследований; это может подавлять конкуренцию и замедлять кумулятивные инновации. Премии за инновации, которые приводят к обладанию государством результатов исследований, в этом отношении важнее, и они сохраняют «тяговую» собственность системы ИС. Однако они могут страдать из-за информационных отказов, в частности, из-за трудности составления полных контрактов. Это может объяснить, почему премии за инновации, главным образом, выдавались за решение относительно небольших проблем; решение, которое было в пределах досягаемости, и находилось оно, главным образом, фирмами, а не правительствами (см. подраздел 1.2.5). Тем не менее премии могут быть особенно уместными для стимулирования социально желаемой инновации, для которой не существует никаких рынков, а если и существуют, то очень небольшие, а точнее из-за нехватки рыночных сигналов, которые могут по-другому направлять результаты НИОКР²⁸.

Второй недостаток прав ИС и премий состоит в том, что они требуют ожидаемого частного финансирования НИОКР. В обстоятельствах, при которых такое финансирование трудно найти, для поддержки инноваций могут быть необходимы инструменты «толчка», такие как субсидии, и льготные кредиты, особенно там, где присутствует риск.

Подводя итог, можно сказать, что не существует никакого единственного инструмента политики, который при всех обстоятельствах бы работал наилучшим образом. При рассуждении, какой инструмент нужно использовать, высшие должностные лица должны принимать во внимание условия финансирования, уровни риска, возможные информационные отказы, стимулирование работы и другие переменные. Действительно, поскольку каждый инструмент политики обладает и преимуществами и недостатками, ключевая проблема для высших должностных лиц состоит в том, чтобы применять такие комбинации инструментов, чтобы они эффективно дополняли друг друга.

28 В последние годы было много раздумий по поводу предназначения премий за инновации с целью сделать их максимально эффективными, особенно в секторе фармацевтики. См., например, Love and Hubbard (2009) и Sussex et al. (2011).

Таблица 2.2: Обзор инструментов инновационной политики

Основные характеристики	Направление исследований	Финансирование НИОКР	Толчок против тяги	Выбор юридического лица	Критерии выбора	Собственность результатов	Главные преимущества	Главные недостатки	
Финансируемые и выполняемые государством									
Государственные исследовательские организации	<ul style="list-style-type: none"> Общественные интересы, такие как оборона и здравоохранение Не осуществляется коммерциализация знаний 	<ul style="list-style-type: none"> Фундаментальные Общие 	<ul style="list-style-type: none"> Ожидаемое финансирование стоимости проекта 	<ul style="list-style-type: none"> Толчок 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство 	<ul style="list-style-type: none"> Общественные интересы Экспертная оценка 	<ul style="list-style-type: none"> Госсектор Учреждение 	<ul style="list-style-type: none"> Продвижение фундаментальных научных знаний 	<ul style="list-style-type: none"> Неопределенное воздействие
Академические исследования	<ul style="list-style-type: none"> Предназначены для расширения фундаментальных научных знаний Не осуществляется коммерциализация знаний 	<ul style="list-style-type: none"> Фундаментальные Общие 	<ul style="list-style-type: none"> Ожидаемое финансирование стоимости проекта 	<ul style="list-style-type: none"> Толчок 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство Университет Благотворительное учреждение 	<ul style="list-style-type: none"> Потребности общества Экспертная оценка 	<ul style="list-style-type: none"> Госсектор Учреждение 	<ul style="list-style-type: none"> Продвижение фундаментальных научных знаний 	<ul style="list-style-type: none"> Неопределенное воздействие
Финансируемые государством, но выполняемые частным сектором									
Закупки	<ul style="list-style-type: none"> Правительство производит закупку строго определенных инновационных товаров, например военную технику 	<ul style="list-style-type: none"> Общие Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Финансирование стоимости проекта Срок зависит от контракта 	<ul style="list-style-type: none"> Комбинация толчка и тяги в зависимости от намерений 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство 	<ul style="list-style-type: none"> Ожидаемая конкуренция 	<ul style="list-style-type: none"> Зависит от контракта 	<ul style="list-style-type: none"> Мобилизует конкурентные рыночные отношения в интересах общества 	<ul style="list-style-type: none"> Трудно подготовить идеальные контракты
Субсидии на исследования и прямое государственное финансирование	<ul style="list-style-type: none"> Государственная поддержка целевых исследований 	<ul style="list-style-type: none"> Общие Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Ожидаемое финансирование, основанное на смете проекта 	<ul style="list-style-type: none"> Толчок 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Конкуренция Административное решение 	<ul style="list-style-type: none"> Обычно фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Мобилизует конкурентные рыночные отношения на благо общества 	<ul style="list-style-type: none"> Правительства недостаточно информированы относительно потенциального успеха проектов НИОКР
Премии	<ul style="list-style-type: none"> Премии за решение конкретных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> Общие Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Финансирование по факту на основе сметы расходов по проекту 	<ul style="list-style-type: none"> Тяга 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство 	<ul style="list-style-type: none"> Конкуренция 	<ul style="list-style-type: none"> Обычно госсектор 	<ul style="list-style-type: none"> Мобилизует конкурентные рыночные отношения на благо общества Последующее представление технологий на конкурс 	<ul style="list-style-type: none"> Трудно подготовить идеальные контракты Требует ожидаемого частного финансирования НИОКР
Льготные кредиты	<ul style="list-style-type: none"> Дотированное предоставление кредита под процентную ставку ниже рыночного уровня, гарантии правительства и гибкие условия возмещения 	<ul style="list-style-type: none"> Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Ожидаемое финансирование на основе сметы расходов на проект 	<ul style="list-style-type: none"> Толчок Некоторая тяга в зависимости от намерений 	<ul style="list-style-type: none"> Правительство Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Административное решение 	<ul style="list-style-type: none"> Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшает риски, связанные с крупными проектами НИОКР 	<ul style="list-style-type: none"> Правительства ассиметрично информированы относительно потенциального успеха проектов НИОКР Не касается проблема «соответствия» фирм
Налоговые льготы на НИОКР и относящиеся к ним финансовые стимулы	<ul style="list-style-type: none"> Снижение налогового тарифа на прибыли, связанное с инвестициями в НИОКР 	<ul style="list-style-type: none"> Общие Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Финансирование по факту, зависящее от произведенных расходов на инвестицию 	<ul style="list-style-type: none"> Толчок Некоторая тяга в зависимости от намерений 	<ul style="list-style-type: none"> Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка инвестиций в НИОКР 	<ul style="list-style-type: none"> Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Решения по НИОКР децентрализованы 	<ul style="list-style-type: none"> Не касается проблемы «соответствия» фирм Требует ожидаемого частного финансирования НИОКР
Финансируемые и выполняемые частным сектором									
Права ИС	<ul style="list-style-type: none"> Исключительное право на рынке 	<ul style="list-style-type: none"> Общие Прикладные 	<ul style="list-style-type: none"> Финансирование по факту на основе рыночной стоимости инновации 	<ul style="list-style-type: none"> Тяга 	<ul style="list-style-type: none"> Фирма 	<ul style="list-style-type: none"> Как установлено в законах по ИС 	<ul style="list-style-type: none"> Владелец ИС (фирма или учреждение) 	<ul style="list-style-type: none"> Решения по НИОКР децентрализованы 	<ul style="list-style-type: none"> Нерациональное использование ресурсов Требует ожидаемого частного финансирования НИОКР

Источник: ВОИС, с привлечением Guellec and van Pottelsberghe de la Potterie (2007) и Granstrand (1999, 2011).

2.2

БОЛЕЕ ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАТЕНТНУЮ СИСТЕМУ

За последние три десятилетия использование патентной системы выросло до исторически беспрецедентных уровней (см. диаграмму 1.18). За этот период также произошло существенное увеличение реальных инвестиций в НИОКР и сделан заметный прогресс во многих областях техники. Наиболее эффективно это было осуществлено в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В то время как эти тенденции указывают, что патентование стало центральной стратегией инновационных фирм, сами по себе эти тенденции еще не показывают, насколько эффективна была патентная система в продвижении инноваций и улучшении благосостояния.

Впечатленные активизацией деятельности в области патентования, экономисты тщательно исследовали роль, которую играют патенты в инновационном процессе. Кроме того, создание новых баз данных, часто сочетающих единичные данные по патентам с информацией на уровне фирм об инновационном поведении и экономических показателях, позволило провести более плодотворное изучение воздействия патентной охраны.

В данном разделе подробно рассматривается экономика патентной системы на основе самых последних исследований. Раздел подробно останавливается на нескольких понятиях и идеях, представленных в предыдущем разделе, и сопоставляет их с эмпирическими данными. В частности, в нем обсуждается, насколько эффективна патентная система в качестве соответствующего механизма в различных секторах экономики (подраздел 2.2.1), как широко распространено патентование затрагивает процесс кумулятивной инновации (подраздел 2.2.2), как патентные права формируют взаимодействие между конкуренцией и инновацией (подраздел 2.2.3), а также роль патентов на современных рынках технологий и стратегии открытых инноваций (подраздел 2.2.4). Понимание сути явления, полученное посредством совсем недавних исследований, заставило экономистов уточнить свои представления о роли, которую играет патентная система в инновационном процессе.

2.2.1

КАК ПАТЕНТНАЯ ОХРАНА ВЛИЯЕТ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ

В качестве первого шага полезно рассмотреть данные о том, как патентная охрана влияет на результативность деятельности фирм. Подраздел 2.1.1 указывает на одну ключевую трудность в поиске эмпирических данных: поскольку патентные системы в новейшей истории имеются в большинстве стран, не существует никаких очевидных точек отсчета, по отношению к которым можно было бы провести сравнение результатов деятельности патентующих фирм. Один путь, позволяющий обойти эту проблему, состоит в том, чтобы напрямую провести обследование фирм по вопросу важности, которую они придают патентам в качестве механизма, соответствующего инновационной деятельности. Было проведено несколько таких обследований, и в таблице 2.3 подведены их главные результаты.

Как указано в разделе 2.1, как срок реализации, так и деятельность по продажам и услугам появляются в качестве самых важных механизмов соответствия. Важность патентов меняется в зависимости от отраслей промышленности. В отраслях промышленности с короткими жизненными циклами продукта, например электроника, патенты, видимо, имеют меньшее значение; действительно, технологии могут быть уже устаревшими к тому времени, когда будут выданы патенты. В отличие от этого, патентная охрана крайне важна в химической и фармацевтической отраслях промышленности. Это происходит по причине длительного процесса НИОКР в этих отраслях, в сочетании с фактом, что химические и фармацевтические продукты легко имитируются после их появления на рынке. Обследования, результаты которых фигурируют в таблице 2.3, дают наглядную картину роли патентной охраны, и данные по своему характеру являются качественными.

Таблица 2.3: Резюме собранных фактов обслеования

Обследование	Год	Страна	Обследуемая группа	Инновационный продукт					Инновационная технология				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Yale	1982	США	Фирмы (акции которых продаются на рынке), выполняющие НИОКР в производственном секторе	Деятельность по продажам или услугам	Преимущество во времени	Кривая быстрого обучения	Патенты	Секретность	Преимущество во времени	Кривая быстрого обучения	Деятельность по продажам или услугам	Секретность	Патенты
Harabi	1988	Швейцария	Фирмы, занимающиеся НИОКР в основном в производственном секторе	Деятельность по продажам или услугам	Преимущество во времени	Быстрое обучение	Секретность	Патент	Преимущество во времени	Деятельность по продажам или услугам	Быстрое обучение	Секретность	Патенты
Dutch CIS	1992	Голландия	Фирмы (≥10 сотрудников), которые разработали или внедрили новые или усовершенствованные продукты, услуги или процессы в течение трех последних лет в производственном секторе	Преимущество во времени	Сохранение квалифицированного персонала	Секретность	Патент	Сложность замысла	Преимущество во времени	Сохранение квалифицированного персонала	Секретность	Сложность замысла	Сертификация
Carnegie Mellon	1994	США	Фирмы (≥ 20 сотрудников и ≥ 5 миллионов долларов США продаж), выполняющие НИОКР в производственном секторе	Преимущество во времени	Секретность	Дополняющие активы	Деятельность по продажам или услугам	Патент	Секретность	Дополняющие активы	Преимущество во времени	Деятельность по продажам или услугам	Патенты
Japan Carnegie Mellon	1994	Япония	Фирмы, выполняющие НИОКР (≥ с капитализацией JPY 1 миллиард иен) в производственном секторе	Преимущество во времени	Патенты	Дополняющие активы	Деятельность по продажам или услугам	Секретность	Дополняющие активы	Секретность	Преимущество во времени	Патенты	Активы продаж или услуг
RIETI-Georgia Tech	2007	Япония	Изобретатели, подавшие заявки на тройственные патенты с приоритетом 2000-2003 гг.	Преимущество во времени	Дополняющие активы	Секретность	Дополняющие активы	Патенты	Обследование не делает различия между инновационным продуктом и инновационным процессом				
Berkeley	2008	США	Небольшие производственные фирмы, специализирующиеся в биотехнологии, медицинских приборах и программном обеспечении	Преимущество во времени	Секретность	Дополняющие активы	Патенты	Обратное проектирование затруднено	Обследование не делает различия между инновационным продуктом и инновационным процессом				

Источник: ВОИС с привлечением Hall (2009). Результаты обследований были собраны для Yale (Levin et al., 1987), Швейцарии (Harabi, 1995), Dutch CIS (Brouwer and Kleinknecht, 1999), Carnegie Mellon (Cohen et al., 2000), Japan Carnegie Mellon (Cohen et al., 2002), RIETI-Georgia Tech (Nagaoka and Walsh, 2008), Berkeley (Graham et al., 2009).

В нескольких исследованиях была сделана попытка привести количественные доказательства о важности патентной охраны. Исследование Arora и его соавторов (2008) использует подробные данные по инновационной деятельности и поведению фирм при патентовании для того, чтобы оценить так называемую патентную надбавку, определяемую как повышение ценности изобретения благодаря его патентованию. Методология исследования учитывает, что решения о патентовании не случайны: фирмы стремятся запатентовать только те изобретения, от которых можно ожидать получение чистой прибыли. Результаты указывают на надбавку почти в 50 процентов для запатентованных изобретений²⁹. Подтверждая полученные ранее факты обследований, патентные надбавки являются самыми высокими в области медицинских инструментов, фармацевтических препаратов и биотехнологии, а самыми низкими в пищевом секторе и секторе электроники. Результаты также показывают, что патентные надбавки выше для более крупных фирм; одно вероятное объяснение этого результата состоит в том, что более крупные фирмы обладают лучшими возможностями для использования патентов и их защиты в судах, нежели небольшие фирмы³⁰.

29 Arora et al. (2008) оценивают отрицательную патентную премию для всех инноваций, включая инновационные технологии, которые фирмы на самом деле не патентуют. Это дает основание полагать, что стоимость патентования в форме возможного раскрытия знаний, которые в противном случае сохранились бы в секрете, превышает его выгоды для многих инноваций.

30 Возобновление срока действия патентов также помогают понять особую ценность, которую извлекают фирмы за то, что их изобретения охраняются патентами. Важные исследования в этой области включают Pakes (1986), Schankerman and Pakes (1986), Lanjouw et al. (1998) and Schankerman (1998). Однако эти исследования не дают прямого расчета воздействия стимулов НИОКР, связанных с патентной охраной.

В исследованиях также изучался вопрос, приводит ли перспектива обеспечения патентными правами фирмы инвестировать больший объем средств в НИОКР. Исследование, проведенное Qian (2007), изучило опыт 26 стран, которые стали применять патентную охрану в фармацевтике в период 1978-2002 гг. Сектор фармацевтики особенно подходит для анализа, как патентная охрана воздействует на характер НИОКР. Факты, собранные в результате обследования, приведенные в таблице 2.3, указывают на важность патентной охраны в этом секторе, а введение фармацевтической патентной охраны продукта, как правило, представляет собой главное изменение в политике. Исследование не обнаружило никакого воздействия патентной охраны во всех странах, но ее положительный эффект явно присутствует в тех странах, которые более развиты и имеют более высокий уровень образования. Этот результат выдвигает на первый план тот факт, что существовавшая еще ранее инновационная способность является важным фактором в вопросе, имеют ли какое-либо значение патентные права (см. подраздел 2.2.2).

Тесно связанное с предыдущей работой исследование Кайла и Макгэхэна (2011) также делает подобные выводы. Кроме того, в нем говорится, что введение патентной охраны в малообеспеченных странах не стимулировало проведение НИОКР в сфере борьбы с заболеваниями, затрагивающими эти страны в первую очередь. Исследование утверждает, что причиной этого результата является небольшой размер этих стран, и призывает к дополнительным мерам в инновационной политике для стимулирования НИОКР, предназначенных специально для удовлетворения потребностей более бедных слоев населения (см. подраздел 2.2.3)³¹.

Связанный с этим вопрос касается следующего: влияют ли различия в уровне патентной охраны в странах на решения фирм о том, где проводить НИОКР. Такие различия могут иметь незначительную важность для НИОКР, ориентированных на мировые рынки. Однако у НИОКР зачастую имеется местный компонент, например, если фирмы адаптируют технологии к условиям местных рынков или фокусируют внимание на предпочтения и требования местных потребителей.

Thursby and Thursby (2006) изучали важность охраны ИС в процессе принятия решений многонациональными фирмами, ведущими интенсивные НИОКР. При обследовании 250 таких фирм респонденты идентифицировали охрану ИС как важный фактор в определении, где проводить НИОКР. Однако они все-таки организовывали оснащенные лаборатории для проведения НИОКР, где охрана ИС была в их представлении слабой. Действительно, другие факторы, а именно потенциал рыночного роста и качество персонала, занятого в НИОКР, появляются в качестве важных движущих сил при принятии решений о месте проведения. Последующая исследовательская работа, выполненная Thursby and Thursby (2011), выдвигает на первый план факт, что большинство новейших в мире исследований проводится или в США или в других странах с высоким доходом, где охрана ИС обычно бывает сильной. Однако опять, исследование пришло к выводу, что охрана ИС представляется не главной движущей силой; а вот способности университетской экспертизы и непринужденность сотрудничества с университетами появляются в качестве ключевых факторов, которые объясняют, где фирмы проводят ультрасовременные исследования.

31 Результаты других исследований являются более расплывчатыми, хотя многие используют менее убедительную противоречащую фактам политику. Park and Ginarte (1997) и Kanwar and Evenson (2003) используют индекс, измеряющий общую эффективность прав ИС страны. Они также приходят к выводу, что патентная охрана приводит к большим затратам на НИОКР для стран, находящихся на выше определенных уровней развития. Sakakibara and Branstetter (2001) изучали влияние патентной реформы Японии, прошедшей в 1988 г., на НИОКР и сделали вывод, что это воздействие на НИОКР было незначительным.

Признавая, что патенты могут передавать информацию о коммерческом потенциале изобретений, экономисты изучили их роль в мобилизации финансовых ресурсов инновационных фирм. Действительно, исследования пришли к выводу, что фирмы, которым принадлежат патенты, весьма вероятно, получают финансирование от венчурных капиталистов, чем те, у которых их нет. Недавние обследования, проведенные в США, показывают, что дело обстоит именно так для небольших фирм, но не для крупных³². Два важных исследования по венчурному капиталу, финансирующему американские фирмы, выпускающие полупроводники, показывают, что заявки на патент передают важную информацию инвесторам не только относительно качества изобретений, но они также помогают фирмам привлекать фонды на более ранних стадиях финансирования³³. В то же время важность патентов в облегчении доступа к финансам различна и зависит от отрасли промышленности, например, патент играет более заметную роль в технологиях, связанных с здравоохранением, чем в ИКТ³⁴.

2.2.2

КАК МЕНЯЮТСЯ ПАТЕНТНЫЕ СТРАТЕГИИ, ЕСЛИ ИННОВАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ КУМУЛЯТИВНОЙ

Чтобы понять, как патентная охрана затрагивает инновации, необходимо проанализировать факты, выходящие за рамки отдельной фирмы. Инновационная деятельность редко происходит в изоляции; нахождение решения проблемы одной фирмой, как правило, основывается на понимании сути явления, полученного от предшествующей инновации. Подобным образом на конкурирующих рынках фирмы занимаются инновациями одновременно, разрабатывая технологии, которые могут дополнять друг друга. Как указано в подразделе 2.1.1, патентные права влияют на то, как предшествующие или дополнительные знания могут оцениваться и коммерциализоваться.

Быстрый рост числа патентных заявок вызвал озабоченность в отношении патентов, препятствующих кумулятивной инновации. Действительно, патентование росло особенно бурно в сфере так называемых комплексных технологий. Экономисты дают определение комплексных технологий как тех, которые состоят из многочисленных отдельно патентоспособных изобретений с возможно широким представительством патентообладателей; в отличие от них дискретные технологии относятся к продуктам или процессам, состоящим только лишь из нескольких патентоспособных изобретений. На диаграмме 2.1 изображен рост заявок на патент во всем мире для этих двух категорий технологий. На диаграмме слева сравнивается рост патентования по первичным заявкам, аппроксимирующим новые изобретения; эта цифра показывает устойчивый и более быстрый рост заявок в сфере комплексных технологий с начала 1970-х гг. Правая диаграмма относится к последующим подачам заявок, представляющим, главным образом, заявки, поданные за пределами страны заявителей; она показывает также более быстрый рост числа заявок, относящихся к комплексным технологиям, но только начиная с середины 1990-х гг.

32 См. Lemley (2000), Hsu and Ziedonis (2008), Harhoff (2009), Graham and Sichelman (2008) и Sichelman and Graham (2010).

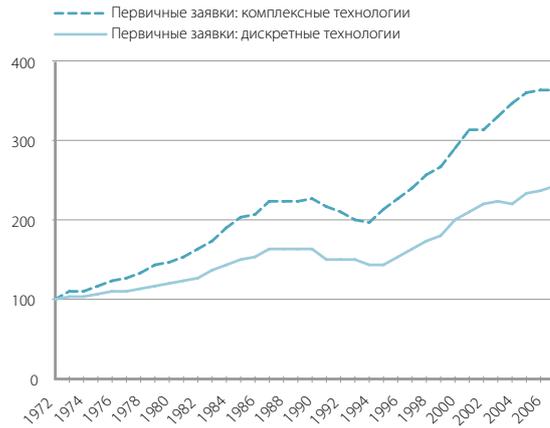
33 Cockburn and MacGarvie (2009) провели экспертизу, как законодательство США, в середине 1990-х гг. признавшее патентоспособность программного обеспечения, повлияло на выход на рынок новых конкурентов. Они использовали данные о финансировании новых участников рынка на 27 узкоспециализированных рынках программного обеспечения. Одним из их выводов является то, что фирмы, обладающие патентами, весьма вероятнее будут финансироваться венчурными капиталистами. См. также Greenberg (2010).

34 См. Graham et al. (2009). Это исследование также предполагает, что роль патентов отличается в соответствии с источником финансирования.

Диаграмма 2.1: Комплексные технологии испытывают более быстрый рост патентования

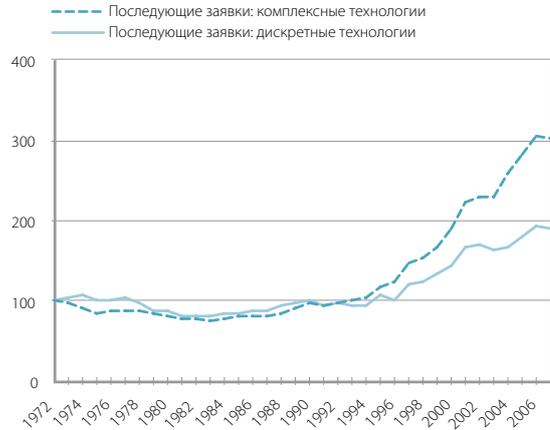
Заявки на выдачу патента в сфере комплексных технологий по сравнению с дискретными, 1972–100, 1972–2007гг.

Первичные подачи



Последующие подачи

Примечание: Для классификации данных по областям техники использовалась таблица



ВОИС МПК-Technology Concordance. Классификация комплексной и дискретной технологии проведена по von Graevenitz et al. (2008).

Источник: Статистическая база данных ВОИС, март 2011 г.

За счет чего происходит разница в темпах роста? Эта разница может частично отражать характер технических перемен. Например, комплексные технологии включают большинство ИКТ, в которых произошел быстрый прогресс за последние три десятилетия. Однако, экономическое исследование предполагает, что более быстрый рост в комплексных технологиях происходит также из-за изменения в стратегиях патентования.

Hall and Ziedonis (2001) убедительно осветили этот вопрос в своем исследовании поведения в патентовании в промышленности США по производству полупроводников. Обследования фирм, таких как показаны в общих чертах в таблице 2.3 показывают, что патенты в этом секторе являются в числе менее эффективных механизмов для возмещения затрат на НИОКР; из-за коротких жизненных циклов продуктов фирмы, производящие полупроводники, главным образом, полагаются на преимущество во времени освоения новой продукции и коммерческие тайны, чтобы возместить свои инвестиции в инновацию. Как это ни парадоксально, однако, в США произошло резкое увеличение в патентовании полупроводников, начиная с середины 1980-х гг. и до середины 1990-х гг. Более того, патентование полупроводников росло более быстрыми темпами, чем реальные инвестиции в НИОКР, что привело к удвоению так называемой патентной урожайности (см. диаграмму 2.2).

Диаграмма 2.2: Патентование полупроводников растет быстрее, чем инвестиции в НИОКР

Патентная урожайность в отдельных отраслях промышленного производства США, 1979–2002 гг.



Примечание: Патентная урожайность определяется как отношение выданных патентов к инвестициям в НИОКР, выраженных в постоянных долларах. Она основана на выборке официально зарегистрированных на бирже фирм, для которых имеются данные по НИОКР, доступные через Compustat. Химические продукты не включают фармацевтические, а электрооборудование и компьютерное оборудование не включают полупроводники.

Источник: Откорректировано по Hall and Ziedonis (2001).

Hall and Ziedonis связывают увеличение патентования полупроводников с изменениями в правовой среде США, которая оказалась благоприятной для патентообладателей. На основе эконометрического анализа данных на уровне фирм и интервью с фирмами-производителями полупроводников они пришли к заключению, что эти изменения побудили фирмы заранее создавать объемные патентные портфели. Первой мотивацией создания таких портфелей является обеспечение свободы фирмы работать в своем инновационном пространстве и избежать судебного преследования. Исследование приводит к выводу, что крупномасштабные и капиталоемкие производители наиболее уязвимы при ограблении, например, путем временных судебных запретов, а потому они прилагают наиболее настойчивые усилия по обеспечению патентных прав. Второй мотивацией для создания таких портфелей является усиление переговорных позиций фирмы по отношению к ее конкурентам. В частности, фирма, имеющая много патентов в переполненном технологическом пространстве, может избежать судебного разбирательства, реально угрожая предъявить встречный иск своим конкурентам. Кроме того, она занимает лучшее положение, чтобы договориться о благоприятных условиях перекрестного лицензирования, которые зачастую необходимы для коммерциализации новых технологий³⁵.

Насколько же широко распространено стратегическое патентование за пределами американской полупроводниковой промышленности? Ясно, что гонки за патентными портфелями были задокументированы и в других областях комплексных технологий, например в ИКТ в целом и в частности в телекоммуникациях, программном обеспечении, аудиовизуальной технологии, оптике, а позднее, в смартфонах и планшетных компьютерах³⁶. В то время как исследование Hall-Ziedonis было сосредоточено на США, данные свидетельствуют, что фирмы других стран, особенно в Восточной Азии, выпускающие товары электроники, также создали объемные портфели патентов в стратегических целях³⁷. Согласно одному исследованию оказалось, что судебный процесс 1986 г., начатый полупроводниковой фирмой Texas Instruments против Самсунга, который привел к урегулированию, который обошелся сторонам более чем в 1 миллиард долларов США, стал катализатором для корейских фирм, чтобы заранее создавать свои портфели патентов³⁸. Но все же, изучая тенденции в подаче заявок на патенты и в действительных расходах на НИОКР, США выделяются как единственная главная страна, в которой произошло последовательное увеличение патентной урожайности во всех отраслях экономики начиная с середины 1980-х гг.³⁹. В то время как другие факторы могут влиять на отклонение от этой тенденции, она вполне укладывается в заключение Hall and Ziedonis, что гонки за патентным портфелем были вызваны изменениями в правовой среде США⁴⁰.

Каково же конечное воздействие поведения стратегического патентования на благосостояние и инновации? С одной стороны, такое поведение, очевидно, не предотвратило быстрый прогресс в области полупроводников и во многих других комплексных технологиях, хотя противоречащий фактам сценарий, конечно, остается неясным⁴¹. Кроме того, исследование Hall and Ziedonis указывает, что патентная охрана способствовала специализации в полупроводниковых инновациях; в частности, патентные права облегчили появление специализированных проектных фирм, занимающихся полупроводниками, которые первоначально полагались на финансы венчурного капитала⁴².

35 В целях ознакомления с данными обследования о важности обладания патентами для проведения переговоров об условиях перекрестного лицензирования см. Cohen et al. (2000) и Sichelman and Graham (2010).

36 См. Harhoff et al. (2007), а по программному обеспечению Noel and Schankerman (2006). В случае смартфонов данные все еще единичны по своему характеру – см. статью "Apple and Microsoft Beat Google for Nortel Patents" в The New York Times (Nicholson, 2011).

37 См. Cohen et al. (2002).

38 См. Lee and Kim (2010).

39 См. ВОИС (2011), измерение патентной урожайности, как отношение первичной подачи заявок к действительным расходам на НИОКР. Подобным образом Швейцария и Нидерланды испытали рост патентной урожайности с начала 1990-х гг. Республика Корея испытала подъем патентной урожайности с 1994 по 2000 гг., но затем этот показатель снизился.

40 Однако данные обследования говорят о том, что стратегическое использование патентов преобладает больше в Японии, чем в США (Cohen, et al., 2002).

41 До той степени, что объемные патентные портфели, можно сказать, «нейтрализуют» друг друга, расходы на их приобретение и управление ими, с точки зрения экономической перспективы, рассматриваются как бесполезные.

42 См. также Aroga et al. (2001a) и Aroga and Ceccagnoli (2006) для ознакомления с данными, выходящими за рамки полупроводниковой промышленности.

С другой стороны, эконометрические данные свидетельствуют, что плотные паутины перекрывающих друг друга патентных прав, так называемых патентных зарослей, могут действительно замедлить или даже препятствовать кумулятивным инновационным процессам⁴³. Высокие операционные затраты мешали некоторым, особенно небольшим фирмам получать лицензии, необходимые для предшествующих и дополнительных технологий; последние включают запатентованные инструменты исследований, которые, например, имеют специальное отношение к исследованиям в области биотехнологии⁴⁴. Как будет далее обсуждаться в главе 3, сотрудничество помогает, до некоторой степени, избегать таких неблагоприятных результатов.

Наконец, стратегическое патентование затрагивает природу и интенсивность конкуренции на товарных рынках, а также и стимулы инновации. Понять точно, каким образом оно затрагивает, потребует более широкого анализа взаимодействия между силами конкуренции и инновации.

2.2.3

КАК ПАТЕНТНЫЕ ПРАВА ФОРМИРУЮТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ КОНКУРЕНЦИЕЙ И ИННОВАЦИЕЙ

Конкуренция на товарных рынках воздействует на инновационное поведение по-разному. В подразделе 2.1.1 обсуждался один такой путь: если фирмы не могут произвести прибыль выше конкурентоспособных уровней, они не могут возместить свои начальные инвестиции в НИОКР. Слишком большая конкуренция вредит инновациям. Действительно, это соотношение, кажется, достигается эмпирическим путем; исследования показывают, что по отраслям промышленности более интенсивная конкуренция связана с меньшим количеством инноваций. Однако, эта корреляция соблюдается только выше определенного порога конкуренции. Ниже этого уровня более интенсивная конкуренция фактически связана с увеличением инноваций⁴⁵. У этого последнего вывода имеется наглядное объяснение: если фирмы производят крупные экономические ренты и сталкиваются с небольшой конкуренцией, которая угрожает этим рентам, давление рынка на проведение инновационной деятельности слабое. Если, в отличие от этого, экономическим рентам фирм угрожают инновационные усилия конкурентов, то их стимул самостоятельно вести инновационную деятельность усиливается.

Таким образом, в целом существует перевернутое U-образное соотношение между конкуренцией и инновацией, когда инвестиции в инновации с повышением уровня конкуренции сначала растут, а затем уменьшаются, поскольку конкуренция по достижению этого уровня продолжает нарастать. Хотя это и очевидно, но формально включить такую взаимосвязь в теоретические модели организации промышленности, оказалось трудно. Только недавно экономисты разработали модели, которые дают перевернутое U-образное соотношение, наблюдаемое в данных⁴⁶.

Как права, предоставляемые патентом, влияют на взаимосвязь конкуренции с инновацией? С одной стороны можно утверждать, что патентные права способствуют установлению разумного конкурентоспособного равновесия. Они предотвращают конкуренцию без границ и правил, которая подрывает выделение инвестиций на НИОКР. Но они позволяют взаимозаменяемым продуктам конкурировать между собой, каждый из которых может быть защищен различными патентными правами. Кроме того, определенные особенности патентной системы непосредственно способствуют росту конкуренции на рынках: требование раскрытия позволяет фирмам учиться на изобретениях конкурентов; а ограниченный срок охраны

43 См. Cockburn et al. (2010) по эконометрическим данным.

44 См. Eisenberg (1996), Heller and Eisenberg (1998), Murray and Stern (2006, 2007) и Verbuere et al. (2006).

45 См. Aghion et al. (2005).

46 *Idem*.

гарантирует, что экономические ренты, связанные с патентом, имеют срок действия, побуждая фирмы двигаться вперед, постоянно занимаясь инновациями.

С другой стороны, обладание патентом может в определенных ситуациях значительно снижать конкуренцию. Хотя и редко, но патентные права на ключевые технологии, которые трудно чем-либо заменить, могут привести к концентрации рыночных структур. Кроме того, появление патентных зарослей, как описано в общих чертах в предыдущем подразделе, может отрицательно повлиять на конкуренцию, вытесняя те фирмы, у которых нет достаточно большого патентного портфеля для получения уступок при переговорах. Если патентные права чрезмерно ограничивают конкуренцию, то общество проигрывает дважды: из-за более высоких цен и меньшего выбора на товарных рынках; а также из-за недостаточного давления конкурентов на фирмы, чтобы заниматься инновациями. На практике, высшим должностным лицам трудно оценить, когда возникает такая ситуация. Существует небольшое эмпирическое руководство по вопросу, какая «доза» конкуренции является оптимальной для инноваций. Действительно, она будет отличаться в зависимости от отрасли промышленности, а также от особенностей рынков и технологий.

Тем не менее высшие должностные лица должны быть особенно озабочены двумя видами практики патентования. Во-первых, определенные стратегии патентования прежде всего служат для того, чтобы замедлить инновационные усилия конкурирующих фирм. Например, фирма может добиваться патента на технологию, которую она не коммерциализирует, тогда она может подать в суд на конкурентов на основе этого патента, блокирующего появление их продукции на товарных рынках⁴⁷. Действительно, недавнее обследование изобретений показало, что почти одна пятая часть патентов, поданных в Европейское патентное ведомство (ЕПВ), являлись патентами, «блокировавшими конкурентов», что было важной побудительной причиной этого патентования⁴⁸.

Такая же стратегия касается подачи заявок на патенты с широкими формулами простейших изобретений, угрожающие конкурентам судебным преследованием; даже если патентное ведомство в конечном счете отклонит эти заявки, они могут вызвать неуверенность среди конкурирующих фирм, которые боятся, что их собственная инновационная деятельность может столкнуться с будущими патентными правами. Мелкие фирмы и новые участники рынка, о которых часто думают, что они должны быть особенно важным источником инноваций в экономике, могут быть очень уязвимы для этих видов стратегии блокирования, потому что они, возможно, не обладают достаточно объемным патентным портфелем, чтобы удержать конкурентов от обращения в суд.

Рост патентования комплексных технологий, возможно, расширил область использования патентов в целях подавления конкуренции. Идентификация такой практики является трудной задачей. Сами патентные документы не дают понимания существа стратегического использования патентных прав⁴⁹. Кроме того, невозможно без труда провести линию, разделяющую патент, обеспечивающий свободу работы, от грабительского патента, особенно в отраслях промышленности с плотными патентными зарослями. Как будет далее объяснено в разделе 2.3, серьезные патентные учреждения могут уменьшить потенциал патентов, которые будут использоваться с целью подавления конкуренции. К тому же, существует важная роль политики в области конкуренции, заключающаяся в том, чтобы сдерживать недвусмысленное грабительское поведение патентообладателей⁵⁰.

Вторая область появляющейся озабоченности касается деятельности так называемых непрaktикующих юридических лиц (NPEs). Эти юридические лица являются либо людьми, либо фирмами, которые создают портфели патентных прав, но при этом не стремятся разрабатывать или коммерциализировать какие-либо продукты, полученные на основе технологий, которыми они владеют. Вместо этого они контролируют рынки потенциально нарушающих их права продуктов и затем защищают свои патентные права, выходя на фирмы, чтобы договориться о лицензиях, а в противном случае они могут инициировать судебное разбирательство. Многие крупные NPEs сами не подают заявки на патент, однако они покупают неиспользованные патенты у фирм, которые активно их не используют либо принужденные банкротством продают их с аукциона.

47 См. Gilbert and Newbery (1982) для теоретического объяснения.

48 См. Giuri et al. (2007).

49 Однако Harhoff et al. (2007) утверждают, что грабительские действия будут оставлять следы в патентных данных, если эти действия включают возражения по патентам или открытое судебное преследование.

50 См. Harhoff et al. (2007).

NPEs могут быть полезны для общества, помогая создавать вторичные рынки для технологии (см. также обсуждение в подразделе 2.2.4). Такие рынки могут способствовать стимулированию инноваций, поскольку они позволяют фирмам пожинать плоды возвращения к исследовательской деятельности, даже если результаты исследований в дальнейшем не разрабатываются и не коммерциализируются. Продажа несущественных патентов может быть особенно привлекательной для небольших компаний или отдельных изобретателей, которые испытывают недостаток в ресурсах, чтобы эффективно их использовать или защищать⁵¹.

И все же критики, по крайней мере, некоторых NPEs утверждают, что их действия в первую очередь направлены на получение экономической ренты и что любые выгоды истинных изначальных патентообладателей с лихвой перекрываются их расходами в результате правоприменительных мер, принимаемых NPEs⁵². Фирма, находящаяся под угрозой дорогостоящего судебного разбирательства, может предпочесть урегулировать вопрос и согласиться платить роялти, даже если она чувствует, что не нарушала патент. Поскольку NPEs сами ничего не производят и, таким образом, не рискуют нарушать чей-либо патент, они не сталкиваются с вероятностью предъявления встречных исков. Согласно критикам, NPEs, таким образом, вредны для общества, поскольку они увеличивают риски, связанные с инновациями и затратами на их проведение.

Эмпирическое исследование по NPEs находится все еще на ранней стадии развития. Недавнее исследование судебного процесса в США по патентам в области финансов привело к выводу, что стороны процесса, помимо изобретателя или первого заявителя, играют существенную роль в этом процессе. Патентообладатели-инициаторы судебного процесса соответствуют специфическим характеристикам NPEs; все они являлись преимущественно физическими лицами или небольшими компаниями, в отличие от более крупных финансовых учреждений, которые коммерциализируют большинство финансовых инноваций. Действительно, эти крупные компании были несоразмерной мишенью в судебном разбирательстве. Исследование также приходит к выводу, что финансовые патенты оспаривались в судах в 27 - 39 раз чаще, чем патенты США в целом⁵³. Эти результаты являются характерными для сферы финансовых услуг США и не проливают свет на то, как судебное разбирательство отразилось на финансовой инновации. Однако эти результаты указывают на NPEs, как на растущую силу, которую инновационные компании должны учитывать.

Как и в случае антиконкурентных стратегий патентования, серьезные патентные учреждения могут изменять ситуацию к лучшему, по возможности сдерживая неправомерное поведение NPEs, наносящее вред инновациям, и это будет обсуждаться ниже в разделе 2.3⁵⁴.

2.2.4

Роль патентов на рынке технологий и стратегии открытых инноваций

В главе 1 обсуждался рост так называемых технологических рынков, что отражается, например, в часто встречающемся лицензировании патентов. На первый взгляд существование таких рынков может показаться удивительным. Технологии являются узкоспециализированным и нестандартизированным товаром; подбор продавцов и покупателей может оказаться трудным делом не в последнюю очередь потому, что многие фирмы держат свои технологии в секрете. Даже там, где подбирается пара, стратегическое поведение и высокие операционные затраты могут препятствовать фирмам заключать лицензионные контракты⁵⁵. Что же тогда заставляет фирмы быть участниками рынков технологий, и почему они все в большей степени так делают?

В подразделе 2.1.1 указывается одна важная причина: рынки технологий позволяют фирмам специализироваться. Фирмы могут быть как более инновационными, так и эффективными, сосредотачиваясь на отобранном исследовании, разработке или производственных задачах, что перевешивает трудности, связанные с участием на рынках технологий. Кроме того, так называемые технологии общего назначения (GPTs), которые находят применение на большом количестве товарных рынков, чаще всего разрабатываются специализированными фирмами, которые могут продать их многим фирмам, таким образом, компенсируя свои большие авансовые издержки на НИОКР⁵⁶.

51 См., например, Geradin et al. (2011).

52 См., например, Lemley and Shapiro (2007).

53 См. Lerner (2010).

54 Некоторые правительства приняли специальные меры с целью ограничения подверженности инновационных компаний в качестве ответчиков по искам NPEs. Например, в 2010 г. способствовало учреждению фирмы под названием Intellectual Discovery, которая выкупает патенты, которые могут быть использованы против корейских фирм. См. "The Rise of the NPE" в *Managing Intellectual Property* (Park and Hwang, 2010).

55 См., например, Nelson and Winter (1982), Teece (1988), Arora et al. (2001b) и Arora and Gambardella (2010).

56 См. Bresnahan and Gambardella (1998) и Gambardella and McGahan (2010).

Как обсуждалось в главе 1, специализация является одним из важных элементов стратегий открытых инноваций: фирмы лицензируют те технологии, которые не относятся к их основной линии бизнеса; и они приобретают лицензии на технологии, если те усиливают их конкурентоспособное преимущество. Данные подтверждают, что фирмы, не имеющие дополнительных активов, необходимых для поставки своих изобретений на рынок, склонны лицензировать их другим для последующей коммерциализации⁵⁷. Кроме того, изучение обзоров показывает, что лицензирование является одной из главных причин получения патентов в США⁵⁸. В Европе каждая пятая компания лицензирует патенты неаффилированным партнерам, в то время как в Японии так делает более чем каждая четвертая⁵⁹. Исследования GPTs, в свою очередь, показали, что лицензирование, более вероятно, происходит, если рынки сбыта товаров фрагментированы⁶⁰. Имеются также данные, что в определенных отраслях промышленности, в частности в биотехнологии, в секторах полупроводников и программного обеспечения произошло увеличение количества специализированных фирм⁶¹.

Однако мало что известно о фундаментальных факторах, которые в новейшей истории привели к большей специализации. Одно возможное объяснение состоит в том, что небольшие компании с меньшим количеством бюрократических структур могут обладать лучшей способностью для решения все более усложняющихся технологических проблем. Другая причина может состоять в том, что ИКТ и новые бизнес-модели облегчили присутствие специализированных фирм на рынках технологий. В подразделе 1.3.3, например, описывалось появление новых посредников с новаторскими подходами к подбору продавцов и покупателей технологий.

Вторая причина, почему фирмы участвуют на рынках технологий, состоит в том, чтобы выявлять эти рынки для получения ценных знаний. Внутренние исследования являются существенным элементом инноваций, но фирмы также повышают уровень своих знаний и черпают вдохновение в идеях других. Экономисты разработали концепцию перелива избытков знаний, чтобы описать ситуации, в которых знания перетекают из одной фирмы или человека к другому без получения создателем какой-либо прямой компенсации. С точки зрения общества такое перетекание знаний желательно, потому что оно приводит к широкому распространению новых идей. Однако если знание перетекает ко всем, как только оно создано, тут же возникает классическая дилемма «соответствия». Баланс преимуществ и недостатков обмена знаниями существует для высших должностных лиц и фирм.

Высшие должностные лица должны сбалансировать стимулы создания знаний с быстрым распространением знаний. Патентная система помогает установить такой баланс, предоставляя ограниченные исключительные права изобретателям, и в то же самое время обязывая раскрывать информацию об изобретениях обществу. Исследования изобретателей показывают, что опубликованные данные о патентах являются действительно важным источником знаний для фирм, проводящих НИОКР. В большей степени это имеет место в Японии, чем в США и Европе⁶². Ни в одном исследовании не было сделано попытки определить количество перетекших избытков знаний и их экономической выгоды. Возможно, что решение такой задачи было бы действительно труднодостижимым. Все же, литература по патентам представляет собой ценный источник знания для творческих умов во всем мире. Кроме того, легкая доступность миллионов патентных документов любому связанному с Интернетом лицу создала новые возможности идти в ногу со временем для технологически наименее развитых стран.

Фирмы сталкиваются с подобным соотношением между охраной и обменом знаниями. С одной стороны, они должны окупить свои инвестиции в НИОКР, которые требуют препятствовать утечке знаний конкурентам. С другой стороны, абсолютная охрана идей не возможна, а что более важно, это даже и не желательно. Утечки избытков зачастую являются улицей с двусторонним движением, включающие передачу и получение. Например, экономическое исследование показывает, что инновационные фирмы считают выгодным располагаться вблизи фирм, работающих в той же самой области, что приносит им выгоды приобретения знаний, даже если это означает делиться собственными знаниями⁶³.

57 Используя обзор Carnegie Mellon 1994 г. по промышленным НИОКР в США, Arora and Cezzagnoli (2006) пришли к выводу, что фирмы, не имеющие специализированных дополнительных активов для коммерциализации своих изобретений, с большей вероятностью лицензируют свои изобретения, чем те, у которых они есть.

58 См. Cohen et al. (2000) и Sichelman and Graham (2010).

59 См. Zuniga and Guellec (2009).

60 См. Gambardella and Giarratana (2011) и Arora and Gambardella (2010).

61 См. Arora et al. (2001a), Hall and Ziedonis (2001) и Harhoff et al. (2007).

62 См. Nagaoka (2011) и Gambardella et al. (2011).

63 См. Krugman (1991).

Производство избытков является вторым важным элементом стратегий открытых инноваций: фирмы могут быть лучшими новаторами путем сотрудничества с другими, даже если это включает некоторую передачу знаний, являющихся их собственностью. Действительно, патентные права находятся в центре соотношения между охраной и обменом знаниями. Они позволяют фирмам гибко управлять, какими технологиями обмениваться, с кем и на каких условиях. Экономическое исследование дает лишь ограниченное руководство в том, каким образом деятельность по обмену различными основанными на патентах знаниями, особенно связанными с последними стратегиями открытых инноваций, воздействует на перетекание знаний и инновации. Как описано в подразделе 1.3.2, частично это является результатом недостатка данных; в частности, патентные лицензии зачастую представляются как конфиденциальные данные и не поддаются статистической оценке. Вставка 2.4 суммирует данные по одной инициативе открытой инновации в области экологических технологий и находит систематические различия между технологиями, которыми фирмы готовы поделиться, и теми, которые они держат только для себя.

Наконец, третьей важной причиной, почему фирмы участвуют на рынках технологий и принимают стратегии открытых инноваций стратегии новшества, является получение доступа к дополнительным практическим навыкам и технологиям. Фирма может прийти к выводу, что имеет шанс выиграть, сотрудничая с другой фирмой или университетом в разработке какой-то особой технологии. В других случаях фирме может потребоваться доступ к технологиям, являющимся собственностью других фирм, чтобы коммерциализировать свой продукт – это часто встречающийся сценарий в тех областях технологий, где распространились заросли патентов (см. подраздел 2.2.2). Как работают рынки технологий, когда фирмы сотрудничают друг с другом или с университетами, будет обсуждаться более полно в главах 3 и 4.

Вставка 2.4: Открытая инновация и общедоступные экологические патенты (Eco-Patent Commons)

Признавая потребности в продвижении инноваций и распространении технологий в области экологии, в 2008 г. ряд транснациональных компаний, включая IBM, Sony и Nokia, создали фонд под названием "Eco-Patent Commons". Эта инициатива позволяет третьим лицам без оплаты роялти осуществлять доступ к запатентованным технологиям, которые добровольно были пожертвованы в данный фонд фирмами мира. Одна ключевая цель этих общих патентов состоит в том, чтобы содействовать кооперации и сотрудничеству между взявшими на себя обязательство фирмами и потенциальными пользователями во имя создания будущих совместных инноваций.

Недавнее исследование, проведенное Холлом и Хелмерсом в 2011г., проанализировало особенности 238 патентов, переданных в вышеупомянутый фонд. В частности, в нем сравниваются пожертвованные патенты с i) патентами фирмы-донора, которые не были пожертвованы в фонд; и ii) произвольно выбранным набором патентов в той же самой области технологии.

Прикидывая стоимость патента с помощью индикаторов, таких как количество патентов-аналогов и полученное количество цитирований патентов, исследование приходит к выводу, что патенты, переданные в качестве дара в фонд "Eco-Patent Commons", более ценны, чем средний патент фирм-доноров и чем сопоставимые патенты, охраняющие подобные технологии. Однако вносимые в фонд патенты по всей видимости не охватывают наиболее радикальные изобретения фирм. Кроме того, они, кажется, не являются главными в патентных портфелях фирм, что, возможно, объясняет их готовность разместить их в общем фонде. В то время как эти результаты приводят к интересным размышлениям в отношении стратегий открытых инноваций фирм, слишком рано, чтобы оценить, насколько успешным будет этот общий фонд в содействии дальнейшим инновациям в области экологии.

2.3

ОЦЕНКА РОЛИ ПАТЕНТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Законы о патентах устанавливают основные правила о том, что может быть запатентовано, на какой срок и на каких условиях. Однако стимулы, создаваемые патентной системой, всецело зависят от того, как эти правила применяются. Это в значительной степени являются ответственностью патентных ведомств и судов. В течение долгого времени экономические исследования не уделяли достаточного внимания этим патентным учреждениям. Теперь это отношение, возможно, изменилось отчасти из-за того, что беспрецедентные уровни патентования подвергли эти учреждения значительному давлению.

В данном разделе делается попытка выдвинуть на первый план важную роль, выполняемую патентными учреждениями. Сначала в нем обсуждаются особые черты сильных патентных учреждений. Затем в нем фокусируется внимание на том, как тенденции патентования за прошедшие десятилетия бросили вызов многим патентным ведомствам и с какими проблемами они сталкиваются.

2.3.1

Что способствует правильной работе патентных учреждений

Патентные учреждения лучше всего служат инновациям, когда они руководствуются двумя широкими принципами: строгой экспертизой, приводящей к выдаче качественных патентов, и сбалансированным урегулированием споров.

Осуществление первого принципа содержит два важных элемента. Во-первых, патентные ведомства должны выдавать патенты только на те изобретения, которые строго отвечают стандартам патентоспособности, а именно новизне, неочевидности (изобретательскому уровню) и промышленной применимости. Это кажется несложным, но для патентных ведомств это не так: сложность технологии постоянно повышается, и многие юридические лица в различных частях мира создают новые знания, которые могут относиться к предшествующему уровню. Во-вторых, патентные документы должны содержать четко очерченные формулы изобретения и изложенное понятным образом описание изобретения. Выданные патенты, отвечающие и тому и другому критерию, могут считаться качественными патентами⁶⁴.

Второй принцип признает, что неизменно случаются споры по вопросу прав, предоставляемых патентом. Но когда это происходит, они должны разрешаться таким образом, чтобы сбалансированно учитывались интересы всех вовлеченных сторон. В частности, стороны должны иметь легкий доступ к механизмам урегулирования споров, но эти механизмы должны минимизировать недобросовестное инициирование споров, а средства судебной защиты должны быть пропорциональны любому понесенному ущербу.

Почему эти два принципа имеют значение? Низкокачественные патенты, включая патенты для тривиальных изобретений или изобретений с чрезмерно широкими или двусмысленно составленными формулами, могут наносить вред инновациям. В худшем случае они могут принудить фирмы воздерживаться от определенных исследований или от коммерциализации новой технологии из-за страха нарушения патентных прав; а в лучшем случае они обременяют инновационные компании, приводя к дополнительным платежам роялти и судебным издержкам⁶⁵. Низкокачественные патенты могут также увеличить риск антиконкурентного использования патентных прав (см. подраздел 2.2.3). Нечеткие описания изобретений в патентных документах, в свою очередь, могут уменьшать выгоды раскрытия патентов. Несбалансированное урегулирование споров может иметь самое разное воздействие на инновационное поведение.

⁶⁴ Качество здесь определяется в смысле строгого процесса экспертизы, а не в плане технической или коммерческой ценности изобретения.

⁶⁵ См. Choi (1998), Jaffe and Lerner (2004), Lemley and Shapiro (2005) и Harhoff (2006).

Например, если урегулирование споров является чрезмерно дорогостоящим, оно может тенденциозно оказывать давление на систему, направленную против небольших фирм, независимо от того, являются ли они истцами или ответчиками. Небольшие фирмы могут, таким образом, заниматься инновациями в меньшей степени либо по причине трудностей в защите своих патентных прав, либо потому, что они более уязвимы в случае их обвинений их конкурентами в нарушении этих прав⁶⁶. Расходы на защиту прав могут быть особенно связывающим ограничением для фирм из небогатых ресурсами стран с низким и средним доходом, что в первую очередь объясняет, почему многие из них не подают заявки на патенты.

Повышение качества патентов связано с усилением более сбалансированного урегулирования споров и наоборот. Качественные патенты, по которым проводилась строгая экспертиза, вряд ли будут оспариваться в судах. В свою очередь эффективное урегулирование споров косвенно препятствует выдаче низкокачественных патентов, поскольку перспектива их защиты весьма низка.

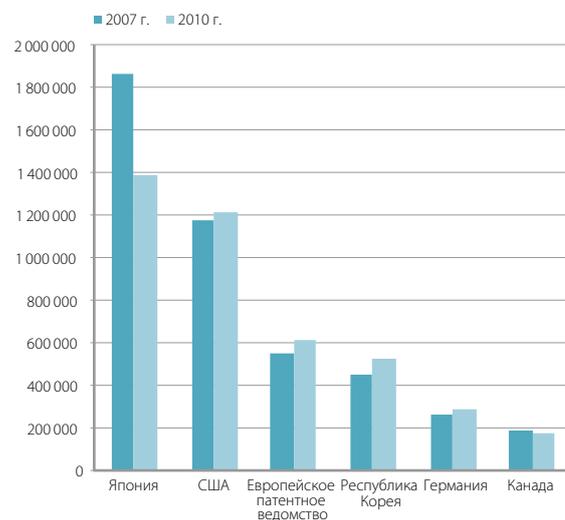
2.3.2

КАКИЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПАТЕНТОВАНИИ ВЫЗЫВАЮТ ПРОБЛЕМЫ У ПАТЕНТНЫХ ВЕДОМСТВ

За последние 15 лет многие патентные ведомства столкнулись с ростом нерассмотренных заявок. Несмотря на то что никакой единой системы показателей этой невыполненной ведомствами работы не существует, число необработанных заявок во всем мире в 2010 г. по оценке ВОИС достигло 5,17 миллиона единиц⁶⁷. В абсолютных цифрах на патентное ведомство Японии (ЯПВ), Ведомство по патентам и товарным знакам США (ВПТЗ США) и ЕПВ приходятся самые большие задолженности (см. диаграмму 2.3). Однако относительно ежегодных потоков заявок, задолженности по нерассмотренным заявкам являются заметными и во многих других ведомствах, включая ведомства из стран с низким и средним доходом. В частности, соотношение числа необработанных заявок к ежегодному поступлению заявок в 2010 г. составляло 14.0 для Чили, 10.0 для Вьетнама и Перу, и 7.8 для Бразилии (см. диаграмму 2.3).

Диаграмма 2.3: Объем подлежащих выполнению работ во многих патентных ведомствах накапливается

Необработанные патентные заявки в отдельных больших ведомствах, 2007 и 2010 гг.



Источник: Статистическая база данных ВОИС, октябрь 2011 г.

66 Исследование по защите прав ИС небольших фирм Соединенного Королевства подтверждает, что финансовые расходы на судебные процессы сдерживают правоприменение. См. Greenhalgh and Rogers (2010). См. также Lemley (2001) и Lanjouw and Schankerman (2004).

67 Этот подсчет выполнен на основе данных по нерассмотренным заявкам из 70 патентных ведомств, включающих ведущие 20 ведомств, за исключением Китая, Индии и Сингапура. При сравнении цифр задолженности ведомств необходимо проявлять осторожность. В некоторых патентных ведомствах, в частности, в японском и германском ведомствах заявители могут отложить проведение экспертизы на несколько лет. Недавно ЯПВ пересмотрело свою статистику по необработанным патентным заявкам в сторону уменьшения.

Многие ведомства столкнулись также с увеличением продолжительности периода времени между поступлением заявки на патент и началом ее рассмотрения. Например, между 1996 и 2007 гг. средняя продолжительность этого периода увеличилась в патентном ведомстве США с 21,5 до 32 месяцев, а в ЕПВ с 24,4 до 45,3 месяца⁶⁸.

Рост количества нерассмотренных заявок в ведомствах и увеличение периода времени до начала их рассмотрения совпали с быстрым ростом числа заявок на патент (см. подраздел 1.3.1). Однако быстрый рост патентования явился лишь одним фактором, из-за которого увеличилось давление на ведомства. Действительно, некоторым ведомствам удалось уменьшить количество нерассмотренных заявок и, несмотря на быстрый рост патентования, сократить время задержки обработки заявок главным образом путем расширения возможностей экспертизы⁶⁹.

Кроме того, в тех ведомствах, которые испытали растущие заделы нерассмотренных заявок и более длительные сроки задержки обработки этих заявок, играли роль другие факторы, а именно увеличение размеров заявок на патент. В ЕПВ, например, средний объем заявки между 1988 и 2005 гг. подскочил с 14 до 30 страниц, в то время как среднее количество патентных формул в заявке увеличилось от 12 до 21⁷⁰. Растущая технологическая сложность, по всей вероятности, является важной причиной объемных заявок на патент⁷¹. Экспертиза более сложных патентов отнимает больше времени не в последнюю очередь потому, что патентным экспертам необходимо ознакомиться с новыми технологиями и соответствующими правовыми нормами. Такие патенты могут также потребовать более частой связи между заявителями и экспертами, что продлевает сроки экспертизы.

Каков эффект более длительных сроков рассмотрения? По крайней мере, некоторые инновационные компании вынуждены страдать из-за длительных задержек процесса патентования. В подразделе 2.2.1 обсуждались доказательства, что для некоторых предпринимателей выдача патента имеет значение для привлечения финансирования венчурных капиталистов, особенно на ранних стадиях финансирования. Однако для более известных фирм, задержки в патентовании могут быть менее проблематичными и могут даже приносить выгоды. Действительно, многие патентные ведомства позволяют претендентам просить об ускоренной патентной экспертизе, но фактически так поступает небольшое число заявителей⁷².

Некоторые фирмы, особенно работающие в отраслях промышленности с длительными жизненными циклами продуктов и высокой степенью неопределенности относительно ситуаций на рынках, могли бы приветствовать более длительный процесс патентования, чтобы собрать больше информации о технологическом и торговом потенциале изобретения. Заявители могут, таким образом, избежать оплаты за выдачу патента, а также оплаты пошлин за продление срока действия патента в случае, если они решили отказаться от заявки. Кроме того, более длительная экспертиза позволяет заявителям представить новые или измененные формулы патента, основанные на том, что они узнали, разрабатывая изобретение.

Даже если некоторые заявители оказываются в выигрыше, более длительные сроки рассмотрения заявок создают проблему для общества в целом, потому что они продлевают период неопределенности, в течение которого технологии могут в будущем стать собственностью. Кроме того, более длительная экспертиза может вызвать антиконкурентное стремление к экономической ренте поведению. В частности, это стимулирует подачу заявок на низкокачественные патенты с определенным намерением создать неуверенность среди конкурентов. Это может также подталкивать заявителей включать такие формулы изобретения, которые отображают использование технологии, которое распространяется на рынке.

68 Для ЯПВ, данные существуют только начиная с 2000 г., но тенденция та же самая: сроки отложенной экспертизы увеличились с 26,9 месяца в 2000 г. до 32,4 месяца в 2007 г. Что касается количества отложенных заявок, то здесь необходимо проявить осторожность при прямом сравнении сроков задержки рассмотрения в ведомствах. См. ВОИС (2011).

69 См. ВОИС (2011).

70 См. van Zeebroeck et al. (2008) и van Zeebroeck et al. (2009).

71 См. Lanjouw and Schankerman (2001) и van Zeebroeck et al. (2008).

72 В какой-то степени высокая стоимость и требования процедуры могут отбить охоту использовать ускоренную экспертизу.

Осознавая возможные вредоносные последствия, многие патентные ведомства стремились сократить сроки рассмотрения заявок. Однако сделать это не всегда легко. Ведомства только частично управляют продолжительностью экспертизы. Заявители решают, как оформлять заявки и как поддерживать связь с ведомствами⁷³. В степени, в которой они пользуются преимуществами более длительной экспертизы, какие бы ни были на то истинные причины, заявители могут стремиться задержать процесс из стратегических побуждений; например, они могут ввести в патентные формулы неясность, что вынудит эксперта заниматься лишней работой, наводя справки⁷⁴.

Кроме того, перед лицом большого, растущего задела в работе, патентные ведомства сталкиваются с риском, что более быстрая экспертиза может поставить под угрозу качество патентов. Многочисленные комментаторы утверждают, что в некоторых ведомствах давление, создаваемое возрастающей рабочей нагрузкой, вызывает ухудшение качества патентов, особенно это имеет место в США⁷⁵. Действительно, улучшение качества выдаваемых патентов было основной целью реформы патентного законодательства, недавно принятого в США⁷⁶. В целом, учитывая трудность объективной оценки качества патентов, требует больших усилий опытным путем определить, каковы системные проблемы качества и как от ведомства к ведомству меняется это качество. Наконец, как завалы нерассмотренных заявок влияют на качество патентов, что является важным делом не только в странах с высоким доходом. Как указано выше, многие ведомства стран с низким и средним доходом накопили существенные отставания за последние годы. Они обладают, как правило, меньшими ресурсами, чтобы поддерживать полноценную экспертизу, увеличивая риск предоставления низкокачественных патентов⁷⁷.

2.3.3

ВЫБОР, СТОЯЩИЙ ПЕРЕД ПАТЕНТНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ

Выбор, стоящий перед патентными учреждениями, определяет, как система поддерживает принципы качества патентов, а также сбалансированного урегулирования споров. Что на первый взгляд кажется незначительным изменением в правилах процедуры или реакцией менеджмента на требования готовности к работе, может иметь далеко идущие последствия для использования патентной системы. Соответствующий институциональный выбор часто является специфичным для правовых систем стран и их уровня развития. Однако в этом выборе существует много общего. Этот заключительный подраздел указывает на некоторые из самых важных вариантов.

Во-первых, чтобы гарантировать качественную экспертизу, патентные ведомства должны быть соответствующим образом обеспечены ресурсами. Возникает вопрос, а как должна финансироваться их работа. Используются две наиболее распространенные модели: их работа финансируется за счет общих расходов на государственное управление; или за счет собираемых ими пошлин. Существуют трудные компромиссные варианты. Финансирование на основе пошлин может создавать стимулы для эффективной работы и изолирует патентные ведомства от взлетов и падений государственных бюджетов. Однако те патентные ведомства, которые стремятся максимизировать доход с пошлин, могут осуществлять свою деятельность таким путем, который будет противоречить интересам общества. А кроме того, быстрое рассмотрение патентных заявок могут максимизировать доходы, получаемые от пошлин, но это могло бы быть достигнуто в ущерб качеству патентов. Поэтому в финансируемых за счет пошлин ведомствах важно устанавливать дополнительные стимулы за достижение результатов, способствующих повышению качества патентов.

Тесно связанный с первым второй институциональный выбор касается размера и структуры патентных пошлин. В то время как взимаемые ведомствами пошлины являются только лишь одним и обычно небольшим компонентом расходов, с которыми сталкиваются заявители, исследования ясно показывают, что более высокие пошлины приводят к более низкому уровню деятельности по патентованию⁷⁸. Пошлины, таким образом, являются важным регулирующим инструментом. Как показывает опыт, пошлины должны быть достаточно низкими, чтобы обеспечивать равный доступ к системе, но не столь низкими, чтобы поощрять спекулятивные заявки.

73 Например, van Zeebroeck et al. (2008) утверждают, что в тех странах, в которых следуют стилям подготовки заявок, принятым в США, возникла тенденция получать более объемистые патентные заявки по сравнению с заявками в ЕПВ.

74 Mejer and van Pottelsberghe de la Potterie (2011) предполагают, что заявители, затягивающие процесс патентования, являются истинной причиной образования заделов невыполненной работы в ЕПВ.

75 See, for example, Jaffe and Lerner (2004) и Guellec and van Pottelsberghe de la Potterie (2007).

76 См. выступление директора ВПТЗ США Дэвида Каппоса в Палате представителей США на сайте www.uspto.gov/news/speeches/2011/kappos_house_testimony.jsp.

77 Sampat (2010) обсуждает, как ограниченность ресурсов может сказаться на патентах в области фармацевтики, выдаваемых в Индии.

78 Используя списочный набор данных, Rassenfossé and van Pottelsberghe de la Potterie (2011) подсчитали эластичность спроса на патенты в размере -0,3, имея в виду, что 10-процентное повышение пошлин за патентование приводит к снижению спроса на патенты на 3 процента.

Одна дилемма в установлении политики пошлин состоит в том, что она может служить только одной цели. В частности, набор пошлин, который обеспечивает окупаемость расходов ведомства, может не совпадать с интересами общества, и наоборот. Например, достижение цели окупаемости расходов привело бы к высокому уровню пошлин за подачу заявок для поддержки трудоемкой работы экспертов и низкому уровню пошлин за продление сроков действия патентов, которое для ведомств является весьма небольшой работой. Однако низкие пошлины за продление сроков, возможно, не находятся в интересах общества, поскольку они продлевают охрану патентов на изобретения, уже не представляющих большую ценность⁷⁹. На самом деле, по последней причине экономисты выступают в пользу возрастающей структуры пошлин за продление сроков⁸⁰.

Третий важный институциональный выбор касается интересов третьих лиц в процессе патентования. Третьи лица могут предоставлять полезную информацию о соответствующем предшествующем уровне, на которое опирается патентоспособность изобретения. Кроме того, если выдача патента затрагивает их интересы, они могут выразить сомнение в его законности еще до того, как он выйдет за пределы патентного ведомства бюро, превосходящая более дорогое судебное разбирательство в будущем. По этой причине многие патентные ведомства приняли механизмы, позволяющие третьим лицам представлять информацию и возражения по патенту (см. вставку 2.5, содержащую один пример)⁸¹. Такие механизмы могут с пользой способствовать выдаче качественного патента⁸². Однако, основываясь на принципе сбалансированного урегулирования споров, они должны быть разработаны таким образом, чтобы открывать дверь законным интересам третьих лиц, но при этом минимизируя риск подачи недобросовестных возражений, которые излишне обременяют заявителей.

Вставка 2.5: Патентная экспертиза на основе «краудсорсинга»

Независимо от того, насколько компетентны и преданы делу патентные эксперты, они могут упустить важную информацию об известном уровне техники. Например, бывают случаи, когда современный уровень техники прогрессирует в более быстром темпе, чем соответствующие познания экспертов. Кроме того, эксперты могут иметь лишь ограниченный доступ к незапатентованному предшествующему уровню техники, особенно в новых областях патентования. В таких случаях полезно прибегнуть к помощи общественности, чтобы идентифицировать информацию, относящуюся к рассматриваемым изобретениям. Новая инициатива «краудсорсинга», названная Peer-to-Patent, использует социальное сетевое программное обеспечение, чтобы помочь патентным ведомствам в их работе по экспертизе.

Изначально инициатива Peer-to-Patent, запущенная в июне 2007 г. Нью-Йоркской юридической школой и патентным ведомством США как пилотная программа, была сфокусирована на использовании членов сообщества свободного программного обеспечения, чтобы помочь идентифицировать соответствующий известный уровень техники в областях архитектуры ЭВМ, программного обеспечения и информационной безопасности. Члены сообщества смогли рассмотреть и оценить документы, которые они считали важными в определении патентоспособности конкретных изобретений. Патентные эксперты могли позднее использовать эти документы в экспертизе, когда считали их релевантными. Обзор пилотной программы был положителен, и проект теперь расширен, чтобы охватить области, выходящие за рамки первоначальных трех областей техники.

С учетом успеха пилотной программы в США, патентные ведомства Австралии, Японии, Республики Корея и Соединенного Королевства (Великобритания) также проявили подобные инициативы для оценки целесообразности применения этого механизма в их странах.

Источник: Wong and Kreps (2009).

Стратегическое использование патентными ведомствами ИКТ является все более важным четвертым институциональным выбором. Операции большинства патентных ведомств заключаются в обработке информации. Современные ИКТ могут не только повысить производительность труда, но также и способствовать качеству патентов. Это особенно имеет место для проведения поисков по предшествующему уровню техники. Электронный доступ к патентной и непатентной литературе в сочетании со сложными алгоритмами поиска и все большего распространения автоматического перевода – все это может уменьшить риск пропуска экспертами важного известного уровня техники⁸³. Кроме того, своевременное предоставление патентной информации в электронном формате расширяет потенциал перетекания знаний, как обсуждалось в подраздел 2.2.4.

79 Gans et al. (2004) дают теоретическое толкование этого аргумента.

80 См. Schankerman and Pakes (1986), Lanjouw, Pakes and Putnam (1998), Scotchmer (1999) и Cornelli and Schankerman (1999).

81 См. ВОИС (2009) для общего представления системы возражений по патентам и резюме по законам и практике некоторых стран. Rotstein and Dent (2009) и Graham et al. (2003) сравнивают системы подачи возражений третьих лиц в ЕПВ, ВПТЗ США и ЯПВ.

82 Hall et al. (2004), например, обсуждают выгоды качественных патентов при подаче возражений после выдачи.

83 Michels and Bertels (2001) показывают существенную разницу в результатах проведения поисков по предшествующим уровням техники, проведенных в различных крупных ведомствах, частично из-за языковых барьеров.

Пятый важный институциональный выбор касается международного сотрудничества. Как отмечено в подразделе 1.3.1, почти половина роста патентных заявок во всем мире с 1995 по 2007 г. произошла за счет последующей подачи заявок, большинство из которых подавались в рамках международной регистрации. Практически, это означает, что национальные патентные ведомства все в большей степени рассматривают одни и те же патенты. Международное сотрудничество, уже осуществляемое в рамках Договора о патентной кооперации (РСТ), может помочь в сокращении дублирования работы. Кроме того, объединение ресурсов нескольких ведомств может содействовать повышению качества патентов.

Международное сотрудничество может иметь место на разных уровнях поставленной цели: от простого обмена информацией до признания решений о выдаче патентов, принятых за рубежом. Между этими уровнями есть много вариантов. Решение о выборе соответствующего уровня сотрудничества учитывает много соображений, включая то, насколько ведомства доверяют работе своих иностранных коллег, насколько совместимы внутренние стандарты патентования с такими же стандартами за границей, как сотрудничество влияет на подачу заявок и рабочую загрузку ведомства, а также на профессиональные навыки, которые могут быть утрачены в результате отсутствия патентной экспертизы внутри страны.

Наконец, один из наиболее проблемных выборов – структура правоприменительных учреждений. Судебное разбирательство – это неизменно дорогостоящая процедура как для сторон в процессе, так и для судов. Справедливое и своевременное урегулирование споров требует существенных ресурсов и квалифицированных судей. Специализированные патентные суды могут улучшить эффективность и способствовать вынесению логичных решений, но суды, возможно, не являются выбором для небольших наименее развитых стран. Институциональная инновация, предусматривающая альтернативное урегулирование споров и исключающая обычный судебный процесс, может быть полезной, чтобы избежать дорогостоящего разбирательства. Например, некоторые патентные ведомства предлагают административное урегулирование споров, посредничество или совет по вопросам действительности патента и его нарушения, включая ряд ведомств в странах со средним доходом⁸⁴. Возражения по патентам, как описано в общих чертах выше, являются другой формой раннего урегулирования споров.

Есть и другие важные соображения в планировании структуры правоприменительных учреждений, например, должны ли судьи выносить решения по нарушениям патентов и одновременно их действительности или рассматривать их как отдельные дела в судопроизводстве, и как суды должны финансироваться. Нет никаких сравнительных исследований, которые предлагали бы общие рекомендации относительно подходов, работающих наилучшим образом. Лучшее понимание работы правоприменительных органов и ее воздействия на поведение при патентовании, возможно, является приоритетной областью для будущих исследований.

84 Ведомство интеллектуальной собственности Соединенного Королевства предлагает услугу по проведению поиска на действительность патента, которая предоставляет фирмам информацию, является ли выданный патент уязвимым в случае возражений при судебном разбирательстве (см. www.ipo.gov.uk/types/patent/p-other/p-infringe/p-validity.htm).

2.4

Выводы и направления будущих исследований

Понимание, как охрана ИС воздействует на инновационное поведение, является плодородной почвой в экономических исследованиях. Приобретенная много лет назад, играющая важную роль способность проникнуть в суть проблемы все еще формирует то, как экономисты рассматривают систему ИС сегодня. Прежде всего, по сравнению с другими видами инновационной политики охрана ИС выделяется тем, что она мобилизует децентрализованные рыночные силы на регулирование инвестиций в НИОКР. Это работает особенно хорошо там, где частная инициатива инновационной деятельности стоит в одном ряду с технологическими потребностями общества, где решения технических проблем находятся в пределах досягаемости, и где фирмы могут авансировать финансовые инвестиции в НИОКР.

Однако, при разработке прав ИС существуют трудности их взаимоотношения не в последнюю очередь потому, что охрана ИС имеет многогранное воздействие на инновационное поведение и рыночную конкуренцию. Поскольку технологии продвигаются вперед, а бизнес-модели меняются, поддержка оптимального баланса этой взаимоотношения представляет собой постоянную трудно решаемую задачу.

В последнее время экономисты усовершенствовали свой взгляд на систему ИС частично в результате новых исследований, а частично из-за событий, происходящих в реальном мире. Патентная система привлекла особое внимание, по крайней мере, по двум аспектам:

- Нарастание стратегических портфелей патентования в комплексных технологиях вызвало повышенную озабоченность в отношении замедления процесса приобретения патентных прав или даже создания препятствий на пути кумулятивных инновационных процессов. Предприниматели, сталкивающиеся с плотными паутинами перекрывающих друг друга патентных прав – или патентными зарослями, могут воздержаться от научных исследований или отложить планы по коммерциализации многообещающих технологий.
- Патенты играют важную роль на современных рынках технологий. Они способствуют специализации фирм, позволяя им быть одновременно как более инновационными, так и эффективными. Кроме того, они позволяют фирмам гибко управлять, какие знания нужно ставить под охрану, а какими обмениваться, чтобы максимизировать свои избытки знаний – основного элемента стратегии открытых инноваций. Наконец, широко распространенная доступность патентной информации создала обширные возможности для технологического изучения и ликвидации технологического разрыва наименее развитыми странами.

Эффективность патентной системы в продвижении инноваций крайне зависит от того, как положения законов осуществляются на практике. Патентные учреждения выходят на первый план современной системы инноваций. Они выполняют важную задачу по обеспечению качества выдаваемых патентов и справедливого сбалансированного урегулирования споров. Беспрецедентные уровни патентования во многих странах с высоким и средним доходом подвергли эти учреждения значительному давлению. Выбор, который они делают, имеет далеко идущие последствия для стимулирования инноваций.

Области будущих исследований

Даже при том, что экономические исследования прошли долгий путь, начиная с работы Кеннета Арроу, выполненной приблизительно 50 лет назад, осталось много вопросов, по которым будущие исследования могли бы предложить высшим должностным лицам ценные рекомендации:

- Большинство академических исследований было посвящено странам с высоким доходом. Несмотря на то что они могут разнообразными способами информировать высших должностных лиц во всем мире, изменчивая инновационная и абсорбционная способность стран с низким и средним доходом дает основание полагать, что охрана ИС работает по-другому в этих экономических системах. Поэтому крайне важно улучшить понимание условий, при которых различные формы ИС могут мотивировать проведение НИОКР и способствовать формированию рынков технологий.
- Существует лишь ограниченное число рекомендаций по вопросам о том, как деятельность по обмену основанными на патентах знаниями, особенно связанными с совсем недавними моделями открытых инноваций, затрагивает утечку знаний и результаты инноваций. Связанный с этим вопрос касается степени, до которой более полная открытость в инновационном процессе создает большие возможности для ликвидации технологического разрыва фирмами в наименее развитых странах.
- Необходимо проведение дальнейших исследований по вопросу о том, как выбор патентных учреждений влияет на стимулирование инновационной деятельности, особенно в области правоприменения.

ЛИТЕРАТУРА

- Abbott, F.M., Cottier, T. & Gurry, F. (2007).** *International Intellectual Property in an Integrated World Economy*. Nashua: The Book Cellar, LLC.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R. & Howitt, P. (2005).** Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship. *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- Alchian, A.A. & Demsetz, H. (1972).** Production, Information Costs, and Economic Organization. *The American Economic Review*, 62(5), 777-795.
- Arora, A. & Ceccagnoli, M. (2006).** Patent Protection, Complementary Assets, and Firms' Incentives for Technology Licensing. *Management Science*, 52(2), 293-308.
- Arora, A., Ceccagnoli, M. & Cohen, W.M. (2008).** R&D and the Patent Premium. *International Journal of Industrial Organization*, 26(5), 1153-1179.
- Arora, A., Fosfuri, A. & Gambardella, A. (2001a).** Markets for Technology and Their Implications for Corporate Strategy. *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 419-451.
- Arora, A., Fosfuri, A. & Gambardella, A. (2001b).** *Markets for Technology: Economics of Innovation and Corporate Strategy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Arora, A. & Gambardella, A. (2010).** Ideas for Rent: An Overview of Markets for Technology. *Industrial and Corporate Change*, 19(3), 775-803.
- Arrow, K. (1962).** Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In R.R. Nelson (Ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 609-626.
- Arrow, K. (1971).** *Essays in the Theory of Risk-Bearing*. Chicago: Markham Publishing Company.
- Benavente, J.M. (2011).** The Economics of IP in the Context of a Middle Income Country. Unpublished manuscript. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Bresnahan, T.F. & Gambardella, A. (1998).** The Division of Inventive Labor and the Extent of the Market. In E. Helpman (Ed.), *General Purpose Technologies and Economic Growth*. Cambridge, MA: MIT Press, 253-282.
- Brouwer, E. & Kleinknecht, A. (1999).** Innovative Output, and a Firm's Propensity to Patent.: An Exploration of CIS Micro Data. *Research Policy*, 28(6), 615-624.
- Choi, J.P. (1998).** Patent Litigation as an Information-Transmission Mechanism. *The American Economic Review*, 88(5), 1249-1263.
- Coase, R.H. (1937).** The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Cockburn, I.M. & MacGarvie, M.J. (2009).** Patents, Thickets and the Financing of Early-stage Firms: Evidence from the Software Industry. *Journal of Economics and Management Strategy*, 18(3), 729-773.
- Cockburn, I.M., MacGarvie, M.J. & Müller, E. (2010).** Patent Thickets, Licensing and Innovative Performance. *Industrial and Corporate Change*, 19(3), 899-925.
- Cohen, W.M., Goto, A., Nagata, A., Nelson, R.R. & Walsh, J.P. (2002).** R&D Spillovers, Patents and the Incentives to Innovate in Japan and the United States. *Research Policy*, 31(8-9), 1349-1367.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1989).** Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. *The Economic Journal*, 99, 569-596.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1990).** Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation, 35(1), 128-152.
- Cohen, W.M., Nelson, R.R. & Walsh, J.P. (2000).** Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not). *National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 7552*.
- Cornelli, F. & Schankerman, M. (1999).** Patent Renewals and R&D Incentives. *The RAND Journal of Economics*, 30(2), 197-213.
- David, P.A. (1993).** *Knowledge, Property and the System Dynamics of Technological Change*. Paper presented at the Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, 1992.
- Dushnitski, G. & Klueter, T. (2011).** Is There an eBay for Ideas? Insights from Online Knowledge Marketplaces. *European Management Review*, 8(1), 17-32.
- Eisenberg, R.S. (1996).** Intellectual Property Issues in Genomics. *Trends in Biotechnology*, 14(8), 302-307.
- Fink, C., Smarzynska Javorcik, B. & Spatareanu, M. (2005).** Income-Related Biases in International Trade: What Do Trademark Registration Data Tell Us? *Review of World Economics*, 141(1), 79-103.
- Gambardella, A. & Giarratana, M.S. (2011).** General Technological Capabilities, Product Market Fragmentation, and Markets for Technology: Evidence from the Software Security Industry. *Bocconi University Working Paper*.
- Gambardella, A., Harhoff, D. & Nagaoka, S. (2011).** *The Social Value of Patent Disclosure*. Unpublished manuscript. Munich: Ludwig-Maximilians Universität.
- Gambardella, A. & McGahan, A.M. (2010).** Business-model Innovation: General Purpose Technologies and Their Implications for Industry Structure. *Long Range Planning*, 43(2-3), 262-271.
- Gans, J.S., King, S.P. & Lampe, R. (2004).** Patent Renewal Fees and Self-funding Patent Offices. *Topics in Theoretical Economics*, 4(1).
- Geradin, D., Layne-Farrar, A. & Padilla, A.J. (2011).** Elves or Trolls? The Role of Nonpracticing Patent Owners in the Innovation Economy. *Industrial and Corporate Change*, forthcoming.
- Gilbert, R. & Shapiro, C. (1990).** Optimal Patent Length and Breadth. *The RAND Journal of Economics*, 21(1), 106-112.
- Gilbert, R.J. & Newbery, D. (1982).** Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly. *American Economic Review*, 72, 514-526.
- Giuri, P., Mariani, M., Brusoni, S., Crespi, G., Francoz, D., Gambardella et al. (2007).** Inventors and Invention Processes in Europe: Results from the PatVal-EU Survey. *Research Policy*, 36(8), 1107-1127.
- Graham, S., Hall, B., Harhoff, D. & Mowery, D. (2003).** Patent Quality Control: A Comparison of U.S. Patent Re-examination and European Patent Oppositions. In W.M. Cohen & S.A. Merrill (Eds.), *Patents in the Knowledge-Based Economy* (Vol. 74-119). Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 74-119.
- Graham, S. & Sichelman, T. (2008).** Why Do Start-ups Patent? *Berkeley Technology Law Journal*, 23(1), 1071-1090.
- Graham, S.J.H., Merges, R.P., Samuelson, P. & Sichelman, T. (2009).** Entrepreneurs and the Patent System. *Berkeley Technology Law Journal*, 24(4), 1258-1328.
- Granstrand, O. (1999).** *The Economics and Management of Intellectual Property*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Granstrand, O. (2011).** *The Economics of IP in the Context of a Shifting Innovation Paradigm*. Unpublished manuscript. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Green, J. & Scotchmer, S. (1995).** On the Division of Profit in Sequential Innovation. *The RAND Journal of Economics*, 26, 20-33.
- Greenberg, G. (2010).** *Small Firms, Big Patents? Estimating Patent Value Using Data on Israeli Start-ups Financing Rounds*. Paper presented at the 4th Israeli Strategy Conference.
- Greenhalgh, C. & Rogers, M. (2010).** *Innovation, Intellectual Property and Economic Growth*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Guellec, D. & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2007).** *The Economics of the European Patent System: IP Policy for Innovation and Competition*. Oxford: Oxford University Press.
- Hall, B.H. (2009).** *The Use and Value of IP Rights*. Paper presented at the UK IP Ministerial Forum on the Economic Value of Intellectual Property.
- Hall, B.H., Graham, S., Harhoff, D. & Mowery, D. (2004).** Prospects for Improving U.S. Patent Quality via Postgrant Opposition. In A.B. Jaffe, J. Lerner & S. Stern (Eds.), *Innovation Policy and the Economy* (Vol. 4). Cambridge, MA: MIT Press, 115-144.
- Hall, B.H. & Helmers, C. (2011).** Innovation and Diffusion of Clean/Green Technology: Can Patent Commons Help? *National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. w16920*.

- Hall, B.H. & Lerner, J. (2010).** The Financing of R&D and Innovation. In B.H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam: Elsevier-North Holland.
- Hall, B.H., & Ziedonis, R.H. (2001).** The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979-1995. *The RAND Journal of Economics*, 32(1), 101-128.
- Harabi, N. (1995).** Appropriability of Technical Innovations: An Empirical Analysis. *Research Policy*, 24(6), 981-992.
- Harhoff, D. (2006).** Patent Quantity and Quality: Trends and Policy Implications. In B. Kahin & D. Foray (Eds.), *Advancing Knowledge and the Knowledge Economy*. Cambridge and London: MIT Press, 331-350.
- Harhoff, D. (2009).** The Role of Patents and Licenses in Securing External Finance for Innovation. *European Investment Bank Papers*, 14(2), 74-96.
- Harhoff, D., Hall, B.H., von Graevenitz, G., Hoisl, K. & Wagner, S. (2007).** The Strategic Use of Patents and Its Implications for Enterprise and Competition Policies. *Report Commissioned by European Commission* (Tender ENTR/05/82). Brussels: European Commission.
- Heller, M. & Eisenberg, R. (1998).** Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. *Science*, 280, 698-701.
- Hsu, D. & Ziedonis, R.H. (2008).** *Patents as Quality Signals for Entrepreneurial Ventures*. Unpublished manuscript.
- Jaffe, A.B. (2000).** The US Patent System in Transition: Policy Innovation and the Innovation Process. *Research Policy*, 29(4-5), 531-557.
- Jaffe, A.B. & Lerner, J. (2004).** *Innovation and Its Discontents: How Our Broken Patent System is Endangering Innovation and Progress, and What to Do about It*. Princeton: Princeton University Press.
- Kanwar, S. & Evenson, R.E. (2003).** Does Intellectual Property Protection Spur Technical Change? *Oxford Economic Papers*, 55, 235-264.
- Kim, L. (1997).** *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning*. Boston: Harvard Business Press.
- Krugman, P. (1991).** Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499.
- Kyle, M. & McGahan, A.M. (2011).** Investments in Pharmaceuticals before and after TRIPS. *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Lall, S. (2003).** Indicators of the Relative Importance of IPRs in Developing Countries. *Research Policy*, 32(9), 1657-1680.
- Lanjouw, J.O., Pakes, A. & Putnam, J. (1998).** How to Count Patents and Value Intellectual Property: The Uses of Patent Renewal and Application Data. *The Journal of Industrial Economics*, 46(4), 405-432.
- Lanjouw, J.O. & Schankerman, M. (2001).** Characteristics of Patent Litigation: A Window on Competition. *The RAND Journal of Economics*, 32(1), 129-151.
- Lanjouw, J.O. & Schankerman, M. (2004).** Protecting Intellectual Property Rights: Are Small Firms Handicapped? *The Journal of Law and Economics*, 47(1), 45-74.
- Lee, K. (2010).** *Intellectual Property Rights and Innovation in Economic Development in Korea*. Paper presented at the KDI International Conference on Intellectual Property for Economic Development: Issues and Policy Implications.
- Lee, K. & Kim, Y.-K. (2010).** IPR and Technological Catch-up in Korea. In H. Odagiri, A. Goto, A. Sunami & R.R. Nelson (Eds.), *Intellectual Property Rights, Development, and Catch Up: An International Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- Lemley, M.A. (2000).** Reconceiving Patents in the Age of Venture Capital. *Journal of Small and Emerging Business Law*, 4(1), 137-148.
- Lemley, M.A. (2001).** Rational Ignorance at the Patent Office. *Northwestern University Law Review*, 95, 1495.
- Lemley, M.A. & Burk, D.L. (2003).** *Policy Levers in Patent Law*. *Virginia Law Review*, 89, 1575.
- Lemley, M.A. & Shapiro, C. (2005).** Probabilistic Patents. *Journal of Economic Perspectives*, 19(2), 75-98.
- Lemley, M.A. & Shapiro, C. (2007).** Patent Holdup and Royalty Stacking. *Texas Law Review*, 85.
- Lerner, J. (2010).** The Litigation of Financial Innovations. *Journal of Law and Economics*, 53(4), 807-831.
- Lerner, J. & Tirole, J. (2005).** The Economics of Technology Sharing: Open Source and Beyond. *The Journal of Economic Perspectives*, 19(2), 99-120.
- Lerner, J. & Zhu, F. (2007).** What is the Impact of Software Patent Shift? Evidence from *Lotus v. Borland*. *International Journal of Industrial Organization*, 25(3), 511-529.
- Levin, R.C., Klevorick, A.K., Nelson, R.R., Winter, S.G., Gilbert, R. & Griliches, Z. (1987).** Appropriating the Returns from Industrial Research and Development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1987(3), 783-831.
- Love, J. & Hubbard, T. (2009).** Prizes for Innovation of New Medicines and Vaccines. *Annals of Health Law*, 18(2), 155-186.
- Mansfield, E. (1986).** Patents and Innovation: *An Empirical Study*. *Management Science*, 32(2), 173-181.
- Mejer, M. & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2011).** Patent Backlogs at UPSTO and EPO: Systemic Failure vs Deliberate Delays. *World Patent Information*, 33(2), 122-127.
- Michel, J. & Bettels, B. (2001).** Patent Citation Analysis – A Closer Look at the Basic Input Data from Patent Search Reports. *Scientometrics*, 21(1), 185-201.
- Moser, P. (2005).** How Do Patent Laws Influence Innovation? Evidence from Nineteenth-Century World's Fairs. *American Economic Review*, 95(4), 1214-1236.
- Murray, F. & Stern, S. (2006).** When Ideas Are Not Free: The Impact of Patents on Scientific Research. *Innovation Policy and the Economy*, 7, 33-69.
- Murray, F. & Stern, S. (2007).** Do Formal Intellectual Property Rights Hinder the Free Flow of Scientific Knowledge?: An Empirical Test of the Anti-commons Hypothesis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63(4), 648-687.
- Nagaoka, S. (2011).** Assessing the Basic Roles of the Patent System in Incentivizing Innovation: Some Evidence from Inventor Surveys in Japan and in the US. Unpublished manuscript. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Nagaoka, S. & Walsh, J. (2008).** The Objectives, the Process and the Performance of R&D Projects in the US and Japan: Major Findings from the RIETI-Georgia Tech Inventor Survey. *RIETI Discussion Paper*.
- Nelson, R.R. (Ed.) (1993).** *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Nelson, R.R. & Winter, S.G. (1982).** *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Massachusetts and London: Belknap Press of Harvard University Press.
- Nicholson, C.V. (2011).** Apple and Microsoft Beat Google for Nortel Patents. *The New York Times*. Retrieved from <http://dealbook.nytimes.com/2011/07/01/apple-and-microsoft-beat-google-for-nortel-patents/>
- Noel, M. & Schankerman, M. (2006)** Strategic Patenting and Software Innovation. Vol. 740. *Centre for Economic Performance Discussion Paper*. London: London School of Economics and Political Science.
- Nordhaus, W. (1969).** *Invention, Growth, and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change*. Cambridge: MIT Press.
- O'Donoghue, T., Scotchmer, S. & Thisse, J.-F. (1998).** Patent Breadth, Patent Life, and the Pace of Technological Progress. *Journal of Economics & Management Strategy*, 7(1), 1-32.
- Pakes, A. (1986).** Patents as Options: Some Estimates of the Value of Holding European Patent Stocks. *Econometrica*, 54(4), 755-784.
- Park, G.S. Hwang, S.D. (2010).** The Rise of the NPE. *Managing Intellectual Property*. Retrieved from www.managingip.com/Article/2740039/The-rise-of-the-NPE.html

- Park, W. & Ginarte, J.C. (1997).** Intellectual Property Rights and Economic Growth. *Contemporary Economic Policy*, 15, 51-61.
- Qian, Y. (2007).** Do National Patent Laws Stimulate Domestic Innovation in a Global Patenting Environment? A Cross-country Analysis of Pharmaceutical Patent Protection, 1978-2002. *Review of Economics and Statistics*, 89(3).
- de Rassenfosse, G. & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2011).** On the Price Elasticity of Demand for Patents. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Rotstein, F. & Dent, C. (2009).** Third-Party Patent Challenges in Europe, the United States and Australia: A Comparative Analysis. *The Journal of World Intellectual Property*, 12(5), 467-500.
- Sakakibara, M. & Branstetter, L. (2001).** Do Stronger Patents Induce More Innovation? Evidence from 1988 Japanese Patent Law Reforms. *The RAND Journal of Economics*, 32(1), 77-100.
- Sampat, B.N. (2010).** *Institutional Innovation or Institutional Imitation? The Impacts of TRIPS on India's Patent Law and Practice*. Paper presented at the WIPO Seminar Series on "The Economics of Intellectual Property" on December 13, 2010.
- Schankerman, M. (1998).** How Valuable is Patent Protection? Estimates by Technology Field. *The RAND Journal of Economics*, 29(1), 77-107.
- Schankerman, M. & Pakes, A. (1986).** Estimates of the Value of Patent Rights in European Countries during the Post-1950 Period. *The Economic Journal*, 96(384), 1052-1076.
- Schumpeter, J. (1937).** Preface to the Japanese Edition. *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Reprinted in R.V. Clemence (Ed.), *Essays on Entrepreneurs, Innovations, Business Cycles and the Evolution of Capitalism*. New Brunswick, N.J.: Transaction Publishers (1989), 165-168.
- Schumpeter, J. (1943).** *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper.
- Scotchmer, S. (1991).** Standing on the Shoulders of Giants: Cumulative Research and the Patent Law. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 29-41.
- Scotchmer, S. (1996).** Protecting Early Innovators: Should Second-generation Products be Patentable? *The RAND Journal of Economics*, 27(2), 322-331.
- Scotchmer, S. (1999).** On the Optimality of the Patent Renewal System. *The RAND Journal of Economics*, 30, 181-196.
- Scotchmer, S. (2004).** *Innovation and Incentives*. Cambridge: MIT Press.
- Shapiro, C. (2001).** Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting. *Innovation Policy and the Economy*, 1(119-150).
- Sichelman, T. & Graham, S. (2010).** Patenting by Entrepreneurs: An Empirical Study. *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, 17, 111-180.
- Smith, A. (1776).** *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Sussex, J., Towse, A. & Devlin, N. (2011).** Operationalising Value Based Pricing of Medicines: A Taxonomy of Approaches. *OHE Research Paper*.
- Suthersanen, U. (2006).** *Utility Models and Innovation in Developing Countries*. Geneva: ICTSD-UNCTAD.
- Teece, D.J. (1986).** Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*, 15(6), 285-305.
- Teece, D.J. (1988).** Technological Change and the Nature of the Firm. In G. Dosi, C. Freeman, R.R. Nelson, G. Silverberg & L. Soete (Eds.), *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, 256-281.
- Thursby, J. & Thursby, M. (2006).** Where is the New Science in Corporate R&D? *Science*, 314(5805), 1547-1548.
- Thursby, J. & Thursby, M. (2011).** Protection of Intellectual Property and R&D Location. Unpublished manuscript. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Thursby, M. & Thursby, J. (2006)** Here or There? A Survey on the Factors in Multinational R&D Location. *Report to the Government-University-Industry Research Roundtable*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Tullock, G. (Ed.) (1987)** *New Palgrave Dictionary of Economics* (Vol. 4).
- van Zeebroeck, N., Stevnsborg, N., van Pottelsberghe de la Potterie, B., Guellec, D. & Archontopoulos, E. (2008).** Patent Inflation in Europe. *World Patent Information*, 30, 43-52.
- van Zeebroeck, N., van Pottelsberghe de la Potterie, B. & Guellec, D. (2009).** Claiming More: the Increased Voluminosity of Patent Applications and its Determinants. *Research Policy*, 38(6), 1006-1020.
- Verbeure, B., van Zimmeren, E., Matthijs, G. & Van Overwalle, G. (2006).** Patent Pools and Diagnostic Testing. *Trends in Biotechnology*, 24(3), 115-120.
- Williamson, O.E. (1981).** The Modern Corporation: Origins, Evolution, Attributes. *Journal of Economic Literature*, 19(4), 1537-1568.
- WIPO. (2009).** Opposition Systems. SCP/14/5. Document prepared for the Standing Committee on the Law of Patents (SCP), Fourteenth Session, January 25 to 29, 2010. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- WIPO. (2011).** The Surge in Worldwide Patent Applications. PCT/WG/4/4. Study prepared for the Patent Cooperation Treaty (PCT) Working Group. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Wong, C. & Kreps, J. (2009).** Collaborative Approach: Peer-to-Patent and the Open Source Movement. *International Free and Open Source Software Law Review*, 1(1), 15-26.
- World Bank. (2001).** Intellectual Property: Balancing Incentives with Competitive Access. *Global Economic Prospects*. Washington, D.C.: World Bank, 129-150.
- Yu, T.F.-L. (1998).** Adaptive Entrepreneurship and the Economic Development of Hong Kong. *World Development*, 26(5), 897-911.
- Zuñiga, M.P. & Guellec, D. (2009).** Who Licenses out Patents and Why?: Lessons from a Business Survey. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2009/5*.

ГЛАВА 3 БАЛАНСИРУЯ МЕЖДУ СОТРУДНИЧЕСТВОМ И КОНКУРЕНЦИЕЙ

Более тесное сотрудничество между фирмами в инновационном процессе рассматривается как важный элемент меняющегося облика инноваций. Данные обзора указывают, что значительное большинство научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) – это интенсивный поиск фирм некой формы сотрудничества. Объединение сил с другими также лежит в основе современных подходов к открытым инновациям, даже если значение таких подходов все еще остается сомнительным (см. главу 1).

В сотрудничестве частных фирм заложен потенциал улучшения социального благосостояния путем наиболее эффективного использования основных специализаций отдельных фирм. Однако сотрудничество также создает и напряженность на двух уровнях:

- Напряженность из-за соперничества интересов сотрудничающих сторон. Фирмы должны взвесить выигрыш в эффективности от разделения усилий и обмена знаниями и соотнести этот выигрыш с риском, что партнеры могут воспользоваться ситуацией.
- Напряженность между создателями интеллектуальной собственности (ИС) и общественным благом. Высшие должностные лица стремятся поощрить эффективное внедрение новых технологий, одобряя сотрудничество; однако они должны принимать меры против вредоносных методов борьбы с конкуренцией.

Привлекая экономическую литературу, в данной главе исследуются эти напряженности и их последствия для деловых решений и выработки политического курса. Сначала в ней рассматривается сотрудничество между фирмами в создании ИС (раздел 3.1) и в коммерциализации ИС (раздел 3.2). Затем глава посвящается вопросу, как в рамках политики в области конкуренции некоторых стран решаются проблемы антиконкурентной практики (раздел 3.3). В заключительной части содержатся замечания, подводящие итоги некоторых из ключевых сообщений экономической литературы и указываются области, где следовало бы проводить более интенсивные исследования, которые могли бы стать ориентиром в работе высших должностных лиц (раздел 3.4).

3.1

СОТРУДНИЧЕСТВО В ЦЕЛЯХ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ИС

Фирмы могут сотрудничать на различных этапах инновационного процесса (см. подраздел 1.2.5). Концептуально полезно провести различие между сотрудничеством в создании ИС и сотрудничеством в коммерциализации ИС. Данный раздел посвящен первому направлению, где рассматриваются следующие две формы официального сотрудничества в области НИОКР:

- Партнерство по контракту – Эта форма зачастую имеет место в контексте определенного проекта и может включать совместное использование сотрудников и активов, таких как лаборатории, служебные помещения или оборудование. Эти отношения обычно имеют небольшой масштаб и ограничены по времени. Учитывая их характер, определяемый спецификой проекта, сотрудничество обычно преследует относительно конкретные цели. Для создания новой ИС – это, безусловно, наиболее распространенная форма сотрудничества.
- Основанные на долевом капитале совместные предприятия – Они вовлекают две или более головных организаций, создающих и финансирующих третье юридическое лицо. Компании могут специально заключать такие соглашения о сотрудничестве, чтобы сделать юридическое лицо более независимым в управлении. Эта форма сотрудничества представляет собой большой объем обязательств и требует более высоких расходов на координацию. Хотя такая форма и делает возможность выбора партнеров намного менее гибкой, фактические цели юридического лица могут быть более гибко определены на организационном, а не на проектном уровне.

Эти две формы официального сотрудничества, обычно называемыми альянсами в НИОКР, не всегда приводят к созданию новой ИС. Но во многих случаях они содержат положения, предусматривающие, кому принадлежат общие результаты исследований и как ими пользоваться, что зачастую является центральным элементом соглашений о сотрудничестве.

После обзора имеющихся данных по этим формам сотрудничества в главе обсуждается вопрос, что заставляет фирмы сотрудничать и какие возникают осложнения в проведении совместных НИОКР. Также кратко рассматривается явление общедоступного программного обеспечения, которое вытекает, главным образом, из более традиционных подходов к сотрудничеству.

3.1.1

О ЧЕМ ГОВОРЯТ ИМЕЮЩИЕСЯ ДАННЫЕ ПО ОФИЦИАЛЬНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ В ПРОВЕДЕНИИ НИОКР

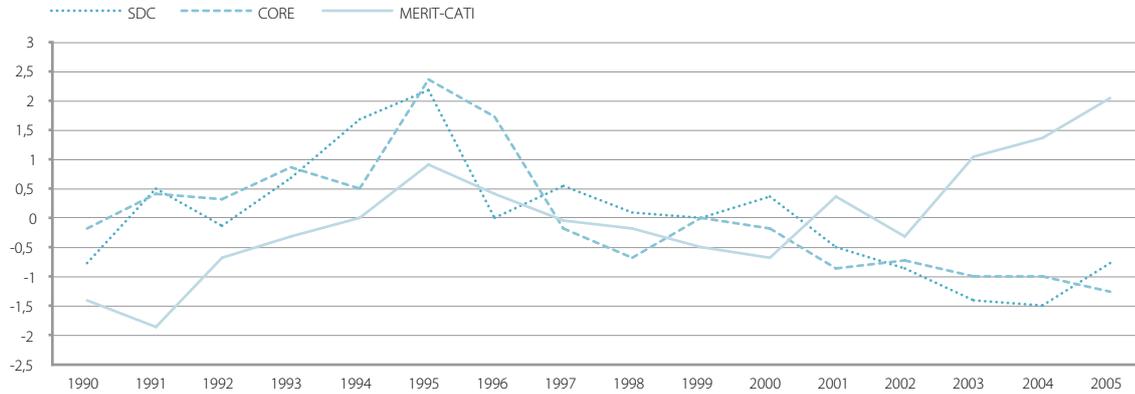
Не существует никакого идеального способа проследить за партнерствами в НИОКР на контрактной основе и за совместными предприятиями. За небольшими исключениями фирмы не обязаны предоставлять официальную информацию о своей совместной деятельности. Годовые отчеты компаний могут дать возможность ознакомиться с их совместной деятельностью, но, как правило, доступная информация является неполной и ограничивается более крупными фирмами.

Существует несколько неофициальных баз данных, которые отслеживают объявления о новых альянсах при проведении НИОКР. На основе трех таких баз данных выполнена диаграмма 3.1, изображающая тенденцию в новых соглашениях за период 1990-2005 гг. в различных отраслях промышленности. Выделяются два эмпирических варианта развития событий. Во-первых, формирование альянсов в НИОКР, кажется, достигло максимума в середине 1990-х гг. Во-вторых, на отрасль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) приходится самое большое число соглашений, заключенных в этот период, хотя один источник данных предполагает, что в начале 2000-х гг. отрасль биотехнологии появилась в качестве главной области сотрудничества. В дополнение к этим отраслям все три источника отмечают химическую промышленность, где также имеется значительное количество соглашений о сотрудничестве.

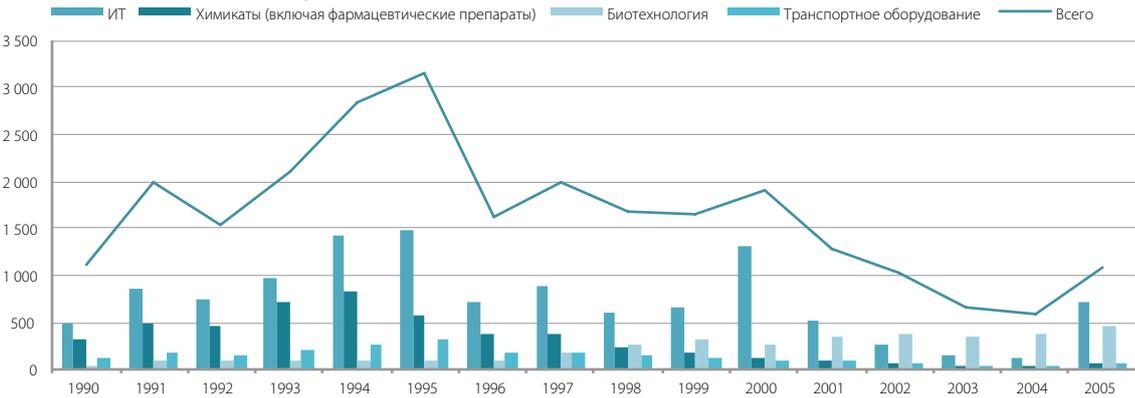
Диаграмма 3.1: Достигло ли сотрудничество в НИОКР своего пика в середине 1990-х гг.?

Количество альянсов в НИОКР (стандартизировано), 1990-2005 гг.

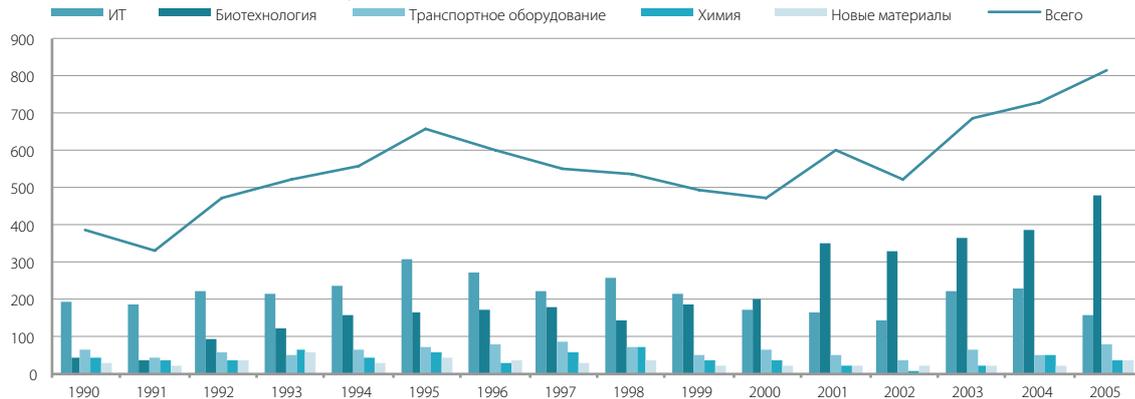
(а) Сравнение баз данных MERIT/CATI, CORE и SDC по альянсам в НИОКР



(b) База данных SDC по альянсам в НИОКР по секторам технологий



(с) База данных MERIT-CATI по альянсам в НИОКР по секторам технологий



Примечание: По Шиллингу (Schilling (2009)), на диаграмме (а) количество альянсов в НИОКР приведено к единому стандарту, позволяющему делать более легкие сравнения между тремя различными базами данных. Как объясняется в приложении к данной главе, методологии сбора данных трех различных баз данных коренным образом отличаются. Для более легкой презентации на диаграмме (b) общее количество альянсов в НИОКР сокращено в два раза. На диаграммах (b) и (с) в целях улучшения сопоставимости технологические секторы для баз данных SDC и MERIT-CATI были гармонизированы.

Источник: Schilling (2009).

Несмотря на это сходство, несколько эмпирических вариантов развития событий по этим трем источникам данных заметно отличаются, и этому нет никакого простого объяснения. Кроме того, отслеживание поведения при сотрудничестве, полагаясь лишь на объявления о новых альянсах в НИОКР, придает некоторую тенденциозность, которая может привести к искаженной картине фактического сотрудничества (см. вставку 3.1). Другая проблема простых подсчетов альянсов состоит в том, что каждое соглашение имеет одинаковый вес; а на практике, объем сотрудничества и основная коммерческая ценность альянсов существенно различаются. Таким образом, к вышеприведенному эмпирическому анализу этих альянсов нужно относиться с осторожностью.

Вставка 3.1: Проблемы сбора сопоставимых и поддающихся сравнению данных по соглашениям о сотрудничестве

Несмотря на то что новые подходы к открытым инновациям выдвинули на первый план важность сотрудничества, явление это не новое (глава 1). Действительно, трудно прийти к заключению на основе имеющихся данных, что за прошедшие десятилетия наблюдался непрерывный рост числа соглашений о сотрудничестве. Однако проблемы измерения встречаются в большом количестве.

В принципе три различных вида данных могли бы предоставить возможность эмпирически взглянуть на поведение сотрудничающих партнеров: число альянсов в НИОКР, обзоры инноваций и поведение при совместном патентовании. К сожалению, ни один из этих видов не дает полной картины поведения при сотрудничестве, а методы сбора данных зачастую настолько необъективны, что могут даже привести к искаженной картине такого поведения.

Подсчет количества альянсов в НИОКР является наиболее прямым способом измерения индивидуального сотрудничества. Существующие базы данных, такие как SDC Platinum и MERIT/CATI, используют разнообразные источники, отслеживающие альянсы в НИОКР, включая годовые отчеты компаний и сообщения СМИ (см. приложение к данной главе). В них неизменно не учитывается сотрудничество, о котором не было сообщений, или оно не освещалось СМИ. Кроме того, они в основном охватывают англоязычные публикации и, таким образом, имеют немаловажный географический уклон. В работе Шиллинг (2009) обсуждается надежность этих баз данных.

Обзоры инноваций предлагают, в принципе, более строгий подход к измерению. Например, обзоры инноваций Европейского сообщества включают некоторую информацию относительно партнерского поведения и дают возможность понять суть того, как изменяется сотрудничество в зависимости от размера фирм (см. также подраздел 1.3.3). Однако данные обзоров инноваций зачастую не позволяют провести грань между официальными и неофициальными формами сотрудничества; а кроме того, их не легко сравнивать по странам и по времени.

Наконец, данные по совместному патентованию предлагают косвенный способ анализа совместной деятельности фирм в проведении НИОКР. Библиографические данные, публикуемые в патентных документах, дают, в принципе, богатую информацию о находящихся в совместной собственности изобретениях. Однако не все изобретения, созданные по контрактам о партнерстве в проведении НИОКР и совместными предприятиями, могут привести к последующему патентованию, а совместное патентование может и не быть связано ни с каким официальным сотрудничеством в НИОКР. Действительно, взаимосвязь между официальным сотрудничеством и последующим патентованием, вероятно, будет меняться значительно в зависимости от отрасли и страны.

Более косвенный способ анализа сотрудничества в НИОКР – это взгляд на поведение при совместном патентовании. Многие виды совместных НИОКР приводят к последующему патентованию, и базы патентных данных могут помочь идентифицировать те патенты, в которых две или более фирмы указаны в качестве заявителей. Анализ патентных заявок, поданных в Ведомство США по патентам и товарным знакам (ВППТЗ США) за период 1989-1998 гг., показывает, что совместное патентование было самым частым явлением в химической отрасли, ИКТ и приборостроении¹.

На диаграмме 3.2 представлена разбивка патентов по отраслям технологий, в которых указаны два и более заявителя, поданных по системе PCT в период с 1990 по 2010 гг. Подача заявок по системе PCT не поддается прямому сравнению с подачей заявок в национальные ведомства, поскольку они охватывают только те патенты, заявители которых стремятся получить охрану в нескольких странах. Однако по той же самой причине, патенты, полученные в соответствии с PCT, ассоциируются с более ценными изобретениями. Простая разбивка по технологиям, а не по отраслям промышленности, показывает некоторое подобие результатам, полученным в США; совместное патентование было наиболее частым явлением в органической тонкой химии, компьютерной технологии и электрическом машиностроении, после чего идут фармацевтические препараты и химия основных материалов.

1 См. Hagedoorn (2003). По заявкам на патенты, поданным в Европейское патентное ведомство De Backer et al. (2008) приходят к похожим выводам. Кроме того, они показывают, что доля патентных заявок со многими заявителями существенно выросла в сфере «фармацевтика-биотехнология» и «химические материалы».

Нормализация доли совместного патентования по отношению к общему количеству патентных заявок в определенных областях технологий подтверждает важность совместного патентования в химии. Однако другие ведущие в этом случае области включают материалы, металлургию и полупроводники. И в том и другом случае диаграмма 3.2 показывает, что на ведущие три области технологий приходится менее четверти от общего количества патентов, что указывает на то, что деятельность по совместному патентованию относительно широко распространена.

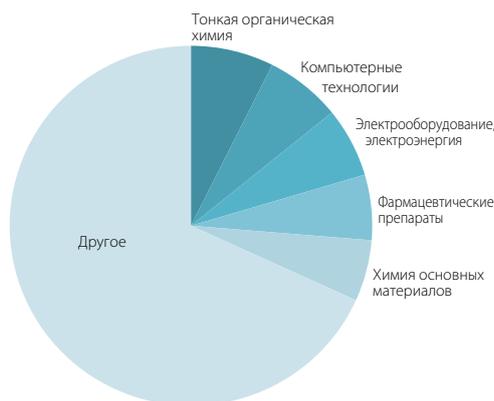
Даже при том, что примеры совместного патентования по секторам промышленности показывают некоторое подобие количества альянсов в НИОКР, пока еще не сложилось мнение относительно того, насколько точно деятельность по совместному патентованию отражает лежащие в ее основе соглашения о сотрудничестве (см. вставку 3.1). Изучение этой взаимосвязи на уровне фирм, представляющей самостоятельный интерес, может служить полезным руководством по целесообразности использования данных о совместном патентовании в качестве критерия объема сотрудничества в НИОКР.

Наконец, ни число альянсов в проведении НИОКР, ни данные по совместному патентованию не дают представления о доле всех НИОКР, проводимых на основе сотрудничества. Ограниченные данные, которые обсуждались в подразделе 1.2.5, свидетельствуют, что официальное сотрудничество в сфере НИОКР все еще относительная редкость.

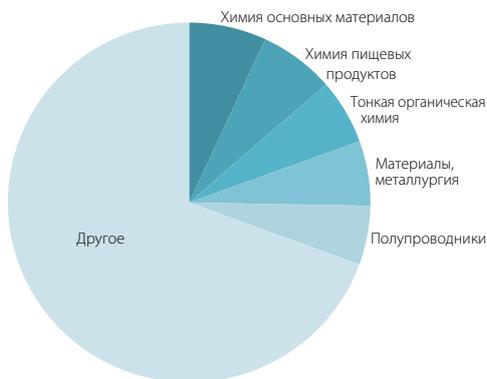
Диаграмма 3.2: Совместное патентование широко распространено в различных областях технологий

Распределение заявок, поданных по системе РСТ, где заявителями указаны два или более физических лиц, с 1990 по 2010 гг.

(а) Абсолютные доли



(б) Доли, нормализованные по отношению к общему количеству патентований в определенной области технологии



Примечание: Совместное патентование определяется как подача заявок РСТ, в которых, по крайней мере, двое из заявителей не являются физическими лицами, университетами или государственными исследовательскими организациями.

Источник: База данных ВОИС по статистике, октябрь 2011 г.

3.1.2

ПОЧЕМУ ФИРМЫ СОТРУДНИЧАЮТ ПО СТРАТЕГИЧЕСКИМ ПРИЧИНАМ

Сотрудничество может быть мотивировано стратегическими интересами. Альянсы могут обеспечивать окно, смотрящее на действия конкурентов, дающее фирмам информацию, которая могла бы сформировать их инвестиции в НИОКР или выработать их стратегию выпуска продукции. В то время как партнеры по альянсу, как правило, делают все возможное, чтобы сохранить конфиденциальную информацию, особенно от конкурентов, трудно держать в тени всю чувствительную информацию, не перекрыв ее полностью. Такую тайну трудно удержать вместе с партнерами по альянсу, что делает альянсы полезными для контроля при проведении НИОКР.

В очень сконцентрированных отраслях промышленности фирмы могли бы посчитать утечку стратегической информации выгодным делом. Обмен информацией внутри альянса может служить полезным сигналом, и такие раскрытия информации могут позволить скрытую негласную координацию. Путем принятия единых стандартов и координации выпуска продукции косвенное сотрудничество помогло бы избежать прямой рыночной конкуренции, особенно там, где сильна зависимость от взаимодополняемости продуктов.

Действительно, взаимодополняемость продуктов может стимулировать фирмы к сотрудничеству. Такая взаимозависимость влияет на помыслы производителей техники относительно инвестиций. Например, возможно, что не имеет смысла инвестировать в технологию внешнего дискового, позволяющего более быструю запись, чем пропускная скорость кабельного соединения. Сотрудничество с разработчиками технологий дополнительных продуктов может помочь скоординировать инвестиционные графики и облегчить взаимодействие при выпуске новой продукции.

В некоторых случаях фирмы могут создавать альянсы с партнерами, которые по их представлению обладают дополнительными активами или навыками, являющиеся важными, когда разрабатываемая технология достигла стадии коммерциализации. Если инициаторы идей ожидают, что последующая коммерциализация потребует создания партнерств с теми, у которых имеется нехватка таких дополнительных активов, они могут сотрудничать, чтобы занять благоприятные позиции или заключить соглашения с потенциальными союзниками².

Альянсы могут быть средством повышения эффективности, но они могут также открывать дверь антиконкурентному поведению. Если совместные предприятия обеспечивают более высокую прибыль по сравнению с действиями, не связанными с сотрудничеством, тогда угроза распада может использоваться в качестве механизма давления, чтобы подкрепить негласный сговор на товарных рынках³. Альянсы могут также быть тем средством, с помощью которого две фирмы могут координировать сокращение инвестиций в НИОКР таким образом, что они обе задерживают появление новых технологий для поддержки более высоких цен на существующие технологии⁴.

2 См. Teece (1986).

3 См. Martin (1996).

4 См. Cabral (2000).

3.1.3

КАК СОТРУДНИЧЕСТВО МОЖЕТ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В дополнение к стратегическим мотивам фирмы стремятся сотрудничать, чтобы повысить эффективность НИОКР, а именно, извлекая выгоду из опыта других, разделяя усилия, риски и координируя действия с производителями смежных неконкурирующих товаров. В данном подразделе по очереди обсуждается каждый из этих мотивов повышения эффективности.

Во-первых, как показано в подразделе 2.2.2, знание зачастую является совокупным, а получение основополагающих знаний, требуемых для ультрасовременных инноваций, является делом дорогостоящим. Выгоды использования опыта других могут оказаться более дешевым способом чем свое собственное приобретение того же самого опыта. Время, которое требуется для достижения степени доктора наук, а также чтобы стать проверенным ученым или готовым к работе технологом, удлиняется, поскольку «бремя знаний» растет⁵. Фирмы, обладающие дополнительными профессиональными навыками, могут извлечь пользу, делясь ими. Сотрудничество с другими фирмами может быть способом максимального использования опыта других, не будучи запертыми обязательством создавать знания лишь своими силами. Этот выбор особенно полезен при изучении новых рынков, географических регионов или технологий⁶.

Иногда фирмы заинтересованы не только в максимальном использовании способностей и накопленных знаний фирм-партнеров, но также и в получении от них знаний. Могут быть предусмотрены подробные недвусмысленные меры, облегчающие обмен знаниями между партнерами (см. также подраздел 2.2.4).

Во-вторых, объединение сил для разделения усилий может обеспечить повышение эффективности, когда две фирмы хотят исследовать одну и ту же область. В частности, доленое участие в расходах является важной причиной объединения сил. Инвестиции в НИОКР, такие как стоимость лабораторий, приборов, инструментов, испытательного оборудования и технических специалистов, могут быть существенными. В некоторых отраслях промышленности, таких как те, которые производят полупроводники и телекоммуникационное оборудование, стоимость одного проекта НИОКР может потребовать инвестиций, которые настолько высоки, что это будет выходить за пределы возможностей для большинства компаний⁷. В более типичном случае выполнения НИОКР меньшего масштаба эффективные средства требуют не только просто лабораторного оборудования, но также и вспомогательных услуг, например административной поддержки, обслуживающего персонала, который может обращаться со специализированным оборудованием или опасными материалами, специалистов по тестированию и других. Сотрудничество с партнером, имеющим те же самые потребности, помогает распределить эти затраты.

В-третьих, НИОКР – рискованный экспериментальный процесс; не все усилия заканчиваются идеями, которые могут быть коммерциализованы (см. также главу 2). В таких областях, как фармацевтические препараты, разработка успешных продуктов появляется только в результате многих неудачных попыток. Сотрудничество с другими на стадии исследования распространяет рискованность разработки на множество фирм, делая целесообразным выполнение более рискованных проектов. Портфели запланированных НИОКР подобны аналогам финансовой безопасности: фирмы хотят выполнить множество проектов, понимая, что некоторые из них закончатся неудачей, но ценные проекты компенсируют их потери. Однако в отличие от потерь, связанных с плохой работой по обеспечению безопасности, неудачные проекты имеют какой-то положительный элемент: исследователи познают что-то о проблеме и могут использовать эти знания, чтобы более точно ориентироваться для получения благоприятных результатов. При доленом участии в расходах затраты на такое изучение производятся один раз, а извлеченные уроки могут использоваться многократно⁸.

5 См. Jones (2009).

6 См. Veugelers (1998).

7 См. Hagedoorn (1993).

8 Для большинства фундаментальных исследований такие извлеченные уроки могут также иногда применяться в проектах, которые не связаны с целями первоначально осуществленного проекта.

В-четвертых, фирмам, имеющим комплементарные предложения или НИОКР, сотрудничество может привести к повышению эффективности. В дополнение к преимуществам, заключающимся в обмене знаниями и распределении инвестиционного бремени, фирмы могут координировать свои действия путем выверки своих программ разработок. Например, сотрудничество в разработке интерфейса может обеспечить гарантии относительно совместимости, а также координацию в выпуске новой усовершенствованной техники.

Сотрудничество во имя разработки новых идей может быть вдвойне выгодным. Во-первых, проблема недостаточных инвестиций в НИОКР из-за дилеммы «соответствия», понятие которой введено в главе 2, может быть частично рассмотрена через доленое участие в расходах; весьма вероятно, что фирмы будут инвестировать достаточные средства, если бремя расходов может распределяться путем партнерств. Во-вторых, объединенные действия облегчают обмен знаниями, который выгоден с точки зрения социального обеспечения. Некоторые экономисты выдвинули идею этой двойной выгоды в качестве причины, почему совместные НИОКР могут гарантировать более благосклонное отношение органов, занимающихся вопросами конкуренции (см. также раздел 3.3)⁹.

3.1.4

ОСЛОЖНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКАЮТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СОВМЕСТНЫХ НИОКР

В предыдущем подразделе даны четыре довода в пользу целесообразности сотрудничества, основанного на повышении эффективности: выгоды использования опыта других; разделение усилий; распределение риска; и координация с производителями смежных дополняющих товаров. По каждому из этих доводов в пользу целесообразности могут возникать конфликты интересов.

Во-первых, в случае раскрытия могут возникать конфликты интересов из-за того, что отдельные фирмы стремятся максимизировать свои выгоды, получаемые от притока знаний, и минимизировать утечку знаний. Может быть трудно установить, какую информацию фирма-партнер пожелает скрыть¹⁰. Эмпирические исследования, в которых проводились замеры числа неудач в работе совместных предприятий, связывают конфликт интересов с жизнеспособностью сотрудничества; если партнеры конкурируют на товарных рынках, число неудач в работе совместных предприятий заметно увеличивается¹¹.

Во втором случае при разделении усилий, контроль за проведением НИОКР может быть затруднен; особенно затруднительна оценка, упорно ли трудятся исследователи или в медленном ли темпе продвигаются работы. Конфликты интересов могут возникать из-за того, что, несмотря на выгодность получения результатов совместной работы для обеих сторон, у каждой из них имеется желание, чтобы другая сторона выполнила большую часть работы. Это может быть особенно заметно, когда участвует множество партнеров. Поскольку трудно как контролировать проведение НИОКР, так и оценить вклад каждого партнера в результаты совместной работы, то поэтому партнеры могут проявлять меньшее рвение и незаслуженно использовать работу, проделанную другими (в качестве примера см. вставку 3.2)¹².

9 См., например, Grossman and Shapiro (1986) и Ordoover and Willig (1985).

10 См. Teece (1986).

11 См. Harrigan (1988) и Kogut (1988).

12 См. Deroian and Gannon (2006) и Goyal and Moraga-Gonzalez (2001).

Вставка 3.2: Конфликт интересов в альянсе по проведению исследований в фармацевтике

В 1978 г. находящаяся в Калифорнии фармацевтическая компания ALZA и крупная швейцарская фармацевтическая фирма Ciba-Geigy заключили соглашение о проведении исследований. В частности, Ciba-Geigy приобрела большинство акций в уставном капитале ALZA и поручила фирме провести исследования по контракту. Однако ALZA поддерживала отношения с другими сторонами, которые использовали технологии, не относящиеся к совместному предприятию с Ciba-Geigy. Ciba-Geigy обладала существенным контролем над ALZA, занимая 8 из 11 мест в правлении, имея большинство голосов, обширные информационные права и права принятия решений в проведении 90% научно-исследовательской деятельности ALZA группами экспертов, которые контролировались, главным образом, сотрудниками Ciba-Geigy. Несмотря на такие официальные права контроля, возникали многочисленные конфликты относительно вида деятельности, в котором участвовали исследователи из ALZA. Ciba-Geigy была особенно обеспокоена "вытеснением проекта" из-за того, что ученые ALZA будут посвящать слишком много времени другой деятельности, не относящейся к работе по контракту. Контрактом были предусмотрены подробный бухгалтерский учет и контроль времени, но задержки в одобрении деятельности вне контракта привели к тому, что ученые из ALZA обходили официальные процедуры.

Через некоторое время Ciba-Geigy очень встревожилась тем, что ее партнер сможет незаконно присвоить результаты исследований для последующего их использования посторонними лицами. В результате она с большой неохотой поделилась информацией с ALZA. Эта проблема раскрытия, наряду с напряженными отношениями, связанными с контролем над выходящими за рамки сотрудничества исследований, в конечном счете, привела к прекращению партнерства в конце 1981 г.

Источник: Lerner and Malmendier (2010).

В случае распределения риска партнеры с более высоким уровнем терпимости к риску могли бы скрыть это обстоятельство еще до присоединения к партнерству. Даже те партнеры, которые не склонны рисковать, могут взять на себя большую степень риска вместе с ресурсами совместного предприятия – явление, которое экономисты именуют как моральный риск. Воздействие возложения части затрат на партнеров может даже привести обе стороны к принятию на себя более высоких рисков, тем самым увеличивая вероятность неудачной работы альянса.

И последнее, продукт или технологические взаимозависимости подвергают партнеров так называемому грабительскому риску¹³. Совместное наращивание дополнительных активов может обеспечить взаимные выгоды, но партнеры могут формировать это наращивание таким способом, который ограничивается их собственными технологиями, исключая другие. Такое стратегическое маневрирование по включению затрат, связанных с перепрофилированием производства, также представляет собой потери в социальном обеспечении, поскольку потребителям может быть предложена технология более низкого качества.

В случае альянсов в проведении НИОКР в таблице 3.1 представлены как распределенные по группам цели, так и конфликты интересов между сотрудничающими сторонами, а также между создателями технологий и потребителями.

Таблица 3.1: Группы целей и конфликты интересов в альянсах по НИОКР

	Группы целей	Конфликты интересов
Между создателями технологий	<ul style="list-style-type: none"> • Обмен опытом • Распределение расходов • Распределение риска разработок • Координация производства смежных продуктов 	<ul style="list-style-type: none"> • Незаслуженное использование результатов • Перевод риска и моральный риск • Грабительский риск
Между создателями технологий и потребителями	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшение затрат • Обеспечение совместимости продуктов 	<ul style="list-style-type: none"> • Более высокие цены/меньшее разнообразие благодаря рыночным силам • Возможный тайный сговор о замедлении внедрения новых технологий

Контроль за поведением партнера может быть затруднительным, если вообще возможным делом. Связь между исследовательской деятельностью и ее результатом, как правило, довольно слаба, как и осуществление оплаты по результатам работы, которые трудно указать в контракте особенно потому, что НИОКР по своему характеру являются поисковыми. Кроме того, чрезмерный надзор может произвести отрицательное воздействие на обмен знаниями (см. также вставку 3.2), являющийся стержнем того, что в первую очередь придает ценность совместным НИОКР.

¹³ См. Gilbert (2010).

В тех случаях, когда совместное сотрудничество по контракту может быть затруднительным, фирмы могут избрать путь учреждения третьего независимого юридического лица, пакетами акций которого владеют учредители. При использовании такой схемы стимулы лучше упорядочены, так как оба партнера владеют своей долей успеха третьего юридического лица. Объединенное управление и надзор позволяют легче контролировать, а повседневные отношения облегчают соблюдать хорошее поведение. Когда контрактные отношения становятся более рискованными, независимое управление может быть более эффективным механизмом руководства. Одно исследование, в котором изучался организационный выбор между заключением контрактов и созданием совместных акционерных предприятий за рубежом, пришло к выводу, что риски заключения контрактов выше там, где защита прав ИС является более трудным делом¹⁴.

Однако акционерная форма организации не обходится без ее собственных затрат. Формирование отдельного юридического лица является делом дорогостоящим, а расходы на «раздутые штаты бюрократии» могут перевесить опасности заключения контракта¹⁵. Кроме того, конфликты интересов могут возникать там, где работа совместного предприятия затрагивают прибыли одного или более его участников.

3.1.5

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ СОТРУДНИЧЕСТВО В СЛУЧАЕ ОТКРЫТОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В предыдущем подразделе обсуждались осложнения, возникающие в альянсах при проведении совместных НИОКР, подразумевая, что партнерство фирм полагается на исключительные права ИС для вложения инвестиций в НИОКР. Однако, всегда ли исключительным правам приходится играть такую центральную роль в сотрудничестве по проведению НИОКР? Разработка открытого программного обеспечения представляет собой такой важный пример, который, видимо, ставит под вопрос такую позицию.

Для разработки открытого программного обеспечения привлекаются разработчики – это либо люди, либо фирмы из различных мест и организаций, добровольно поставившие перед собой цель разработать и усовершенствовать компьютерные программы, которые впоследствии будут распространяться или бесплатно или по цене низких прямых затрат¹⁶. Открытое программное обеспечение выглядит таким революционным потому, что оно бросает вызов предположению, что исключительные права ИС необходимы для стимулирования генерации новых и полезных идей, что находится в явном противоречии с дилеммой «соответствия», выдвинутой на первый план Кеннетом Арроу (см. раздел 2.1). Кроме того, разработка открытого программного обеспечения показала, что сотрудничество в создании инноваций может осуществляться и без исключительных прав ИС.

14 См. Oxley (1999).

15 См. Oxley (1997, 1999). Целесообразность этих организационных выборов связана с результативностью работы. Sampson (2004) изучает осуществление совместных НИОКР с различными уровнями оппортунистического риска. Она использует экономику операционных издержек для высказывания предположения, что сотрудничество с повышенными рисками должно принимать формы совместного акционерного предприятия. Возможен и вариант, когда прямое сотрудничество может наиболее эффективно управляться при заключении контрактов. Sampson приходит к выводу, что те альянсы, которым не удалось выстроить механизмы управления угрозами оппортунизма, добиваются более низких результатов по сравнению с теми, которым это удалось.

16 См. Lerner and Schankerman (2010) для подробного применения экономики в случае открытого программного обеспечения.

Влияние разработки открытого программного обеспечения, несомненно, выросло. Число таких проектов быстро растет: веб-сайт SourceForge.net, который предоставляет бесплатные услуги разработчикам открытого программного обеспечения, вырос из горстки проектов десять лет тому назад до 250 000 проектов на сегодняшний день¹⁷. Открытое программное обеспечение также привлекает внимание и государственного сектора. Правительственные комиссии и агентства предложили, а в ряде случаев осуществили множество мер, чтобы поощрить разработчиков открытого программного обеспечения, включая поддержку НИОКР, поддержку использования этого обеспечения; они выступили в пользу явного предпочтения такого программного обеспечения в правительственных закупках, и даже давали обязательства относительно выбора программного обеспечения¹⁸.

Систематические данные по воздействию разработки открытого программного обеспечения на результативность работы фирм, на потребителей и на экономический рост все еще находятся в зачаточном состоянии. Существующие исследования предполагают, что как создатели, так и пользователи открытого программного продукта часто смешивают участие в разработке открытого программного обеспечения с программами, у которых имеется собственник. В случае создателей фирмам свойственно разрабатывать как программы, входящие в их собственность, так и открытые программы¹⁹. Такое смешение, вероятно, должно снижать затраты либо при разработке продукта, либо при его маркетинге. Фирмы могут также участвовать в проектах по созданию открытого программного обеспечения по стратегическим мотивам, чтобы вызвать недовольство доминирующих игроков. Точно так же пользователи открытого программного обеспечения применяют наряду с открытым программным обеспечением программы, составляющие их собственность. Пользователи многообразны по своей природе как в своих требованиях к программному обеспечению, так и в оценке своих расходов. Хотя начальные расходы на входящее в собственность программное обеспечение могут быть выше, затраты на переход, совместимость и службы поддержки могут быть больше для открытых программных продуктов. Объединение в одно целое программ, являющихся собственностью и открытых программ как в производстве, так и в использовании предполагает взаимодополняемость между подходами.

Что заставляет участвовать в проектах по разработке открытого программного обеспечения? В отличие от других открытых моделей инноваций (см. подраздел 1.2.5), компенсация за усилия по созданию открытых инноваций не столь важна по отношению к успеху. В то же самое время Lerner and Tirole (2005) утверждают, что вклад в эти усилия – это вовсе не необъяснимые акты альтруизма. Этот вклад может мотивироваться другими стимулами. Например, участие в проектах открытых инноваций может усовершенствовать навыки спонсоров, и эти усовершенствования могут отразиться на повышении производительности в оплачиваемой работе. Проекты открытых инноваций могут также обеспечить некую внутреннюю пользу в случае, если такие проекты более интересны, чем решение рутинных поставленных работодателем задач. Наконец, участие в такого рода проектах могло бы дать программистам шанс продемонстрировать свои таланты будущим работодателям.

Наконец, распространение разработки открытого программного обеспечения вызывает вопрос, применимы ли подобные методы к другим отраслям промышленности. Действительно, модели типа открытого доступа применялись и в других видах инновационной деятельности²⁰. Однако их освоение кажется менее впечатляющим, чем в случае программного обеспечения. Это можно объяснить тем, что успех открытого программного обеспечения тесно связан с особыми условиями разработки программного обеспечения: проекты могут быть разбиты на небольшие, управляемые и независимые модули; вклад географически рассеянных по миру разработчиков может легко распространяться; начальные капитальные затраты носят ограниченный характер; и новые продукты не подвергаются длительным регулирующим процессам одобрения²¹. Тем не менее с большой долей вероятности можно сказать, что в будущем могут возникнуть дополнительные возможности для открытых видов сотрудничества, поскольку технологии и характер инноваций находятся в развитии.

17 <http://sourceforge.net/about> (оценено 21 марта 2011 г.)

18 См. Lewis (2007).

19 См. Lerner and Schankerman (2010) и Lyons (2005).

20 См., например, Maurer (2007).

21 См. Lerner and Tirole (2005).

3.2

СОТРУДНИЧЕСТВО ПО КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ИС

Сотрудничество между фирмами простирается за пределы совместного создания ИС. Во многих случаях фирмы объединяют свои силы только тогда, когда они коммерциализируют свои технологии или даже на более позднем этапе. В данном разделе внимание сфокусировано именно на таком сотрудничестве. В начале дается объяснение, что заставляет фирмы сотрудничать во время фазы коммерциализации, и описываются конфликты интересов, которые могут возникнуть между ними. Затем обсуждаются две специфичные формы сотрудничества: патентные пулы и организации, устанавливающие стандарты (SSOs).

3.2.1

ПОЧЕМУ ВЗАИМОДОПОЛНЯЕМОСТЬ ТРЕБУЕТ КООРДИНАЦИИ

Инновационная деятельность, как правило, основывается на предыдущих инновациях и осуществляется одновременно с такими же инновационными усилиями со стороны конкурирующих фирм (см. подраздел 2.2.2). В такой ситуации могут появляться так называемые заросли патентов: соответствующие права ИС рассеяны по фрагментированной базе владельцев ИС, и те, кто хочет производить продукты, используя такие технологии, сталкиваются с высокой стоимостью ведения переговоров с множеством партнеров. Если каждая технология важна, то провал переговоров с любым из владельцев ИС равнозначен провалу переговоров со всеми. Новые продукты заблокированы, все владельцы ИС теряют возможность их коммерциализировать, а общество лишается новой технологии. Даже в случае, когда инициативный предприниматель смог бы достигнуть договоренности с каждым отдельным владельцем ИС, он или она, вероятно, переплатит, если число владельцев ИС, которые могли бы предъявлять иски за нарушения, будет достаточно большим. Экономисты именуют эту форму запроса чрезмерной оплаты как «складирование лицензионных отчислений»²².

Одно потенциальное решение для владельцев ИС состоит в том, чтобы предложить лицензию для их коллективной ИС в пакете. На первый взгляд, кажется, что эта форма сотрудничества приносит бы пользу всем. Поставщики могут открыть заблокированные ценности своих авуаров ИС с более высокой прибылью, а потребители извлекают выгоду из новой технологии. Однако, как и в случае сотрудничества по созданию ИС, неизменно возникают конфликты интересов, мешая владельцам ИС договариваться о сделке; проблемы также существуют в соблюдении баланса интересов создателей ИС с общественным благом. Таблица 3.2 описывает распределенные по группам цели и конфликты интересов в этих двух случаях.

22 См. Lerner and Tirole (2007).

Таблица 3.2: Группы целей и конфликты интересов при координации раздробленных на части прав ИС

Группы целей	Конфликты интересов
<p>Среди производителей взаимодополняемых товаров</p> <ul style="list-style-type: none"> • Координировать совместимость коллективных предложений • Управлять динамикой технического прогресса в пределах пула или стандарта • Ускорять освоение технологии 	<ul style="list-style-type: none"> • Конкурировать за увеличение доли совместных лицензионных поступлений • Сокращать альтернативы замены своей технологии, одновременно расширяя заменяемость технологий, принадлежащих другим • Повышать конкуренцию путем сокращения операционных издержек
<p>Между производителями техники и потребителями</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимизировать риск освоения • Более низкие интеграционные издержки по взаимодополняемым предложениям 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность стыковки с конкурентными предложениями, приносящими дополнительные выгоды • Предоставление широкого выбора поставщиков путем более открытых стандартов

В последующих подразделах обсуждается, как работают патентные пулы и устанавливающие стандарты учреждения, чтобы урегулировать некоторые из этих конфликтов.

3.2.2

КАК СОТРУДНИЧАЮТ ФИРМЫ В ПАТЕНТНЫХ ПУЛАХ

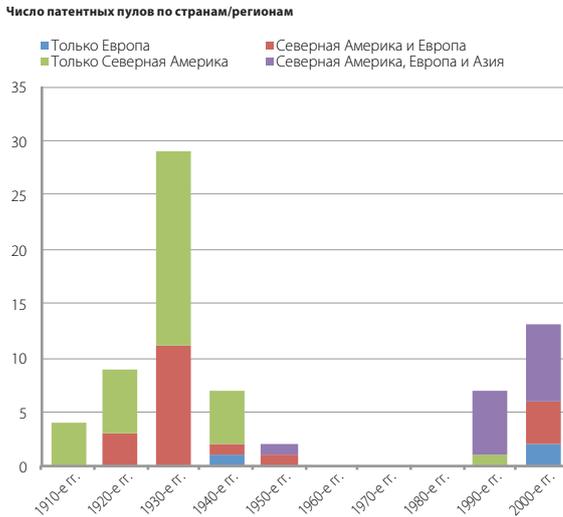
Патентные пулы – это организации, используя которые, патентообладатели могут делиться своими патентами с другими, иногда лицензируя их третьим лицам в пакете. Условия соглашения о патентном пуле могут содержать положения о лицензионных платежах, о распределении выручки среди участников, а также обязательства спонсоров относительно использования их настоящих и будущих патентных прав. Патентные пулы могут рассматриваться как рыночное решение проблемы патентных зарослей. Доля фирмы в объединенных доходах от лицензирования может быть выше дохода, который фирма могла бы получить, лицензируя свои патенты индивидуально. Для потребителей такая координация приносит на рынок технологии, которые в противном случае остались бы в лаборатории.

Имеющиеся данные дают основание полагать, что исторически патентные пулы были сконцентрированы в Европе и США²³. Многие из них датируются ранней половиной 1900-х гг. (см. диаграмму 3.3). В период после Второй мировой войны более строгие правила регулирования усмотрели во многих патентных пулах признаки антиконкурентной борьбы, что уменьшило образование новых пулов²⁴. Однако в прошлом десятилетии более четкие официальные высказывания со стороны американских и европейских органов, занимающихся вопросами конкуренции, снова поощрили создание патентных пулов. Совсем недавно выросло участие в патентных пулах стран Азии, отражая их растущую роль в технических инновациях. Кроме того, на отрасль ИКТ в широком плане приходится большинство патентных пулов, созданных за последние два десятилетия (см. диаграмму 3.4).

²³ Однако определение патентных пулов, лежащих в основе данных, использованных в диаграмме 3.3, полагается в основном на англоязычные публикации. Таким образом, эти данные касаются преимущественно пулов в США. Более подробно см. приложение.

²⁴ Связь между тщательным контролем федеральных регулирующих органов США и уменьшением числа патентных пулов должна интерпретироваться с осторожностью, поскольку деятельность патентных пулов, не освещенных новостными источниками или отчетами о выполнении инструкций, может осуществляться в какой-то промежуток времени.

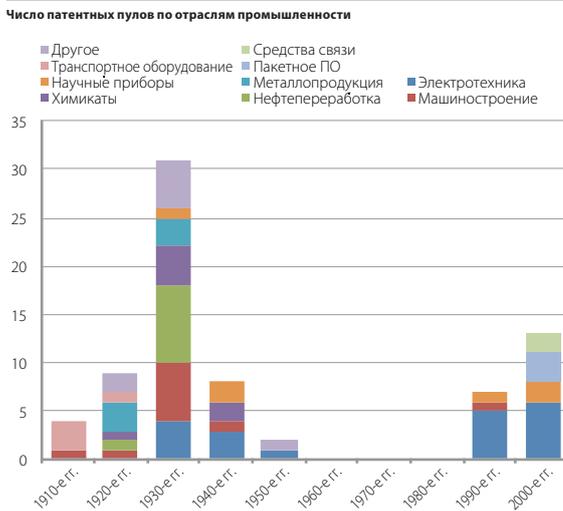
Диаграмма 3.3: Популярность патентных пулов меняется со временем



Примечание: На основе информации по 75 задокументированным пулам. Более подробно см. приложение.

Источник: С уточнениями по Lerner et al. (2007).

Диаграмма 3.4: Отрасль ИКТ доминирует в недавней волне патентных пулов



Примечание: На основе информации по 75 задокументированным пулам.

Источник: С уточнениями по Lerner et al. (2007).

Несмотря на аргументированную целесообразность в пользу сотрудничества владельцев ИС, конфликты интересов могут усложнять успешное формирование патентных пулов. Понижая операционные расходы и облегчая коммерциализацию технологий, пулы могут усилить конкуренцию среди их участников на товарных рынках, что приводит к уменьшенному размеру прибыли²⁵. В зависимости от бизнес-модели участники могут также иметь другие представления относительно состава пулов. Например, пулы могут сводить вместе игроков, которые действуют на розничных рынках с теми, кто только лишь создает ИС. Те, кто работает на розничном рынке, были бы заинтересованы в торговле по более низким ставкам лицензионных платежей, чтобы был более дешевый доступ к ИС пула, в то время как игроки, занимающиеся только НИОКР, весьма вероятно, стремятся максимизировать лицензионные платежи, так как они не могут компенсировать свои издержки посредством продаж товаров. Чистые исполнители НИОКР могли бы предпочесть самое широкое внедрение технологий, в то время как конкуренты на розничных рынках могут стремиться исключить конкурентов. Вставка 3.3 приводит пример таких конфликтов интересов.

Вставка 3.3: Конфликты интересов в патентном пуле MPEG-2

Патентный пул MPEG-2 предлагает пример сложностей, возникающих при сотрудничестве фирм с различными уровнями вертикальной интеграции. Вносящая свой вклад в патентный пул фирма Sony также была намерена лицензировать принадлежащие пулу MPEG-2 патенты; она была заинтересована в максимизации уровня принятия стандарта. С другой стороны Колумбийский университет и фирма Lucent стремились к максимизации лицензионных поступлений, так как они не были участниками товарного рынка. Интересно, что последние две организации действовали совсем другими способами. Колумбийский университет хотел участвовать в пуле, опасаясь, что неудача в переговорах перекроет всякие надежды на получение хоть какого-нибудь дохода от лицензирования. Однако фирма Lucent решила выйти из пула. Фирма полагала, что ее два патента были очень важны по отношению к стандарту MPEG-2 и что лицензионные платежи пула были слишком малы. Имевшая в своей структуре внушительный внутренний отдел лицензирования фирма Lucent была убеждена, что она могла бы установить более высокие лицензионные платежи самостоятельно.

Источник: Lerner and Tirole (2007).

25 См. Gilbert (2010).

Как и в случае партнерств по контрактам и совместных предприятий, возникает второй конфликт интересов, когда члены пула стремятся максимизировать свою прибыль за счет потребителей. Патентные пулы, которые устанавливают слишком высокую цену, по сути дела понижают уровень общественного благосостояния во имя обогащения членов пула. Общественное благосостояние может также падать, если сокращать стимулирование инновационной деятельности. Члены пула, пользующиеся статусом монополистов, могут быть слабо мотивированы в усовершенствовании своих технологий, а их власть на рынках может создавать барьеры для доступа на рынок тех, кто мог бы предложить лучшие альтернативы (см. также обсуждение в подразделе 2.2.3).

Следует ли разрешать создание пулов для решения проблемы координации на основе рынка, или не разрешать, поскольку пулы могут использоваться в качестве средства для сговора? Общим принципом является то, что конкуренция на рынках служит интересам общества; однако взаимодополняемость представляет собой особый случай, для чего нужна координация. Поэтому краткий ответ - «это зависит». Патентные пулы, включающие взаимодополняющие патенты, с одной стороны, могут служить повышению благосостояния, поскольку они решают проблему координации. С другой стороны, патентные пулы, содержащие технологии замены, таковыми не являются, так как их основным предназначением является смягчение ценовой конкуренции среди членов пула²⁶. К сожалению, в реальных ситуациях это далеко не лакмусовая бумажка для тестирования; патенты в редких случаях являются идеальными дополнениями друг друга или идеальными заменами.

Лучший способ, как отличить полезные пулы от вредных, состоит в следующем: необходимо посмотреть на подробные положения, которыми руководствуются пулы. Два типа положений особенно существенны: это так называемая дарственная поддержка и правила независимого лицензирования.

Дарственная поддержка обязывает членов пула предлагать пулу будущие патенты без всякой оплаты, если считается, что такие патенты относятся к специализации патентного пула²⁷. Эта поддержка препятствует отдельным участникам, патентующим свои технологии, которые становятся важными для пула, доминировать над другими участниками; она может также лишать мотивации скрывать свои текущие разработки. Однако есть и цена осуществления таких условий. Дарственная поддержка также снижает стимулы вкладывать капитал в будущие инновации; эта поддержка не только работает против интересов членов пула, но также и против общественных интересов. Высшие должностные лица должны быть особенно обеспокоены дарственными поддержками, ограничивающими технический прогресс.

Правила независимого лицензирования позволяют любому члену пула лицензировать свой патент за пределами пула. Они могут работать в интересах общества, по крайней мере, тремя способами. Во-первых, выбор внешнего лицензирования патентов независимо устанавливает потолок на платежи, которые может взыскивать пул. Как упомянуто ранее, в отсутствие сотрудничества, когда каждый владелец ИС лицензирует самостоятельно, установка размера лицензионных отчислений (роялти) может создать неэффективно высокие цены. Конечно, высшие должностные лица не хотели бы, чтобы цены пула были слишком высоки. Разрешение членам пула выбирать независимое лицензирование ограничивает пределы общей цены до суммы независимых лицензионных платежей.

Во-вторых, независимое лицензирование может служить высшим должностным лицам в качестве метода проверки, чтобы отделять антиконкурентные пулы с их патентами-заменителями от полезных пулов с взаимодополняющими патентами. В антиконкурентных пулах свобода их участников лицензировать свою технологию самостоятельно разрушила бы способность пула устанавливать цены выше уровня конкурентов. Поэтому такие пулы не стали бы включать положения о независимом лицензировании. С другой стороны, независимое лицензирование не оказывает отрицательного влияния на пулы с дополняющими патентами, поскольку внешнее лицензирование любого компонента является либо не вполне ценным без остающихся дополняющих товаров, либо оно происходит на рынке, который не конкурирует с пулом²⁸.

26 Однако Gilbert (2010) показывает, что патенты-заменители в пуле не увеличивают выгоды для членов пула, если в пул включены важные патенты. В этом случае включение патентов-заменителей могло бы отразиться на способности пула влиять на освоение технологий, не требующих использования важных патентов.

27 См. Layne-Farrar and Lerner (2010).

28 См. Lerner and Tirole (2004, 2007).

В-третьих, независимое лицензирование поощряет альтернативные применения запатентованных технологий, у которых может быть альтернативное использование вне патентного пула. Независимое лицензирование позволяет таким универсальным патентам реализовать свой потенциал вместо того, чтобы ограничивать их использование только для связанного с пулом лицензирования²⁹.

Эмпирические исследования в области патентных пулов добились некоторого прогресса в оценке, правильны ли вышеупомянутые предположения в реальном мире. Одна ключевая эмпирическая проблема состоит в том, что патентные пулы являются добровольными организациями, а потому набор предлагаемых патентов для пула трудно идентифицировать. Одно недавнее исследование преодолело эту проблему путем концентрации внимания на патентных пулах, появившихся в результате работ по установлению стандартов³⁰. Поскольку SSOs, как правило, идентифицируют все важные патенты в патентном пуле, авторы составили набор патентов, которые могли бы потенциально быть включены в девять современных патентных пулов.

Используя данные по участвующим компаниям, а также по составу самих патентных пулов, исследование пришло к нескольким интересным выводам. Во-первых, используя идентифицированные в стандарте патенты в качестве меры потенциального участия, в выводах утверждается, что большинство пулов содержит примерно одну треть отвечающих критериям фирм, подчеркивая добровольный характер патентных пулов. Этот вывод также указывает, что степень, в которой пулы решают проблему патентных зарослей, в действительности, возможно, более ограничена. Во-вторых, фирмы, которые вертикально интегрированы как в НИОКР, так и в последующее производство продукта, вероятнее всего присоединятся к пулу, чем чистые исполнители НИОКР.

В-третьих, исследование изучает воздействие условий распределения лицензионных платежей. Там, где участники вносят в пул сопоставимые по ценности патенты, то весьма вероятно, что будет принято распределение поступлений пропорционально количеству внесенных в пул патентов. Поскольку условия распределения могли бы определяться с целью привлечения участия в пуле, авторы рассматривают группы фирм, которые присоединяются к пулу после формирования таких условий. Они пришли к выводу, что фирмы вряд ли присоединятся к существующему пулу, в котором используются такие количественные правила пропорции³¹.

Относительно того, можно ли с помощью независимого лицензирования эффективно проверять пулы на их социальную полезность, в другом исследовании был сделан анализ 63 патентных пулов, на основании которого был сделан вывод о взаимосвязи между пулами с взаимодополняющими патентами и существованием положений о независимом лицензировании³². Поскольку патентные пулы точно не объясняют, включают ли они взаимодополняющие патенты или патенты-заменители, то исследование использует регистрацию юридических проблем, чтобы оценить степень, до которой пулы сокращают конкуренцию³³. В его выводах говорится, что пулы с взаимодополняющими патентами весьма вероятно должны разрешать внешнее лицензирование. Кроме того, среди участвующих в судебных процессах пулов, те из них, у которых нет независимого лицензирования, вероятно, сталкиваются с более серьезными приговорами. Эти выводы вполне соответствуют описанной ранее теории.

29 Возможное четвертое использование правил независимого лицензирования состоит в том, что эти правила подавляют мотивы «социально бесполезной» инновационной деятельности. Рассмотрим сценарий «инновация за приобретение контрольного пакета акций», с помощью которого предпринимчивый изобретатель создает «аналогичную» инновацию, очень похожую на патент, содержащийся в патентном пуле. Предприниматель занимается этой малозначимой инновацией, зная, что член патентного пула выкупит патент предпринимателя, чтобы избежать угрозы исключения из патентного пула. Усилия по разработке «аналогичной» инновации и осуществлению этой стратегии выкупа являются социально бесполезными, поскольку они генерируют мало новых знаний; главная цель этой тактики в основном заключается в шантаже членов патентного пула. Разрешенное независимое лицензирование может препятствовать такой расточительной практике. Такие разрешения ограничивают возможность аккумуляции чрезмерных доходов внутри пула, а это ограничивает потенциальное вознаграждение за инновации, преследующие стратегию выкупа.

30 См. Layne-Farrar and Lerner (2010).

31 Учитывая, что несколько пулов приняли другие подходы в распределении лицензионных поступлений, исследование было не в состоянии провести подобные тесты по распределению доходов на основе ценности или по лицензированию без выплат роялти. См. Layne-Farrar and Lerner (2010).

32 См. Lerner et al. (2007).

33 В частности, чтобы сформулировать эту меру в исследовании используется учетная документация как неофициальная, так и докладные записки федеральных судебных органов США. В нем рассматриваются как распространенность судебного преследования, так и средства судебной защиты в таких случаях, чтобы оценить вероятность, что такие пулы фактически уменьшают конкуренцию.

Наконец, то же самое исследование показывает, что положения о дарственной поддержке более часто использовались в пулах с взаимодополняющими патентами, в которых допускается независимое лицензирование. Этот вывод также свидетельствует в пользу более ранних аргументов: правила дарственной поддержки помогают с помощью средств судебной защиты решать проблему непомерно высоких цен (см. более раннее обсуждение), которая, по всей вероятности, должна возникать в пулах с взаимодополняющими патентами.

3.2.3

ПОЧЕМУ ПАТЕНТНЫЕ ПУЛЫ ПОЯВЛЯЮТСЯ В НАУКЕ О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Как описано в предыдущем подразделе, большинство патентных пулов, сформированных за прошлые два десятилетия, приходится на отрасль ИКТ. Однако поскольку рост патентования в большей степени наблюдается в области наук о живой природе, проблемы координации управления патентными зарослями также появляются и в сфере биотехнологии³⁴.

Мотивы создания патентных пулов в биотехнологии сходны с мотивами в других отраслях. Перекрытие патентных формул может блокировать коммерциализацию и освоение технологий. Прежде всего перспектива высоких затрат на координацию может также сдерживать исследовательские работы. Патентные пулы предлагают механизм, с помощью которого владельцы ИС могут координировать свои усилия, чтобы удалять такие препятствия³⁵.

Однако существуют и дополнительные мотивы для анализа патентных пулов в науках о живой природе. Патентные пулы могут создаваться в филантропических целях (см. подраздел 1.3.4). Например, патентный пул, называемый «Общественные ресурсы интеллектуальной собственности в сельском хозяйстве» (PIPRA), созданный для генетически модифицированного риса, объединяет более 30 различных владельцев ИС. Его задача состоит в том, чтобы сделать запатентованные технологии доступными для наименее развитых стран на бесплатной основе. Точно так же патентный пул ЮНИТЭЙД концентрируется на производстве лекарств для лечения болезней, таких как ВИЧ/СПИД, малярия и туберкулез для нуждающихся в них стран.

Патентные пулы могут создаваться как общины для содействия исследованиям. В 2009 г. фирма GlaxoSmithKline внесла более 500 патентов в патентный пул для изучения оставшихся без внимания тропических болезней. В отличие от пула ЮНИТЭЙД, который концентрируется на производстве продуктов, патентный пул GlaxoSmithKline фокусирует свое внимание на доступности своего запаса идей.

34 См. Verbeure et al. (2006).

35 См. Lerner and Tirole (2004) и Verbeure et al. (2006).

Сторонники патентных пулов в области наук о живой природе указывают, что пулы могут также быть средством установления стандартов. Следуя примеру телекоммуникационной отрасли, пулы могут использоваться, чтобы установить и узаконить, например, стандарты для признанных генетических мутаций³⁶. Они могли также использоваться для кодификации руководящих принципов передовой практики в области генетического тестирования особых болезней³⁷.

В то время как патентные пулы обладают потенциалом делать технологию более доступной, особенно для неблагополучных групп или стран, а также координировать фундаментальные исследования, отрасль биотехнологии находится на ранней стадии определения, как наилучшим образом использовать эти пулы. Урегулирование конфликтов интересов, вероятно, будет такой же проблемой, если не более острой, как это имеет место в других отраслях. На данном этапе многие пулы, кажется, фокусируют свое внимание на малозначущих технологиях, которые производятся фирмами, по крайней мере, частично, поскольку они не являются направлением их основного бизнеса. Многие патентные пулы носят в значительной степени филантропический характер; то, как будут работать патентные пулы в пределах бизнес-моделей в отрасли биотехнологии, еще предстоит увидеть³⁸.

3.2.4

КАК СОТРУДНИЧАЮТ ФИРМЫ В ОБЛАСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ СТАНДАРТОВ

Как описано ранее, патентные пулы на современном этапе часто формируются вокруг определенных стандартов. Фактически, патентные пулы могут быть договоренностью об управлении устанавливающей стандарт группы³⁹. В этом подразделе подробно рассматривается процесс по установлению стандарта, исследуется, где стандарты играют важную роль, роль SSOs, и конфликты интересов, возникающие при установлении стандартов.

Стандарты становятся крайне необходимыми, где важна способность к совместимости. Стандарты определяют, какие устройства будут работать с другими, и технологию, которая позволяет им сделать это. Они могли бы также определять не только компоненты технологии, но также и требования к интерфейсу между технологиями. Такие стандарты интерфейса позволяют производителям сосредотачиваться на том, чтобы улучшать свой собственный модуль, не прибегая постоянно к проблеме совместимости.

Связь между стандартами и патентными пулами является результатом факта, что многие стандарты основаны на взаимосвязанных технологиях, часто разрабатываемых различными фирмами. Поэтому патентные пулы, которые определяют, как можно оценивать технологии, в которых применяется конкретный стандарт, являются естественным средством сотрудничества среди фирм. Один из первых патентных пулов, связанных со стандартом, был MPEG-2 - видео кодифицирующий пул стандартов. В 1997 г. Министерство юстиции США опубликовало письмо, содержащее бизнес-обзор, в котором был дан благоприятный ответ на предложение о лицензировании пакета патентов, представляющих важность для стандарта MPEG. Это решение, наряду с положительным ответом, данным в 1998 г., на предложение патентного пула по стандарту DVD, установило некий трафарет поведения патентных пулов, чтобы они не вошли в противоречие с американскими антимонопольными законами⁴⁰.

36 См. Van Overwalle et al. (2005).

37 См. Verbeure et al. (2006).

38 См. The Lancet, "Pharmaceuticals, Patents, Publicity...and Philanthropy?" (2009).

39 Из девяти современных патентных пулов, обследованных Layne-Farrar and Lerner (2010), все девять были связаны с работой по установлению стандартов.

40 См. Gilbert (2004).

Стандарты могут быть особенно важными на ранних стадиях появления технологии, потому что они могут уменьшить неразбериху на рынках среди потребителей. Если потребители не уверены в том, какая технология обеспечивает самую широкую совместимость, то темпы ее признания снижаются. Стандарты обеспечивают некую гарантию, что определенные технологии продолжают свое существование в будущем путем модернизации и выпуска дополнительных продуктов; поэтому потребителям сообщается о ведущихся разработках и решениях. Там, где отрасли придерживаются стандартов, потребители могут комбинировать и совмещать лучшие технологии, чтобы удовлетворять свои потребности⁴¹.

Установление стандарта на основе запатентованных технологий, как правило, требует добровольного участия патентообладателей; таким образом, многие из понятий и выводов, которые обсуждались в подразделе 3.2.2, относятся к процессу установления стандартов. Однако существует одна связанная со стандартами экономическая особенность, которая в дальнейшем усложняет мотивацию сотрудничества и имеет важные последствия для социального обеспечения: это эффекты сетевой выгоды (для пояснения см. вставку 3.4). В частности, можно очень много выиграть путем включения чьего-то патента в стандарт, а можно и много проиграть, если этот патент будет исключен из него. В результате производители технологии стремятся влиять на процесс установления стандартов в свою пользу.

Вставка 3.4: Что такое эффекты сетевой выгоды и как они связаны с установлением стандартов?

Эффекты сетевой выгоды происходят там, где ценность продукта увеличивается с увеличением числа людей, использующих этот продукт. Классическим примером является факс: такое устройство является почти ничего не стоящим, если у других его нет; однако с ростом числа потребителей, применяющих эту технологию, она становится все более ценной.

Чтобы эффективно использовать эффекты сетевой выгоды продукта, часто необходимо сначала установить стандарт, как это было в случае факса. Объединенные стандартом производители имеют преимущество остаться на рынке, тогда как те, кто не вошел в этот союз, должны привести свои предложения в соответствие. Действительно, производители с самого начала могут добиться своей доли на рынке, что делает продукт все более привлекательным для последующих производителей и потребителей, чтобы те приняли их стандарт. Эта петля положительной обратной связи называется "косвенный эффект сетевой выгоды", посредством которой потребительская выгода стандарта зависит от числа принявших стандарт производителей, а прибыль производителей в свою очередь зависит от числа потребителей⁴².

Ученые, которые изучают эффекты сетевой выгоды, указывают, что, хотя согласно теории будет один или горстка стандартов в данном сегменте, где присутствуют эффекты сетевой выгоды, не ясно, которые из них будут отобраны. Теоретические модели, которые предполагают, что производители и потребители принимают необратимо последовательные решения, предсказывают, что те, кто первыми с самого начала влияют на стандарты, будут иметь наибольшие шансы извлечь выгоды. Однако в других моделях, стандарты появляются на основе ожиданий производителей и пользователей относительно будущего. И в том и другом случае эти теории указывают на критические последствия как для производителей, так и для высших должностных лиц: окончательно принятый стандарт, возможно, будет не самый лучший, а скорее тот, который был продвинут более ранними инициаторами⁴³. Понятно, что производители товаров, ценность которых зависит от взаимодополняющих технологий, очень заинтересованы в формировании стандартов⁴⁴.

Когда ставки достаточно высоки, не понятно, приведет ли конкуренция на открытом рынке к лучшим стандартам. Владельцы ИС будут продвигать свои собственные интересы. Неудача в достижении соглашения могла бы привести к отсутствию какой бы то ни было координации, даже там, где она будет соответствовать интересам общества. Вместо того, чтобы «голосовать своими деньгами», потенциальные потребители могут просто не захотеть принимать технологию, и страх перед плохими показателями принятия технологии становится самореализующимся пророчеством.

41 См. Bresnahan and Yin (2007).

42 См. Arthur (1989).

43 См. Farrell and Klemperer (2007).

44 См. Farrell and Saloner (1988).

Для облегчения координации могут вмешаться SSOs, обеспечивая форум для общения частных фирм, регламентирующих органов, промышленных групп или любой их комбинации. Прежде всего это может повысить вероятность достижения соглашения о сотрудничестве⁴⁵. Кроме того, рыночные механизмы могут завести в тупик или привести к неудаче в принятии технологии, если важная информация о самих технологиях не принята во внимание. Форумы по принятию стандартов являются источником такой информации для ее обсуждения.

Однако координация с помощью организаций по стандартизации не обходится без ее собственных проблем. Конфликты интересов в формировании стандартов в какой-то мере аналогичны тем, с которыми сталкиваются патентные пулы. Поставщики могут утаивать информацию о ведущих НИОКР для того, чтобы ориентировать группу в направлении их будущих патентов. Точно так же поставщики могут использовать знания, полученные в процессе принятия стандартов, чтобы уточнить свои патентные формулы таким образом, чтобы иметь большую власть в группе (для примера см. вставку 3.5)⁴⁶.

Вставка 3.5: Дело компании Rambus и Объединенного инженерно-технического совета по электронному приборостроению

Дискуссионным примером поправки патентной формулы является дело компании Rambus и SSO, Объединенного инженерно-технического совета по электронному приборостроению (JEDEC). Основанной в 1990 г. как компании по лицензированию технологий, Rambus было предложено присоединиться к JEDEC вскоре после ее создания. В 1996 г. Rambus вышла из состава SSO. К тому времени у нее уже была возможность наблюдать за слушаниями SSO и впоследствии она подала заявки на пролонгации своих патентов. Rambus утверждала, что решение подать такие заявки на пролонгацию, не зависело от ее участия в JEDEC; однако патентные формулы этих пролонгаций были изложены компанией языком, который означал, что те, кто принимал стандарт JEDEC синхронного динамического запоминающего устройства с произвольной выборкой (SDRAM), рисковали нарушить патенты Rambus.

В 2000 г. Rambus успешно подала иск о нарушении патентов против Infineon, утверждая, что устройство памяти, произведенное Infineon по стандарту (SDRAM), нарушало ее четыре патента. Заявки на эти патенты были поданы после 1997 г., но они являлись продолжениями заявки на патент, первоначально поданной в 1990 г. В течение следующего десятилетия Rambus была субъектом обширного расследования Федеральной комиссией по торговле США (FTC). Комиссия обвиняла Rambus в нарушениях антitrustовского законодательства, придя к заключению, что компания пыталась использовать знания, полученные в результате ее участия в JEDEC, чтобы стратегически расширить объем патентных формул. Эти формулы оспаривались в Окружных судах и Апелляционном суде федерального округа до 2009 г., когда Верховный суд США отклонил окончательную апелляцию FTC.

Источник: Graham and Mowery (2004) и досье FTC No. 9302 www.ftc.gov/os/adjpro/d9302/index.shtml

При тщательном рассмотрении модемной отрасли США одно исследование пришло к выводу, что патентование может быть результатом, а не предпосылкой участия в деятельности по стандартизации⁴⁷. Исследование документально подтверждает тесную связь между выданными патентами в сфере модемной технологии и участием в стандартизации. Кроме того, в исследовании говорится, что участие в стандартизации предполагает последующую выдачу патентов, а предшествующие патенты, выданные в области модемов, не являются признаками последующего участия в установлении стандартов⁴⁸. Этот результат сохраняется даже несмотря на ожидаемый разрыв во времени между заявками на патенты и выдачами патентов. Возможно, что компании лоббируют технологии, которые они еще не изобрели, в связи с чем авторы исследования указывают, что такая стратегия опасна, потому что другая компания может узнать о надвигающемся стандарте и обойти их в гонке за патентами.

45 См. Farrell and Saloner (1988).

46 Другой конфликт интересов возникает в случае стандартов интерфейса: фирмы могут принять «односторонние» технические стандарты, в которых интерфейс на одной стороне полностью раскрыт, но скрыт за слоем «транслятора» на другой стороне. Такое маневрирование позволяет некоторым фирмам пользоваться защищенными позициями внутри стандарта и, в то же время, подвергать других конкуренции.

47 См. Gandal et al. (2007).

48 В частности, Gandal et al. (2007) применяет тест Грангера (Granger) на причинную связь. В общих чертах этот тест устанавливает, что X «является причиной» Y, если значения запаздывания X существенны для объяснения результата Y, где значения запаздывания Y также включены в качестве средств управления.

Наконец, могут также возникать конфликты интересов между SSOs и обществом. В частности, члены SSOs могут взимать более высокие лицензионные платежи с лиц, не являющихся членами этой организации, чем со своих коллег. Можно утверждать, что это обстоятельство не служит интересам SSOs, поскольку оно может препятствовать более широкому принятию стандарта. Однако имеются более тонкие средства создания неудобств для лиц, не являющихся членами SSOs. Например, отсрочка раскрытия может резко повысить затраты в быстро развивающейся отрасли, нанося вред силам рыночной конкуренции (в качестве примера см. вставку 3.6).

Вставка 3.6: Отсрочка раскрытия в случае стандарта на универсальную последовательную проводную шину

Показательный пример отсроченного раскрытия касается разработки Универсальной последовательной проводной шины (USB) стандарта 2.0. USB 2.0 улучшила скорости соединения периферийных устройств с компьютером в 40 раз. USB 2.0 была совместима только с новым интерфейсом диспетчера, Enhanced Host Controller Interface (EHCI). Члены консорциума, такие как NEC Technologies, Lucent и Phillips, объявили об их новой USB 2.0 и ее совместимости с EHCI задолго до полного выпуска спецификации EHCI. На стремительно развивающемся рынке бытовой электроники такой стартовый гандикап может создать существенное преимущество в конкуренции.

Источник: MacKie-Mason and Netz (2007).

При наличии сетевых внешних факторов стандарты помогают повысить социальное благосостояние посредством взаимного принятия согласованного пути технологического развития. Однако те же самые сетевые внешние факторы могут заманить общество в ловушку низких стандартов (см. также вставку 3.4). Даже если общество будет более материально обеспеченным, когда оно будет коллективно абсорбировать расходы на модернизацию и выходить на другой технический стандарт, ни одна фирма не сможет иметь необходимый стимул, чтобы начать такую модернизацию⁴⁹. Инициативы частных фирм могут, таким образом, оказаться недостаточными для того, чтобы гарантировать социально оптимальные результаты⁵⁰. Это вызывает вопрос, какие организационные признаки SSOs наилучшим образом служат общественным интересам, а также вопрос о соответствующей форме и уровне вмешательства правительства в процесс стандартизации. Существует трудность взаимоувязки. Например, может показаться более эффективным быстро выбирать стандарты; согласование стандарта позволяет производителям сосредоточиться на усовершенствовании технических характеристик, а не на принятии стандарта. С другой стороны, содействие повышению конкуренции среди альтернативных стандартов до их выбора могло бы гарантировать появление наилучшего стандарта.

3.3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ

Предыдущее обсуждение указало на ряд ситуаций, при которых практика сотрудничества частных фирм может находиться в противоречии с общественными интересами. В частности, практика сотрудничества может свернуть функционирование рыночной конкуренции до такой степени, что потребители увидят более высокие цены, более низкий уровень выпуска продукции, меньший выбор, освоение второсортных технологий и сокращение инноваций.

Таким образом, политика в области конкуренции должна играть роль по идентификации и запрещению тех соглашений о сотрудничестве, которые возлагают на общество чистую сумму издержек. Действительно, во многих странах политика в области конкуренции занимается взаимодействием между сотрудничеством частных фирм, ИС и конкуренцией. В то время как существуют значительные различия в компетенции властей, большинство политических структур явно признает, что сотрудничество может способствовать общественному благосостоянию; таким образом, эти структуры, как правило, разрешают практику сотрудничества, в противном случае они подают определенные предупредительные знаки. Даже при этом лишь незначительное число видов сотрудничества явным образом запрещаются: в основном те, которые связаны с образованием абсолютно стопроцентных картелей. В большинстве случаев такие предупредительные знаки побуждают власти проводить дальнейшую экспертизу последствий соглашений о сотрудничестве для конкуренции.

⁴⁹ См. Farrell and Saloner (1985).

⁵⁰ См. Katz and Shapiro (1985).

Органы, занимающиеся политикой в области конкуренции, зачастую обстоятельно и подробно указывают на виды соглашений, которые вызывают озабоченность в национальном контексте. В этом разделе рассматриваются некоторые элементы из ключевых правил и руководящих принципов, которые появились в ряде стран, а именно в Европейском союзе (ЕС), Японии, Республике Корея и США⁵¹. Содержание раздела не претендует на всесторонность с юридической точки зрения. В разделе просто сделана попытка проиллюстрировать различные подходы и ключевые юридические концепции, которые применяются. Следуя структуре предыдущего изложения, в разделе сначала рассматриваются альянсы по проведению НИОКР, затем патентные пулы и соглашения по установлению стандартов.

3.3.1

Вид альянсов при проведении совместных НИОКР, который может считаться антиконкурентным

Существуют следующие три типа критериев, используемых учреждениями по вопросам конкуренции, чтобы идентифицировать потенциально антиконкурентные альянсы по проведению НИОКР: превышает ли общая доля участников альянса на рынке определенные пороги концентрации; как совместные исследования могли бы отразиться на рыночной конкуренции; и включает ли соглашение определенные положения, которые могут быть чрезвычайно вредными для конкуренции.

Во-первых, в некоторых странах установлен критический порог доли на рынке, выше которого соглашения о сотрудничестве могут вызвать тщательное расследование органами, занимающимися вопросами конкуренции. Например, руководящие принципы ЕС относятся к пределу общей доли на рынке в 25 процентов. В Японии и Республике Корея подобные пороги достигают 20 процентов. Органы, занимающиеся конкуренцией в США, не используют порог доли на рынке, но используют пороговые значения для более широкой меры концентрации рынка, в частности индекс Херфиндаля-Хиршмана⁵².

Осуществление таких пороговых критериев часто делается не напрямую, поскольку органам управления необходимо определить, а кто же работает на соответствующем рынке. Одна возможность состоит в том, чтобы определить рынки относительно конкретной технологии, например двигатели внутреннего сгорания. Другими вариантами являются определение рынков относительно конкретных продуктов и их близких заменителей, например автомобильные двигатели или более широкие рынки потребительских товаров, например автомобили. Дальнейшие осложнения возникают там, где соглашения о проведении НИОКР касаются радикально новых технологий, у которых нет никаких близких замен. Органы, занимающиеся конкуренцией, иногда вычисляют доли на рынке, используя альтернативные определения рынка, хотя точная практика меняется от страны к стране.

51 См. Руководящие принципы проведения совместных исследований в ЕС (2010, 2011), Японии (1993, 2007), Республике Корея (2007, 2010) и США (1995, 2000). Министерство юстиции США и Федеральная комиссия по торговле (2007) представляют отчеты и обзоры по практике в этой области.

52 Индекс Херфиндаля-Хиршмана рассчитывается путем сложения долей отдельных фирм на рынке, возведенных во вторую степень, и, таким образом, придавая пропорционально еще больший вес большим долям на рынке.

Во-вторых, оценивая последствия соглашений о сотрудничестве для конкуренции, некоторые органы, занимающиеся вопросами конкуренции, учитывают характер совместных исследований. В Японии, например, соглашение, вероятнее всего, вызовет озабоченность по мере приближения совместной исследовательской деятельности к стадии коммерциализации. Точно так же органы США по вопросам конкуренции более настороженно относятся к тем соглашениям, где в состав сотрудников, выполняющих НИОКР, назначается персонал по маркетингу. В ЕС соглашения по НИОКР, охватывающих фундаментальные исследования, вряд ли вызовут вопросы по сравнению с соглашениями, касающимися производства и сбыта результатов исследований. Кроме того, многие органы по вопросам конкуренции более снисходительно относятся к соглашениям, где участвующие в них фирмы обладают взаимодополняющими активами и, таким образом, целесообразность такого сотрудничества является очевидным.

Наконец, включение определенных положений в соглашения о проведении совместных НИОКР может вызвать реакцию органов по вопросам конкуренции. Как уже указывалось, положения, способствующие образованию стопроцентных картелей, в частности, назначающих цены, разделяющих рынки сбыта или осуществляющих совместный маркетинг, незаконны *per se* в большинстве стран. Кроме того, органы власти могут вести расследования по соглашениям, которые вводят такие ограничения для сотрудничающих партнеров, которые могли бы привести к сокращению инновационной деятельности. Например, в ЕС и Японии органы могут подвергнуть сомнению соглашения, в которых ограничивается исследовательская деятельность участников в областях, не относящихся к тематике совместного проекта, или это имеет место после того, как совместный проект закончен. Кроме того, органы ЕС могут оспаривать соглашения, которые не позволяют всем участникам иметь доступ к результатам совместных исследований, или которые препятствуют участникам пользоваться результатами исследований на индивидуальной основе.

3.3.2

КАК В ПОЛОЖЕНИЯХ О КОНКУРЕНЦИИ ТРАКТУЮТСЯ ПАТЕНТНЫЕ ПУЛЫ И СОГЛАШЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ СТАНДАРТОВ

Как указано в подразделе 3.2.2, за последние два десятилетия органы, занимающиеся вопросами конкуренции, стали более терпимо относиться к формированию патентных пулов, что отчасти объясняет их исторический всплеск (см. диаграмму 3.3). Тем не менее эти органы все же тщательно изучают такие соглашения на их потенциально антиконкурентный характер.

Как и в случае альянсов по проведению совместных НИОКР, законодательство большинства стран запрещает соглашения, способствующие созданию стопроцентных картелей, участники которых совместно устанавливают цены или объем продукции на товарных рынках. Кроме того, многие структуры, в компетенцию которых входят вопросы конкуренции могут подвергать сомнению соглашения, которые неправомерно замедляют инновационную деятельность и, что интересно, они иногда используют критерии, изложенные в общих чертах в разделе 3.2.

В частности, в США положения, которые сдерживают участников от дальнейшего проведения НИОКР, например, путем взятия на себя обязательства о дарственной поддержке, могут считаться антиконкурентными⁵³. В Республике Корея и Японии органы могут возражать против соглашений, в которых запрещается независимое лицензирование. Кроме того, органы ЕС, Кореи и США могут вести расследование патентных пулов, если включенные технологии представляются как замены.

Относительно в немногих странах разработаны подробные правила конкуренции в отношении патентных прав в соглашениях по стандартизации, хотя определенная деловая практика, применяемая патентообладателями, такая, например, как манипуляция ценами или отказ от сделки, может регулироваться общими принципами закона о конкуренции. Тем не менее в некоторых странах органы, проводящие политику в сфере конкуренции, занимаются интерфейсами патентных стандартов. Так в Республике Корея соглашения о стандартизации, раскрывающие только ограниченную патентную информацию, или в которых не разъясняются подробные условия лицензирования, затрагивающие участников, могут считаться антиконкурентными.

53 В то же время Министерство юстиции США в своих запросах о правомерности намечаемых деловых операций безоговорочно принимают во внимание положения о дарственной поддержке, не отвергая их.

Точно так же администрация по стандартизации Китая выпустила проект правил, требующих, чтобы патентообладатели, занимающиеся стандартизацией или знающие, что разрабатываемые стандарты касаются патента, которым они владеют, раскрывали свои патенты. Эти правила также предусматривают, что патенты, относящиеся к национальному стандарту, должны лицензироваться либо бесплатно, либо ниже уровня обычных ставок роялти⁵⁴.

3.4

Выводы и направления будущих исследований

Фирмы все в большей степени смотрят за пределы собственных границ, чтобы максимизировать свои инвестиции в инновации. С точки зрения общества сотрудничество частных фирм сулит явные выгоды: оно способствует обмену знаниями; содействует эффективному разделению труда; уменьшает риски инноваций; и поощряет совместимость взаимодополняющих продуктов. Однако, если оставлять сотрудничество на произвол частных рыночных сил, то это, возможно, не приведет к социально оптимальным результатам; фирмы могут сотрудничать либо ниже желательных уровней, либо антиконкурентными методами.

Недостаточные уровни сотрудничества могут иметь место там, где есть конфликты интересов между потенциальными сотрудничающими партнерами. Страхи перед попытками незаконного использования, перекалывание риска и другие формы авантюристического поведения могут заставить фирмы воздерживаться от взаимовыгодного сотрудничества. Различия в бизнес-стратегиях между специализирующихся на НИОКР фирмами и производственными фирмами с вертикально интегрированными НИОКР могут способствовать затору в переговорах.

В принципе неспособность частных рынков выводить сотрудничество на оптимальный уровень дает повод для вмешательства правительства. К сожалению, экономические исследования не обеспечивают высших должностных лиц универсальными рекомендациями, как лучше всего бороться с такой неспособностью рынка. Это происходит частично из-за того, что выгоды и стимулы сотрудничества очень зависят от технологий и бизнес-моделей, а также потому, что трудно оценить, сколько потенциально плодотворных возможностей сотрудничества остаются неизученными в различных отраслях.

Некоторые правительства содействуют сотрудничеству, создавая финансовые стимулы для фирм и связанные с инновациями инструменты политики. Кроме того, существуют механизмы мотивации для того, чтобы взаимно обмениваться правами ИС, например скидки на пошлины за продление сроков, если патентообладатели предоставляют лицензии на свои патенты. Однако, учитывая, что возросшая технологическая сложность и более фрагментированная структура ИС усиливают потребность в сотрудничестве, вероятно, имеется возможность для творческого политического мышления. Проблемой антиконкурентной практики сотрудничества, кажется,

54 См. Standardization Administration of the People's Republic of China (2009).

легче заниматься, исходя из позиции высшего должностного лица. Такая практика вообще более заметна, а органы власти могут оценивать влияние соглашений о сотрудничестве на конкуренцию в каждом конкретном случае. Кроме того, существует некий консенсус в отношении видов сотрудничества, которые не должны разрешаться вообще или, по крайней мере, должны вызывать тревогу. Например, включение положений о дарственной поддержке и об ограничении независимого лицензирования появилось в качестве дифференцирующих маркеров между выгодными и потенциально антиконкурентными соглашениями.

Тем не менее остается проблемой оценка воздействия конкуренции, вызываемой конкретными соглашениями о сотрудничестве, особенно в областях, где быстро развиваются технологии, а их воздействие на рынок непредсказуемо. Кроме того, многие страны с низким и средним доходом имеют менее развитые организационные структуры для того, чтобы применять закон о конкуренции в этой области, хотя они могут с выгодой использовать действия принудительного характера в странах с высоким доходом, где заключается большинство соглашений о сотрудничестве глобального масштаба.

Области будущих исследований

Поиск лучшего понимания того, как практика сотрудничества, включающая ИС, затрагивает экономические показатели результативности работы, является плодородной областью для будущих исследований. Давая рекомендации высшим должностным лицам о том, как лучше всего сбалансировать сотрудничество и конкуренцию при зарождении новых идей, дальнейшие исследования казались бы особенно полезными в следующих областях:

- Экономическая литература дает только ограниченный набор рекомендаций в ситуациях, когда правительства должны обдумывать свои действия, связанные с вмешательством в рыночные процессы по выбору стандартов. Это - давнишний вопрос политики, и страны избрали заметно разные подходы. Может показаться, что четкие ответы найти невозможно; однако было бы полезно провести дальнейшее изучение эффектов различных структур и правил принятия решений SSOs по вопросам скорости и качества принятия стандартов, когда лежащий в основе ландшафт ИС чрезвычайно фрагментирован.
- Существует недопонимание эффективности правительственных программ по поддержке сотрудничества. Например, как указано выше, многие патентные ведомства предлагают стимулировать патентообладателей, чтобы они предоставляли свои патенты для лицензирования; однако ни в одном исследовании не была предпринята попытка дать систематическую оценку, имеют ли такие стимулы какое-нибудь значение, а если это так, то какое. В целом, не проводилось никаких исследований по вопросу, как другие элементы системы ИС, и прежде всего перспективы фирм по эффективной защите своих прав ИС, затрагивают стимулы различных форм сотрудничества.
- Поскольку многие соглашения о сотрудничестве имеют обширную географию, применение национального закона о конкуренции выходит за рамки страны и имеет международный эффект. Однако точный характер и масштабы этого эффекта еще недостаточно понятны. Получение данных по этому вопросу было бы важным обстоятельством при оценке потребностей стран с низким и средним доходом для дальнейшей разработки правил конкуренции в этой области.
- Наконец, имеющиеся данные по практике сотрудничества почти полностью сосредоточены на странах с высоким доходом. В случае патентных пулов это может происходить из-за того, что многие патенты-аналоги из патентных зарослей не распространяются на страны с низким и средним доходом, хотя этот вопрос является важной самостоятельной темой исследования. В случае альянсов в проведении НИОКР в инновационных обзорах по странам со средним доходом говорится, что местные фирмы действительно часто сотрудничают. Однако нет никаких данных, чтобы оценить, систематически ли отличаются мотивы и результаты такого сотрудничества от мотивов и результатов в странах с высоким доходом.
- Большая часть имеющихся данных об альянсах в НИОКР основана на конкретных примерах. Это частично отражает тот факт, что влияние этих альянсов в большой степени зависит от определенных бизнес-стратегий и технических характеристик, но оно также отражает и неполноценность данных. Сбор большого количества высококачественных данных путем тщательно продуманных обследований фирм поможет найти более систематические сведения о примерах, мотивах и воздействиях совместных НИОКР, и, таким образом, с пользой дополнит имеющиеся данные по конкретным случаям.

ЛИТЕРАТУРА

- Arthur, W.B. (1989).** Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events. *The Economic Journal*, 99(394), 116-131.
- Bresnahan, T.F. & Yin, P. (2007).** Standard Setting in Markets: The Browser War. In S.M. Greenstein and V. Stango (Eds.), *Standards and Public Policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 18-59.
- Cabral, L.M.B. (2000).** R&D Cooperation and Product Market Competition. *International Journal of Industrial Organization*, 18(7), 1033-1047.
- Carlson, S.C. (1999).** Patent Pools and the Antitrust Dilemma. *Yale Journal on Regulation*, 16, 359-399.
- Commerce Clearing House. (various years).** Trade Regulation Reporter. New York: Commerce Clearing House.
- Dahlander, L. & Gann, D.M. (2010).** How Open is Innovation? *Research Policy*, 39(6), 699-709.
- De Backer, K., Lopez-Bassols, V. & Martinez, C. (2008).** Open Innovation in a Global Perspective – What do Existing Data Tell Us? *OECD STI Working Paper*, 2008/4.
- Deroian, F. & Gannon, F. (2006).** Quality-Improving Alliances in Differentiated Oligopoly. *International Journal of Industrial Organization*, 24(3), 629-637.
- Dun and Bradstreet (yearly). Who Owns Whom. In Dun and Bradstreet WorldBase (Ed.).
- European Commission. (2010).** Commission Regulation No. 1217/2010 on the Application of Article 101(3) of the Treaty on the Functioning of the European Union to Certain Categories of Research and Development Agreements.
- European Commission. (2011).** Communication from the Commission: Guidelines on the Applicability of Article 101 of the Treaty on the Functioning of the European Union to Horizontal Co-Operation Agreements.
- Fair Trade Commission Republic of Korea. (2007).** Guidelines for Cartel Review.
- Fair Trade Commission Republic of Korea. (2010).** Review Guidelines on Undue Exercise of Intellectual Property Rights.
- Farrell, J. & Klemperer, P. (2007).** Coordination and Lock-in: Competition with Switching Costs and Network Effects. *Handbook of Industrial Organization*, 3, 1967-2072.
- Farrell, J. & Saloner, G. (1988).** Coordination through Committees and Markets. *The RAND Journal of Economics*, 19(2), 235-252.
- Federal Trade Commission & US Department of Justice. (2000).** *Antitrust Guidelines for Collaborations Among Competitors*.
- Gandal, N., Gantman, N. & Genesove, D. (2007).** Intellectual Property and Standardization Committee Participation in the US Modern Industry. In S.M. Greenstein and V. Stango (Eds.), *Standards and Public Policy*. Cambridge University Press, 208-230.
- Gilbert, R.J. (2004).** Antitrust for Patent Pools: A Century of Policy Evolution. *Stanford Technology Law Review*, 3, 7-38.
- Gilbert, R.J. (2010).** Ties that Bind: Policies to Promote (Good) Patent Pools. *Antitrust Law Journal* 77(1), 1-48.
- Goyal, S. & Moraga-Gonzalez, J.L. (2001).** R&D Networks. *The RAND Journal of Economics*, 32(4), 686-707.
- Graham, S. & Mowery, D. (2004).** Submarines in Software: Continuities in U.S. Software Patenting in the 1980s and 1990s. *Economics of Innovation and New Technology*, 13, 443-456.
- Grossman, G.M. & Shapiro, C. (1986).** Optimal Dynamic R&D Programs. *The RAND Journal of Economics*, 17(4), 581-593.
- Hagedoorn, J. (1993).** Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Inter-organizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences. *Strategic Management Journal*, 14(5), 371-385.
- Hagedoorn, J. (2002).** Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research Policy*, 31(4), 477-492.
- Hagedoorn, J. (2003).** Sharing Intellectual Property Rights—An Exploratory Study of Joint Patenting amongst Companies. *Industrial and Corporate Change*, 12(5), 1035-1050.
- Harrigan, K.R. (1988).** Strategic Alliances and Partner Asymmetries. In F. Contractor and P. Lorange (Eds.), *Cooperative Strategies in International Business*. Lanham: Lexington, 205-226.
- Japanese Fair Trade Commission. (1947, amended 2009).** Act on Prohibition of Private Monopolization and Maintenance of Fair Trade (Act no. 54 of April 14, 1947).
- Japanese Fair Trade Commission. (1993, updated in 2009).** Guidelines concerning Joint Research and Development under the Antimonopoly Act.
- Japanese Fair Trade Commission. (2007).** Guidelines for the Use of Intellectual Property under the Antimonopoly Act.
- Jones, B.F. (2009).** The Burden of Knowledge and the "Death of the Renaissance Man": Is Innovation Getting Harder? *Review of Economic Studies*, 76(1), 283-317.
- Kaysen, C. & Turner, D.F. (1965).** *Antitrust Policy: An Economic and Legal Analysis*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kogut, B. (1988).** A Study of the Life Cycle of Joint Ventures. In F. Contractor and P. Lorange (Eds.), *Cooperative Strategies in International Business*. Lanham: Lexington Books, 169-186.
- Langlois, R.N. (2007).** Competition through Institutional Form: The Case of Cluster Tool Standards. In S.M. Greenstein and V. Stango (Eds.), *Standards and Public Policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 60-86.
- Layne-Farrar, A. & Lerner, J. (2011).** To Join or Not to Join: Examining Patent Pool Participation and Rent Sharing Rules. *International Journal of Industrial Organization*, 29(2), 294-303.
- Lerner, J. & Malmendier, U. (2010).** Contractibility and the Design of Research Agreements. *The American Economic Review*, 100(1), 214-246.
- Lerner, J. & Schankerman, M. (2010).** *The Comingled Code: Open Source and Economic Development*. Boston: MIT Press.
- Lerner, J., Strojwas, M. & Tirole, J. (2007).** The Design of Patent Pools: The Determinants of Licensing Rules. *The RAND Journal of Economics*, 38(3), 610-625.
- Lerner, J. & Tirole, J. (2004).** Efficient Patent Pools. *The American Economic Review*, 94(3), 691-711.
- Lerner, J. & Tirole, J. (2005).** The Economics of Technology Sharing: Open Source and Beyond. *The Journal of Economic Perspectives*, 19(2), 99-120.
- Lerner, J. & Tirole, J. (2007).** Public Policy toward Patent Pools. *Innovation Policy and the Economy*, 8, 157-186.
- Lewis, J.A. (2007).** Government Open Source Policies. *Center for Strategic and International Studies*.
- Link, A. (2005).** Research Joint Ventures in the United States: A Descriptive Analysis. In A. N. Link & F. M. Scherer (Eds.), *Essays in Honor of Edwin Mansfield*. New York: Springer, 187-193.
- Lyons, D. (2005).** Has Open Source Become a Marketing Slogan? *Forbes*.
- Mackie-Mason, J.K. & Netz, J.S. (2007).** Manipulating Interface Standards as an Anticompetitive Strategy. In S.M. Greenstein and V. Stango (Eds.), *Standards and Public Policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 231-259.
- Martin, S. (1996).** R&D Joint Ventures and Tacit Product Market Collusion. *European Journal of Political Economy*, 11(4), 733-741.
- Maurer, S. (2007).** Open Source Drug Discovery: Finding a Niche (or Maybe Several). *University of Missouri at Kansas City Law Review*, 76(1-31).
- Merges, R.P. (1999).** As Many as Six Impossible Patents before Breakfast: Property Rights for Business Concepts and Patent System Reform. *Berkeley Technology Law Journal*, 14, 557-616.
- Merges, R.P. (1999).** Institutions for Intellectual Property Transactions: The Case of Patent Pools. *University of California at Berkeley Working Paper*.

- Ordover, J.A. and Willig, R.D. (1985).** Antitrust for High-technology Industries: Assessing Research Joint Ventures and Mergers. *Journal of Law and Economics*, 28(2), 311-333.
- Oxley, J.E. (1997).** Appropriability Hazards and Governance in Strategic Alliances: A Transaction Cost Approach. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 13(2), 387-409.
- Oxley, J.E. (1999).** Institutional Environment and the Mechanisms of Governance: The Impact of Intellectual Property Protection on the Structure of Inter-firm Alliances. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 38(3), 283-309.
- Pharmaceuticals, Patents, Publicity... and Philanthropy? (February 2009).** *The Lancet*, 373, 693.
- Sampson, R.C. (2004).** Organizational Choice in R&D Alliances: Knowledge-Based and Transaction-Cost Perspectives. *Managerial and Decision Economics*, 25(6-7), 421-436.
- Schilling, M.A. (2009).** Understanding the Alliance Data. *Strategic Management Journal*, 30(3), 233-260.
- Shapiro, C. (2000).** Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting. *Innovation Policy and the Economy*, 1, 119-150.
- Standardization Administration of the People's Republic of China. (2009).** Regulations on Administration of Formulating and Revising National Standards Involving Patents.
- Teece, D. (1986).** Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*, 15(6), 285-305.
- US Department of Justice & Federal Trade Commission. (1995).** Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property.
- US Department of Justice & Federal Trade Commission. (2007).** Antitrust Enforcement and Intellectual Property Rights: Promoting Innovation and Competition.
- Van Overwalle, G., van Zimmeren, E., Verbeure, B. & Matthijs, G. (2005).** Models for Facilitating Access to Patents on Genetic Inventions. *Nature Reviews Genetics*, 7(2), 143-154.
- Vaughan, F.L. (1925).** *Economics of Our Patent System*. New York: The Macmillan Company.
- Vaughan, F.L. (1956).** *The United States Patent System: Legal and Economic Conflicts in American Economic History*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Verbeure, B., van Zimmeren, E., Matthijs, G. & Van Overwalle, G. (2006).** Patent Pools and Diagnostic Testing. *TRENDS in Biotechnology*, 24(3), 115-120.
- Veugelers, R. (1998).** Collaboration in R&D: An Assessment of Theoretical and Empirical Findings. *De Economist*, 146(3), 419-443.
- War and Peace and the Patent System (1942).** *Fortune*, 26, 102-105,132,134,136,138,141.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Альянсы в НИОКР

Базы данных SDC Platinum, CORE и MERIT-CATI - три широко используемых источника для того, чтобы сделать оценку конкретных альянсов в НИОКР между фирмами по областям технологии и промышленным секторам.

База данных SDC Platinum поддерживается компанией Thomson Reuters и предоставляет информацию о финансовых операциях между фирмами, включая деятельность по слиянию и приобретению (M&A) компаний. Данные о деятельности альянсов, являющиеся отдельным разделом M&A, охватывают широкий диапазон соглашений о сотрудничестве, включая соглашения между промышленными партнерами по транспортировке товаров, лицензированию, производству, маркетингу, НИОКР, продажам и поставкам, а также по совместным предприятиям и стратегическим альянсам. Они также включают альянсы между правительствами и университетами. Приведенные здесь данные представляют количество альянсов в НИОКР, распределенных в одной из следующих четырех категорий: альянсы в НИОКР, перекрестное лицензирование, перекрестная передача технологии и совместные предприятия. Информация собрана на основе регистрации Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC), публикаций по торговле, а также новостных источников.

База данных по совместным исследованиям (CORE) от Национального научного фонда (NSF) собирает информацию по промышленному партнерству, которые зарегистрированы согласно Национальному Акту о совместных исследованиях и производстве (NCRPA) в США. Раскрытие любого сотрудничества в исследованиях и/или производстве с другими фирмами в соответствии с NCRPA ограничивает возможные антимонопольные обязательства, возникающие в результате такого сотрудничества. Регистрация согласно NCRPA публикуется в Федеральном реестре и включает информацию о партнерах по НИОКР, а также о целях партнерства. База данных CORE заносит эту регистрацию в каталог и далее описывается в Link (2005).

База данных MERIT-CATI относится к данным по альянсам, созданным в соответствии с соглашениями о сотрудничестве и техническими индикаторами (CATI), административные функции которых выполняет Маастрихтский институт UNU социально-экономических исследований инноваций и технологии (MERIT) в Нидерландах. Информация по соглашениям, которые охватывают передачу технологии, включая соглашения о сотрудничестве в исследованиях и создании совместных предприятий, использующих технологии двух или более промышленных партнеров, собирается по всему миру. Информация основывается на публикациях в печати, включая газеты, годовые отчеты компаний, газету Файнэншл Таймс и публикацию Who Owns Whom, выпускаемую ежегодно издательством Dun and Bradstreet. Дальнейшее описание базы данных можно найти в Hagedoorn (2002).

Вероятно, эти базы данных охватывают только часть случаев сотрудничества между фирмами по всему миру. Одной их слабостью является то, что они преимущественно покрывают альянсы в НИОКР, задокументированные в англоязычных публикациях, хотя база данных MERIT-CATI также включает сведения на голландском и немецком языках. Этот языковой уклон также ограничивает географическое освещение соглашений о сотрудничестве. По определению база данных CORE покрывает только соглашения США.

Патентные пулы

Данные о патентных пулах, приведенные в этой главе, были любезно предоставлены Джошем Лернером и Эриком Лином из Гарвардской школы бизнеса. Они основываются на более ранней базе данных, описанной в работе Lerner и др. (2003), обновленной к 2010 г.

Для патентных пулов не существует никаких официальных требований к отчетности. Поэтому нужно положиться на множество вторичных источников, чтобы проследить формирование таких пулов. База данных по патентным пулам основывается на многочисленных англоязычных публикациях, отчетах правительственных учреждений США, и выпусков новостей компаний. Некоторые из этих публикаций включают Carlson (1999), Commerce Clearing House (различные годы), Kaysen and Turner (1965), Merges (1999), Vaughan (1925, 1956) и Fortune (1942). Освещение работы пулов явно склоняется к тем, которые образованы в США. Однако даже для США данные могут быть неполными.

Патентные пулы определяются как соглашения о сотрудничестве на основе патентов следующих двух типов: (i) по крайней мере две фирмы объединяют свои патенты с намерением лицензировать их, в целом, третьим лицам; и (ii) объединяются по крайней мере три фирмы, чтобы обмениваться между собой своими патентами. Охваченное здесь число патентных пулов не включает соглашения о перекрестном лицензировании, не включает созданные новые юридические лица для производства продуктов на основе ИС, принадлежащей различным фирмам, не включает фирмы, которые приобретают патенты и лицензируют их заинтересованным сторонам, не включает патентные пулы, в которых доминируют некоммерческие юридические лица (такие как университеты).

ГЛАВА 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИНАНСИРУЕМЫХ ГОСУДАРСТВОМ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИЙ – РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Университеты и государственные исследовательские организации (ГИО) играют ключевую роль в области инноваций, внося вклад в приобретение и распространение знаний¹.

В последние десятилетия различные национальные стратегии направлялись на улучшение связи между государственными исследовательскими центрами и промышленностью. Поскольку инновационная деятельность приобретает все больше совместный характер, основная цель будет заключаться в поиске наиболее адекватных структур, «подстегивающих» коммерциализацию финансируемых государством изобретений. Университеты, таким образом, содействуют предпринимательской деятельности во многих аспектах, в том числе путем создания инкубаторов, научных парков и малых инновационных предприятий при ВУЗах².

В этом контексте патентование и лицензирование изобретений на основе государственных исследований используются в качестве средств ускорения передачи знаний, более плодотворного взаимодействия между факультетами и промышленностью, которое приводит к предпринимательству, инновациям и росту. Хотя эта тенденция в последние десятилетия была присуща странам с высоким доходом, она приобретает все более приоритетное направление в странах с низким и средним доходом. Эти подходы также вызывают многочисленные вопросы, касающиеся экономических и других последствий, в том числе влияния на более широкую научную систему.

В этой главе рассматриваются достижения и результаты этих подходов для стран, находящихся на разных стадиях развития.

В первом разделе этой главы оценивается роль университетов и ГИО в национальных системах инновационной деятельности. Во втором разделе описываются предпринимаемые политические инициативы, которые содействуют университетам и ГИО в патентовании и лицензировании, а также представлены новые данные. В третьем разделе оценивается влияние этих политических инициатив на основе данных эмпирической литературы, а четвертый раздел посвящен различным последствиям для стран со средним и низким доходом. Наконец, в четвертом разделе представлены новые практические методы, которые выступают в качестве мер предосторожности от потенциальных неблагоприятных эффектов коммерциализации результатов исследований, финансируемых государством. Анализ дополняется информационно-аналитической справкой к этой главе (Zuñiga, 2011).

В заключительных замечаниях обобщаются некоторые основные идеи, вытекающие из материалов экономической литературы, и отмечаются области, в которых дополнительные исследования могли бы быть руководством для лиц, ответственных за принятие политических решений.

1 Текст главным образом касается университетов и ГИО. Иногда термин «государственные научно-исследовательские учреждения» используется для обозначения обоих вышеупомянутых предприятий. Следует отметить, что точное определение того, что подпадает под «ГИО и университеты», варьируется в разных странах.

2 См. Rothaermel et al. (2007).

4.1

Возрастающая роль университетов и ГИО в национальных системах инновационной деятельности

Университеты и ГИО играют основную роль в национальных системах инновационной деятельности и науке в целом. Это связано с масштабами и направлениями государственных научных исследований и опытно-конструкторских работ (НИОКР) (см. подраздел 4.1.1), а также влиянием этих государственных учреждений на более широкую систему инновационной деятельности на различных уровнях: во-первых, путем предоставления человеческого капитала и подготовки кадров, углубления знаний посредством государственной науки, и, наконец, посредством деятельности по передаче технологии (см. подраздел 4.1.2).

4.1.1

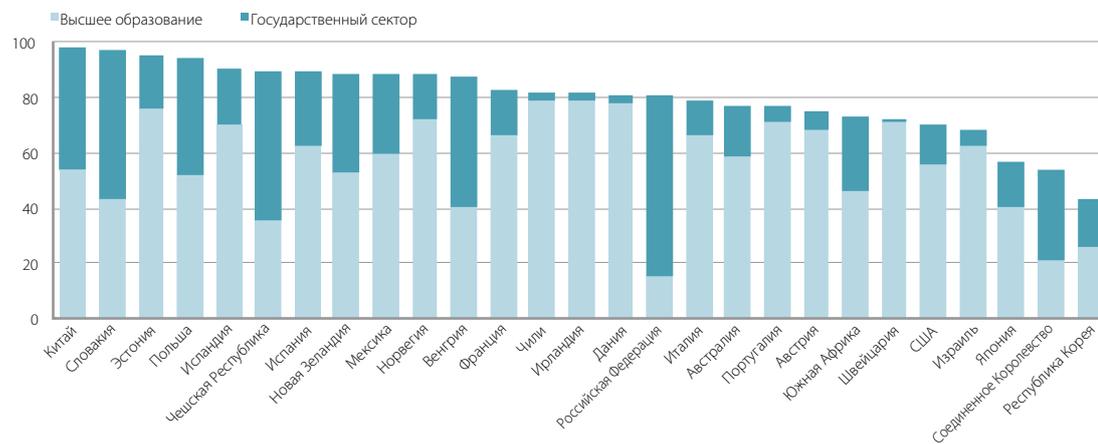
Государственные НИОКР играют ключевую роль, в частности, при проведении фундаментальных исследований

НИОКР, проводимые университетами и ГИО, составляют значительную долю от общего объема НИОКР.

В странах с высоким доходом на государственный сектор приходится где-то между 20 и 45% от общего годового объема расходов на НИОКР (см. диаграмму 4.1 приложения). Важно отметить, что за некоторыми исключениями правительства обычно предоставляют большую часть средств на проведение фундаментальных исследований³. В среднем, в 2009 г. государственный сектор провел более чем ¾ всех фундаментальных исследований в странах с высоким доходом (см. диаграмму 4.1)⁴. Этот вклад в фундаментальные исследования становится все более актуальным, поскольку компании в основном нацелены на разработку продукции, а транснациональные компании в странах с высоким доходом урезают свои фундаментальные исследования в ряде секторов, характеризующихся интенсивными НИОКР⁵.

Диаграмма 4.1: Фундаментальные исследования в основном проводятся в государственном секторе

Фундаментальные исследования, проведенные в государственном секторе в 2009 г. или в последнем доступном году, в процентах от объема национальных фундаментальных исследований



Примечание: На приведенной выше диаграмме представлены данные за самые последние годы, в основном за период между 2007 и 2009 гг., для каждой страны, за исключением Мексики, для которой данные приведены за 2003 г. Как отмечается в сноске 1, некоторое различие между высшими учебными заведениями – университетами и правительством, а также ГИО – является просто дефинитивным и зависит от того, что определяется в качестве университета или ГИО в данной стране.

Источник: Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), База данных по исследованиям и разработкам, май 2011 г.

3 Фундаментальные исследования означают экспериментальную или теоретическую работу, осуществляемую главным образом в целях приобретения новых знаний, составляющих основу явлений и наблюдаемых фактов, без какого-либо конкретного применения или использования.

4 См. ОЭСР, Статистика по исследованиям и разработкам. В зависимости от той или иной страны они составляют примерно от 40% (Республика Корея) до 100% (Словакия) от общего объема проведенных фундаментальных исследований.

5 См. ОЭСР (2008b).

ГИО – а не университеты – часто являются основными проводниками НИОКР в странах с низким и средним доходом, в которых – во многих случаях – промышленность зачастую вносит незначительный вклад в научные исследования (см. главу 1 и диаграмму 4.1 приложения). В среднем, на долю государственного финансирования приходится около 53% от общего объема НИОКР в странах со средним доходом, по которым имеются данные. По мере снижения дохода страны государственное финансирование приближается к отметке 100%, в частности для НИОКР в сельскохозяйственном и здравоохранительном секторах. Например, государственный сектор финансировал проведение 100% НИОКР в Буркина-Фасо за последний год, в отношении которого имеются данные⁶. НИОКР также в основном проводят ГИО. Например, в Аргентине, Боливии, Бразилии, Индии, Перу и Румынии доля НИОКР в государственном секторе часто превышает 70% от общего объема НИОКР⁷.

В странах с низким и средним доходом, в отношении которых имеются данные, на долю государственных исследований приходится большая часть фундаментальных НИОКР, например, около 100% в Китае, около 90% в Мексике, около 80% в Чили и Российской Федерации и около 75 % в Южной Африке.

4.1.2

Государственные НИОКР стимулируют частные НИОКР и инновации

Помимо простого вклада в общий объем НИОКР, в экономической литературе подчеркивается, что университеты и ГИО – и наука в целом – являются основным источником знаний для производственного сектора (см. вставку 4.1)⁸.

Фирмы и другие новаторы зависят от вклада государственных НИОКР и будущих ученых в разработку инновационных решений коммерческого значения⁹. Наука выступает в качестве «дорожной карты» для фирм, содействуя выявлению перспективных мест для инноваций, устраняя дублирование усилий компаний. Тесное взаимодействие с государственными НИОКР позволяет фирмам отслеживать научные достижения, способные преобразовать их технологии и рынки. Оно также способствует совместному решению проблем и открывает новые возможности для исследований. Учитывая все более научно-обоснованный характер технического прогресса, это взаимодействие с наукой все чаще является ключом к инновациям¹⁰.

Вставка 4.1: Экономическое влияние исследований, финансируемых за счет государства

Экономическое обоснование финансируемых за счет государства исследований в значительной степени относится к понятию «соответствия условиям ассигнования», обсуждаемому в главе 2. Экономисты традиционно рассматривают знания, накопленные в университетах и ГИО, в качестве общественного блага. Во-первых, экономическое значение, придаваемое определенным видам фундаментальных и других исследований, не может быть полностью присвоено лицом, проводящим исследования. Во-вторых, о ценности таких знаний часто трудно или невозможно судить *ex ante*. В результате фирмы стремились бы к «скудному» инвестированию при финансировании исследований, в частности, в областях, которые дают мало надежды на рентабельность в ближайшем будущем.

Чтобы избежать этого недостаточного инвестирования в научно-исследовательскую деятельность, правительства финансируют исследования. Таким образом, ученым предоставляется возможность проводить инновационные НИОКР без давления со стороны соображений бизнеса¹¹. Система вознаграждения основана на публикации и распространении записей ученых¹².

6 См. UNESCO (2010).

7 Исключениями являются Малайзия, Китай, Филиппины и Таиланд, где в отношении финансирования и производительности НИОКР бизнес – сектор имеет наибольшую долю, однако ИГО играют ключевую роль в содействии промышленным НИОКР и инновациям.

8 См. Caballero and Jaffe (1993).

9 См. Nelson (2004).

10 См. раздел 3.4, касающийся научно-технических связей; ОЭСР (2011 г.) на основе патентов со ссылкой на непатентную литературу. Число патентов, которые опираются на научные знания, увеличивается в таких отраслях, развивающихся высокими темпами, как биотехнология, фармацевтика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

11 См. Stephan (2010).

12 См. Jaffe (1989).

Экономические исследования изучили влияние научных исследований на коммерческие инновации¹³. Хотя и несовершенные, совокупные исследования показали, что научные исследования и фундаментальные исследования в частности, оказывают положительное влияние на промышленные инновации и производительность труда в промышленности¹⁴. Важно отметить, что государственные НИОКР напрямую не способствуют экономическому росту, но косвенно влияют за счет стимулирования роста объемов частных НИОКР. Другими словами, «скученность» частных НИОКР происходит по мере того, как государственные НИОКР повышают прибыльность частных НИОКР¹⁵.

Тем не менее эффект государственных НИОКР в основном оказался меньшим по масштабам, чем влияние частных НИОКР. Связь с немедленным коммерческим применением не является прямой. Кроме того, скрупулезные эконометрические исследования на уровне фирм и промышленности предоставляют менее убедительные результаты в отношении положительного влияния государственных НИОКР.

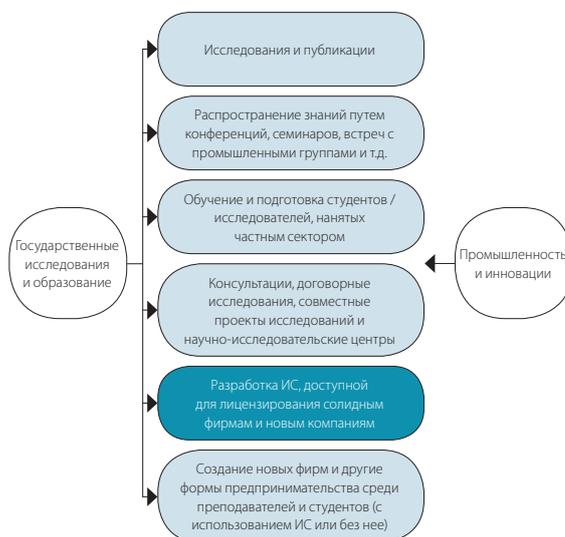
Эта неудача продемонстрировать значительное влияние может быть объяснена трудностью в построении таких эмпирических исследований. Учитывая множество каналов передачи знаний, количественное определение всех ассоциированных последствий представляется сложной задачей. Многие транзакции редко оставляют видимые следы, которые могут быть легко идентифицированы и измерены¹⁶. Материализация вклада государственных НИОКР также может занять много времени. Наконец, еще труднее выявить неэкономическое воздействие исследований в таких областях, как здравоохранение и другие.

Хотя эта глава посвящена роли интеллектуальной собственности (ИС), государственно-частная передача знаний осуществляется по большому числу официальных и неофициальных каналов, и вопросы ИС являются лишь частью грандиозного ландшафта. Диаграмма 4.2 устанавливает следующие неофициальные и официальные каналы обмена¹⁷:

- **Неофициальные каналы** включают передачу знаний с помощью публикаций, конференций и неформальных контактов между учеными.
- **Официальные каналы** включают наем студентов и исследователей из университетов и ГИО, совместное использование оборудования и приборов, заключение договоров технического обслуживания, научно-исследовательское сотрудничество, создание малых инновационных предприятий при ВУЗах или совместных фирм, а также новые каналы передачи, связанные с ИС, такие как лицензирование изобретений из университетов¹⁸.

Именно по неофициальным, а не официальным каналам связи знания чаще всего передаются фирмам. Официальные и «коммерческие» каналы передачи знаний часто имеют меньшее значение в обзорах фирм для стран с высоким, средним и низким доходом¹⁹. Важно отметить, что политика или исследования, которые составляют только один из видов связи, таким образом, дадут лишь частичное понимание моделей взаимодействия и их характера.

Диаграмма 4.2: Многовекторность передачи знаний из университетов и ГИО промышленности



- 13 Например, Adams (1990) выявил, что фундаментальные исследования оказывают значительное влияние на повышение производительности труда в промышленности, хотя эффект может быть отложен на 20 лет. Аналогичным образом, по оценкам обзора Mansfield, посвященного руководителям НИОКР из 76 случайно выбранных фирм, 10% промышленных инноваций зависят от научных исследований, проведенных в течение предшествующих 15 лет. См. также Mansfield (1998).
- 14 См. Griliches (1980), Adams (1990) и Luintel and Khan (2011).
- 15 Для обзора литературы см. David and Hall (2006). В свою очередь, некоторые государственные НИОКР могут вытеснить частные НИОКР, если они не сосредоточены вокруг фундаментальных (до коммерческих) НИОКР.
- 16 См. Vincett (2010) и OECD (2008a).
- 17 См. Bishop et al. (2011) и Merrill and Mazza (2010).
- 18 См. Foray and Lissoni (2010).
- 19 См. Zuniga (2011).

Выплаты за научные исследования максимальны, когда частный сектор использует и опирается на эти несколько каналов передачи²⁰. Это не односторонний обмен между университетами и фирмами. Промышленные исследования дополняют фундаментальные исследования, а также направляют их проведение. Это также средство «оснащения» университетских ученых новым и действенным инструментарием.

Для передачи знаний фирмам необходимо усвоить и использовать возможности государственных исследований. Часто это достигается фирмами, активно участвующими в исследовательской деятельности и занимающимися наукой²¹. Содействие внешней передаче знаний из университетов и ГИО, где эти возможности отсутствуют, будет неэффективным.

Поощрение этого двустороннего обмена, который основан на взаимных возможностях государственного и частного исследовательских секторов, является проблемой для стран с высоким доходом, и это особенно справедливо для менее развитых стран, для которых характерно наличие меньшего количества связей между ГИО, университетами и частным сектором (см. раздел 4.4).

4.1.3

СОДЕЙСТВИЕ ВОЗРАСТАЮЩЕМУ ВЛИЯНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ, ФИНАНСИРУЕМЫХ ЗА СЧЕТ ГОСУДАРСТВА, НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Исходя из вышеизложенного, лица, ответственные за принятие политических решений, заинтересованы в повышении эффективности, с помощью которой исследования, финансируемые за счет государства, могут стимулировать коммерческие инновации²².

С конца 1970-х гг. многие страны изменили свое законодательство и создали механизмы поддержки в целях содействия развитию взаимоотношений между университетами и фирмами, в том числе путем передачи технологии²³. Передача результатов исследований, финансируемых за счет государства, в государственную собственность больше не рассматривается как достаточная для получения всех преимуществ исследований, проводимых в целях инноваций²⁴. Кроме того, страны имеют в виду, что сокращение бюджета для университетов должно компенсироваться за счет использования проактивных подходов к получению прибыли²⁵.

В странах с высоким доходом политические подходы, способствующие росту коммерциализации результатов исследований, финансируемых за счет государства, включали реформирование системы высшего образования; создание кластеров, инкубаторов и научных парков; поощрение сотрудничества между университетами и промышленностью; формулирование конкретных законов и создание институтов, регулирующих аспекты передачи технологии; и содействие государственным научно-исследовательским учреждениям в коммерциализации их ИС.

Преобразование научно-исследовательских учреждений в более предприимчивые организации также происходит в странах со средним и низким доходом за счет повышения качества государственных исследований, предоставления новых стимулов и разработки критериев оценки производительности для исследователей, активизации сотрудничества университетов и ГИО с фирмами, а также разработки механизмов официальной передачи технологии²⁶.

20 См. David et al. (1992).

21 См. Cohen and Levinthal (1989).

22 См. Foray and Lissoni (2010) и Just and Huffman (2009).

23 См. Van Looy et al. (2011).

24 См. OECD (2003) и Wright et al. (2007).

25 См. Vincent-Lancrin (2006). Существует все больше доказательств того, что страны стремятся восстановить полную экономическую стоимость научно-исследовательской деятельности, с тем чтобы позволить научно-исследовательским учреждениям амортизировать активы и накладные расходы, а также вложить средства в инфраструктуру в размере, адекватном для сохранения будущих потенциальных возможностей.

26 См. Zuñiga (2011).

4.2

ИС ГОСУДАРСТВЕННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОСТИГЛА ЗРЕЛОСТИ

4.2.1

РАЗРАБОТКА ПОЛИТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕХНОЛОГИИ

Взаимоотношения между университетами и ГИО, с одной стороны, и промышленностью, с другой, существовали на протяжении многих лет, при этом значительные усилия направлялись на коммерциализацию результатов государственных исследований еще до того, как правовые акты стали содействовать коммерциализации патентов²⁷.

Однако в течение последних трех десятилетий явно усилились законодательные тенденции к стимулированию процессов патентования и коммерциализации в университетах и ГИО (см. вставку 4.2). Почти все страны с высоким доходом приняли специальные законодательные базы и политические курсы²⁸.

В менее развитых странах внимание содействию передаче технологии и развитию сотрудничества между промышленностью и университетами стало уделяться гораздо позже²⁹. Этому примеру недавно последовали в ряде более передовых стран со средним и низким доходом.

Вставка 4.2: Краткая история законодательства по университетской передаче технологии

В 1960-х гг. Израиль был первой страной, приступивший к реализации политики в области ИС применительно к нескольким своим университетам. Тем не менее в 1980 г. Закон Байя-Доула в США стал первой специализированной правовой базой, регламентировавшей передачу исключительного контроля над многими изобретениями, финансируемыми за счет государства, университетам и предприятиям, работающим в соответствии с федеральными контрактами. Сдвиг и уточнение права собственности на эти изобретения сократили операционные издержки, поскольку уже не требовалось разрешения от федеральных финансовых учреждений, и потому что появилась большая ясность в отношении прав собственности и, следовательно, более высокая уверенность у лицензиатов. Например, в Законе также содержатся правила, касающиеся раскрытия информации об изобретении и требующие, чтобы учреждения предоставляли стимулы для исследователей. В нем также содержатся положения о праве вмешательства правительства при определенных обстоятельствах (см. раздел 4.5).

Несколько европейских, азиатских и других стран с высоким доходом приняли аналогичные законы особенно активно начиная со второй половины 1990-х гг.³⁰ В Европе во многих случаях проблема заключалась в решении сложившейся ситуации, в соответствии с которой право интеллектуальной собственности передавалось изобретателю факультета – так называемая профессорская привилегия – или фирмам, которые финансировали деятельность исследователей, а не самому университету или ГИО³¹. С конца 1990-х гг. большинство европейских стран стали передавать патентные права в собственность университетов или ГИО³². Усилия европейской политики направлялись на повышение уровня осведомленности об ИС в рамках системы государственных исследований, а также увеличение объемов коммерциализации научных изобретений. В Азии Япония стала первой страной, принявшей аналогичное законодательство в 1998 г., а с 1999 г. начала передавать патентные права государственным научно-исследовательским учреждениям. В 2000 г. аналогичную политику стала проводить Республика Корея.

В том же направлении последовали ряд стран со средним и низким доходом, тогда как в других подобных странах эти усилия все еще зарождаются (подробнее см. Zúñiga, 2011).

- 27 См. Scotchmer (2004); Mowery et al. (2004); и Scotchmer (2004). В США, в частности, организации по передаче технологии, такие как Research Corporation, созданная в 1912 г., стремятся к коммерциализации научных исследований и вложению полученных денежных доходов в исследования.
- 28 См. OECD (2003) и Guellac et al. (2010).
- 29 См. Kuramoto and Torero (2009).
- 30 См. Geuna and Rossi (2011) и Montobbio (2009).
- 31 См. Cervantes (2009) и Foray and Lissoni (2010).
- 32 Профессорская привилегия была упразднена в Германии, Австрии, Дании, Норвегии и Финляндии в течение 2000-2007 гг., однако была сохранена в Швеции и Италии, в которых профессорская привилегия была введена позднее в 2001 г.

Несмотря на отсутствие четко определенной политической базы, многие из этих стран ввели в действие общее законодательство, регулирующее или содействующее праву ИС и коммерциализации в рамках исследовательских учреждений (см. приложение, таблица А.4.1)³³. Существует четыре разных групп стран. В первой группе нет никакого четко выраженного регулирования, однако есть общие правила, определенные в законе – в основном в патентных законах – или законодательство, регламентирующее деятельность исследовательских учреждений или государственное финансирование. Вторая модель состоит из законов в форме национальных законов об инновациях. Третья модель, принятая в Бразилии, Китае, а в последнее время в таких странах, как Малайзия, Мексика, Филиппины и Южная Африка, построена по примеру стран с высоким доходом, когда право ИС передается университетам и ГИО, поощряя их к коммерциализации. В-четвертых, некоторые страны, например Нигерия и Гана, не имеют национальной базы, но полагаются на руководящие принципы передачи технологии на основе ИС.

Быстро развивающиеся страны со средним доходом, такие как Бразилия, Китай, Российская Федерация и Южная Африка, уже ввели в действие специальную законодательство или в настоящее время обсуждают его введение (см. приложение, таблица А.4.1). Китай был в числе первых стран, принявших политическую структуру в 2002 г.³⁴ Кроме того, в значительном числе стран в Азии – в частности, Бангладеш, Индонезия, Малайзия, Пакистан, Филиппины и Таиланд – и Латинской Америке и Карибском бассейне – в частности, Бразилия, Мексика и недавно Колумбия, Коста-Рика и Перу – обсуждалось введение такого законодательства³⁵. Однако только Бразилия и Мексика до сих пор приняли четко выраженные нормы, регламентирующие передачу прав ИС и технологии в рамках университетов. В Индии недавно была сформулирована институциональная политика в отношении ключевых национальных научно-исследовательских организаций, дополняющая законодательные меры, направленные на разработку правил передачи университетской технологии на основе ИС³⁶.

В Африке большинство стран, кроме Южной Африки, не имеют ни специального закона о правах ИС, принадлежащих исследовательским учреждениям, ни законов в области передачи технологии. Однако некоторые страны стали осуществлять руководящие принципы и поддерживать инфраструктуру передачи технологии. Нигерия и Гана, например, не имеют специального законодательства, однако находятся в процессе создания бюро по передаче технологии (БПТ) во всех высших учебных заведениях³⁷. Алжир, Египет, Марокко и Тунис работают над проектами аналогичного законодательства. В 2010 г. в Южной Африке был принят Закон о правах интеллектуальной собственности в рамках НИОКР, финансируемых за счет государства, который определяет ряд обязательств, включая раскрытие информации, управление ИС и стимулы для изобретателей, а также создание БПТ и политику в отношении предпринимательства.

Обзор существующих механизмов выявляет несколько важных уроков. Во-первых, несмотря на общую тенденцию к институциональной собственности и коммерциализации изобретений, принадлежащих университетам и ГИО, существует разнообразие правовых и политических подходов, как с точки зрения того, каким образом такое законодательство привязано к более широкой инновационной политике (см. вставку 4.2), так и с точки зрения того, как оно определено в отношении конкретных норм, регламентирующих объем университетского патентования, раскрытие информации об изобретениях, стимулов для исследователей (таких как доленое участие в лицензионных платежах) и наличия определенных гарантий противодействия потенциально негативным последствиям патентования (см. подраздел 4.4.1 и раздел 4.5)³⁸. Во-вторых, широко варьируются средства реализации такого законодательства, а также доступные дополнительные политические меры, направленные на усиления влияния государственных НИОКР и содействие научному предпринимательству (см. раздел 4.3).

33 См. Zuñiga (2011). Таиланд и Российская Федерация, например, не имеют специального законодательства, определяющего право собственности и правила коммерциализации для исследований, финансируемых из федерального бюджета в университетах и ГИО. Тем не менее действующие поправки в патентный закон или другие политические стратегии оставляют университетам гибкость в создании и владении их собственной ИС.

34 В 2002 г. Правительство предоставило университетам полное право на владение и коммерциализацию изобретений, полученных в результате исследований, финансируемых за счет государства. Закон, озаглавленный «Меры в области интеллектуальной собственности, созданной в рамках государственного финансирования», предусматривает специальные правила, регламентирующие права ИС и их лицензирование, вознаграждение изобретателям и создание фирм.

35 См. Zuñiga (2011), а также дополнительную информацию к этому докладу, представленную силами Сектора ВОИС по инновациям и передаче технологии.

36 См. Basant and Chandra (2007).

37 Нигерия находится в процессе создания БПТ во всех ВУЗах и НИИ. Однако, что касается политической структуры, в стране нет никакого специального закона о создании и управлении ИС в рамках исследовательских учреждений, финансируемых за счет государства. Вместо этого в федеральных НИИ установлены нормы, и недавно Национальное управление по вопросам приобретения и продвижения технологий (NOTAP) опубликовало «Руководство по разработке политики в области интеллектуальной собственности для университетов и НИИ». В этих руководящих принципах поясняется, каким образом каждый НИИ может формулировать и осуществлять его политику в области ИС для защиты материальных продуктов исследований, чтобы они управлялись спросом и были экономически жизнеспособными. Эти руководящие принципы также содействуют использованию ИС на благо общества, укреплению научно-промышленных связей путем создания ведомств интеллектуальной собственности и бюро по передаче технологии (IPTO).

38 Они могут варьироваться от правовых подходов (автономных или являющихся частью более всеобъемлющих реформ) и университетских подзаконных актов до «кодексов практики» или общих руководств по владению и управлению ИС в целях обеспечения большей прозрачности и последовательности. См. Grimaldi et al. (2011) и OECD (2003).

Большинство политических и практических мер постоянно видоизменяются как в более, так и менее развитых странах, поскольку политики стремятся к совершенствованию связей между государственными НИОКР и инновациями. Политические варианты отличаются многообразием и сложностью, при этом лучше не сосредоточивать политические дискуссии вокруг простых альтернатив, т.е. хорошо это или плохо – право собственности на изобретения, принадлежащее государственным научно-исследовательским учреждениям.

Наконец, изменения в законодательстве еще не начали способствовать устойчивому патентованию в рамках государственных научно-исследовательских учреждений. В США университетское патентование, как говорят, было вызвано и растущими техническими возможностями в области биомедицины и других высокотехнологичных областях, а также изменением культуры, способствующим увеличению числа связей между университетами и промышленностью³⁹.

4.2.2

ИЗМЕРЕНИЕ РОСТА ОБЪЕМОВ ПАТЕНТОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ И ГИО

В отсутствие исчерпывающих данных, характеризующих официальные и неофициальные отношения между университетами и промышленностью, цифры, относящиеся к патентам и лицензиям, используются исследователями и политиками для получения представления о продуктивности университетских передачи знаний и исследованиях. Идея заключается в том, чтобы измерить объемы патентования в этих учреждениях с целью выявления эволюции во времени, позволяющей провести сравнение между странами и предоставить исходные данные для сравнения. Хотя данный подход и сыграл весомую роль в политических дискуссиях, существуют определенные оговорки (см. вставку 4.3). Важнейшей является то, что патентные данные сегодня мало что говорят об истинном влиянии этих патентов на инновационную деятельность. В этом смысле патентные данные остаются относительно несовершенным мерилем технической деятельности⁴⁰.

В этом подразделе представлены новые данные о патентовании в рамках университетов и ГИО по процедуре Договора о патентной кооперации (РСТ), а также менее полные данные, полученные на национальном уровне (см. методическое приложение). Просим обращаться к данным на основе числа заявок по процедуре РСТ, поскольку они исчерпывающие и сопоставимые при сравнении между странами. Поэтому выявление уровня патентования в университетах и ГИО на основании статистических данных в рамках системы является также более простым методом. Лишь небольшая часть национальных патентов – скорее всего, более ценных – подается в дополнение к РСТ. Кроме того, данные по РСТ недооценивают деятельность стран, не являющихся членами РСТ, таких как Аргентина и другие латиноамериканские страны. Поэтому ссылка только на данные по РСТ дает лишь частичное представление о патентовании, осуществляемом в государственных исследовательских учреждениях. По этой причине предпринята попытка представить также прогноз в отношении объемов национального патентования.

39 См. Mowery et al. (2001).

40 См. Khan and Wunsch-Vincent (2011).

Вставка 4.3: Предостережения по использованию имеющихся данных о патентах в университетах и ГИО

При использовании данных, касающихся патентов, принадлежащих университетам и ГИО, для сравнения эффективности университетской передачи технологии в разных учреждениях или странах, необходимо иметь в виду два технических аспекта.

Во-первых, трудно определить надлежащим образом патенты, заявки на которые поданы от имени университета или ГИО. Патентные документы не содержат стандартную информацию о принадлежности заявителя к определенной категории предприятия: государственное, частное, университет, больница и т.д. При разработке поисковых алгоритмов с целью идентификации патентов, принадлежащих университетам и ГИО, можно полагаться только на информацию, содержащуюся в имени или адресе заявителя.

Во-вторых, значительная доля изобретений, возникающих в результате исследований, проводимых в университетах или ГИО – патенты, изобретенные в университетах – не патентуются под названием учреждения. Часто исследователи патентуют отдельно, или в качестве частных лиц, или при посредничестве компаний. Согласно некоторым исследованиям в Европе число патентов, принадлежащих университетам, зачастую составляют небольшую часть патентов, изобретенных в университетах: 4% в Германии и Италии, 12% во Франции, 20% в Нидерландах, 32% в Соединенном Королевстве (Великобритания) и 53% в Испании⁴¹. Европейские фирмы владеют не менее чем 60% вузовских патентов⁴². Кроме того, университетские исследователи в Соединенных Штатах Америки (США) часто не раскрывают ценные изобретения бюро по передаче технологии. Те же тенденции характерны для ГИО. В итоге значительная доля патентов, созданных в результате государственных исследований, остается неизмеренной.

На диаграмме 4.3 показано число заявок, поданных университетами и ГИО всего мира по процедуре РСТ, а также их доля от общего числа поданных заявок. Основным двигателем прироста являются страны с высоким доходом, причем на Францию, Германию, Японию, Великобританию и США приходится примерно 72% от всех заявок, поданных университетами и ГИО по процедуре РСТ в выбранный период. Доля патентов, принадлежащих университетам и ГИО, от общего числа патентов, полученных по процедуре РСТ, возросла с 1983 г., составив 6% для университетов и 3% для ГИО в 2010 г. Это показывает, что, несмотря на увеличение числа университетских заявок, система РСТ в основном используется фирмами, особенно в странах с высоким доходом, на долю которых все еще приходится большая часть заявок по процедуре РСТ.

Неуклонный рост числа заявок на получение патента, подаваемых в университетах и ГИО по процедуре РСТ

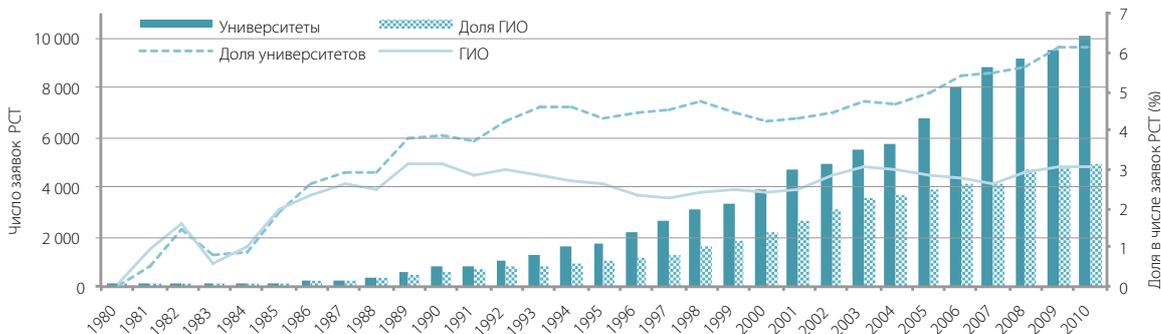
С 1979 г. неуклонно растет число международных заявок на получение патента, поданных по процедуре РСТ университетами и ГИО, за исключением падения в 2009 г., связанного с более широкими экономическими условиями. По сути, число этих заявок, поданных университетами и ГИО, возросло быстрее, чем общее число заявок по процедуре РСТ, поданных в период 1980-2010 гг. Совокупные среднегодовые темпы роста за этот период составили около 13% в отношении всех заявок по процедуре РСТ, 35% в отношении заявок, поданных университетами, и около 29% в отношении заявок, поданных ГИО.

41 См. Daraio et al. (2011).

42 См. Lissoni et al. (2008).

Диаграмма 4.3 Рост числа заявок на получение патента, поданных университетами и ГИО по процедуре РСТ

Заявки по процедуре РСТ, поданные ГИО и университетами всего мира; в абсолютных цифрах (слева) и в процентах от общего числа заявок, поданных по процедуре РСТ (справа); 1980-2010 гг.



Примечание: Как отмечается в сноске 1, различие между университетами и ГИО часто зависит от их определения в данной стране. То же самое относится к цифрам, которые следуют.

Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

На диаграмме 4.4 приведена растущая доля заявок, поданных университетами и ГИО в странах со средним и высоким доходом, в виде доли от общего числа заявок по процедуре РСТ в течение трех периодов, начинающихся в 1980 г.

Диаграмма 4.4: На университеты и ГИО приходится растущая доля заявок по процедуре РСТ в странах со средним и высоким доходом

Доля заявок, поданных университетами и ГИО, от общего числа национальных заявок по процедуре РСТ, в разбивке по группам дохода (%), 1980-2010 гг.



Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

Среди стран с высоким доходом на долю США приходится наибольшее число заявок, поданных университетами и ГИО по процедуре РСТ (52 303 и 12 698 заявок соответственно) (см. диаграммы 4.5 и 4.6)⁴³. Вторым по величине источником заявок, поданных ГИО, является Франция (9 068 заявок), за которой следует Япония (6 850 заявок).

Среди стран со средним доходом Китай лидирует по числу заявок, поданных университетами по процедуре РСТ (2 348 заявок) (см. диаграммы 4.7 и 4.8); далее следуют Бразилия, Индия и Южная Африка. Распределение заявок на получение патента, поданных ГИО, является более концентрированным. На долю ГИО из Китая (1 304 заявки) и Индии (1 165 заявок) приходится 78% от общего числа заявок, поданных ГИО из стран со средним доходом. За этими двумя странами следуют Малайзия, Южная Африка и Бразилия.

43 Доли исчисляются на основе суммы заявок для отдельных стран в период 1980-2010 гг.

Диаграмма 4.5: США и Япония лидируют по числу заявок, поданных университетами по процедуре РСТ

Заявки на получение патента, поданные университетами по процедуре РСТ в странах с высоким доходом; доля стран (%); 1980-2010 гг.

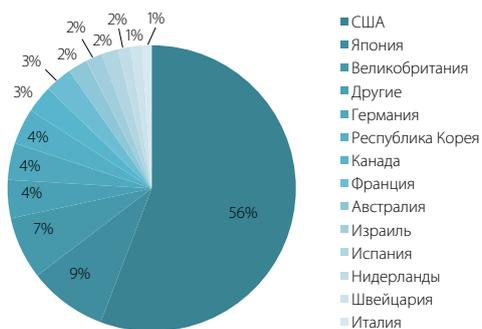
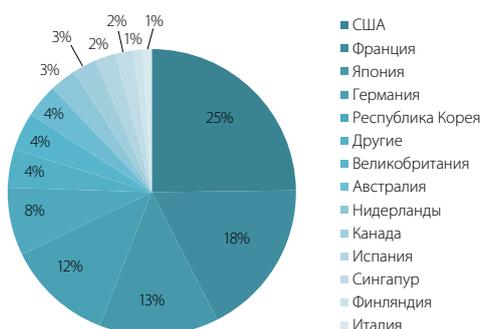


Диаграмма 4.6: США, Франция и Япония лидируют по числу заявок, поданных ГИО по процедуре РСТ

Заявки на получение патента, поданные ГИО по процедуре РСТ в странах с высоким доходом; доля стран (%); 1980-2010 гг.



Примечание: Некоторые страны являются участниками системы РСТ дольше, чем другие, что влияет на сопоставимость долей некоторых стран⁴⁴.

Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

Наиболее высокими темпами подачи заявок по процедуре РСТ в университетах, в виде доли от общего числа патентов, полученных по процедуре РСТ, отличаются Сингапур (13%), Малайзия (13%), Испания (12%), Ирландия (11%) и Израиль (10%). Странами с самым активным участием ГИО в подаче заявок по процедуре РСТ являются Малайзия (27%), Сингапур (19%), Индия (14%) и Франция (10%).

Диаграмма 4.7: Китай и Бразилия лидируют по числу заявок, поданных университетами по процедуре РСТ

Заявки на получение патента, поданные университетами по процедуре РСТ в странах со средним доходом и выбранных странах с низким доходом; доля стран (%); 1980-2010 гг.



Диаграмма 4.8: Китай и Индия лидируют по числу заявок, поданных ГИО по процедуре РСТ

Заявки на получение патента, поданные ГИО по процедуре РСТ в странах со средним доходом и выбранных странах с низким доходом; доля стран (%); 1980-2010 гг.



Примечание: Некоторые страны являются участниками системы РСТ дольше, чем другие, что влияет на сопоставимость долей некоторых стран⁴⁵.

Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

44 Франция, Германия, Япония, Великобритания и США (с 1978 г.), Нидерланды (с 1979 г.), Австралия (с 1980 г.), Республика Корея (с 1984 г.), Канада (с 1990 г.) и Израиль (с 1996 г.).

45 Бразилия и Российская Федерация с 1978 г. (дата ратификации Советским Союзом, а затем Российской Федерацией 25 декабря 1991 г.), Китай с 1994 г., Мексика с 1995 г., Индия с 1998 г., Южная Африка с 1999 г., Малайзия с 2006 г.

На диаграмме 4.9 показана эволюция подачи заявок по процедуре РСТ совместно университетами и фирмами в странах с высоким и средним доходом (см. также диаграмму 4.2 приложения). В частности, после 2000 г. возросло число совместно поданных заявок, в том числе в виде доли от общего числа заявок, поданных университетами по процедуре РСТ. В 2010 г. Они составили около 18% от числа всех заявок по процедуре РСТ, поданных в странах с высоким доходом, в том числе университетами, по сравнению с 0% в 1980 г. и около 12% в 2000 г.

В среднем совместное владение (университетами и фирмами) патентами, полученными по процедуре РСТ, более распространено в странах со средним доходом (25%), чем в странах с высоким доходом (14%); хотя уровни подачи заявок существенно ниже в первой группе стран. Япония имеет самую высокую долю партнерства между университетами и фирмами на уровне 42% всех заявок, поданных университетами; затем следуют Российская Федерация (30%), Китай (29%) и Бразилия (24%). Партнерство между университетами и ГИО наиболее распространено во Франции (50%); за ней следуют Испания (22%), Индия (12%), Бразилия (10%), Германия и Южная Африка (по 8%).

Национальные заявки на получение патента, поданные университетами и ГИО, носят более неоднородный характер

За исключением нескольких стран с высоким доходом, статистические данные о национальных заявках на получение патента, поданных университетами и ГИО, в основном недоступны. Получение таких данных, однако, является ценным мероприятием, учитывая, что статистика по РСТ не описывает в полной мере объем патентной деятельности в университетах и ГИО. Помимо проблем, связанных с измерением, различие в национальном патентовании в сравнении с тенденциями РСТ может отразить большую или меньшую склонность университетов к подаче заявок за рубежом.

В таблице 4.1 кратко излагается количество национальных заявок, поданных университетами и ГИО в нескольких странах – для избранного числа стран – на основе сопоставимой методики, применяемой ВОИС для этого доклада (см. методическое приложение). Эти пробные данные показывают довольно неоднородные тенденции в странах, причем в Бразилии, Германии и Италии отмечался рост деятельности в период 2000 – 2007 гг., тогда как в Израиле и Великобритании эта деятельность носила менее выраженный характер.

Диаграмма 4.9: Стремительный рост доли патентных заявок, поданных совместно университетами и фирмами по процедуре РСТ

Заявки по процедуре РСТ, поданные совместно университетами и фирмами, в абсолютных цифрах и в виде процентной доли от общего числа заявок, поданных университетами по процедуре РСТ: 1980-2010 гг.



Примечание: «Совместное владение университетами и фирмами» относится к ситуации, когда имеются, по меньшей мере, два заявителя, одним из которых является университет, а вторым - компания. Изобретатели не учитываются. Доля заявок, поданных университетами и фирмами, от общего числа заявок, поданных по процедуре РСТ в странах со средним доходом, не приведена по причине существенного непостоянства этих стран. С 2001 г. эта доля варьируется между 16,9% и 34,5%.

Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

Таблица 4.1: Национальные заявки на получение патента, поданные университетами и ГИО в отдельных странах

Национальные заявки на получение патента, поданные университетами и ГИО в отдельных странах, 2000-2007 гг.									
Страна	Учреждение	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Германия	Университет	231	240	357	487	509	563	670	647
	ГИО	385	396	482	466	589	580	622	618
Великобритания	Университет	897	942	971	911	770	803	824	734
	ГИО	186	192	135	125	72	83	89	83
Бразилия	Университет	60	65	162	176	187	233	246	325
	ГИО	20	10	27	39	32	26	25	39
Италия	Университет	66	108	62	26	139	133	186	197
	ГИО	52	78	30	19	35	38	41	21
Израиль	Университет	61	77	112	66	36	21	68	70
	ГИО	10	9	13	6	5	4	8	8

Примечание: Эти расчеты касаются только тех стран, в отношении которых база данных Patstat достаточно полна применительно к конкретным годам⁴⁶.

Источник: ВОИС, на основе Всемирной патентно-статистической базы данных (Patstat) Европейского патентного ведомства (ЕПВ), июль 2011 г.

Согласно имеющимся национальным отчетам или исследованиям, число национальных заявок, поданных университетами и ГИО, во Франции почти удвоилось между 1996 и 2004 гг., достигнув 724 заявок⁴⁷. В Японии число национальных заявок, поданных университетами, составило 7 151 в 2009 г. (по сравнению с 1 089 в 2000 г.)⁴⁸. В Республике Корея в 2008 г. университетами было подано 9 980 национальных заявок, что составило совокупные темпы годового роста в размере 41% с 2000 г.⁴⁹ В Китае число национальных заявок, поданных университетами, возросло до 17 312 в 2006 г., что составило совокупные темпы годового роста в размере 44% с 2000 г., т.е. около 14% от общего числа национальных заявок, что намного превосходит показатели в других странах. Анализ патентования в китайских университетах в период 1998 - 2008 гг. показывает значительный общий рост, выдвигающий китайские университеты в число наиболее активных в мире. Это можно объяснить отчасти правительственными грантами, предоставляемыми научно-исследовательским институтам и университетам, подающим большое число заявок на получение патента, а также сопутствующими инициативами⁵⁰.

46 Расхождение между числом опубликованных заявок, поданных резидентами (по странам), в соответствии с Базой данных Patstat 2011 и Базой данных ВОИС по статистике, и совокупным числом заявок, поданных резидентами (за период 2000-2007 гг.), составляет: -21,8% для Германии, -29,2% для Великобритании, -3,1% для Бразилии, -16% для Италии и -17,3% для Израиля. База данных ВОИС по статистике не приводит цифры в отношении Италии за период 2001-2006 гг.

47 См. Inspection générale des finances (2007). В это число не входят заявки, поданные в ЕПВ.

Число патентов, выданных университетам США – которое не может быть прямо сопоставимо с приведенными выше цифрами, относящимися к заявкам, – составляло между 3 000 и 3 500 в год в период 1998-2008 гг. и уменьшилось с 3 461 в 2000 г. до 3 042 в 2008 г. (около 4% от общего числа национальных патентов, выданных в 2008 г.)⁵¹. Университеты США приступают к патентованию на гораздо более ранней фазе, и, учитывая объем патентования в частном секторе, доля университетов составляет около 5% от общего числа патентов, выданных резидентам в 2008 г.

На диаграмме 4.10 отображена доля заявок, поданных резидентами университетов и ГИО, от общего числа национальных заявок, поданных резидентами в отдельных странах. Странами с наибольшей долей университетских заявок являются Китай (13,4%), Испания (13,2%), Мексика (12,6%) и Марокко (11,2%)⁵². Странами с наибольшей долей заявок, поданных резидентами ГИО, являются Индия (21%, по неофициальным данным), Мексика (9,5%), Китай (7,2%) и Франция (3,6%)⁵³.

48 См. Японское патентное ведомство (2010 г.).

49 См. Корейское министерство экономики знаний (2010 г.).

50 См. Luan et al (2010).

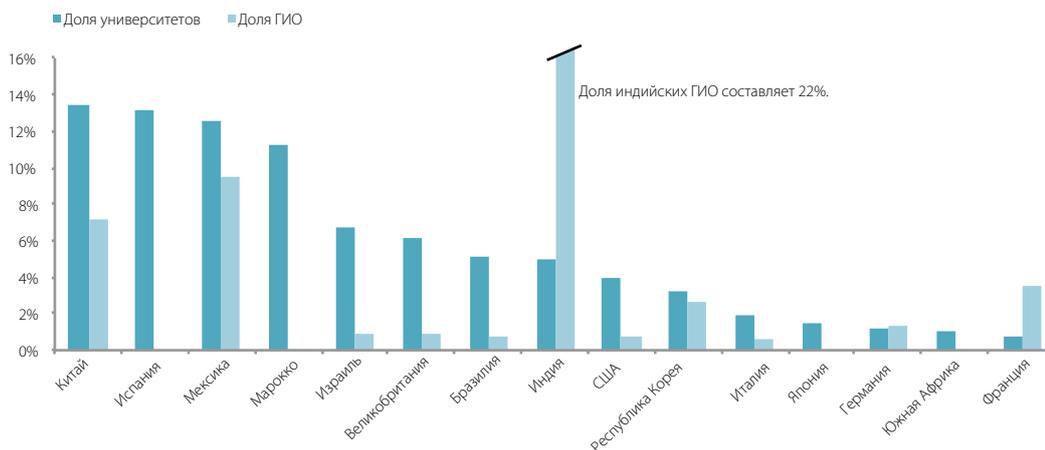
51 См. NSF (2010). Как в среднем, так и в отношении всех патентов, не ограничивающихся университетами, 42 процентам поданных заявок выдается патент Ведомством США по патентам и товарным знакам (ВППТЗ США). См. Европейское патентное ведомство, Японское патентное ведомство, Корейское ведомство интеллектуальной собственности и ВППТЗ США (2009 г.), «Статистический отчет четырех ведомств», по адресу: www.trilateral.net/statistics/tsr/fos2009/report.pdf.

52 Интересно сравнить эти цифры с цифрами, характеризующими заявки по процедуре РСТ за те же периоды. Они практически идентичны для Испании (14,1%), Мексики (7,8%), Китая (5,6%) и Марокко (3,6%).

53 Для сравнения, эти доли за те же периоды для данных по РСТ составляют 18,3% для Индии, 2,5% для Мексики, 2,8% для Китая и 10,3% для Франции. Обратите внимание, что данные для французского отчета в среднем приводятся за три года (год раньше, год позже и отчетный год).

Диаграмма 4.10: Китай имеет наибольший удельный вес национальных заявок из университетов, тогда как Индия имеет наибольший удельный вес заявок из ГИО (среди отдельных стран)

Заявки на получение патента, поданные университетами и ГИО, в виде доли (%) от общего числа национальных заявок для отдельных стран; для разных периодов времени



Примечание: Китай (2000-2006 гг.), Испания (2005-2009 гг.), Мексика (2006-2009 гг.), Марокко (2008-2010 гг.), Израиль (2000-2007 гг.), Соединенное Королевство (2000-2007 гг.), Бразилия (2000-2007 гг.), Индия (1990-2007 гг.), Соединенные Штаты Америки (2000-2008 гг.), Республика Корея (2000-2008 гг.), Италия (2000-2007 гг.), Япония (2000-2009 гг.), Германия (2000-2007 гг.), Южная Африка (2000-2004 гг.), Франция (2000-2004 гг.). Данные о патентовании в ГИО для Японии, Марокко, Южной Африке и Испании отсутствуют. Прямые сравнения между странами не целесообразны, поскольку методики и года варьируются от страны к стране, причем некоторые источники являются более достоверными, чем другие. Данные для Индии включают заявки на получение патента, поданные по процедуре РСТ.

Источник: Различные национальные отчеты, избранные исследования, приводящие неофициальные данные (в частности, для Индии) и База данных Patstat, июль 2011 г.⁵⁴

В приведенных выше цифрах обращает на себя внимание большая доля индийских ГИО в общем числе поданных заявок и большая доля китайских университетов в общем числе поданных заявок. Тенденция, отмечаемая в Китае, может быть связана с заметным ростом объемов университетского патентования в последнее десятилетие. В случае Индии большая доля индийских ГИО в основном функционирует в рамках Совета по научным и промышленным исследованиям (СНПИ) - крупнейшего национального патентовладельца, которому принадлежит свыше 4 000 патентов (1990-2007 гг.) и более 80% патентов государственного сектора.

54 Республика Корея: число поданных университетских заявок взято из «Анализа передачи технологии» Корейского министерства экономики знаний (2010 г.); общее число заявок, поданных резидентами, взято из Статистической базы данных ВОИС. Число заявок, поданных резидентами ГИО и общее число заявок, поданных резидентами, используемое для исчисления доли ГИО, взяты из Базы данных Patstat 2011 за период 2000-2007 гг. В соответствии с Базой данных Patstat 2011 и Статистической базой данных ВОИС в отношении совокупного числа заявок, поданных резидентами (в период 2000-2007 гг.), расхождение между числом опубликованных заявок, поданных резидентами, составляет -10,6% для Республики Корея. Бразилия, Израиль, Италия, Великобритания, Германия: Patstat 2011.

Франция: число заявок, поданных университетами и ГИО, взято из работы Balme et al. (2007); общее число поданных заявок взято из Статистической базы данных ВОИС. В это число не включены французские заявки, поданные в ЕПВ. Япония: число поданных университетами заявок взято из Годового отчета ЯПВ (2010 г.); общее число поданных заявок взято из Статистической базы данных ВОИС. Китай: все цифры взяты из Китайских национальных отчетов за 2007 и 2004 гг. США: число выданных университетских патентов взято из Национального статистического бюро Китая (NSB), показатели научно-технической деятельности за 2010 г. (касаются периода 2000-2008 гг.). Данные по ГИО и общему числу заявок и выданных патентов, используемые для исчисления доли ГИО, взяты из Patstat 2011 за период 2000-2007 гг. В соответствии с Patstat 2011 и Статистической базой данных ВОИС в отношении совокупного числа заявок, поданных резидентами (за период 2000-2007 гг.), расхождение между числом заявок, поданных резидентами, составляет 3% для США. Южная Африка: см. Sibanda (2007). Индия: патенты по происхождению, некоторые выданы, другие – поданные заявки, в том числе по процедуре РСТ, все данные взяты из Gupta (2008). Мексика: данные по заявкам, поданным университетами и ГИО, взяты из INPI Мексики; в отношении общего числа поданных заявок см. Статистическую базу данных ВОИС. Марокко: данные о поданных заявках взяты из Марокканского ведомства промышленной собственности и торговли (Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale (OMPIC)), годовой отчет за 2010 г. Испания: данные о заявках, поданных резидентами университетов, взяты из Испанского министерства промышленности, туризма и торговли; в отношении общего числа поданных заявок см. Статистическую базу данных ВОИС.

Технические области патентования в университетах и ГИО

В целом патентование в университетах и ГИО в первую очередь касается изобретений в области биомедицины и фармацевтических препаратов, в широком смысле. Это верно для стран с высоким доходом, а также других стран. Результаты не удивительны, поскольку эти страны являются наиболее наукоемкими. Однако менее ясно, управляется ли спросом или предложением процесс патентования в этих областях техники.

На основании данных по РСТ можно продемонстрировать, что в период 1980-2010 гг. университетское патентование было в значительной степени ограничено несколькими областями, в том числе следующими основными направлениями как в странах с высоким, так и средним доходом: биотехнология (22% всех университетских заявок в странах с высоким доходом и 18% в странах со средним доходом; фармацевтические препараты (15% в странах с высоким доходом и 14% в странах со средним доходом); медицинские технологии (8% в странах с высоким доходом и 5% в странах со средним доходом); органическая тонкая химия (6% в странах с высоким и средним доходом); а также измерительная техника (6% в странах с высоким и средним доходом).

Что касается заявок, поданных ГИО, за тот же период в числе самых заметных областей техники в странах с высоким доходом значились биотехнология (21%), фармацевтические препараты (10%), измерительная техника (8%), органическая тонкая химия (5%) и анализ биологического материала (5%). Для стран со средним доходом наибольшая доля заявок, поданных ГИО, приходилась на фармацевтические препараты (17%), органическую тонкую химию (17%), биотехнологию (14%), химию основных материалов (5%) и цифровую связь (5%).

Имеющиеся данные о национальных заявках на получение патента – на основе Patstat и методики ВОИС – подтверждают эту тенденцию. В период 1989-1998 гг. 287 университетских заявок (поданных резидентами и не резидентами) были опубликованы Бразильским патентным ведомством, причем двумя крупнейшими областями были фармацевтика и биотехнология.

4.2.3

МАСШТАБЫ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ И ГИО ВОЗРАСТАЮТ, НО ОТ НИЗКИХ УРОВНЕЙ

Для оценки масштабов коммерциализации в университетах и связанных с этим последствий существуют несколько показателей.

Наиболее широко используемыми показателями для измерения масштабов университетской передачи технологии являются количество выданных лицензий и ассоциируемые поступления. Эти данные доступны только для нескольких стран, часто основаны на неправительственных обзорах с использованием различных методик и планов и в значительной степени ограничиваются университетами, не охватывая ГИО.

Вообще говоря, эти данные, как правило, подтверждают мнение, что количество лицензий и связанные с ними поступления в университетах и ГИО возрастают от низких уровней. Тем не менее за пределами США оба этих показателя относительно скромны по сравнению с числом заявок, поданных государственными исследовательскими учреждениями, или по сравнению с их доходами от НИОКР и консалтинга или расходами на проведение НИОКР. Кроме того, в то время как лицензионные поступления возрастают, эта ситуация в значительной степени обусловлена деятельностью нескольких учреждений в нескольких отраслях, главным образом, в областях фармацевтики, медицинской биологии и программного обеспечения – и в основном несколькими конкретными патентами. Однако, как показано ниже, в частности в таблице 4.2, это положение диверсифицируется. Наконец, представляется, что университеты и ГИО часто генерируют больше доходов за счет «непатентного» лицензирования, связанного с биологическими материалами и ноу-хау, а также за счет материалов, охраняемых авторскими правами.

- Лицензионные поступления увеличивались последовательно и в Канаде, и в США (см. таблицу 4.2, которая также показывает, что это увеличение отчасти объясняется возросшим числом подотчетных учреждений). На долю пяти учреждений приходилось 53% всех сообщенных лицензионных поступлений в 1991 г., 48% в 2000 г. и 33% в 2009 г. В свете обсуждения в разделе 4.3, посвященного влиянию исключительных лицензий на инновационную деятельность, важно отметить, что большинство лицензий в США и Канаде являются неисключительными (1 682 исключительных лицензий в сравнении с 2 595 неисключительными лицензиями в США и 177 в сравнении с 317 в Канаде (данные за 2009 г.).

Таблица 4.2: Передача технологии в университетах Канады и США: 1991-2009 гг.

Год	1991	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2009
Подотчетные учреждения (Канада/США)	9/841	27/169	31/181	33/180	39/182	37/187	35/184	36/175
Число лицензий и заключенных опционных соглашений⁵⁵								
Канада				570	462	675	620	690
США				4 648	4 678	4 882	4 993	5 214
Лицензионные поступления (в млн. долл. США)								
Канада	3,3	42,1	32,8	43,7	56,6	58,6	53,9	52,1
США	162,2	1 039,3	1 175,3	1 927,3	1 854,0	2 656,4	3 410,4	2 277,7

Примечание: Как показано выше, число подотчетных учреждений возросло на протяжении отобранного времени и, в частности, в 1990-х гг. Приведенные общие данные отражают увеличение числа подотчетных учреждений, а также числа подотчетных университетов. Помимо университетов приведенные выше цифры также охватывают больницы и исследовательские центры, однако исключают учреждения, которые отчитываются анонимно.

Источник: Доступ к статистике в целях передачи технологии (STATT), база данных Ассоциации менеджеров университетских технологий США (AUTM), май 2011 г.

- Согласно обзору, подготовленному в Австралии, сумма доходов от лицензий, опционов и соглашений о переуступке прав составила 246 млн. долл. США в 2009 г.⁵⁶ Один патент, полученный Организацией по научным и промышленным исследованиям Содружества, принес большую часть этих доходов.
- Согласно обзору, подготовленному в Швейцарии, почти половина опрошенных учреждений предоставляют данные о лицензионных поступлениях, сумма которых составила 7,55 млн. долл. США в 2009 г.⁵⁷
- Согласно обзору, подготовленному в Испании, число оформленных лицензий возросло до 190 в 2007 г., при этом доходы увеличились с 1,69 млн. евро в 2003 г. до 1,98 млн. евро в 2007 г.⁵⁸
- Во Франции сумма лицензионных поступлений, как сообщается, скромна и сконцентрирована в рамках нескольких патентов и учреждений. Она не возросла в значительной мере после того, как коммерциализация университетских технологий стала заявленной политической целью в конце 1980-х гг.⁵⁹

В среднем лицензионные поступления в университетах и ГИО все еще незначительные по сравнению с общим объемом финансирования или расходов на проведение исследований в университетах и ГИО. Таблица 4.3 показывает соотношение между лицензионными поступлениями на каждый доллар и расходами на НИОКР. Отмечается небольшой размер лицензионных доходов в Европе по сравнению с США⁶⁰. Однако это также связано с вопросами измерения, касающимися идентификации патентов, принадлежащих университетам и ГИО (см. вставку 4.3), и различными подходами к передаче технологий⁶¹.

55 Опционное соглашение предоставляет потенциальным лицензиатам определенное время для оценки технологии, а также обсуждения и заключения лицензионного соглашения.

56 На основе обменного курса ОЭСР за 2009 г.: Австралийский доллар (AUD) 1,282 за 1 доллар США. См. Австралийский Союз (2011 г.). Респондентами в ходе опроса были семьдесят два исследовательских учреждения, финансируемые за счет государства, в том числе университеты, медицинские НИИ, финансируемые за счет государства агентства. Определения приводятся так, как они даны в отчете: «Лицензионное соглашение формализует предоставление прав ИС между двумя сторонами, где владелец ИС (лицензиар) разрешает другой стороне (лицензиату) иметь доступ к ИС и право на ее использование. Опционное соглашение предоставляет потенциальному лицензиату срок, в течение которого он может оценить ИС и согласовать условия лицензионного соглашения. Договор о переуступке права передает указанному правопреемнику все права на собственность и на прибыль по отношению к лицензированному объекту». Данные по Европе получены из обзора, подготовленного Ассоциацией европейских профессионалов по трансферу в области науки и технологий (ASTP), который аналогичен обзорам AUTM и NSRC. Обзор ASTP охватывает около 100 исследовательских учреждений из 26 европейских стран.

57 На основе обменного курса ОЭСР за 2009 г.: Швейцарский франк (CHF) 1,086 за 1 доллар США. Респондентами в ходе опроса были 7 кантональных университетов, 2 федеральных института технологии, 6 университетов прикладных наук и 3 НИИ. Почти половина участников опроса предоставили данные о лицензионных доходах.

58 См. RedOTRI (2008). Испанская сеть университетских бюро по передаче технологии (RedOTRI) предоставляет информацию об изобретениях испанских университетов. В 2007 г. участниками сети были 62 университета. Получены 44 ответа на вопрос, касающийся роялти на основе лицензий за 2007 г.

59 См. Inspection générale des finances (2007).

60 См. Conti and Gaulé (2011).

61 *Idem*.

Таблица 4.3: Соотношение между доходами от «лицензий, опционов и переуступки прав ИС» и общими расходами на проведение исследований, 2000 - 2009 гг.

	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Австралия	2,8	2,0	1,9	1,6	1,3	1,3	2,1	3,6	1,5	4,1
Канада	1,8	2,3	1,6	1,6	1,4	1,2	1,4	1,2	1,0	-
Европа	-	-	-	-	3,2	3,2	0,4	1,0	1,3	-
Великобритания	0,6	1,1	1,1	1,1	1,5	1,3	1,3	1,4	2,1	-
США	4,8	3,4	3,5	3,4	3,4	5,3	5,3	5,5	6,6	6,5

Примечание: Методика описана в докладе, ниже. В отношении определений см. сноску 56. В данном случае «Европа» включает в себя 26 стран, за исключением Великобритании⁶².

Источник: Австралийский Союз (2011 г.).

В странах со средним и низким доходом данные по университетской передаче технологии даже более скудные. Однако во всех существующих исследованиях указывается на раннюю стадию развития ИС и ее коммерциализацию, которая ограничивается несколькими патентами и патентующими учреждениями⁶³.

Дефицит информации также предполагает, что патенты используются гораздо меньше для передачи технологии, отчасти из-за отсутствия культуры и учреждений, занимающихся в этих странах поддержкой официальной передачи технологии на основе ИС, а также по причине слабой научно-исследовательской деятельности. Кроме того, в этих странах для передачи знаний предприятиям чаще используются другие формы ИС и ноу-хау.

- В исследовании, посвященном деятельности отдельных латиноамериканских университетов, сообщается о том, что 17 из 56 университетов, опрошенных в Аргентине, Бразилии, Колумбии, Чили и Мексике, лицензировали определенный вид ИС⁶⁴. Это в основном касается промышленных образцов, ноу-хау или производственных секретов, а не патентов.
- В Китае в 2007 г. лицензии были предоставлены в отношении 8,7% патентов, выданных ВУЗам, что составило лишь незначительную долю от общих доходов, однако очень большой показатель в абсолютном выражении⁶⁵. В одном исследовании отмечается, что патентно-лицензионная деятельность является недостаточной по сравнению с очень большими объемами и высоким ростом патентования в китайских университетах (см. раздел 4.2.2)⁶⁶.

- В Южной Африке большинство университетов не получают доходов от своих патентов, за исключением Совета по научным и промышленным исследованиям, университета Йоханнесбурга и Северо-Западного университета⁶⁷.

Таблица 4.4: Деятельность по передаче технологии в китайских ВУЗах, 2000-2007 гг.

	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Число лицензированных и проданных патентов	299	410	532	611	731	842	701	711
В процентах от числа патентов, выданных ВУЗам	45,9	70,8	76,3	35,3	21	18,9	11,3	8,7
В процентах от доходов от университетских НИОКР	2,3	2,6	1,7	2,3	1,5	1,3	1,1	1,4

Источник: Wu (2010).

62 Данные по Европе получены из обзора, подготовленного Ассоциацией европейских профессионалов по трансферу в области науки и технологий (ASTP), который аналогичен обзорам AUTM и NSRC. Обзор ASTP охватывает около 100 исследовательских учреждений из 26 европейских стран. Если об этом сообщается, данные ASTP исключают учреждения Великобритании.

63 См. Dalmarco and Freitas (2011).

64 См. PILA Network (2009).

65 См. Wu (2010).

66 См. Luan et al. (2010) и Sibanda (2009).

67 См. Sibanda (2009).

4.3

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ И ПРОБЛЕМ В СТРАНАХ С ВЫСОКИМ ДОХОДОМ

Большой объем экономической литературы оценивает эффективность и последствия университетского патентования в странах с высоким доходом. В настоящее время исследования также сосредоточены на патентовании в ГИО.

Проводимые исследования направлены на выявление воздействия возросшего объема университетской передачи технологии на основе ИС и изучение оптимальной разработки политических механизмов, а также учреждений (например, бюро по передаче технологии), занимающихся их реализацией. В первой группе исследований намечены различные связи между университетами и промышленностью и изучено использование патентов в таких сделках⁶⁸. Акцент во второй группе исследований переместился с университетов и фирм на более деагрегированный уровень, когда зачастую изучается влияние патентования на поведение отдельных ученых.

4.3.1

НАПРАВЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Литература посвящена изучению влияния законов и практики в области передачи технологии на основе ИС.

Концептуально вопрос заключается в том, является ли эксклюзивная система на основе университетского патентования оптимальным подходом к управлению инновациями в сфере бизнеса при одновременном сохранении научной системы⁶⁹.

Различные воздействия, обсуждаемые в литературе, приведены в таблицах 4.5 и 4.6. В них отмечаются возможные выгоды и затраты в отношении двух основных субъектов – фирм и государственных исследовательских учреждений – а также более широкое системное влияние на науку, экономику и общество.

С одной стороны, экономисты утверждают, что предоставление возможности университетам и ГИО патентовать изобретения позволяет им «показать свои изобретения» при одновременном повышении стимулов для фирм к их дальнейшей разработке и коммерциализации, а также созданию «рынка» для изобретений, принадлежащих университетам и ГИО⁷⁰.

Смысл этого аргумента заключается в том, что изобретения, разработанные университетами, часто носят зародышевый характер и нуждаются в дальнейшей разработке для того, чтобы быть полезными. Фирмы будут неохотно инвестировать в дальнейшую разработку, если эти изобретения и полученные продукты могут быть присвоены третьими лицами, а также, если существует правовая неопределенность в отношении права собственности на результаты. Во многих случаях они захотят получить исключительную лицензию. Для университетов и ГИО преимущества могут заключаться в возросшем доходе, большем числе договорных исследований и более плодотворном сотрудничестве между предприимчивыми факультетами и промышленностью. Бюро по передаче технологии или другие посредники приводят к разделению задач путем административного управления и коммерциализации ИС, содействуя таким образом появлению новой формы рынка технологий. Эта передача технологии на основе ИС призвана привести к лучшему использованию результатов исследовательской работы, различным формам научного предпринимательства и, следовательно, возросшему уровню социально-экономического развития.

68 См. Gulbrandsen et al. (2011).

69 См. Foray and Lissoni (2010).

70 См. Mowery et al. (2001).

Все это может обусловить следующие преимущества (см. также таблицы 4.5 и 4.6):

- Для университетов: эта модель может привести к (i) укреплению прав интеллектуальной собственности, способствующих научному и другому предпринимательству (включая создание новых научных деловых сообществ) и вертикальной специализации; (ii) взаимному плодотворному сотрудничеству между факультетами и промышленностью; и (iii) более активному участию студентов в деятельности университетов и фирм.
- Для фирм: данная модель (i) способствует выявлению университетских изобретений, полезных для предпринимательского сектора; (ii) позволяет создать рынок для изобретений на основе исследований, финансируемых за счет государства; и (iii) может стимулировать коммерциализацию новых продуктов, приносящих прибыль и обуславливающих дополнительный рост.
- Положительные системные результаты могут включать в себя (i) возросшее влияние большего числа исследований, обладающих потенциалом для применения; (ii) укрепление

связей в рамках системы инновационной деятельности; (iii) более высокое качество исследований и образования, в частности, для науки; (iv) возросший уровень коммерциализации изобретений; (v) положительное влияние на предпринимательство и рабочие места; и (vi) что касается экономики в целом, повышение конкурентоспособности на мировом рынке.

С другой стороны, утверждается, что патенты не являются необходимыми для предоставления стимулов университетским ученым и инженерам к разработке и раскрытию изобретений. Также утверждается, что патенты, принадлежащие университетам и ГИО, не обязательно содействуют сотрудничеству между государственными исследовательскими учреждениями и фирмами⁷¹.

Согласно этой точке зрения университетские исследования ассоциируются с нормами быстрого раскрытия результатов исследований и среды обмена знаниями, соавторства и совместных проектов, что способствует кумулятивному обучению. Однако патентование университетских изобретений и связанное с этим столкновение интересов могут негативно влиять на эти нормы; замедлять распространение университетских изобретений, включая инструментарий

Таблица 4.5: Влияние политики в области передачи технологии на основе ИС на деятельность университетов/ГИО и фирм

	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ (ИЛИ ИНВЕСТИЦИИ)
УНИВЕРСИТЕТЫ И ГИО	<ol style="list-style-type: none"> 1) Укрепление прав интеллектуальной собственности, способствующих предпринимательству и вертикальной специализации <ul style="list-style-type: none"> • Укрепление других политических инициатив, направленных на университетское предпринимательство (например, расширение доступа к финансам) • Лицензионные и другие доходы (например, консалтинговые) можно инвестировать в исследования 2) Взаимное плодотворное сотрудничество между факультетами и промышленностью <ul style="list-style-type: none"> • Нематериальные выгоды для репутации университета и качества исследований • Помощь при определении научно-исследовательских проектов с двойной научной и коммерческой целью 3) Более активное участие студентов в деятельности университетов и фирм 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Отведение времени занятиям вне научных исследований <ul style="list-style-type: none"> • Пересмотр стимулов с учетом деятельности ученых и, возможно, характера государственных учреждений • Реорганизация университетских процессов и культуры в целях коммерциализации 2) Затраты на создание и поддержание структуры ИС <ul style="list-style-type: none"> • Создание и поддержание бюро по передаче технологии (БПТ) и управление активами ИС, включая инвестиции в развитие людских ресурсов • Отведение времени подаче заявок на права ИС и передачу технологии (даже если они переданы на субподряд БПТ) • Дополнительные финансовые и моральные издержки, связанные с защитой прав ИС
ФИРМЫ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Содействие выявлению университетских изобретений, полезных для предпринимательского сектора <ul style="list-style-type: none"> • Предоставление фирмам доступа к ведущим ученым и сотрудничеству с научным сообществом в процессе разработки новаторских решений в рамках четких договорных отношений 2) Обеспечение возможности создания рынка идей и заключения контрактов с университетами <ul style="list-style-type: none"> • Система снижает операционные издержки и повышает правовую определенность, содействуя инвестициям частного сектора • Обеспечение исключительной лицензии повышает стимулы для дополнительных инвестиций • Способность к специализации является конкурентоспособностью (вертикальная специализация) 3) Коммерциализация новых продуктов, приносящих прибыль и обуславливающих дополнительный рост 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Барьеры для доступа к университетским изобретениям <ul style="list-style-type: none"> • Препятствие свободному доступу к университетским изобретениям – включая области более фундаментальных исследований и инструменты исследований, кроме случаев, когда исследования являются результатом профинансированного контракта • Отсутствие доступа, если другая фирма получила исключительную лицензию 2) Операционные издержки и напряженность на основе ИС во взаимоотношениях между промышленностью и университетами <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие в среде университетских ученых понимания затрат на разработку и потребностей рынка (когнитивный диссонанс), которое приводит к большой вероятности срыва переговоров • Переговоры по правам ИС могут помешать развитию совместных НИОКР и отношений между университетами и промышленностью, если университеты выступают в качестве накопителя доходов с сильным акцентом на ИС

71 См. David (2004) и Dasgupta and David (1994).

72 См. Eisenberg (1989); Heller and Eisenberg (1998); и Kenney and Patton (2009). Два последних автора отмечают, что институциональные механизмы, в которых задействованы БПТ, побудили некоторых из них к тому, чтобы максимально увеличивать доходы, а не быть пособниками распространения технологии на благо всего общества.

для исследований; и, в конце концов, задушить инновации⁷². Предоставление исключительных лицензий на патенты отдельным фирмам может, в частности, ограничить распространение знаний, приобретаемых за счет государственных средств. Критики также предполагают, что передача технологии на основе ИС, осуществляемая научно-исследовательскими учреждениями, ограничивает разнообразие исследований, которые в противном случае проводились бы последующими новаторами. Снижение интенсивности и разнообразия исследовательской деятельности объясняется перспективой сравнительно минимальных доходов для самих учреждений. Кроме того, сильные позиции университетов и ГИО в области ИС могут отрицательно влиять на каналы передачи знаний, такие как неофициальный обмен знаниями с частным сектором и научными сотрудниками, а также более официальное сотрудничество в сфере НИОКР, из-за сложности ведения переговоров по правам ИС.

Могут возникнуть следующие затраты (см. также таблицы 4.5 и 4.6):

- Для университетов: этот сценарий может привести к (i) отведению времени занятиям вне научных исследований; и (ii) затратам на создание и поддержание структуры ИС (которые, однако, могут рассматриваться в качестве инвестиций).

- Для фирм: эта модель может привести к (i) потенциальным барьерам для доступа к университетским изобретениям; и (ii) возросшим операционным издержкам и напряженности на основе ИС во взаимоотношениях между промышленностью и университетами.
- Отрицательные системные последствия могут включать в себя (i) переориентацию направлений исследовательской деятельности в сторону меньшего разнообразия и чрезмерного акцента на краткосрочные, коммерчески-ориентированные исследования; (ii) негативное влияние на «открытую науку»; (iii) перспективы сокращения объемов государственного финансирования государственных исследований, науки и экономики в более широком смысле; (iv) долгосрочные негативные последствия отвлечения внимания от приобретения научных знаний; (v) долгосрочное негативное влияние ИС на «открытую науку» и дальнейшие инновации; и, наконец, (vi) то, что ИС может препятствовать, а не способствовать коммерциализации изобретений.

Таблица 4.6: Системное влияние политики в области передачи технологии на основе ИС

	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ
БОЛЕЕ ШИРОКОЕ ВЛИЯНИЕ НА НАУКУ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Возросшее влияние более целенаправленных исследований, обладающих потенциалом для применения 2) Укрепление связей в рамках системы инновационной деятельности <ul style="list-style-type: none"> • Продуктивное разделение труда в процессе разработки и коммерциализации новых изобретений • Вклад частного сектора в финансирование фундаментальных и прикладных исследований 3) Повышение качества исследований и образования 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Переориентация направлений исследовательской деятельности <ul style="list-style-type: none"> • Смещение акцента на прикладные, краткосрочные, более прибыльные исследования • Меньшее разнообразие в научных дисциплинах по мере смещения акцента на патентоспособные результаты • Пренебрежение другими задачами университетов, такими как обучение и подготовка 2) Негативное влияние на «открытую науку» <ul style="list-style-type: none"> • Вытеснение/смещение использования других каналов передачи знаний промышленности • Задержки с публикацией, возросшая секретность, меньший обмен данными, в том числе их сокрытие • Сокращение числа международных научных обменов 3) Перспектива университетских доходов может понизить приверженность правительства финансированию
ИННОВАЦИИ И РОСТ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Коммерциализация изобретений с социально-экономическими последствиями <ul style="list-style-type: none"> • Повышение благосостояния потребителей и производительности труда за счет доступа к инновационным продуктам и процессам 2) (Локальное) положительное влияние на НИОКР, внешние эффекты технологии, предпринимательство, занятость и рост 3) Более высокое конкурентное положение страны на мировом рынке 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Долгосрочные негативные последствия отвлечения внимания от приобретения научных знаний 2) Долгосрочное негативное влияние ИС на «открытую науку» и дальнейшие инновации <ul style="list-style-type: none"> • Патентование изобретений, платформенные технологии и инструментарий для исследований увеличивают расходы на проведение дальнейших исследований и инновации • Меньшее разнообразие исследований 3) Повышенное внимание ИС может препятствовать, а не способствовать коммерциализации изобретений

4.3.2

Последствия и опыт в странах с высоким доходом

В этом разделе приводятся основные уроки, извлеченные из опыта стран с высоким доходом и соответствующей экономической литературы⁷³.

Данные подтверждают потенциальные преимущества, упомянутые в предыдущем подразделе. Важными предпосылками для расширения возможностей коммерциализации университетских изобретений являются патентование в университетах и ГИО, а также эффективные политические инициативы и учреждения в области передачи технологии (см. таблицу 4.5). Доступ к университетским исследованиям на ранней стадии имеет решающее значение для фирм, особенно в наукоемких отраслях. Превращение университетских идей в инновации требует существенного развития частного сектора и привлечения вузовских изобретателей, подтверждающих доверие к такой политике, основанной на патентной деятельности⁷⁴.

Данные также говорят о синергии в широком спектре традиционной научной, предпринимательской и патентной деятельности ученых, а также о взаимодействии с частным сектором⁷⁵. Они также подтверждают взаимодополняющий характер различных каналов передачи технологии. Фирмы, активно взаимодействующие с государственными исследовательскими учреждениями, как путем неофициальных обменов – например, во время проведения научных конференций – так и путем официально организованного обмена знаниями – например, в рамках сотрудничества в области НИОКР – вероятно, получают больше лицензий на изобретения от университетов. Они также могут более активно взаимодействовать с факультетами в целях дальнейшей разработки изобретений, поскольку неявное знание, заключенное в изобретении, играет важную роль в его превращении в коммерческую инновацию.

Тем не менее литература и информация о прошлом опыте не прибегают к исчерпывающему анализу затрат и выгод в отношении и упомянутого выше влияния, которое может быть легко обобщено применительно к различным отраслям и странам с очень разными характеристиками. Литература не дает однозначно прямого ответа в отношении наиболее адекватной модели права собственности, т.е. превосходит ли модель на основе права собственности университетов ту модель, в соответствии с которой факультет сохраняет право собственности на изобретения, либо другие модели⁷⁶. Наконец, долгосрочные последствия патентования для науки также все еще находятся в стадии обсуждения.

Одной из причин этого неполного анализа затрат и выгод является то, что эти политические инициативы, институциональная практика и их реализация все еще относительно «молоды», особенно за пределами США.

Кроме того, два других взаимосвязанных фактора усложняют оценку политических инициатив, направленных на университетскую передачу технологии на основе ИС.

i) Проблемы, связанные с определением и измерением:

До сих пор для оценки университетской передачи технологии использовались главным образом показатели на основе ИС. Однако обзоры патентно-лицензионной деятельности – осуществляемой национальными правительствами, на многостороннем уровне или самими ГИО – очень редки⁷⁷. Часто они склонны недооценивать число университетских изобретений, а также более широкие последствия университетской передачи технологии (см. вставку 4.3)⁷⁸.

73 См. Baldini (2006) и Larsen (2011).

74 См. Goldfarb et al. (2011); Goldfarb et al. (2001); и Jensen and Thursby (2001).

75 См. Boardman and Ponomarev (2009).

76 Kenney and Patton (2009) утверждают, что модель на основе права собственности университетов не оптимальна с точки зрения экономической эффективности, не отвечает интересам быстрой коммерциализации технологии и не содействует предпринимательству. Они склоняются к тому, что эта модель поражена нерентабельными стимулами, информационной асимметрией и противоречивой мотивацией применительно к университетам, изобретателям, потенциальным лицензиатам и университетским БПТ. Эти структурные неопределенности могут привести к задержкам в процессе лицензирования, неупорядоченным стимулам для заинтересованных сторон и препятствиям на пути потока научной информации и материалов, необходимых для научно-технического прогресса.

77 См. OECD (2003).

78 См. Aldridge and Audretsch (2010).

Кроме того, существует множество движителей успешной коммерциализации результатов научных исследований, таких как лицензирование и создание вузовских начинающих компаний, а также различных векторов передачи знаний между университетами и промышленностью. Вместе с тем не существует базы для определения и оценки каналов этой передачи знаний, их взаимодействия и роли различных политических инициатив, содействующих этому взаимодействию⁷⁹. В этом контексте и с учетом уникальных условий в конкретных учреждениях и странах, ограничена способность к формулированию четких причинно-следственных выводов, касающихся влияния конкретной политики в области передачи технологии на основе ИС на коммерциализацию результатов научных исследований или на более широкие экономические показатели. Кроме того, необходимо проявлять осторожность при обобщении конкретных результатов, присущих определенному обстоятельству, применяя их к другим учреждениям, дисциплинам или странам.

ii) Сравнительная оценка на фоне соответствующих альтернатив: Очень важно сравнивать результаты политических инициатив в области передачи технологии на основе ИС с реалистичными альтернативами или тщательной оценкой status quo. Зачастую новые результаты сравниваются со сценариями, которые влекут за собой систему «открытой науки», отличающуюся быстрым распространением знаний и мощными стимулами к инновационной деятельности. Можно утверждать, что в большинстве случаев политические альтернативы менее благоприятны. Для начала, сама система науки также склонна к несрабатыванию, в частности, в отношении внутренней связи и ее эффективности по оказанию помощи в стимулировании инновационной деятельности и социально-экономического развития. Кроме того, в присутствии или отсутствии моделей передачи технологии на основе ИС связи между различными субъектами в рамках национальных систем инновационной деятельности редко идеальны и в основном заслуживают внимания политиков.

Более того, внедрение официальных моделей права интеллектуальной собственности для университетов и ГИО часто не несет ответственность за формирование прав ИС с самого начала. Наоборот, их цель состоит в дальнейшем уточнении существующих прав ИС в целях содействия последующим транзакциям. В частности, необходимо отметить следующие особенности: (1) нечеткие правила, регулирующие право собственности, сводят на нет стимулы к дальнейшей разработке изобретений, как это было раньше в странах с высоким доходом, и как это все еще встречается в менее развитых странах; (2) права собственности на изобретения, появляющиеся в результате исследований, финансируемых за счет государства, принадлежат правительствам, как это было раньше в США; (3) права собственности принадлежат преподавателям университетов, как это было раньше в Европе; или (4) права собственности, вытекающие из проектов, осуществляемых совместно университетами и промышленностью, принадлежат исключительно отдельным фирмам. По сравнению с введением практики передачи технологии на основе ИС эти сценарии в основном предоставляют меньшую правовую определенность в отношении права собственности на изобретения или меньший потенциал для инновационной деятельности, поскольку фирмы не будут заинтересованы в дальнейшей разработке этих изобретений.

С учетом этих оговорок в следующем подразделе приводятся доказательства более существенных экономических последствий, факторов, определяющих успешную систему передачи технологии в университетах и ГИО, а свидетельства наиболее серьезных проблем, связанных с такой моделью.

Свидетельства более существенных экономических последствий

Лица, ответственные за принятие политических решений во многих странах с высоким и средним доходом, в равной степени сетуют на то, что слишком мало инновационных решений появляется в результате возрастания числа патентов, принадлежащих университетам и ГИО.

Важно выйти за рамки поданных патентов и полученного лицензионного дохода, которыми измеряется успех передачи технологии.

⁷⁹ Arundel and Borsdoy (2010) исследуют возможности и трудности в разработке на международном уровне сопоставимых показателей отдачи от коммерциализации результатов государственных научных исследований.

Это желательно, поскольку вклад, который коммерциализация университетской ИС вносит в экономическое развитие, трудно продемонстрировать убедительно в экономических исследованиях. Расчетам докучают те же проблемы, которые усложняют оценку влияния государственных НИОКР (см. вставку 4.1 и предыдущий раздел), т.е. выстраивание данных, которые эффективно охватывают другие аспекты влияния передачи технологии на основе ИС, представляет собой сложную задачу (например, рост производительности фирм, использующих такую ИС, либо прибыль потребителей в результате внедрения инновационных решений). Даже еще труднее установить четкие причинно-следственные связи между передачей технологии на основе ИС и этими социальными завоеваниями. Лишь в одном исследовании, подготовленном для промышленной ассоциации, сделана попытка придать значение более широким экономическим последствиям в США⁸⁰.

Учитывая отмеченные выше трудности, во многих исследованиях влияние взаимодействия между университетами и промышленностью показано без необходимого предположения о том, что передача технологии на основе ИС или модель владения университетской ИС является существенным условием и двигателем такого влияния.

Литературные источники показывают, что сделки в области технологии между университетами и промышленностью могут генерировать значительные эффекты, стимулируя дополнительные инвестиции в НИОКР, новые фирмы и продукты, а также создание рабочих мест⁸¹. Преимущества для фирм включают повышение уровня прикладных исследований, повышение общей производительности НИОКР, измеряемой патентами, более высокое качество патентов, внедрение новых продуктов, повышение объема продаж и снижение стоимости рабочей силы. Показано, что связи с промышленностью оказывают обогащающее влияние на университетские исследования и приводят к синергии между прикладными и фундаментальными исследованиями и развитию новых научных идей⁸².

Помимо этого, исследования оперировали ограниченными статистическими данными о количестве вузовских начинающих компаний, прямо или косвенно связанных с вопросами коммерциализации на основе ИС, которыми занимаются БПТ для оценки законодательства о передаче технологии на основе ИС (см. вставку 4.5). Учитывая, как правило, низкие цифры, некоторые обозреватели использовали эти данные, чтобы поставить под сомнение общее влияние такой политики⁸³.

Вместе с тем эти абсолютные цифры могут упустить действительно важный вопрос относительно того, какие начинающиеся предприятия добиваются ощутимых экономических результатов и повышают занятость в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Исследования показывают, университетское патентование и лицензирование имели основополагающее значение для появления новых отраслей, таких как научное приборостроение, полупроводники, программное обеспечение ЭВМ, а также нано- и биотехнология⁸⁴. Возникновению нескольких крупных корпораций из вузовских начинающих компаний способствовали БПТ⁸⁵. Начинаящие компании в университетах США, кажется, также имели непропорционально больше шансов на превращение в жизнеспособные предприятия и на создание дополнительных рабочих мест⁸⁶. Например, AUTM США собирает примеры тематических исследований и вклада университетской ИС за последние 30 лет, при этом по состоянию на конец 2009 г. в стране функционировали 423 начинающие компании, в частности в секторе здравоохранения⁸⁷. Литературные источники также показывают, что вузовские начинающие компании, скорее всего, склонны к коммерциализации технологий, являющихся радикальными, находящихся на ранней стадии разработки и отличающихся общей целью⁸⁸. Опять же, приписывание этого положительного влияния исключительно передаче технологии на основе ИС, скорее всего, неуместно.

80 См. Roessner et al. (2009), цитируется в AUTM (2010). В этом широко цитируемом исследовании отмечается, что за последние 30 лет на базе университетских изобретений появилось свыше 6000 новых компаний США; на рынке появилось 4 350 новых продуктов на основе университетских лицензий; влияние этих изобретений на валовой внутренний продукт США оценивается в размере 187 млрд. долл. США, при этом создано 279 000 рабочих мест. Авторы утверждают, что не предпринималось никаких попыток оценить другой значительный экономический вклад исследований, проводимых в университетах, и что оценки считаются в значительной степени консервативными.

81 См. Rosenberg and Nelson (1994).

82 См. Azoulay et al. (2006) и Owen-Smith and Powell (2003).

83 См. Aldridge and Audretsch (2010).

84 См. Rosenberg and Nelson (1994) и Zucker et al. (1998).

85 Несколько крупных корпораций начинали как ответвления БПТ, включая Genentech в биотехнологии, Cirrus Logic в полупроводниковой технике и Lycos в поисковых системах Интернета. См. Di Gregorio and Shane (2003).

86 См. Di Gregorio and Shane (2003) и Shane (2004).

87 См. AUTM (2010).

88 Напротив, лицензирование солидным фирмам используется для коммерциализации новых технологий, которые более инкрементны, кодифицированы, находятся на поздних стадиях разработки и имеют конкретную цель. Кроме того, они, как правило, предполагают незначительные технические новшества, обеспечивают умеренную потребительскую ценность и отличаются более слабой охраной прав ИС.

Вставка 4.5: Научное предпринимательство, стимулируемое университетскими изобретениями

В тех же самых обзорах, в которых фигурируют данные о лицензиях для нескольких стран (см. подраздел 4.2.3), сообщается о создании начинающих компаний. В таблице 4.7 приведены данные по Канаде и США. Периодичность деятельности компаний, недавно созданных с помощью БПТ, варьируется в различных университетах. Некоторые университеты регулярно передают свою технологию путем образования новых фирм, тогда как другие редко создают новые фирмы. Более того, объемы деятельности начинающих компаний не находятся в простой зависимости от размеров финансирования исследований или количества созданных изобретений.

Таблица 4.7: Создание начинающих компаний в канадских и американских университетах; отдельные годы

Годы	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Канада	46	68	49	57	45	36	31	48	39	48
США	199	424	393	352	436	437	534	544	584	585

Примечание: Число подотчетных учреждений возросло на протяжении отобранного времени, способствуя, таким образом, восходящему движению в цифрах. Помимо университетов приведенные выше цифры также охватывают больницы и исследовательские центры.

Источник: Доступ к статистике в целях передачи технологии (STATT), AUTM, май 2011 г.

В Австралии на основе коммерциализации результатов исследований в 2009 г. было создано 19 начинающих компаний. В Испании создано 87 начинающих компаний в 2003 г. и 120 в 2007 г. По сообщениям Швейцарской ассоциации передачи технологии, в 2009 г. создано 66 начинающих компаний, 45 из которых занимаются передачей прав на ИС и 21 использует ноу-хау исследовательского учреждения. В исследовании, посвященном деятельности ряда латиноамериканских университетов, сообщается о том, что в 11 из 56 университетов созданы начинающие компании.

Важно отметить, что участие университетов или ГИО в учреждении фирм или лицензировании будет зависеть от их стратегий в области передачи технологии и от того, какие каналы имеют приоритетное значение для коммерциализации технологии. Создание фирм требует не только участия исследователя в рамках четких и уместных инициатив, но также участия предпринимателей.

Факторы успеха для использования знаний на основе государственных исследований

Успешная передача изобретений от университетов предприятиям является ресурсоемким и сложным делом. Должны совпасть различные политические и другие факторы, чтобы законы, стимулирующие патентование в университетах и ГИО, приносили свои плоды.

На уровне стран положительное влияние университетской передачи технологии на основе патентования во многом будет зависеть от более широкой среды передачи технологии, в частности: 1) прочного научно-исследовательского потенциала и людских ресурсов; 2) более широкой нормативно-правовой базы; 3) институциональной структуры исследовательских учреждений, их управления и автономии; 4) доступа к финансам; и 5) потенциала освоения фирм. Важно также сохранить разнообразие других каналов передачи знаний между университетами и фирмами.

На институциональном уровне - существует масса литературы, посвященной следующим критериям успеха, однако только некоторые из них находятся под контролем университетов и лиц, ответственных за принятие политических решений⁸⁹:

- нахождение университета в динамичном регионе вблизи инновационных фирм, венчурного капитала и т.д.;
- размер и тип университета, причем частные университеты с коммерческой ориентацией более активны, чем государственные университеты, например;
- портфель дисциплин, при этом некоторые из них более склонны к патентованию, чем другие;
- качество исследовательской деятельности в учреждении, его репутация и сеть;
- степень сотрудничества с университетами и предпринимательский климат;
- организационная практика и институциональная культура, которые содействуют передаче технологии на основе ИС;
- разработка институциональных стратегий передачи знаний и коммерциализация;

89 См. Belenzon and Schankerman (2009).

- конкурентоспособные зарплаты преподавателей и стимулы к подаче заявок на получение прав ИС и раскрытию изобретений БПТ, в частности, в отношении того, учитываются ли патенты при установлении срока пребывания в должности преподавателей;
- характеристики соответствующих БПТ (см. вставку 4.6)⁹⁰; и
- дополнительные факторы и политические инициативы, стимулирующие создание начинающих фирм, в том числе предоставление факультету возможности создавать начинающую фирму и иметь в ней собственную долю или брать отпуск; предоставляющие дополнительное финансирование и поддержку; а также различные рамочные условия, такие как инкубаторы и научные парки.

Необходимые организационные, финансовые и людские ресурсы представляют собой значительные вложения университетов и ГИО. Зачастую непостоянный и перекошенный лицензионный доход не компенсирует эти затраты. В результате можно отказаться от той идеи, что лицензирование способно быть потенциальной заменой иному университетскому доходу или иным источникам финансирования.

Вставка 4.6: Роль бюро по передаче технологии (БПТ) и нерешенные вопросы

Деятельность, осуществляемая БПТ, может быть сведена исключительно к управлению и коммерциализации ИС; или, наоборот, БПТ могут иметь более широкий спектр деятельности, относящейся, в частности, к региональному экономическому развитию, финансированию образования и обучению представителей промышленных кругов в таких областях, как ИС и передача технологии⁹¹.

Характер и вид посредников по передаче технологии являются существенными факторами, влияющими на показатели передачи технологии в университетах⁹². Размер и возраст БПТ, число его сотрудников, их опыт (особенно в промышленности) являются основными факторами успеха для создания качественного портфеля изобретений. Однако эти атрибуты не являются гарантией успеха. Опыт показывает, что построение успешных интерфейсов БПТ между наукой и промышленностью представляет собой проблему даже в странах с высоким доходом, которые обладают большим опытом в передаче технологии.

Нерешенные вопросы включают в себя:

- 1) Какова оптимальная степень участия ученых в разработке идеи, и должны ли изобретатели иметь возможность выбора коммерческих провайдеров?
- 2) Как можно избежать опасности «захвата» БПТ промышленными интересами или конкретными фирмами⁹³?
- 3) В какой мере БПТ должно быть единственным органом, способным вводить в коммерческий оборот университетские изобретения? Обязаны ли исследователи пользоваться услугами БПТ, или они также способны управлять ИС и вводить ее в коммерческий оборот самостоятельно⁹⁴?
- 4) Учитывая неизбежные затраты, должны ли университеты иметь собственные БПТ? Несколько учреждений проводят эксперименты с региональными или отраслевыми БПТ, признавая, что многие отдельные университеты или ГИО не располагают необходимым масштабом для того, чтобы иметь собственные БПТ.

Помимо этих факторов подчеркивается значение четко определенной университетской политики в области ИС. Университеты, располагающие внутренними правилами, регламентирующими участие исследователей в передаче технологии, выполняют свои функции лучше, чем университеты, не имеющие таких правил⁹⁵. Ясно очерченная университетская политика с четкими правилами совместного использования выгод повышает производительность, предоставляя исследователям стимулы для участия в передаче технологии⁹⁶. Правила, помогающие упорядочить взаимоотношения с потенциальными лицензиатами на основе стандартных форм и контрактов, также снижают операционные издержки при заключении соглашений с частным сектором. Кроме того, эти политические инициативы могут помочь в решении некоторых вопросов, поднятых выше, гарантируя, что университеты и ГИО – и их профессорско-преподавательский состав – не пренебрегают выполнением их других основных задач, связанных с преподаванием и исследованиями во имя коммерциализация.

90 См. Belenzon and Schankerman (2010).

91 См. Zuñiga (2011), Sections 3 and 5.

92 См. Debackere and Veugelers (2005); Owen-Smith and Powell (2001); Lach and Schankerman (2008); и Chapple et al. (2005).

93 См. Owen-Smith and Powell (2001).

94 Подход, называемый «свободная воля», в соответствии с которым университетские преподаватели выбирают, кто будет вести переговоры о заключении лицензионных соглашений, обещающих университету долю от дохода, может быть альтернативой БПТ или соответствующей конкуренцией.

95 См. Debackere and Veugelers (2005).

96 См. Lach and Schankerman (2008).

Обоснование проблем в отношении исследований, финансируемых за счет государства

В таблице 4.6 описывается целый ряд проблем в связи с влиянием передачи технологии на основе ИС на научную систему и отношения между университетами, ГИО и фирмами.

Однако эмпирическая литература узко направлена на измерение степени воздействия университетских патентов на публикационную деятельность ученых. Действительно, существующие исследования также строго ограничены, так как трудно найти количественные показатели более широкого влияния на научную деятельность. Поэтому в литературе подчеркивается «неоднозначный характер имеющихся эмпирических свидетельств долгосрочных последствий вузовского предприятия»⁹⁷.

В любом случае имеющиеся данные не сводятся к преувеличенной озабоченности в отношении этого влияния. На самом деле, верно обратное.

1) Влияние на научные публикации и нормы «открытой науки» в университетских кругах: Большинство исследований, посвященных взаимосвязи между публикацией – агентом, используемым для «открытой науки» - и патентованием, содержат немного данных, свидетельствующих о противоречиях во взаимоотношениях между промышленностью и традиционными вузовскими функциями⁹⁸.

Напротив, исследования, проводимые в США и Европе, выявляют позитивную связь между взаимоотношениями с частным сектором, патентованием и публикацией. На самом деле, ученые, заключившие контракты на проведение научных исследований с промышленностью, демонстрируют превосходную производительность, как с точки зрения количества, так и качества публикаций, которая измеряется числом ссылок, по сравнению с их коллегами, не занимающимися изобретательством⁹⁹. Вузовское патентование может быть дополнением к публикационной деятельности, по крайней мере, до определенного уровня патентования, после чего в некоторых исследованиях выявляется эффект замещения¹⁰⁰. Это свидетельство интерпретируется с тем, чтобы показать, что нет никакого существенного сдвига в сторону прикладных исследований¹⁰¹. Утверждается, что ученые склонны публиковать результаты, даже если они запатентованы, по причине постоянного значения публикации в установлении приоритетов и репутации в научных кругах. Кроме того, новые исследования – особенно, но не только в области биомедицины – могут иметь двойное назначение: как фундаментальное, поскольку они открывают новые научные принципы, так и коммерчески применимое, может быть, даже коммерчески мотивированное¹⁰².

Интересно, что данные о том, оказывает ли создание вузовских начинающих компаний негативное влияние на научную деятельность, менее ясны и несколько смешаны. В ряде исследований выявляется, что вузовские предприниматели более продуктивны, тогда как в других исследованиях утверждается о сокращении числа публикаций в зависимости от области знаний.

Эффекты замещения между патентованием и публикацией могут возникнуть при определенных обстоятельствах, особенно когда исследователи уже добились выдающейся научной карьеры; когда высок уровень их патентования; и, в некоторых случаях, когда ученые участвуют в корпоративном патентовании¹⁰³.

Тем не менее приведенные выше результаты предполагают, что позитивные взаимоотношения между публикацией и патентованием могут быть подвергнуты влиянию выборки респондентов и некоторых неотъемлемых статистических проблем, относящихся к эндогенности. Это может просто означать, что лучшие ученые оказываются хороши и в публикации, и в привлечении государственных и частных исследовательских фондов, и в патентовании. Кроме того, это может означать, что сотрудничество с промышленностью положительно влияет и на публикацию, и на патентование.

97 См. Larsen (2011); Engel (2008); и Geuna and Nesta (2006).

98 См., например, Grimaldi et al. (2011); Fabrizio and Di Minin (2008); и Czarnitzki et al. (2009).

99 См. Thursby and Thursby (2011).

100 В ряде исследований также установлена позитивная связь между лицензионной и публикационной деятельностью. Jensen, Thursby and Thursby (2010), например, показывают, что способность лицензировать университетские исследования приведет ученых к посвящению большего времени университетским исследованиям и меньшему времени предоставлению консультаций по реализации проектов с фирмами.

101 См. Thursby and Thursby (2007).

102 Все это подпадает под то, что называется «квадрантом Пастера» в работе Stokes (1997).

103 См., например, Crespi et al. (2010); Czarnitzki et al. (2011); и Gulbrandsen et al. (2011).

Кроме того, это доказательство зависит от научной дисциплины, о которой идет речь, и позитивные отношения проявляются наиболее заметно в таких областях, как биомедицина и науки о жизни, т.е. в исследованиях, мотивированных как поиском фундаментального понимания, так и соображениями использования.

Наконец, эти данные мало что говорят о возможных приостановках или нарушениях принципов «открытой науки». В обзорах ученых действительно упоминаются возросшие уровни секретности и задержки в публикации; кроме того, переориентация научно-исследовательской деятельности может сопровождать привлечение тех или иных исследователей к патентованию и коммерциализации¹⁰⁴. Приводятся примеры компаний, ограничивающих результаты университетских исследователей или исследователей, которые препятствуют доступу других лиц к своим данным¹⁰⁵. Несмотря на эти примеры, нет обширных данных, однозначно демонстрирующих тревожные последствия и причинно-следственные связи между таким поведением и патентной деятельностью в университетской среде. Возросшая секретность зачастую является следствием более активного сотрудничества с промышленностью, а также других факторов. Тем не менее эта сфера является важным направлением для будущих исследований. Для ослабления этих потенциальных эффектов необходимы политические подходы.

2) Влияние на фундаментальные исследования: Насколько это можно измерить, существующая литература – в основном сосредоточенная на США и науках о жизни – не выявляет ни сокращения объемов фундаментальных исследований, ни влияния на соотношение между прикладными и фундаментальными исследованиями в результате патентования¹⁰⁶. Продемонстрировано, что большинство лицензированных университетских изобретений требуют значительных усилий фирм, направленных на разработку коммерчески жизнеспособной продукции на их основе. По данным литературных источников, это является явным признаком того, что университетские исследования по-прежнему носят фундаментальный характер¹⁰⁷. Литература также показывает, что коммерчески ориентированные исследования могут быть дополнением к более фундаментальным исследованиям¹⁰⁸. Позитивные обратные связи, приходящие из фирм в университеты и на благо науки, действительно, могут быть недооценены.

Чтобы выстроить эти выводы в перспективе, полученные данные показывают, что на долю университетов по-прежнему приходится большая часть фундаментальных и академических исследований. Во всяком случае объем фундаментальных НИОКР в процентах от валового внутреннего продукта (ВВП) возрос или остался неизменным с течением времени, в том числе в странах с высоким доходом¹⁰⁹. Кроме того, может быть преувеличенным риск того, что промышленность оказывает слишком большое влияние, поскольку она финансирует только небольшую часть университетских НИОКР. В США, например, компании финансируют около 5-6% фундаментальных и прикладных университетских НИОКР соответственно, при этом основное внимание уделяется фундаментальным НИОКР (см. диаграмму 4.11).

Несмотря на эти свидетельства, по-прежнему сложной задачей остается проведение различия между фундаментальными исследованиями, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, а также измерение их объемов. В любом случае полная разбивка может ввести в заблуждение, если существуют важные эффекты обратной связи, вытекающие из исследований, находящихся на поздней стадии, которые могут повлиять на исследования, находящиеся на ранней стадии.

104 См., краткий обзор этой литературы в работе Azoulay et al. (2009).

105 См., например, Campbell et al. (2002); Campbell et al. (2000); и родственную литературу.

106 См. Rafferty (2008) и Larsen (2011).

107 См. Rafferty (2008).

108 См. Breschi et al. (2007); Van Looy et al. (2006); и Van Looy et al. (2004).

109 ОЭСР, Основные статистические данные в области науки, технологии и промышленности (MSTI).

Диаграмма 4.11: Промышленное финансирование фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок в США, 1978-2008 гг.

В текущих млн. долл. США (слева) и в процентах от общего объема университетских прикладных и фундаментальных НИОКР (справа)



Источник: ВОИС, на основании данных, предоставленных Национальным научным фондом (NSF).

3) Влияние на разнообразие исследований: Все больше и больше университетских патентов содержат ссылки на научную литературу, и это обстоятельство поднимает вопрос о том, патентуют ли университеты элементы науки чаще, чем технические результаты, вытекающие из исследований¹¹⁰. Между тем, утверждается, что открытость предварительных исследований способствует более высоким уровням последующих исследований, а также новым направлениям исследований. Патентование государственными исследовательскими учреждениями может воспрепятствовать этой открытости (см. таблицу 4.6).

Материальные свидетельства этого явления неудовлетворительны и смешаны. С одной стороны, исследования показывают, что ученые не прекратили проводить исследования из-за наличия патентов третьих лиц, основанных на материалах исследований¹¹¹. С другой стороны, недавно проведенное исследование выявляет, что ограничения на патентование результатов научных исследований могут оказать негативное влияние на разнообразие исследований (см. вставку 4.7). Кроме того, еще в одном исследовании число ссылок на определенные работы снижается после выдачи патента на идеи, которые в них обсуждаются. Это взято в качестве доказательства сниженной способности исследователей опираться на эти знания неограниченным образом¹¹². Оба эти исследования ориентированы на биомедицинские технологии, где перехлестываются прикладные и фундаментальные исследования, и ситуации с «зависанием» случаются чаще, чем в других дисциплинах.

Еще одна проблема заключается в том, что университеты или фирмы не имеют доступа к дорогостоящему инструментарию или вынуждены лицензировать его, и что это обстоятельство может создать барьеры для вступления в определенную область научных исследований. Для обоснования этого утверждения и выявления того, насколько действующие исключения из исследований не позволяют фирмам и университетам обойти отсылочные патенты, требуется больше исследований¹¹³.

110 См. Sampat (2006).

111 См. Walsh et al. (2005).

112 См. Murray and Stern (2007).

113 Одна из проблем заключается в том, что в зависимости от конкретной страны исключения из исследований обеспечивают разную степень гибкости в этой связи. Время от времени кажется, что исключения также не совсем четко охватывают инструментарию для исследований, в отличие от других запатентованных изобретений.

Вставка 4.7: 0 мышьях и академической свободе

В недавно опубликованной работе исследуется вопрос о том, могут ли ограничения на открытость научных исследований – например, проводимых за счет университетского патентования – ограничить разнообразие самих фундаментальных исследований и экспериментирование с ними. Авторы используют пример некоторых мышьях, выведенных методами геной инженерии, а также связанные с этим научные работы для изучения последствий более «расслабленной» политики в области ИС, сформулированной после заключения соглашения между частным сектором и Национальными институтами здравоохранения США (NIH). В частности, это соглашение сняло основанные на ИС ограничения в отношении доступа к исследовательским материалам (мышьям), а также ограничения на последующую экспроприацию новаторами. В частности, авторы оценивают, насколько изменяются уровень и вид последующих исследований с использованием этих мышьях после повышения открытости, инициированного NIH.

Авторы выявляют значительный рост уровня последующих исследований, обусловленный существенным увеличением темпов освоения более разнообразных направлений исследований. В трактовке авторов открытость предварительных исследований не просто способствует достижению более высоких уровней последующего использования; она также повышает стимулы к дополнительным предварительным исследованиям, поощряя разработку новых направлений исследований и обуславливая увеличение числа публикаций результатов исследований, носящих более фундаментальный характер и имеющих более высокое качество. На основании этих выводов авторы предлагают изучить все последствия принятия «университетского» законодательства в области ИС.

Источник: Murray, Aghion, Dewatripont, Kolev & Stern (2009).

4) Влияние на взаимоотношения между университетами и промышленностью:

Неофициальные данные из США свидетельствуют о том, что упреждающие меры, предпринимаемые университетами, чтобы владеть на правах собственности результатами совместно финансируемых исследований и получать лицензионный доход, стали противоречивыми (см. таблицу 4.5)¹¹⁴. Тому факту, что университеты настаивают на условиях их собственной ИС до начала работы с промышленностью, придана форма барьеров к сотрудничеству, учитывая длительные задержки и потенциальные возможности трений в том случае, если университеты стремятся к максимальному увеличению прибыли¹¹⁵. Некоторое разочарование связано с тем, что университеты могут стремиться к использованию универсального (без учета индивидуальных особенностей) подхода к патентованию результатов исследований, несмотря на свидетельства того, что патенты и исключительные лицензии играют различные роли в разработке комплексных технологий (в сравнении с дискретными) (см. главу 2)¹¹⁶.

Лишь в немногих исследованиях был оценен этот потенциальный неблагоприятный эффект. Между тем исследования показывают, что зачастую – и несмотря на потенциальные трения – университетская ИС, сотрудничество и продуктивность исследований идут рука об руку. Другими словами, те университеты, которые больше сотрудничают с промышленностью, также владеют большим числом патентов – опять же, не подразумевается никакой причинно-следственной связи.

Если посмотреть на официальную статистику, нельзя не отметить «умеренное», но постоянное сотрудничество между университетами и промышленностью, измеряемое долей финансируемых промышленностью НИОКР, проводимых в университетах. В частности, доля расходов на проведение НИОКР в ВУЗах, финансируемых промышленностью, всегда была небольшой, однако сейчас возрастает, если обратиться к средним показателям для всех стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (с 2,9% в 1981 г. до 6,6% в 2007 г.)¹¹⁷. В Аргентине, Китае и Российской Федерации, например, фирмы также финансируют устойчивую или возрастающую процентную долю НИОКР, проводимых в ВУЗах.

Наконец, как уже упоминалось в главе 1, когда речь идет об университетах, фирмы также становятся все более изобретательными в отношении их политики в области ИС, активизируя сотрудничество, с одной стороны, и обеспечивая при этом контроль, с другой. Например, университетским исследователям предоставляется доступ к внутренней ИС компаний, например библиотекам антител и инструментарию для исследований, а в некоторых случаях разрешается публикация в дополнение к получению финансирования из внешних источников.

114 См. Thursby and Thursby (2007) и Litan et al. (2008).

115 См. Alexy et al. (2009) и Wadhwa (2011). Конкретные фирмы утверждают, что это обстоятельство отдалило университеты от фирм в США и стало причиной того, что фирмы США больше сотрудничают с зарубежными фирмами. См. Litan et al. (2008).

116 См. So et al. (2008).

117 OECD MSTI.

4.4

ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИС И ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В СТРАНАХ С НИЗКИМ И СРЕДНИМ ДОХОДОМ

Лишь немногие исследования посвящены проблемам и последствиям университетской передачи технологии в странах с низким и средним доходом¹¹⁸. Можно выделить две основные темы: (i) влияние законодательства в области передачи технологии, принятого в странах с высоким доходом, на менее развитые страны – международные аспекты (см. подраздел 4.4.1); и (ii) влияние законодательства в области передачи технологии отечественного производства в странах со средним и низким доходом – внутренние аспекты (см. подраздел 4.4.2).

В таблице 4.13 резюмируются различные аспекты потенциального влияния.

Возможные преимущества, извлекаемые из передачи технологии на основе ИС, как правило, те же, что и для стран с высоким доходом, за исключением того, что беднейшие страны могут получить теоретические выгоды от побочных результатов НИОКР, проводимых в странах с высоким доходом, не обязательно вкладывая крупные суммы в проведение самих государственных НИОКР. Кроме того, укрепление позиции патентов в этих странах может также сместить интерес к исследованиям в странах с высоким доходом в сторону проектов, имеющих отношение к рынкам менее развитых стран.

Однако немаловажно, что возможность получить преимущества зависит от способности менее развитых стран – в частности, фирм – генерировать и усваивать научные знания, несмотря на потенциально слабую научно-промышленную базу. При этом роль в дальнейшей разработке изобретений, принадлежащих университетам и ГИО, может быть отведена местным фирмам, либо действующим на местах транснациональными компаниям. Потенциальные затраты в основном сводятся к тем, которые упоминаются выше, за исключением того, чтобы они могут возрасти ввиду больших ограничений в собственных ресурсах и большей опоры на знания, приобретенные в более развитых странах. В этой связи некоторые аналитики утверждают, что государственным исследовательским учреждениям и фирмам в развивающихся странах было бы проще получить доступ к таким знаниям, если бы последние не пользовались патентной охраной.

Таблица 4.13: Влияние на страны с низким и средним доходом

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ
<p>1) Все те же выгоды, упомянутые выше (см. таблицы 4.5 и 4.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Это зависит, однако, от способности осваивать и дорабатывать университетские изобретения – либо местными фирмами, либо действующими на местах транснациональными компаниями – а также от того, отвечают ли эти изобретения потребностям стран с низким и средним доходом. <p>2) Возможность внести вклад на национальных или мировых рынках университетских изобретений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Это зависит от способности разрабатывать университетские изобретения и подавать заявки на получение патента. • Университетские изобретения могут также привлечь внимание транснациональных компаний и связанных с ними дополнительных НИОКР к учреждению местных филиалов. • Укрепление связей между наукой и промышленностью может оказать помощь в переориентации исследований на удовлетворение национальных потребностей. 	<p>1) Все те же вышеупомянутые затраты (см. таблицы 4.5 и 4.6), причем некоторые из них возрастают с учетом большей ограниченности ресурсов в менее развитых странах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение или отсутствие доступа к основным технологиям, принадлежащим университетам в странах с высоким доходом • Чрезмерный акцент на прикладные, прибыльные проекты может привести к разработке менее полезных изобретений с точки зрения стран с низким и средним доходом. • Сокращение числа международных научных обменов и меньшее стремление учреждений в странах с высоким доходом к сотрудничеству в результате появления более сложных вопросов, касающихся права интеллектуальной собственности и секретности

118 Упомянутые выше эффекты более значительны в отношении тех секторов, в которых университетам и некоммерческим исследовательским учреждениям принадлежит большое число патентов. Например, в сельском хозяйстве университетам и некоммерческим исследовательским учреждениям принадлежит почти ¼ часть патентов. См. Graff (2003).

4.4.1

Влияние законодательства, регулирующего передачу технологии в странах с высоким доходом, на страны с низким и средним доходом

Литература по данной теме посвящена главным образом тому влиянию, которое законодательство в области передачи технологии, принятое в странах с высоким доходом, оказывает на страны с низким и средним доходом.

В этом контексте основное внимание уделяется более ограниченному и более дорогостоящему доступу этих стран к знаниям¹¹⁹. Одна из проблем заключается в том, что патентование результатов научной деятельности в странах с высоким доходом может ограничить доступ к инструментарию для исследований, базам данных и технологиям¹²⁰. В частности, более жесткая практика в области ИС может затруднить доступ к технологиям, которые особенно важны для менее развитых стран, например в сельском хозяйстве и здравоохранении, а также для производства жизненно важных лекарственных средств (в этой связи см. раздел 4.5, в котором предлагаются политические инициативы для противодействия таким последствиям)¹²¹.

Прежде всего, последствия ограниченного доступа к таким знаниям в решающей степени зависят от того, выдало ли национальное патентное ведомство страны патент изобретателю, представляющему университет или ГИО¹²². Кроме того, затраты зависят от того, (i) значима ли сколь-нибудь конкретная технология для страны, и (ii) способна ли такая страна воспринимать и разрабатывать незапатентованные университетские изобретения.

И все же, для оценки этого потенциального побочного эффекта требуется дополнительное исследование. В предыдущих разделах этой главы отмечалось увеличение числа и доли патентов, принадлежащих университетам и ГИО, особенно в области фармацевтики и здравоохранения. Было бы интересно выявить, какие патенты выдаются в областях, крайне важных для стран с низким и средним доходом, и каково их влияние, в том числе с точки зрения доступа и воздействия на потребление. Степень, в какой исследования в странах с высоким доходом сосредоточены на забытых болезнях или культурах для тропиков – областях, представляющих повышенный интерес для менее развитых стран – и степень, в какой патентуются результаты этих исследований, скорее всего, будут ограниченными. Этот вопрос также заслуживает дополнительного изучения. Кроме того, было бы интересно выяснить, какие меры могут быть приняты для предотвращения возможных побочных эффектов, возникающих в результате патентования в университетах и ГИО (см. раздел 4.5).

Наконец, в литературе рассматривается потенциальное вредное влияние распространения знаний в международном масштабе, которое может быть обусловлено возросшим объемом патентования в университетах и ГИО в странах с высоким доходом. Беспокоит то, что возможности для налаживания научных связей между учеными в странах с высоким доходом и менее развитых странах могут быть ограничены¹²³. Приводятся примеры, когда соглашения о сотрудничестве между учреждениями, представляющими более или менее развитые страны, аннулировались по причине стратегий «повсеместного» патентования¹²⁴. В частности, в дискуссиях по вопросам изменения климата менее развитые страны призывали страны с высоким доходом обнародовать результаты исследований, финансируемых за счет государства, которые проводятся в этой области. В отсутствие систематизированных данных решающее значение имеет дальнейшее обоснование озабоченности, связанной с «шатким» научным сотрудничеством между богатыми и бедными странами, которая может быть связана с ИС и соответствующим снижением научной открытости.

119 Kapszynski et al. (2003) ссылаются на основные патенты на лекарственные средства для лечения ВИЧ-инфекции, принадлежащие Йельскому университету, Университету Миннесоты, Университету Эмори и Университету Дьюка.

120 См. Boettiger and Benett (2006); So et al. (2008); Montobio (2009); и Engel (2008).

121 См. Boettiger. (2006).

122 Sampat (2009) поясняет, что для того, чтобы университетское патентование в промышленно развитых странах оказывало влияние на доступ к лекарственным препаратам в странах с низким и средним доходом, необходимы два условия: во-первых, университетам пришлось бы владеть значительным числом патентов; и, во-вторых, университетам или фирмам, лицензирующим университетские технологии, пришлось бы подавать заявки на получение патента в странах с низким и средним доходом.

123 См. Clemente (2006).

124 *Idem.*

4.4.2

ПРОБЛЕМЫ С ПЕРЕДАЧЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В СТРАНАХ С НИЗКИМ И СРЕДНИМ ДОХОДОМ

При формулировании политики в области передачи технологии и прогнозировании связанных с нею последствий необходимо принимать во внимание специфические потребности стран с низким и средним доходом, несмотря на то что затраты и выгоды для этих стран аналогичны тем, которые присущи странам с высоким доходом.

Опыт и данные, приводимые в экономической литературе, показывают, что разные стадии развития и разные системы инновационной деятельности требуют применения различных политических подходов в целях содействия коммерциализации результатов исследований, финансируемых за счет государства¹²⁵. Условия для передачи технологии развиваются с течением времени и в значительной мере зависят от научно-исследовательского потенциала и связей между наукой и промышленностью. Вот хорошая рекомендация по выработке политики: имей общее представление о коммерциализации технологии, контролируй промежуточные этапы и основные виды деятельности в области передачи технологии, не ориентированные исключительно на создание активов ИС и лицензирование.

Важность налаженных связей между наукой и промышленностью в странах с низким и средним доходом

Страны с низким и средним доходом существенно отличаются в отношении потенциала НИОКР, которым обладают их государственные исследовательские учреждения, научно-промышленного сотрудничества, их инфраструктуры и структуры политики, регламентирующей передачу технологии (см. главу 1 и подраздел 4.2.1).

Вообще говоря, основное их отличие от стран с высоким доходом – это слабые связи между государственными НИОКР и национальным экономическим развитием, которые зачастую обусловлены следующими факторами:

- низким уровнем научно-технической деятельности (НТД);
- тем, что государственные и международные доноры часто являются основными источниками финансирования НТД, тогда как национальные ГИО являются основными исполнителями НИОКР (см. подраздел 4.1.1), что означает низкий научный и инновационный потенциал предприятий;
- менее развитым человеческим капиталом для осуществления НТД, в частности недостаточным числом ученых на предприятиях и отъездом за границу лучших отечественных ученых (эффект «утечки мозгов»);
- низким качеством исследований и малой значимостью государственных исследований для производственного сектора;
- ограниченными связями между наукой и промышленностью, что объясняется низким потенциалом освоения фирм в сочетании с недостаточным «бизнес» спросом на НТД;
- отсутствием политических инициатив и структур, содействующих развитию университетских и других начинающих фирм; и
- ограниченным доступом к финансированию как препятствию к инновационной деятельности.

Связи между ГИО и производственным сектором ограничены рядом структурных факторов и инерцией. Во многих менее развитых странах финансируемые государством расходы на НТД в значительной степени сосредоточены на сельском хозяйстве, при этом технические и промышленные исследования игнорируются. Отсутствие прикладных исследований, дефицит квалифицированных инженеров и практикующих ученых, а также слабый технический потенциал в производственном секторе – все это факторы, способствующие разрыву связей между наукой и предприятиями.

125 См. Guellec et al. (2010).

Структурные особенности также ограничивают развитие связей между университетами и фирмами. Зачастую коммерческая деятельность, осуществляемая университетами и исследователями, все еще строго регулируется или запрещается. За некоторыми исключениями, большинство университетов полностью зависят от федеральных бюджетов и имеют слабые связи с региональными правительствами и организациями.

Отсутствие потенциала освоения на предприятиях и их естественная ориентация на подражательные инновации и приобретение зарубежной технологии в качестве стратегий инновационной деятельности также способствуют фрагментации в национальных системах инновационной деятельности (см. главу 1)¹²⁶. Технологические стратегии фирм в странах с низким и средним доходом часто зависят от пригодных к использованию ввозимых технологий, главным образом в форме оборудования и передачи технологии из-за рубежа на условиях «под ключ». Зачастую эти стратегии являются единственной возможностью для этих фирм получить доступ к современной технологии¹²⁷. Препятствия на пути сотрудничества между промышленностью и наукой, о которых сообщают фирмы, включают в себя отсутствие каналов связи с университетами, различия в организационной культуре (в отношении сроков изготовления и поставки продукции), неопределенность с рыночной перспективой для результатов исследований, а также высокие затраты на разработку и коммерциализацию результатов университетских исследований¹²⁸.

В этом контексте вряд ли будут успешными политические инициативы в области передачи технологии, которые сопровождаются политическими инициативами, нацеленными на укрепление потенциала НИОКР на предприятиях и налаживание связей между промышленностью и наукой. Подобно тому, что происходит в странах с высоким доходом, превращение университетов в более предприимчивые учреждения требует культурных перемен – особенно среди исследователей, и более широкой автономии университетов, в том числе в отношении конкурсного набора сотрудников и управления ресурсами.

По сравнению со странами с высоким доходом страны с низким и средним доходом сталкиваются со следующими дополнительными препятствиями к передаче технологии:

- отсутствие четкой политики в области передачи технологии в университетах и ГИО;
- слабые работоспособные руководящие принципы патентования, например, применительно к раскрытию изобретений и коммерциализации ИС на институциональном уровне;
- недостаточная осведомленность исследователей о побудительных мотивах для участия в процессе передачи технологии на основе ИС;
- отсутствие или нехватка ресурсов для БПТ, сотрудники которых не обладают необходимыми навыками и опытом в отношении ИС и коммерциализации;
- в более общем смысле, дополнительным трением в процессе регистрации прав ИС и коммерциализации во многих странах с низким и средним доходом является длительная процедура патентования в национальных патентных ведомствах и ее относительно высокая стоимость¹²⁹.

Однако эти особенности не свойственны в равной мере всем странам с низким и средним доходом. Что касается их большинства, ведется работа по устранению системных недостатков в национальных системах инновационной деятельности и предоставлению большей автономии университетам. Как отмечается выше, многие из этих стран также находятся в процессе реализации или разработки политических и практических средств в области передачи технологии (см. подраздел 4.2.1). Действительно, в некоторых случаях эти инициативы уже привели к значительным последствиям, как с точки зрения измерения масштабов передачи технологии, так и в плане более существенного влияния на деятельность государственных исследовательских учреждений, фирм и связи между ними.

Наконец, важно еще раз отметить, что странам с высоким доходом приходится решать многие те же проблемы, когда дело доходит до практических шагов на пути передачи технологии. Поэтому идеальной рекомендацией, которая может быть легко усвоена, не существует.

126 См. Navarro et al. (2010).

127 См. Zuñiga (2011). Например, в Аргентине, согласно материалам обзора инновационной деятельности за 1998-2001 гг., 84% фирм, сотрудничающих с другими участниками национальных систем инновационной деятельности, поступают так в информационных целях и 58% - в целях обучения; причем доля фирм, сотрудничающих в целях НИОКР, составляет только 21%. В Колумбии процентное соотношение фирм (которые сообщают о связях, установленных с агентами, предоставляющими технические услуги) составляет 31, 50 и 15 % соответственно.

128 Данные по этому вопросу в отношении Китая содержатся в работе Guan et al. (2005).

129 См. Zuñiga (2011).

4.5

НОВАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ПОЛИТИКА ВЫСТУПАЕТ В КАЧЕСТВЕ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В предшествующем обсуждении отмечались возможное неблагоприятное влияние патентования в университетах и ГИО на распространение знаний и доступ к технологии или крайне важной продукции.

Было бы желательно повысить качество мониторинга и лучше понять влияние этих потенциальных эффектов.

Кроме того, политические и практические инициативы проходят проверку со стороны правительств и университетов в целях разработки мер предосторожности от непредвиденных негативных последствий.

Университеты, ГИО, финансовые учреждения, организации-доноры и правительства располагают по существу двумя рычагами для предотвращения или ограничения потенциально негативных последствий передачи технологии на основе ИС.

- Во-первых, объемы патентования и лицензирования конкретных изобретений и технологий могут быть ограничены. Например, в соответствующих рекомендациях может содержаться требование о том, что предоставление патентов и исключительных лицензий должно испрашиваться только в тех случаях, когда существуют необходимые условия для их коммерциализации. Университетские политики и государственные органы могут также объявить некоторые области закрытыми для университетского патентования. К ним относятся, например, фундаментальные исследования, инструментарий для исследований, технологии, имеющие решающее значение для здравоохранения в странах с низким доходом.

- Во-вторых, если изобретения запатентованы, законодательство или институциональные политические рекомендации могут оказывать влияние на вид лицензий и доступ к ним. Например, лицензиаты технологий, финансируемых за счет государства, могут быть обязаны сообщать о последующих инвестициях и фактическом использовании патента, например, в целях недопущения использования этих патентов для блокировки последующих изобретений должностными лицами или патентными агрегаторами. Могут быть установлены определенные требования, гарантирующие, что продукты, полученные на основе этих изобретений, продаются потребителям или более бедным странам на разумных условиях¹³⁰. Также могут быть введены ограничения по области использования, гарантирующие, что ИС доступна для будущих исследований, в том числе другим фирмам. Правительства также могут оставить за собой право практически использовать изобретение или действовать в обход прав на исключительную лицензию («право вмешательства»).

Кодексы практики, направленные на недопущение случаев ненадлежащего патентования и лицензирования¹³¹:

- В 2004 г. Европейская комиссия предложила руководящие принципы и разработала рекомендации на основе предложений различных экспертных групп¹³².
- Группой ученых был разработан план из девяти пунктов, поддержанный рядом университетов США, который обеспечивает защитные меры (см. вставку 4.8). Этот план, в частности, касается сохранения последующих научных исследований и инноваций, гарантируя, что патенты не создают чрезмерного бремени. В одном из девяти пунктов подчеркивается, что патентующие университеты должны проявлять чуткость к бедным странам, в частности в отношении их потребностей в медицине и питании.
- Ряд известных учреждений США также поддержали «Заявление о принципах и стратегии справедливого распространения медицинских технологий»¹³³.
- Формируются законодательство и практика, которые облегчают или гарантируют более бедным странам гуманитарный доступ к технологиям и продуктам на основе исследований, финансируемых за счет государства¹³⁴.

130 См. OECD (2003) и So et al. (2008).

131 См. Montobbio (2009); OECD (2003); и Sampat (2009).

132 См. MacDonald et al. (2004) и Европейская Комиссия (2008, 2009 гг.).

133 www.autm.net/Content/NavigationMenu/TechTransfer/GlobalHealth/statementofprinciples.pdf (доступно с 11 октября 2011 г.).

134 См. Chokshi (2006) и Chokshi and Rujkumar (2007).

Вставка 4.8: «Девять пунктов, которые необходимо учитывать в процессе лицензирования»

- Университеты должны сохранить за собой право практически использовать лицензированные изобретения и разрешать поступать так другим некоммерческим и правительственным организациям.
- Университеты также должны стремиться к структурированию лицензий, особенно исключительных лицензий, в целях содействия инвестициям, разработки и использования технологии.
- Университеты должны стремиться сводить до минимума лицензирование «будущих усовершенствований».
- Университеты должны предвидеть столкновение интересов, связанное с передачей технологии, и делать все возможное, чтобы управлять этим процессом или устранять его.
- Университеты должны стараться обеспечить широкий доступ к инструментарию для исследований.
- Должны быть тщательно продуманы меры принудительного характера.
- Университеты должны проявлять осторожность, чтобы избежать работы с частными патентными агрегаторами (именуемыми не практикующими субъектами в главе 2), модель деловой активности которых ограничивается отстаиванием патентных притязаний против солидных фирм, а не стремлением к дальнейшей разработке и коммерческому применению технологии.
- В случаях, когда существует рынок для продажи нелицензированных патентов, университеты должны стремиться предоставить покупателям модель деловой активности, которая обеспечивает коммерциализацию, а не модель, основанную на угрозе процесса по делу о нарушении патентных прав с целью получения доходов.
- Университеты должны пытаться предугадать, какие технологии могут найти применение, удовлетворяющее важным социальным потребностям, и структурировать соглашения, содействующие этому применению. Примерами служат технологии, рассчитанные на удовлетворение сельскохозяйственных, медицинских и пищевых потребностей наименее развитых стран.

Источник: по материалам работы Merrill & Mazza (2010), на основе неофициальной «Белой книги» под названием «В общественных интересах: девять пунктов, которые необходимо учитывать в процессе лицензирования университетской технологии», 6 марта 2007 г.: <http://otl.stanford.edu/documents/whitepaper-10.pdf>.

Более того, университеты и ГИО пытаются использовать ряд интересных дополнительных подходов (см. таблицу 4.12). К ним относятся стратегии патентования, а также доступ к инструментарию для исследований и производениям, охраняемым авторским правом, таким как учебные материалы – часто обделенная вниманием проблема ИС в этой дискуссии.

Таблица 4.12: «Открытая политика в области ИС» университетов и ГИО

Стратегии лицензирования	<ul style="list-style-type: none"> • Предпочтение предоставлять компаниям неисключительные лицензии в отличие от исключительных лицензий¹³⁵ • Университеты проводят различия при выдаче лицензий, что делает их бесплатными или дешевыми, если они используются в гуманитарных, некоммерческих целях¹³⁶ • Бесплатные лицензии небольшим компаниям или начинающим предприятиям в отношении отдельных технологий • Разработка стратегий лицензирования, благоприятных для обеспечения доступа для бедных стран
Доступ к материалам, охраняемым авторским правом	<ul style="list-style-type: none"> • Свободный доступ к материалам исследований, публикациям и учебным материалам • Лицензии на программное обеспечение с открытым исходным кодом или, в последнее время, открытые лицензии в области аппаратных средств¹³⁷

В заключение необходимо отметить, что масштабы реализации и успеха этих политических инициатив в достижении намеченных целей требуют дальнейшего исследования. Правительства, в том числе в странах с низким и средним доходом, которые находятся в процессе принятия законов и политического курса в области передачи технологии, могут рассмотреть возможность официального применения таких защитных мер¹³⁸.

135 См. Nill (2002).

136 Примеры: Университет Левена, не требующий роялти по Tenofovir от продажи лекарственных препаратов в странах-участниках Программы доступа Gilead; Йельский Университет, ведущий переговоры по гуманитарным вопросам с Bristol Myers Squibb в отношении продажи лекарственных препаратов в Африке; Калифорнийский Университет, Беркли, заключивший несколько лицензионных соглашений в гуманитарных целях.

137 Открытая лицензия в области аппаратных средств Европейской организации ядерных исследований (CERN): www.ohwr.org/projects/ohr-support/wiki/Manifesto.

138 См. So et al. (2008).

4.6

Выводы и направления будущих исследований

Лица, ответственные за принятие политических решений, все чаще стремятся повышать продуктивность научных исследований в целях содействия инновационной деятельности. В этом контексте университетам и ГИО предложено патентовать свои изобретения и предоставлять на них лицензии частному сектору. В целях содействия этому процессу передачи знаний разработаны политические механизмы и созданы учреждения в области передачи технологии. Этот подход к коммерциализации результатов исследований, финансируемых за счет государства, направлен на предоставление возможности фирмам лучше выявлять и дополнительно разрабатывать изобретения на основе научных исследований, что обуславливает получение более широких социально-экономических выгод.

В результате этого возрастает число национальных и международных заявок на получение патента, подаваемых исследовательскими учреждениями, в частности, в таких областях, как биотехнология и фармацевтика. При этом лицензионные поступления все еще относительно скромны и сосредоточены в рамках незначительного числа учреждений, однако быстро растут их объемы и разнообразие.

На основании имеющихся данных в этой главе делается вывод о том, что политические механизмы и учреждения в области передачи технологии на основе ИС играют существенную роль в расширении возможностей для коммерциализации результатов научных исследований. Данные также говорят о синергии между научной и предпринимательской деятельностью и взаимодополняющем характере различных каналов передачи знаний. Вместе с тем в этой главе также обсуждаются потенциальные затраты, связанные с такими инициативами.

Кроме того, практика показывает, что просто приведение в действие соответствующих законов и инструкций – это лишь первый компонент для стимулирования связей между промышленностью и наукой. Необходим ряд условий на уровне стран и институциональном уровне, чтобы можно было воспользоваться результатами такого сотрудничества. Более того, разные этапы развития потребуют различных подходов и дополнительных политических инициатив, в том числе мер предосторожности во избежание нежелательных рисков, связанных с университетским патентованием. Поэтому универсальной рекомендации, которая может быть легко усвоена учреждениями и странами, пока еще не существует, даже в странах с высоким доходом.

Направления будущих исследований

В свете обсуждения в этой главе можно отметить появление следующих областей как перспективных направлений исследований:

- Более тщательного анализа требуют вопросы, касающиеся взаимодействия между каналами передачи знаний на основе ИС и другими векторами; в частности, это касается того, являются ли они, и если да, то на какой стадии они являются заместителями, а не дополнениями.
- Для четкого выявления патентов, лицензионного дохода и начинающих фирм, возникающих в результате научных исследований, а также выгод от привлечения университетских преподавателей к предпринимательской деятельности, требуются более точные данные, основанные на более совершенных поисковых алгоритмах и целенаправленных институциональных обзорах. Особого внимания заслуживает выявление роли ИС в превращении ученого в успешного предпринимателя. Также представляет интерес выявление последствий лицензирования университетских технологий действующим фирмам в сопоставлении с созданием начинающих предприятий в рамках университетов.

- Опыт, относящийся к повышению эффективности учреждений по передаче технологии, должен более широко отражаться в документах, особенно в свете уроков, применимых к исследовательским учреждениям, которые материально обеспечены в меньшей степени. Примерами являются формулирование университетской политики, предоставление материальных стимулов исследователям и обеспечение наиболее оптимального взаимодействия между финансируемыми государством исследованиями и фирмами. Необходимо изучить вопрос, касающийся того, пригодны ли законы и практические методы на основе существующего универсального (без учета индивидуальных особенностей) подхода для различных научных дисциплин – с точки зрения предложения – и отраслей промышленности – с точки зрения спроса.
- Более убедительные исследования необходимы для демонстрации экономических выгод в результате передачи технологии на основе ИС, а также преимуществ модели на основе права собственности университетов, в частности. В равной степени была бы желательна количественная оценка упущенных возможностей в результате отсутствия стимулов к коммерциализации, в частности, в странах с низким и средним доходом.
- Требуется проводить работу, направленную на лучшее документальное подтверждение потенциального негативного влияния передачи знаний на основе ИС на более широкую научную систему. Необходимо контролировать и оценивать реализацию разрабатываемых политических мер предосторожности (гарантий). В то же время большего внимания заслуживают циклы обратной связи в системе научных знаний, возникающие в результате взаимодействия промышленности с наукой.
- Наконец, сейчас еще только начинается аналитическая работа в отношении стран с низким и средним доходом, поскольку большинство из этих стран только приступают к реализации политических механизмов, между тем как многие из этих стран могут не обладать достаточным инновационным потенциалом, чтобы испытать воздействие таких механизмов.

ЛИТЕРАТУРА

- Adams, J.D. (1990). Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth. *Journal of Political Economy*, 98(4), 673-702.
- Aldridge, T. & Audretsch, D.B. (2010). Does Policy Influence the Commercialization Route? Evidence from National Institutes of Health Funded Scientists. *Research Policy*, 39(5), 583-588.
- Alexy, O., Criscuolo, P. & Salter, A. (2009). Does IP Strategy Have to Cripple Open Innovation? *MIT Sloan Management Review*, October 1, 2009.
- Arundel, A. & Bordoy, C. (2010). Developing Internationally Comparable Indicators for the Commercialization of Publicly-funded Research. *UNU-MERIT Working Paper Series*, 075.
- AUTM (2010). The Better World Report – A Positive Impact of Academic Innovations on Quality of Life. Deerfield: The Association of University Technology Managers.
- Azoulay, P., Ding, W. & Stuart, T. (2009). The Impact of Academic Patenting on the Rate, Quality and Direction of (Public) Research Output. *The Journal of Industrial Economics*, 57(4), 637-676.
- Baldini, N. (2006). University Patenting and Licensing Activity: A Review of the Literature. *Research Evaluation*, 15(3), 197-207.
- Balme, P., Cytermann, J.-R., Dupont, J.-L., Guillaume, H., Langlois-Berthelot, M., Macron, E., de Malleray, P.-A. & Szymankiewicz, C. (2007). *Rapport sur la valorisation de la recherche*. Paris: Ministère de l'Économie, de l'industrie et des finances.
- Basant, R. & Chandra, P. (2007). University-Industry Link and Enterprise Creation in India – Some Strategic and Policy Issues. In Yusuf & Nabeshima (Eds.), *How Universities Promote Economic Growth*. Washington, D.C.: The World Bank, 209-226.
- Belenzon, S. & Schankerman, M. (2009). University Knowledge Transfer: Private Ownership, Incentives, and Local Development Objectives. *Journal of Law and Economics*, 52(1), 111-144.
- Belenzon, S. & Schankerman, M. (2010). Spreading the Word: Geography, Policy and University Knowledge Diffusion. *CEP Discussion Paper*, CEPDP1005.
- Bishop, K., D'Este, P. & Neely, A. (2011). Gaining from Interactions with Universities: Multiple Methods for Nurturing Absorptive Capacity. *Research Policy*, 40(1), 30-40.
- Boettiger S., B.A.B. (2006). The Bayh-Dole Act: Implications for Developing Countries. *IDEA: The Intellectual Property Law Review*, 46(2), 259-279.
- Breschi, S., Lissoni, F. & Montobbio, F. (2007). The Scientific Productivity of Academic Inventors: New Evidence from Italian Data. *Economics of Innovation and New Technology*, 16(2), 101-118.
- Caballero, R.J. & Jaffe, A.B. (1993). How High are the Giants' Shoulders: An Empirical Assessment of Knowledge Spillovers and Creative Destruction in a Model of Economic Growth. In O.J. Blanchard & S. Fischer (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual* (Vol. 8). Chicago: The University of Chicago Press, 15-74.
- Campbell, E.G., Clarridge, B.R., Gokhale, M., Birenbaum, L., Hilgartner, S., Holtzman, N.A. & Blumenthal, D. (2002). Data Withholding in Academic Genetics: Evidence from a National Survey. *Journal of the American Medical Association*, 287(4), 473-480.
- Campbell, E.G., Weissman, J.S., Causino, N. & Blumenthal, D. (2000). Data Withholding in Academic Medicine: Characteristics of Faculty Denied Access to Research Results and Biomaterials. *Research Policy*, 29(2), 303-312.
- Cervantes, M. (2009). Academic Patenting: How Universities and Public Research Organizations are Using Their Intellectual Property to Boost Research and Spur Innovative Start-ups. Retrieved from www.wipo.int/sme/en/documents/academic_patenting.html
- Chapple, W., Lockett, A., Siegel, D. & Wright, M. (2005). Assessing the Relative Performance of U.K. University Technology Transfer Offices: Parametric and Non-parametric Evidence. *Research Policy*, 34(3), 369-384.
- Chokshi, D.A. (2006). Improving Access to Medicines in Poor Countries: The Role of Universities. *PLoS Medicine*, 3(6).
- Chokshi, D.A. & Rujkumar, R. (2007). Leveraging University Research to Advance Global Health. *Journal of the American Medical Association*, 29(16), 1934-1936.
- Clemente, F.-P. (2006). The Impact of Stronger Intellectual Property Rights on Science and Technology in Developing Countries. *Research Policy*, 35(6), 808-824.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1989). Innovation and Learning: The Two Faces of R & D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Commonwealth of Australia (2011). National Survey of Research Commercialization 2008 and 2009 – Selected Measures of Commercialisation Activity in Australia's Universities, Publicly Funded Research Agencies, Medical Research Institutes and Cooperative Research Centres. Canberra: Commonwealth of Australia.
- Conti, A. & Gaule, P. (2011). Is the US Outperforming Europe in University Technology Licensing? A New Perspective on the European Paradox. *Research Policy*, 40(1), 123-135.
- Craig Boardman, P. & Ponomariov, B.L. (2009). University Researchers Working with Private Companies. *Technovation*, 29(2), 142-153.
- Crespi, G.A., Geuna, A., Nomaler, Ö. & Verspagen, B. (2010). University IPRs and Knowledge Transfer: Is University Ownership More Efficient? *Economics of Innovation and New Technology*, 19(7), 627-648.
- Czarnitzki, D., Glänzel, W. & Hussinger, K. (2009). Heterogeneity of Patenting Activity and Its Implications for Scientific Research. *Research Policy*, 38(1), 26-34.
- Czarnitzki, D., Hussinger, K. & Schneider, C. (2011). Commercializing Academic Research: the Quality of Faculty Patenting. *Industrial and Corporate Change*.
- Dalmarco, G. & Freitas, d.M. (2011). Universities' Intellectual Property: Path for Innovation or Patent Competition? *Journal of Technology Management & Innovation*, 6(3).
- Daraio, C., Bonaccorsi, A., Geuna, A., Lepori, B., Bach, L., Bogetoft, P. et al. (2011). The European University Landscape: A Micro Characterization Based on Evidence from the Aquameth Project. *Research Policy*, 40(1), 148-164.
- Dasgupta, P. & David, P.A. (1994). Toward a New Economics of Science. *Research Policy*, 23(5), 487-521.
- David, P.A. (2004). Can "Open Science" Be Protected from the Evolving Regime of IPR Protections? *Journal of Institutional and Theoretical Economics JITE*, 160(1), 9-34.
- David, P.A. & Hall, B.H. (2006). Property and the Pursuit of Knowledge: IPR Issues Affecting Scientific Research. *Research Policy*, 35(6), 767-771.
- David, P.A., Mowery, D. & Steinmueller, W.E. (1992). Analysing the Economic Payoffs from Basic Research. *Economics of Innovation and New Technology*, 2(1), 73-90.
- Debackere, K. & Veugelers, R. (2005). The Role of Academic Technology Transfer Organizations in Improving Industry Science Links. *Research Policy*, 34(3), 321-342.
- Di Gregorio, D. & Shane, S. (2003). Why Do Some Universities Generate More Start-ups than Others? *Research Policy*, 32(2), 209-227.
- Du Plessis, M., Van Looy, B., Song, X. & Magerman, T. (2010). Data Production Methods for Harmonized Patent Statistics: Patentee Sector Allocation 2009. Brussels: Eurostat.
- Edwin, M. (1991). Academic Research and Industrial Innovation. *Research Policy*, 20(1), 1-12.
- Eisenberg, R. (1989). Patents and the Progress of Science: Exclusive Rights and Experimental Use. *University of Chicago Law Review*, 56, 1017-1055.
- Engel, N. (2008). University Patenting and its Effects: An Assessment for Developing Countries. In C. S. Krishna (Ed.), *Technology Transfer: Intellectual Property Rights*. Hyderabad: Amicus Books/The Icfai University Press, 127-142.
- European Commission (2008). Commission Recommendation on the Management of Intellectual Property in Knowledge Transfer Activities and Code of Practice for Universities and Other Public Research Organizations. Luxembourg: European Commission.
- European Commission (2009). Expert Group on Knowledge Transfer – Final Report. In Directorate General for Research (Ed.). Brussels: European Commission.

- Fabrizio, K.R. & Di Minin, A. (2008). Commercializing the Laboratory: Faculty Patenting and the Open Science Environment. *Research Policy*, 37(5), 914-931.
- Foray, D. & Lissoni, F. (2010). University Research and Public-Private Interaction. In B.H. Hall & N.Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1). Amsterdam: North Holland, 275-314.
- Geuna, A. & Nesta, L.J.J. (2006). University Patenting and Its Effects on Academic Research: The Emerging European Evidence. *Research Policy*, 35(6), 790-807.
- Geuna, A. & Rossi, F. (2011). Changes to University IPR Regulations in Europe and the Impact on Academic Patenting. *Research Policy*, 40(8), 1068-1076.
- Goldfarb, B., Henrekson, M., & Rosenberg, N. (2001). Demand vs. Supply Driven Innovations: US and Swedish Experiences in Academic Entrepreneurship. *SIEPR Discussion Paper*, 0436.
- Goldfarb, B., Sampson, R.C. & Ziedonis, A.A. (2011). *Incentives or Resources? Commercialization of University Research by Start-Ups vs. Established Firms*. Paper presented at the DRUID 2011. Retrieved from http://druid8.sit.aau.dk/druid/acc_papers/pejqk7endg416lvt0191ds0uac.pdf
- Graff, Gregory D., Bradford, Kent J., Zilberman, David & Bennett, Alan B. (2003). The Public-Private Structure of Intellectual Property Ownership in Agricultural Biotechnology. *Nature Biotechnology*, 21, 989-995.
- Griliches, Z. (1980). R&D and the Productivity Slowdown. *The American Economic Review*, 70(2), 343-348.
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D.S. & Wright, M. (2011). 30 Years after Bayh-Dole: Reassessing Academic Entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1045-1057.
- Guan, J.C., Yam, R.C.M. & Mok, C.K. (2005). Collaboration Between Industry and Research Institutes/Universities on Industrial Innovation in Beijing, China. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(3), 339-353.
- Guellec, D., Madiès, T. & Prager, J.-C. (2010). Les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance. *Les Rapports du Conseil d'analyse économique*. Paris: Conseil d'analyse économique.
- Gulbrandsen, M., Mowery, D. & Feldman, M. (2011). Introduction to the Special Section: Heterogeneity and University-Industry Relations. *Research Policy*, 40(1), 1-5.
- Gupta, V.K. (2008). *Indian Patent Output 1990-2007*. India, Science and Technology: 2008. S&T Output and Patents. New Delhi: National Institute of Science, Technology and Development Studies.
- Heller, M. & Eisenberg, R. (1998). Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. *Science*, 280, 698-701.
- Inspection générale des finances (2007). Rapport sur la valorisation de la recherche, Pour le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie et le Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Paris.
- Jaffe, A. B. (1989). Real effects of academic research. *The American Economic Review*, 79(5), 957-970.
- Japan Patent Office (2010). *Japan Patent Office Annual Report*. Tokyo: Japan Patent Office.
- Jensen, R., Thursby, J. & Thursby, M.C. (2010). University-Industry Spillovers, Government Funding, and Industrial Consulting. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 15732.
- Jensen, R. & Thursby, M. (2001). Proofs and Prototypes for Sale: The Licensing of University Inventions. *The American Economic Review*, 91(1), 240-259.
- Just, R.E. & Huffman, W.E. (2009). The Economics of Universities in a New Age of Funding Options. *Research Policy*, 38(7), 1102-1116.
- Kapsynski, A., Crone, T.E. & Merson, M. (2003). Global Health and University Patents. *Science*, 301, 1629.
- Kenney, M. & Patton, D. (2009). Reconsidering the Bayh-Dole Act and the Current University Invention Ownership Model. *Research Policy*, 38(9), 1407-1422.
- Khan, M. and S. Wunsch-Vincent. (2011). Capturing Innovation: The Patent System. In S. Dutta & I. Mia (Eds.), *The Global Information Technology Report 2010-2011*. Geneva: World Economic Forum. Chapter 1.1, Box 3.
- Korean Ministry of Knowledge Economy (2010). Analysis of Technology Transfer. Seoul: Korean Ministry of Knowledge Economy.
- Kuramoto, J., & Torero, M. (2009). Public-Private Research, Development, and Innovation in Peru. In M. Graham & J. Woo (Eds.), *Fuelling Economic Growth: The Role of Public-Private Sector Research in Development* (pp. 105-158). Ottawa: Practical Action Publishing/International Development Research Centre.
- Lach, S. & Schankerman, M. (2008). Incentives and Invention in Universities. *The RAND Journal of Economics*, 39(2), 403-433.
- Larsen, M.T. (2011). The Implications of Academic Enterprise for Public Science: An Overview of the Empirical Evidence. *Research Policy*, 40(1), 6-19.
- Lissoni, F., Llerena, P., McKelvey, M. & Sanditov, B. (2008). Academic Patenting in Europe: New Evidence from the KEINS Database. *Research Evaluation*, 16(2), 87-102.
- Litan, R.E., Mitchell, L. & Reedy, E.J. (2008). Commercializing University Innovations: Alternative Approaches. In A.B. Jaffe, J. Lerner & S. Stern (Eds.), *Innovation Policy and the Economy* (Vol. 8). Cambridge, MA: MIT Press, pp. 31-57.
- Luan, C., Zhou, C. & Liu, A. (2010). Patent Strategy in Chinese Universities: A Comparative Perspective. *Scientometrics*, 84(1), 53-63.
- Luintel, K. B., & Khan, M. (2011). Basic, applied and experimental knowledge and productivity: Further evidence. *Economics Letters*, 111(1), 71-74.
- MacDonald, L., Capart, G., Bohlander, B., Cordonnier, M., Jonsson, L., Kaiser, L., Lack, J., Mack, J., Maticotta, C., Schwing, T., Sueur, T., van Grevenstein, P., van den Bos, L. & Vonortas, N.S. (2004). Management of Intellectual Property in Publicly-Funded Research Organisations: *Towards European Guidelines, Expert Group Report to the European Commission*. Luxembourg: European Communities.
- Mansfield, E. (1998). Academic Research and Industrial Innovation: An Update of Empirical Findings. *Research Policy*, 26(7-8), 773-776.
- Merrill, S.A. & Mazza, A.-M. (2010). Managing University Intellectual Property in the Public Interest. *National Research Council: Committee on Management of University Intellectual Property: Lessons from a Generation of Experience*. Washington, D.C.: National Academy of Sciences.
- Montobbio, F. (2009). Intellectual Property Rights and Knowledge Transfer from Public Research to Industry in the US and Europe: Which Lessons for Innovation Systems in Developing Countries? *The Economics of Intellectual Property: Suggestions for Further Research in Developing Countries and Countries with Economies in Transition*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B.N. & Ziedonis, A.A. (2001). The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy*, 30(1), 99-119.
- Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B.N. & Ziedonis, A.A. (2004). *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After Bayh-Dole*. Stanford: Stanford University Press.
- Murray, F., Aghion, P., Dewatripont, M., Kolev, J. & Stern, S. (2009). Of Mice and Academics: Examining the Effect of Openness on Innovation. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 14819.
- Murray, F. & Stern, S. (2007). Do Formal Intellectual Property Rights Hinder the free Flow of Scientific Knowledge?: An Empirical Test of the Anti-commons Hypothesis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63(4), 648-687.
- Navarro, J.C., Llisterri, J. & Zuñiga, P. (2010). The Importance of Ideas for Innovation and Productivity. In C. Pages (Ed.), *The Age of Productivity: Transforming Economies from the Bottom Up*. Washington, D.C.: Palgrave, Macmillan.
- Nelson, R.R. (2004). The Market Economy, and the Scientific Commons. *Research Policy*, 33(3), 455-471.
- Null, D.W. (2002). Corporate Sponsored Research and Development at Universities in the US. *AIPPI Journal*, June 2002.
- NSF (2010). *Science and Engineering Indicators*. Arlington, VA: National Science Board.

- OECD (2003). *Turning Science into Business – Patenting and Licensing at Public Research Organisations*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2008a). Assessing the Socio-economic Impacts of Public R&D: Recent Practices and Perspectives. *Science, Technology and Industry Outlook 2008*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2008b). ICT Research and Development and Innovation. *Information Technology Outlook*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2011). *Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2001). To Patent or Not: Faculty Decisions and Institutional Success at Technology Transfer. *Journal of Technology Transfer*, 26(1-2), 99-114.
- Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2003). The Expanding Role of University Patenting in the Life Sciences: Assessing the Importance of Experience and Connectivity. *Research Policy*, 32(9), 1695-1711.
- PILA Network (2009). Gestión de propiedad intelectual e industrial en las instituciones de educación superior. Buenas practicas en universidades de Latinoamérica y Europa, *Research Report: Red de Propiedad Intelectual e Industrial en Latinoamérica*.
- Rafferty, M. (2008). The Bayh-Dole Act and University Research and Development. *Research Policy*, 37(1), 29-40.
- RedOTRI (2008). *Annual Survey on Knowledge and Technology Transfer: Red Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación*.
- Roessner, D., Bond, J., Okubo, S., & Planting, M. (2009). The Economic Impact of Licensed Commercialized Inventions Resulting from University Research, 1996-2007, Final Report prepared for the Biotechnology Industry Organization, www.oregonbio.org/Portals/0/docs/Education/BIO_EDU_partnership_final_report.pdf.
- Rosenberg, N. & Nelson, R.R. (1994). American Universities and Technical Advance in Industry. *Research Policy*, 23(3), 323-348.
- Rothaermel, F.T., Agung, S.D. & Jiang, L. (2007). University Entrepreneurship: A Taxonomy of the Literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691-791.
- Sampat, B.N. (2006). Patenting and US Academic Research in the 20th Century: The World Before and After Bayh-Dole. *Research Policy*, 35(6), 772-789.
- Sampat, B.N. (2009). Academic Patents and Access to Medicines in Developing Countries. *American Journal of Public Health*, January, 99(1), 9-17.
- Sampat, B.N. (2009). The Bayh-Dole Model in Developing Countries: Reflections on the Indian Bill on Publicly Funded Intellectual Property. *UNCTAD – ICTSD Policy Brief* (5).
- SCImago (2010). SIR World Report, *SCIMAGO Institution Rankings*.
- Scotchmer, S. (2004). *Innovation and Incentives*. Cambridge: MIT Press.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Sibanda, M. (2007). *The State of Patenting in South Africa. Special Report 2007*.
- Sibanda, M. (2009). Intellectual Property, Commercialization and Institutional Arrangements at South African Publicly Financed Research Institutions, *The Economics of Intellectual Property in South Africa*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- So, A.D., Sampat, B.N., Rai, A.K., Cook-Deegan, R., Reichman, J.H., Weissman, R. et al. (2008). Is Bayh-Dole Good for Developing Countries? Lessons from the US Experience. *PLoS Biol*, 6(10), e262.
- Stephan, P.E. (2010). The Economics of Science. In B.H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1). Amsterdam: North Holland, pp. 217-273.
- Stokes, D.E. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Thursby, J.G. & Thursby, M.C. (2007). University Licensing. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 620-639.
- Thursby, J.G. & Thursby, M.C. (2011). Faculty Participation in Licensing: Implications for Research. *Research Policy*, 40(1), 20-29.
- UNESCO (2010). *UNESCO Science Report 2010*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Van Looy, B., Callaert, J. & Debackere, K. (2006). Publication and Patent Behavior of Academic Researchers: Conflicting, Reinforcing or Merely Co-existing? *Research Policy*, 35(4), 596-608.
- Van Looy, B., Landoni, P., Callaert, J., van Pottelsberghe, B., Sapsalis, E. & Debackere, K. (2011). Entrepreneurial Effectiveness of European Universities: An Empirical Assessment of Antecedents and Trade-offs. *Research Policy*, 40(4), 553-564.
- Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K. & Zimmermann, E. (2004). Combining Entrepreneurial and Scientific Performance in Academia: Towards a Compounded and Reciprocal Matthew-effect? *Research Policy*, 33(3), 425-441.
- Engel, N. (2008). University Patenting and its Effects: An Assessment for Developing Countries. In C. S. Krishna (Ed.), *Technology Transfer in Academia: Intellectual Property Rights*. Hyderabad: Amicus Books/The Icfai University Press, 127-142.
- Vincent-Lancrin, S. (2006). What is Changing in Academic Research? Trends and Future Scenarios. *European Journal of Education*, 41(2), 169-202.
- Vincett, P.S. (2010). The Economic Impacts of Academic Spin-off Companies, and Their Implications for Public Policy. *Research Policy*, 39(6), 736-747.
- Wadhwa, V. (2011). Innovation's Golden Opportunity. Washington Post. Retrieved from <http://wadhwa.com/2011/06/12/washington-post-innovation%E2%80%99s-golden-opportunity/>
- Walsh, J., Cho, C. & Cohen, W.M. (2005). *Patents, Material Transfers and Access to Research Inputs in Biomedical Research*. Washington, D.C.: National Academy of Sciences.
- Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P. & Lockett, A. (Eds.). (2007). *Academic Entrepreneurship in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Wu, W. (2010). Higher Education Innovation in China; Washington DC: World Bank, East Asia and Pacific Region Human Development Department.
- Zucker, L.G., Darby, M.R. & Brewer, M.B. (1998). Intellectual Human Capital and the Birth of U.S. Biotechnology Enterprises. *The American Economic Review*, 88(1), 290-306.
- Zuñiga, P. (2011). The State of Patenting at Research Institutions in Developing Countries: Policy Approaches and Practices. *WIPO Economics Research Working Papers*, World Intellectual Property Organization.

ПРИЛОЖЕНИЕ

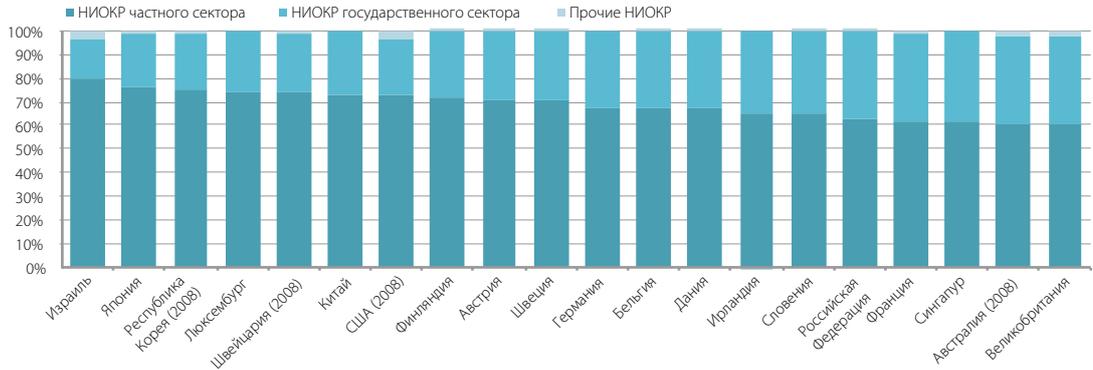
Таблица А.4.1: Структура и законодательство в области передачи технологии в отдельных странах с низким и средним доходом

	Закон/политика/указ, предоставляющие право собственности и права изобретателя	Политика в области инноваций и в связи с ней	Вознаграждение изобретателя	Обязательное создание БПТ
Бразилия	Право собственности: Патентный закон 1996 г. (Закон № 9279) Изобретатели: Закон о промышленной собственности 1998 г. (статья. 93): максимум одна треть от стоимости изобретения	2004 г.: Закон об инновационной деятельности (Закон № 10.973) Стимулы для НИОКР, сотрудничества и передачи технологии	ДА 5% - 33% от размера роялти или лицензионного дохода	ДА В каждом учреждении или группе учреждений
Российская Федерация	Право собственности: Указ 1998 г. и пересмотренный Патентный закон (2003 г.) об интеллектуальной собственности в рамках государственного финансирования (в процессе утверждения)	2007-2012 гг.: НИОКР в приоритетных областях научно-технического развития в Российской Федерации на 2007–2012 гг. 2002 г.: Сеть по передаче технологии	НЕТ	НЕТ Не обязательное, но рекомендуемое
Индия	Право собственности: Правительственное постановление 2000 г., уточняющее правила владения правами; применение закона (2008 г.) об интеллектуальной собственности в рамках государственного финансирования (в процессе утверждения)		ДА По меньшей мере 30% от размера лицензионного дохода	НЕТ Не обязательное, но рекомендуемое
Китай	Право собственности: 2002 г.: Меры в области интеллектуальной собственности, осуществляемые в рамках государственного финансирования (предоставление прав на патенты) Изобретатели: Закон об использовании результатов НТД	1998 г.: Закон о совершенствовании НТД и Закон об использовании результатов НТД 2002 г.: заключение относительно роли университетов в инновационной НТД	ДА В зависимости от вида передачи	НЕТ Не обязательное, но рекомендуемое
Южная Африка	Право собственности: Патентный закон Право собственности и изобретатели: Закон 2010 г. об ИС, создаваемой на основе НИОКР, финансируемых за счет государства	Национальная стратегия в области исследований и разработок (стратегия НИОКР)	ДА По меньшей мере 20% от размера лицензионного дохода	ДА Обязательное
Другие страны				
Аргентина	Право собственности: Закон 1995 г. о патентах на изобретения и полезные модели (право собственности, принадлежащее совместно университетам и централизованному агентству CONICET)	1995 г.: Закон о национальном высшем образовании 2002 г.: Национальная программа поддержки и укрепления связей между университетами и промышленностью	ДА До 50% (по патентному праву)	НЕТ
Чили	Право собственности: Закон о промышленной собственности 1991 г.	Национальный план инновационной деятельности	НЕТ (учреждения сами устанавливают правила)	НЕТ Национальные БПТ
Малайзия	Право собственности и изобретатели: 2009 г.: Политика в сфере коммерциализации ИС в целях НИОКР, финансируемых правительством Малайзии	Второй Национальный план научно-технической деятельности на период 2002-2020 гг.	ДА Различные доли в зависимости от размера доходов	ДА Для учреждений НИОКР государственного сектора
Мексика	Право собственности: Закон 1991 г. о промышленной собственности Изобретатели: Федеральный закон 2010 г. о труде и инновациях	2002 г.: Закон о науке и технике 2010 г.: Закон об инновационной деятельности: вознаграждение изобретателям и создание БПТ	ДА До 70% от дохода	ДА Не обязательное, но рекомендуемое
Нигерия	Право собственности: 2004 г.: Структура федеральных НИИ, сельскохозяйственных колледжей и смежных учреждений Нигерии	Руководство по формулированию политики в области интеллектуальной собственности для университетов и учреждений НИОКР	НЕТ (рекомендуется; оставлено на усмотрение учреждений)	ДА
Филиппины	Право собственности и изобретатели: Закон 2009 г. о передаче технологии	1997 г.: Великая хартия для ученых, инженеров, исследователей и членов правительства, курирующих вопросы НТД (а также для исследователей в ГИО) 2002 г.: Национальный план научно-технической деятельности	Предусмотрено только для государственных учреждений 60% (ГИО) - 40% (изобретатели)	НЕТ Национальные БПТ (1997 г.)

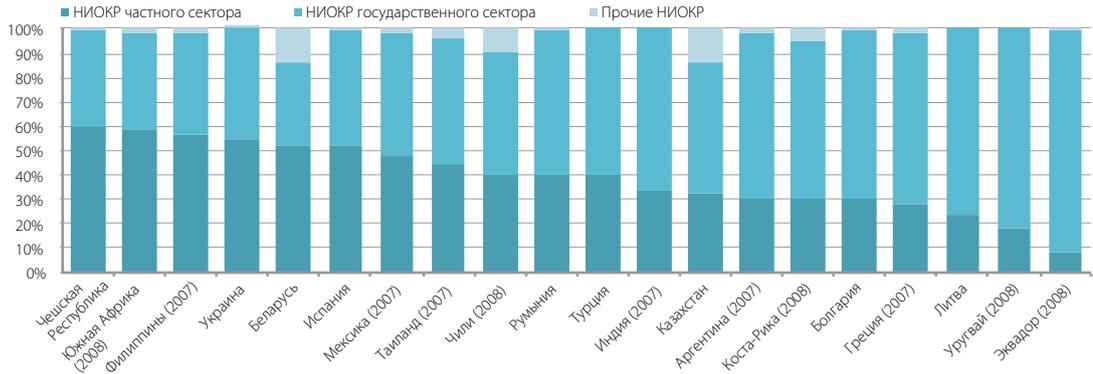
Источник: Zuñiga (2011) и ВОИС.

Диаграмма А.4.1 приложения: Доля государственного сектора в общем объеме НИОКР; страны с высоким и средним доходом

Доля государственного сектора в общем объеме НИОКР; страны с высоким и средним доходом; за 2009 г. или за последний доступный год



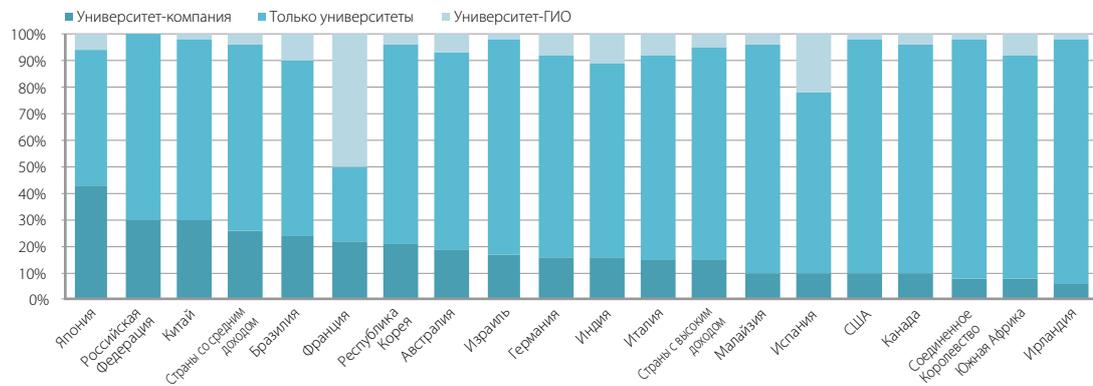
Доля государственного сектора в общем объеме НИОКР; страны со средним доходом; за 2009 г. или за последний доступный год



Примечание: Общий объем НИОКР включает в себя НИОКР, проводимые в частном секторе (НИОКР в производственном секторе), государственном секторе (НИОКР в государственных учреждениях и ВУЗах) и других секторах (частные, некоммерческие, а также не указанные НИОКР).

Источник: ВОИС, по данным Института статистики ЮНЕСКО, Евростата и ОЭСР, сентябрь 2011 г.

Диаграмма А.4.2 приложения: Доля заявок, поданных совместно университетами и фирмами и университетами и ГИО, от общего числа заявок, поданных университетами по процедуре РСТ (в процентах) 1980-2010 гг.



Источник: Статистическая база данных ВОИС, июнь 2011 г.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Подсчет числа заявок на получение патента, поданных университетами и ГИО по процедуре РСТ

Учетные документы РСТ не распределяют заявителей по категории учреждений. Для подсчета числа заявок, поданных университетами и ГИО, необходимо установить заявителей и причислить их к той или иной категории. Это делается на основе поиска имен заявителей или их адресов, зарегистрированных в патентных документах, и выявления, на основании имени, является ли заявитель университетом, ГИО, компанией или частным лицом.

В Статистической базе данных ВОИС содержатся данные по заявкам РСТ. При подаче заявки заявитель причисляется к категории физического или юридического лица. Для того чтобы причислить заявителей по процедуре РСТ к категории университета¹³⁹ или ГИО, применяются следующие процедуры: во-первых, именами заявителей, являющихся юридическими лицами, объединяются для того, чтобы каждый получил стандартное имя. Затем составляется список ключевых слов, идентифицирующих университеты, университетские больницы и ГИО. На заключительном этапе проводятся ручные проверки, обеспечивающие правильную классификацию заявителей. Если есть сомнения в правильной классификации, для получения дополнительной информации проводят поиск на Интернет - основе. Следует отметить, что согласно выбранной методике заявители классифицируются только в соответствии с их именами, без учета их трудовых отношений или адреса. Поэтому, если физическое лицо идентифицировано как заявитель, подающий заявку от имени образовательного учреждения, эта заявка не будет отнесена к категории университетской заявки.

Подобный метод поиска был разработан в Католическом университете Левена (Бельгия)¹⁴⁰. Он также опирается на информацию, содержащуюся в имени заявителя, и с помощью ключевых слов причисляет заявителей к определенной категории. Заметным отличием в определении принадлежности заявки к стране является то, что в методе Левена используется страна происхождения каждого заявителя, тогда как в методе, описанном выше, используется страна происхождения только первого заявителя. Потенциально это может привести к отклонению в сторону уменьшения вклада стран с низким и средним доходом в объеме университетского патентования.

Показатели этих двух методов поиска сравнивались по отношению к странам, в которых в период 1990-2010 гг. было подано по меньшей мере 4 000 заявок по процедуре РСТ. Возникают некоторые различия, при этом в соответствии с методом ВОИС отмечается более высокое процентное отношение заявок, принадлежащих как университетам, так и ГИО. Это можно объяснить различиями в классификации организаций по их определениям и толкованиям в разных странах, а также использованием различных источников данных.

Подсчет числа национальных заявок на получение патента, поданных университетами и ГИО

Данные о национальных заявках на получение патента, как правило, трудно получить на систематической и сопоставимой основе в отношении более широкой группы стран. Однако демонстрация таких данных представляется ценным занятием, поскольку международные заявки, поданные по процедуре РСТ, составляют лишь незначительную долю от общего объема патентной деятельности стран, и они не позволяют оценить деятельность в странах, не являющихся Договаривающимися государствами РСТ, таких как Аргентина и другие латиноамериканские страны. Самые достоверные статистические данные предоставляют национальные патентные ведомства или государственные учреждения, которые отслеживают подачу заявок на получение патента или выдачу патентов. Однако зачастую данный «измерительный» подход может отличаться от аналогичного подхода в отчетном учреждении другой страны, что затрудняет сравнение между странами.

Дополнительным источником данных о национальных заявках на получение патента является база данных «Patstat», формируемая в ЕПВ. Из-за отсутствия данных в отношении некоторых стран и годов сложнее проанализировать и особенно сравнить показатели патентной деятельности на национальном уровне. Данные, представленные здесь, следует трактовать с осторожностью и воспринимать как попытку представить более широкий обзор патентной деятельности на уровне стран, которая выходит за рамки подачи заявок по процедуре РСТ.

139 Категория «университеты» включает в себя все типы учебных заведений (например, университеты, колледжи, политехникумы и т.д.).

140 См. Du Plessis et al. (2010).

Как и в отношении данных по РСТ, база данных «Patstat» не распределяет заявителей на получение патента по группам, которые проводят различие между отдельными частными лицами и учреждениями или показывают принадлежность этих лиц к тому или иному учреждению. В целях выявления университетов и ГИО, может потребоваться проведение поиска, который полагается исключительно на имена заявителей. Некоторые слова, такие как «университет», «колледж», «школа», «правительство» или «министерство», используемые на разных языках, могут помочь в выявлении учреждений. Обширный список таких ключевых слов составляет основу поискового метода для выявления университетов и ГИО в базе данных «Patstat».

Путем установления прямых контактов с государственными служащими и наведения справок в правительственных веб-сайтах и университетских каталогах были тщательно проверены списки университетов в 54 странах и определены ключевые слова, помогающие выявить университеты¹⁴¹. На основе такого же подхода были составлены списки ГИО в 38 странах, из которых были выбраны ключевые слова, идентифицирующие ГИО¹⁴². «Scopus» - это база данных, содержащая ссылки и рефераты для статей в научных журналах. В этой базе данных были определены 200 ведущих в области публикации учреждений в 62 странах¹⁴³ (из общего числа 12 400 учреждений). Кроме того, список ключевых слов и учреждений был обогащен за счет использования Всемирного доклада СЭР (2010 г), в котором предлагается список ведущих в области публикации учреждений в мире – всего 2 833.

Было проведено несколько проверок качества. При получении данных из базы данных «Patstat», касающихся числа заявок, поданных в университетах и ГИО, возникли две проблемы: во-первых, в отношении достоверности данных и, во-вторых, в отношении самого метода поиска, или насколько верно он позволяет выявить эти учреждения. Первая проблема может быть решена путем сравнения значений, полученных из «Patstat» в отношении совокупного числа заявок, поданных в год в каждой стране происхождения, с суммарными значениями, которые ВОИС получает из национальных патентных ведомств. ВОИС проводит ежегодный обзор данных, которые предоставляют национальные патентные ведомства в отношении поданных заявок на получение патента. «Patstat» собирает данные об опубликованных заявках. Можно ожидать небольшое расхождение между двумя группами – числом поданных заявок в сравнении с числом опубликованных заявок – при этом первое число всегда больше, поскольку некоторые заявки отзываются и никогда не публикуются.

Чтобы проверить, насколько верно метод поиска позволяет выявить учреждения, результаты поиска сравниваются с правительственными отчетами по отдельным странам, всякий раз, когда они доступны.

Важно отметить, что страной, присваиваемой заявке, является страна проживания первого заявителя. Данные классифицируются либо по происхождению – все заявки первого заявителя, происходящие из этой страны, либо по ведомству – все заявки, поданные в этой стране. Данные по ведомству подразделяются на заявки, поданные резидентами (т.е. поданные частными лицами или учреждениями в данной стране), и заявки, поданные нерезидентами (т.е. поданные частными лицами или учреждениями из-за рубежа).

141 Аргентина, Австралия, Австрия, Бангладеш, Бельгия, Бразилия, Болгария, Канада, Чили, Колумбия, Куба, Чешская Республика, Дания, Египет, Эстония, Эфиопия, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Индия, Индонезия, Иран (Исламская Республика), Ирландия, Израиль, Италия, Япония, Республика Корея, Люксембург, Малайзия, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Нигерия, Норвегия, Филиппины, Польша, Португалия, Российская Федерация, Сербия, Словакия, Словения, Южная Африка, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Соединенное Королевство, Украина, Соединенные Штаты Америки, Узбекистан, Венесуэла.

142 Аргентина, Австралия, Австрия, Бельгия, Бразилия, Канада, Чили, Колумбия, Чешская Республика, Дания, Эстония, Эфиопия, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Израиль, Италия, Япония, Республика Корея, Люксембург, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки.

143 Албания, Алжир, Аргентина, Армения, Австралия, Азербайджан, Бангладеш, Барбадос, Бразилия, Канада, Чили, Китай, Колумбия, Куба, Дания, Египет, Эфиопия, Финляндия, Франция, Германия, Гана, Венгрия, Индия, Израиль, Италия, Ямайка, Япония, Иордания, Мадагаскар, Малайзия, Мексика, Марокко, Мозамбик, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Пакистан, Перу, Филиппины, Польша, Республика Корея, Румыния, Российская Федерация, Саудовская Аравия, Сенегал, Сингапур, Словения, Южная Африка, Испания, Швеция, Швейцария, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Уганда, Украина, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Уругвай, Узбекистан, Вьетнам.

СОКРАЩЕНИЯ И АКРОНИМЫ

ASTP	Ассоциация европейских профессионалов в области науки и передачи технологии	KIBS	Основанные на знаниях деловые услуги
AUTM	Ассоциация менеджеров университетов по разработке технологий	KTI	Высокотехнологичные основанные на знаниях отрасли промышленности
БРИКС	Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка	НРС	Наименее развитые страны
CATI	Соглашение о сотрудничестве и технические показатели	MERIT	Маастрихтский институт UNU социально-экономических исследований инноваций и технологии
КРИС	Комитет ВОИС по развитию и интеллектуальной собственности	MNEs	Транснациональные предприятия
ЦЕРН	Европейская организация ядерных исследований	MPEG	Группа экспертов в области киноиндустрии
CHF	Швейцарский франк	MSTI	Основные научно-технические показатели
CIS	Обзор коммунальных инноваций	NACE	Статистическая классификация экономической деятельности в Европейском сообществе
CORE	Совместные исследования	NCRPA	Акт о национальных совместных исследованиях и производстве
CPI	Индекс потребительских цен	NESTI	Национальные эксперты в области научно-технических инноваций
CSIR	Совет по научным и промышленным исследованиям	NIH	Национальный институт здравоохранения
DVD	Цифровой видео диск	NOTAP	Национальное ведомство по приобретению и содействию внедрению технологий
ЕНСИ	Расширенный интерфейс диспетчера, предоставляющего услуги	NPEs	Недействующие юридические лица
ЕПВ	Европейское патентное ведомство	NSB	Национальное статистическое бюро Китая
ЕС	Европейский союз	NSF	Национальный научный фонд
EUR	Евро	NSRC	Национальный исследовательский центр по изучению обзоров
FDI	Прямые иностранные инвестиции	ОЭЗР	Организация по экономическому сотрудничеству и развитию
FT	Файнэншл Таймс	OMPIC	Ведомство Марокко по промышленной и коммерческой собственности
FTC	Федеральная комиссия по торговле	PATSTAT	Всемирная база данных по патентной статистике
GBP	Фунты Великобритании	PCT	Договор о патентной кооперации
ВВП	Валовой внутренний продукт	PILA	Propiedad Intelectual e Industrial en Latinoamérica
GERD	Общие внутренние затраты на НИОКР	PIPRA	Общественные ресурсы интеллектуальной собственности в сельском хозяйстве
GPT(s)	Технологии общего назначения	ППС	Паритет покупательной способности
ВИЧ/СПИД	Вирус иммунодефицита человека/Синдром приобретенного иммунодефицита	ГИО	Государственная(ые) исследовательская(ие) организация(и)
ИКТ	Информационно-коммуникационная(ые) технология(и)	НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
IDRC	Международный исследовательский центр развития	RedOTRI	Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación
МВФ	Международный валютный фонд	RIETI	Исследовательский институт экономики, торговли и промышленности
INPI	Национальный институт промышленной собственности	RLF	Лицензионные платежи и лицензионные сборы
ИС	Интеллектуальная собственность	S&T	Наука и техника
ИРТТО	Ведомства по интеллектуальной собственности и передаче технологии	ПКПП	Постоянный комитет по патентному праву
IRS	Внутренние налоговые органы	SDRAM	Синхронная динамическая память произвольного доступа
ISIC	Международный стандарт промышленной классификации	МСП	Малые и средние предприятия
JEDEC	Совместный совет по разработке электронных устройств		
ЯПВ	Патентное ведомство Японии		
JPY	Японская иена		

SSO(s)	Организация(и), устанавливающая(ие) стандарты
STATT	Доступ к статистике по передаче технологии
ТРИПС	Торговые аспекты прав интеллектуальной собственности
ТТО(s)	Ведомство(а) по передаче технологии
UK	Соединенное Королевство
ООН	Организация Объединенных Наций
ЮНКТАД	Конференция ООН по торговле и развитию
ЮНЕСКО	Организация ООН по образованию, науке и культуре
ЮНИДО	Организация ООН по промышленному развитию
США	Соединенные Штаты Америки
USB	Универсальная последовательная шина
USD	доллары США
ВПТЗ США	Ведомство США по патентам и товарным знакам
ВОИС	Всемирная организация интеллектуальной собственности



За дополнительной информацией обращайтесь в
ВОИС по адресу www.wipo.int

Всемирная организация интеллектуальной собственности
34, chemin des Colombettes
P.O. Box 18
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Телефон:
+4122 338 91 11
Факс:
+4122 733 54 28