

ОТКРЫТЫЕ И ЗАКРЫТЫЕ

ИННОВАЦИИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРАКТИК

М. Френц, Р. Ламберт

Представляем результаты исследования инновационной деятельности компаний, проводившегося в девяти странах: Австрии, Бразилии, Канаде, Дании, Франции, Новой Зеландии, Норвегии, Корее и Великобритании*. Выявлено, что инновационные компании в указанных странах используют следующие практики (или их комбинацию): 1) новые для рынка инновации; 2) имитации на основе маркетинга; 3) модернизацию процессов; 4) «расширенную» инновационную деятельность. Степень влияния таких факторов, как права на интеллектуальную собственность, приобретение технологий извне, дизайн и маркетинг, на указанные модели инновационной активности варьируется от страны к стране. Так, в Австрии, Дании и Новой Зеландии при создании новых продуктов использование собственных технологий сочетается с импортом результатов исследований и разработок, что говорит о более открытых инновационных схемах. Во Франции и Великобритании, напротив, компании уделяют больше внимания защите прав на интеллектуальную собственность (патенты, авторские права, регистрация промышленных образцов), часто игнорируя возможности использования «внешних» технологий. Подобный подход к инновациям считается «закрытым».

* Представленная работа является частью более широкого исследования нетехнологических инноваций, проведенного в 2007 г. под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и координировавшегося Великобританией. Авторы выражают глубокую благодарность сотрудникам ОЭСР и статистических ведомств стран, участвовавших в исследовании, за информационную поддержку и ценные комментарии. Работа была предпринята в то время, когда оба автора являлись сотрудниками Департамента инноваций, университетов и компетенций Великобритании. Данная статья не обязательно отражает точку зрения Департамента.

Инновации играют все более важную роль в развитии и повышении конкурентоспособности компаний, отраслей и целых стран. С ними связывают рост благосостояния, появление новых профессий и отмирание старых. Для компаний инновации – источник производительности и конкурентоспособности. Результаты исследований свидетельствуют, что сочетание технологических и нетехнологических инноваций наиболее благоприятно отражается на производительности предприятий. Те из них, которые комбинируют продуктовые инновации с процессными, одновременно прибегая к организационным изменениям, превосходят фирмы, сконцентрированные только на одном из указанных видов деятельности [Geroski, Machin, van Reenen, 1993]. Важность отдельных инновационных мер (например, внедрение нового продукта, модернизированная маркетинговая концепция и т.п.) общепризнанна. Однако изучению комплексных практик, формирующих тот или иной стиль инновационной деятельности, до сих пор уделялось сравнительно мало внимания.

Более того, подходы к инновациям дифференцированы во времени и пространстве. Считается, что сегодня мы находимся в середине процесса изменения парадигмы: от закрытой инновационной практики, доминировавшей ранее, к новым, открытым ее формам [Chesbrough, 2003]. При закрытом подходе компания не использует внешние источники для создания инноваций, а рассчитывает преимущественно на собственные исследовательские подразделения и компетенции своих работников, стремится защитить свои инновации правами на интеллектуальную собственность. Открытая инновационная практика предполагает активный поиск перспективных идей во внешней среде, совместные исследования и создание инноваций с другими партнерами, а также стратегическое использование прав на интеллектуальную собственность. К примеру, патентные пулы, приобретение и продажа патентных лицензий позволяют каждому участнику управлять доступом третьих лиц к собственным разработкам и, наоборот, использовать технологии, созданные другими, получая от этого выгоду [Andersen, Konzelmann, 2008; Blind, Edler, Frietsch, Schmoch, 2006].

Эмпирически доказано, что фирмы при создании инноваций все в большей мере опираются как на внутренние, так и внешние источники [Cassiman, Veuglers, 2005], а также на сотрудничество [Freeman, 1991; Haagedorn, 2002, 2003; Mowery, 1999]. В системном подходе к инновациям особое значение придается развитию сетей и обратных связей внутри компаний и между ними [Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1992].

Ориентация инновационной деятельности на открытую либо закрытую модель зависит от локального контекста – особенностей социально-экономической среды и национальной инновационной системы. Уро-

вень развития сферы исследований и разработок (ИиР), систем управления, защиты прав на интеллектуальную собственность, образования влияют на выбор местными фирмами той или иной модели инновационного поведения и их способность извлекать знания об инновациях изнутри или извне.

Современные эмпирические исследования инноваций фокусируются преимущественно на их детерминантах и эффектах на различных уровнях (фирмы, отрасли, технологии, страны), используя при этом различные показатели, отражающие затраты и результаты. Ключевой вклад нашей работы состоит, во-первых, в количественном измерении инновационных практик на уровне фирм и, во-вторых, в оценке моделей инновационной активности в стране в целом, т.е., иными словами, вклада национальной инновационной системы в формирование соответствующей инновационной практики компаний в данной стране. Для получения итоговых переменных, характеризующих «способ инновационной деятельности», применялся факторный анализ.

Традиционно анализ и моделирование в экономике инноваций сфокусированы на выявлении технологических изменений, обычно измеряемых показателями ИиР либо патентования [Archibugi, Pianta, 1996; Smith, 2005]. Но в последние годы не менее значи-

мыми признаются и другие аспекты инноваций, такие как управленческие и организационные нововведения, инвестиции в дизайн или повышение квалификации, а также управление инновационным процессом как таковое. Это и отражено в последнем издании Руководства Осло [OECD, 2005]. Хотя этот документ не делает различий между технологическими и нетехнологическими инновациями, в нем отмечается важность организационных и маркетинговых изменений наряду с продуктовыми и процессными инновациями. Однако с учетом числа и масштабов обследований инноваций в разных странах методологическая ограниченность их рассмотрением организационных и маркетинговых нововведений, с одной стороны, и процессных и продуктовых инноваций – с другой, представляется чрезмерным упрощением. Тем не менее объем накопленных сегодня данных предоставляет богатый спектр возможностей для анализа видов инновационной деятельности.

Уникальность представленной нами работы состоит в том, что она акцентируется на тех аспектах инноваций, которые до сих пор не получили должного отражения в аналитической литературе. Это исследование, видимо, одно из наиболее представительных в мировой практике по числу стран-участниц с различным уровнем экономического развития, географическому охвату (представлены государства Северной и Южной Америки, Азии, малые и крупные страны Европы), количеству индикаторов, использованных при анализе, и объему собранных по каждой стране данных.

Открытая инновационная практика предполагает активный поиск перспективных идей во внешней среде, совместные исследования и создание инноваций с другими партнерами, а также стратегическое использование прав на интеллектуальную собственность.

Теоретический контекст

Как правило, эмпирические и теоретические исследования детерминантов и эффектов инноваций касались лишь технологической деятельности (см., напр.: [Cohen, 1995; Smith, 2005]). Это было связано с преобладающей долей инноваций, основанных на новых технологиях, в высокотехнологичных секторах, включая деятельность научных подразделений [Fagerberg, 2005]. Литература, посвященная инновациям, базировалась на их определениях, сформулированных Й. Шумпетером: «внедрение нового продукта» и «внедрение нового производственного процесса» [Schumpeter, 1934]. Аналогичный подход к выявлению инноваций был предложен во втором издании Руководства Осло, с акцентом на технологической составляющей.

«Технологическая продуктовая инновация – это реализация/коммерциализация продукта с усовершенствованными функциональными характеристиками, например предоставление принципиально новых либо качественно улучшенных услуг потребителю. Технологическая процессная инновация – реализация/внедрение новых либо значительно усовершенствованных методов производства или распространения».

Источник: [OECD, 1996, p. 8].

С выходом в свет в 2005 г. третьего издания Руководства Осло упомянутое понятие, ныне трактуемое как «узкое» определение инноваций, было расширено с включением в него организационных и маркетинговых нововведений, а также нетехнологических характеристик продуктовых и процессных инноваций.

«Инновация – внедрение нового либо значительно усовершенствованного продукта (товара или услуги), процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в практику бизнеса, организации рабочих мест или внешних связей».

Источник: [OECD and Eurostat, 2005, p. 46].

Введение расширенного понятия обусловлено еще и необходимостью адекватного охвата инноваций в сфере услуг, которая доминирует в экономиках всех стран ОЭСР. Практически одновременно, если не с опережением, со сменой акцента в Руководстве Осло были изменены формулировки в анкетах статистических обследований инноваций Евросоюза (Community Innovation Survey – CIS) и аналогичных обследований в других странах. Во втором раунде Европейского обследования (CIS2) использовалось понятие технологических продуктовых и процессных инноваций, закрепленное во втором издании Руководства Осло, а в третьем (CIS3) термин «технологические» был снят.

Последние изменения в методических рекомендациях по сбору данных и в опросных листах отражаются во все большем количестве теоретических и практических работ, изучающих расширенный спектр измерителей и/или моделей инновационной активности. Например,

многие недавние публикации посвящены детерминантам маркетинговых и организационных нововведений и их эффектам [Acha, Salter, 2004], а также инновациям в сфере услуг [Diellal, Gallouji, 2001; Tether, Miles, 2001].

В подобных исследованиях предусматривается различие между технологическими и нетехнологическими типами инноваций. В целом «технологическими» считаются продуктовые и процессные инновации в компаниях обрабатывающей промышленности, тогда как организационные, маркетинговые и сервисные инновации относятся к «нетехнологическим» [Battisti, Stoneman, 2007]. Более того, такие виды деятельности обычно рассматриваются изолированно друг от друга.

Однако продуктовые и процессные инновации имеют нетехнологические составляющие; в то же время организационные и маркетинговые инновации поддерживаются технологическими знаниями. Попытка сведения нетехнологических инноваций к организационным и маркетинговым на практике служит удобным упрощением, учитывая гетерогенность охвата и состава показателей национальных статистических обследований, но это дает неточную либо в лучшем случае, неполную картину комплементарности между перечисленными измерениями ресурсов и результатов инноваций.

Изучению различных инновационных практик посвящен целый ряд исследований. Так, в публикации [Hollenstein, 2002] описаны различные режимы инноваций в секторе услуг, выявленные в ходе швейцарского обследования инноваций. При помощи методов факторного и кластерного анализа фирмы были сгруппированы по пяти категориям на основе специальных рейтингов, сопоставляющих их технологическую и нетехнологическую активность. Установлена прямая корреляция между вовлеченностью компаний во все виды деятельности, их склонностью к кооперации и повышением результативности инноваций.

В другой работе [Jensen, Johnson, Lorenz, Lundvall, 2007] фирмы кластеризуются по типам знаний, а именно: «Наука, технологии и инновации» и «Создание, использование и взаимодействие» (на базе датского обследования DISKO 2001 г.). Установлено, что компании, сочетающие производство и приобретение знаний, превосходят конкурентов в плане продуктовых инноваций. В подобном же ключе построено исследование [Howells, Tether, 2007] на основе данных Иннобарометра.

Британские аналитики [Battisti, Stoneman, 2007] с той же целью обращаются к национальному обследованию CIS4 по Великобритании. При обработке данных они также применяли факторный и кластерный анализ. Ими выделены два типа инноваций: «расширенная инновационная деятельность», включающая маркетинговые, организационные, управленческие и стратегические инновации, и «традиционная деятельность» – продуктовые, процессные и технологические инновации. Авторы связывают эти режимы с производительностью компаний и приходят к выводу, что «расширенные» и «традиционные» инновации не заменяют, а скорее дополняют друг друга. Предприятия, практикующие оба типа деятельности, демонстрируют более высокую продуктивность.

Хотя упомянутые выше исследования исходят из различия между технологической и нетехнологической ак-

тивностью, все они устанавливают заметное пересечение указанных режимов инновационной деятельности и их классификаций. В нашем анализе применялись те же методы, что и в работах [Hollenstein, 2002; Jensen et al., 2007; Battisti, Stoneman, 2007; Peeters, Swinnen, Tiri, 2004].

Мы априори не рассчитывали обнаружить общую идентичную практику для всех девяти стран. Напротив, выявленные различия, равно как и сходства между странами, будут способствовать углублению наших знаний о том, как функционирует та или иная инновационная система, об общих и специфических характеристиках. С одной стороны, инновационные практики зависят от особенностей национальных и региональных инновационных систем, социально-экономической среды. С другой – наблюдается усиливающаяся конвергенция инновационных практик, обусловленная взаимозависимостью экономик различных стран, деятельностью транснациональных корпораций и их ролью в создании и трансграничном распространении инноваций. Результаты нашего исследования позволяют лучше понять степень различий между странами и регионами.

Исходные данные и методология

Источником данных для анализа послужил четвертый (гармонизированный) раунд Европейского обследования инноваций (CIS4), по крайней мере те его показатели, в отношении которых имеется информация по всем (или большинству) охваченных стран. Таким образом, мы предпочли работать с меньшим набором переменных, чем те, что доступны по каждой конкретной стране. Такой выбор объясняется стремлением достичь наивысшего уровня сопоставимости между странами, хотя он и ограничивает возможности вышеназванных моделей в плане их соответствия специфическим характеристикам отдельных стран. Мы разработали алгоритм на базе пакета STATA, который был синхронно применен странами-участницами к их массивам данных по компаниям.

Исходные данные. Как уже говорилось, изначально данные были взяты из гармонизированного вопросника четвертого раунда Европейского обследования инноваций. Здесь мы представляем эти показатели (включая их определения) и делаем некоторые пояснения насчет того, может ли та или иная деятельность считаться «нетехнологической». В нашем анализе предпринята попытка увязать индикаторы результативности инноваций (выпуск новой продукции) и ресурсов (ИиР и число патентных заявок). В совокупности они описывают модель инновационной практики. Так, новые для рынка продуктовые инновации в сочетании с внутренними ИиР и механизмами защиты прав на интеллектуальную собственность классифицируются как инновационная практика с высокотехнологичной компонентой. Если же деятельность сосредоточена на дизайне и новых маркетинговых стратегиях, она носит скорее «нетехнологический» характер. Таким образом, мы переходим от простого способа структурирования инновационного процесса по принципу «затраты–выпуск» к более комплексному, системному подходу.

Понятия, под которые мы «подводим» избранные переменные вопросника для факторного анализа, сле-

дующие: продуктовые инновации, процессные инновации, маркетинговые и организационные инновации, собственные технологии, приобретенные и внедренные технологии, дизайн и другие «входные» компоненты. В табл. 1 приведен набор переменных, на основе которых идентифицируются режимы инновационной деятельности.

В правой колонке табл. 1 описаны переменные, приведенные в опросном листе, а в левой – наименования, используемые для их идентификации в нашем исследовании. В отношении «выхода» инновационного процесса статистические обследования включают информацию о продуктовых и процессных инновациях, которые могут базироваться как на технологической, так и нетехнологической деятельности. Под термином «организационные и маркетинговые инновации» понимаются изменения в методах управления и организационных структурах, маркетинговых стратегиях; появление на рынке новых продуктов. Все это имеет значительную нетехнологическую компоненту.

Что касается ресурсов для инноваций, то внутренние ИиР рассматриваются как традиционная форма генерации компанией собственных технологий. Мы также оцениваем вклад внешних приобретений – сторонних ИиР, закупок машин, оборудования, программного обеспечения, других внешних знаний. Кроме того, в качестве инновационного «входа» учитывается дизайнерская и маркетинговая деятельность. Вне зависимости от того, зарегистрировала ли компания промышленный образец или использует авторские права, данный аспект рассматривается здесь как субститут деятельности, связанной с дизайном. Отчасти «нетехнологическая», она тем не менее является важной составляющей разработки и применения технологий. Применительно к маркетингу обследование охватывает затраты на маркетинговое продвижение инноваций. Они считаются преимущественно нетехнологическим вкладом. Наконец, подготовка работников к освоению инноваций служит индикатором инвестирования в человеческий капитал.

Следующее ограничение связано с выборкой обследования. Данные для анализа относятся к инновационно-активным предприятиям, которые считаются таковыми исходя из определения Евростата. Тому есть две причины. Во-первых, целью нашего исследования было выявить спектр применяемых компаниями инновационных практик. Во-вторых, не вся информация, приведенная в табл. 1, доступна по компаниям, не являющимся инновационно-активными. Предприятие считается таковым, если оно располагает продуктовой или процессной инновацией либо осуществляет иные виды инновационной деятельности по разработке продукта или технологии, которые были свернуты либо продолжались в период времени, охваченный обследованием. В отраслевом плане учитывались обрабатывающие производства и большинство видов частных услуг, за исключением Бразилии и Канады, предоставивших сведения только по промышленным компаниям. Базисный период обследований – 2002–2004 гг., за исключением австрийского (данные за 1998–2000 гг.).

Методология. Поскольку целью исследования являются выявление смешанных моделей инноваций

Табл. 1. **Переменные, использовавшиеся в анализе нетехнологических и технологических видов деятельности**

Наименование	Описание переменной
Продуктовые инновации	
Новые для фирмы продуктовые инновации	Внедрение продукта, нового для фирмы (но не нового для рынка)
Новые для рынка продуктовые инновации	Внедрение продукта, нового для рынка
Процессные инновации	
Процессные инновации	Процессные инновации (новые методы производства, поставки или дистрибуции)
Организационные и маркетинговые инновации	
Новая система управления знаниями	Новая система управления знаниями
Новая организационная структура	Изменения в организации работы, в том числе в структуре управления
Новые отношения с другими организациями	Изменения во взаимоотношениях с другими фирмами, включая партнерства
Новые дизайн или упаковка	Изменения в дизайне или упаковке
Новые методы дистрибуции	Изменения в методах продаж или дистрибуции
Собственные технологии	
Внутренние ИиР	Внутренние ИиР
Патенты	Подача патентных заявок фирмой
Приобретенные и внедренные технологии	
Внешние ИиР	Внешние ИиР
Оборудование	Затраты на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения
Внешние знания	Затраты на приобретение внешних знаний
Товарные знаки	
Регистрация образца	Регистрация промышленного образца
Авторские права	Заявка на авторские права
Другие затраты	
Обучение персонала	Затраты на обучение персонала
Затраты на маркетинг	Затраты на рыночное внедрение инноваций

и их межстрановые сопоставления, то его стартовой точкой – вместо операционализации и тестирования концептуальных гипотез – стало использование наблюдаемых параметров из обследований инноваций и достижение на этой базе нового концептуального уровня понимания инновационных практик. Для этого применялся исследовательский (а не подтверждающий) факторный анализ, предназначенный для сведения набора переменных к основополагающим концепциям (факторам), которые агрегируют комбинации затрат на инновации и их результатов. Другими словами, наша задача – выяснить, какие из переменных, перечисленных в табл. 1, образуют когерентные подмножества. Переменные, входящие в одно подмножество, коррелируют друг с другом, и степень их корреляции выражается в факторной нагрузке. Переменные, несущие высокую нагрузку от одного фактора, в основном не зависят от других факторов, однако бывают исключения, когда несколько факторов имеют примерно одинаковое влияние на значение показателя.

Все переменные, задействованные в факторном анализе и приведенные в табл. 1, измеряются по двоичной шкале. Если компания вовлечена в конкретную инновационную деятельность, например, указывает в отчетности на освоение нового для рынка продукта в период времени, охваченный обследованием, то переменная «новая для рынка продуктовая инновация» обозначается

числом 1, в противном случае – 0. Хотя инновационные обследования обеспечивают динамические ряды непрерывных данных для некоторых показателей, включенных в табл. 1, например по объему затрат на ИиР, мы не используем эту информацию по техническим причинам. Поскольку все страны-участницы для оценки собственных массивов данных применяли общий алгоритм STATA, расчеты ограничиваются применением его стандартных команд, используемых при факторном анализе. Обработка смешанного набора двоичных и непрерывных данных требует факторного анализа полихорической корреляционной матрицы. Подобная команда предусмотрена STATA, но была написана пользователем и требует специального импортирования в программу, что было невозможно для большинства стран, где данные анализировались статистическими службами¹.

Факторный анализ на основе двоичных данных предполагает вычисление тетракорической корреляционной матрицы, исходя из предположения, что наблюдаемые двоичные переменные соотносятся со скрытыми непрерывными переменными². Подобный подход применен в работе [Battisti, Stoneman, 2007] при анализе данных британского обследования CIS. Для обеспечения максимальной сопоставимости результатов нами рассчитаны четыре факторных решения для всех стран. В большинстве случаев мы имеем дело с факторами, собственное значение которых больше единицы. Любое отклонение

¹ В случае Великобритании мы рассчитали результаты на основе полихорических корреляций и получили итоги, сопоставимые с другими странами.

² Результаты, полученные путем анализа главных компонент на основе пирсоновского коэффициента корреляции, должны быть аналогичными.

Табл. 2. **Результаты факторного анализа: Австрия**

Переменные	Факторы	I новые для рынка инновации	II расширенные инновации	III модернизация процессов	IV имитация на основе маркетинга
Новые для фирмы продуктовые инновации*					0.78
Новые для рынка продуктовые инновации		0.76			
Процессные инновации			0.34	0.56	-0.39
Передовые методы управления			0.70		
Новая организационная структура			0.69		
Усовершенствованный внешний вид, дизайн			0.71		
Новые маркетинговые концепции, стратегии			0.81		
Внутренние ИиР		0.89			
Патенты		0.88			
Внешние ИиР		0.72			
Оборудование				0.67	
Внешние знания				0.68	
Регистрация образца		0.79			
Авторские права		0.52	0.31		0.36
Обучение персонала				0.74	0.34
Затраты на маркетинг		0.32		0.45	0.59
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.24	0.16	0.14	0.09

N=540; количество собственных значений с числом, большим 1, равняется 4. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

* «Новые для фирмы» инноваторы – компании, у которых оборот от новых для них самих инноваций больше, чем от новых для рынка инноваций.

Источник: CIS3, расчеты выполнены Мартином Бергером.

от этого правила, т. е. включение факторов с собственными значениями менее единицы или исключение факторов с собственными значениями более единицы, оговаривается отдельно. По умолчанию представляются результаты, основанные на невзвешенных данных, методах анализа главных компонент и варимаксного вращения. В случаях Австрии, Бразилии и Великобритании также вычислялись результаты по взвешенным данным и нерегулярным чередованиям; они очень близки к представленной здесь структуре. Наконец, преимущество факторного анализа в том, что он представляет индикаторы в форме оценок влияния фактора. Для расчета факторных оценок с низкой степенью корреляции применялись регрессионные методы [Fidell, Tabachnik, 2006]. Факторные оценки сами по себе могут использоваться в качестве переменных при анализе взаимосвязей режимов инноваций и экономической производительности³.

Рассмотрим ниже факторы, представляющие различные режимы инновационной деятельности, при помощи индуктивного метода, двигаясь от частного наблюдения к общей концепции. Такая интерпретация основных режимов инновационной деятельности расширяет представления о том, какие инновационные стратегии преобладают в изучаемых странах.

Результаты

Австрия. Страна среднего размера с социально-рыночной экономикой, для которой характерны высокие уровни доходов и качества жизни. Основная доля ВВП создается в сфере услуг, прежде всего финансовых и консалтинговых, а также туризме. Фирмы в Австрии менее интернационализированы по сравнению, скажем, с британскими и скандинавскими. Исключение составляют сталелитейные, химические и нефтяные компании, среди которых доминируют транснациональные корпорации. В течение последних десяти лет существенное влияние в инновационной политике уделялось повышению расходов бизнеса на ИиР [OECD, 2007].

В отличие от остальных стран данные по Австрии относятся к третьему циклу Европейского обследования инноваций (CIS3), охватившему период с 1998 по 2000 г. Как и для Великобритании, формулировки, касающиеся организационных и маркетинговых инноваций, немного отличаются от гармонизированного европейского вопросника. Это отражено в наименованиях переменных, указанных в табл. 2, где показаны факторные нагрузки⁴, формирующие четыре различных режима инновационной деятельности.

³ Подобные модели были успешно протестированы в рамках проекта ОЭСР, однако в данной работе не рассматриваются.

⁴ Факторная нагрузка - величина, характеризующая степень корреляции между анализируемым показателем и влияющим на него фактором. Например, показатель «новые для рынка продуктовые инновации» имеет корреляцию с фактором I на уровне 0.76. Высокие значения показывают, что соответствующие показатели совместно дают основную нагрузку фактору и формируют общую базовую концепцию, один режим инноваций. Представленные здесь базовые концепции интерпретируются и обсуждаются исходя из суждений самих авторов.

Поскольку результаты по Австрии приведены первыми, а содержание последующих расчетов аналогично, прокомментируем табл. 2 более подробно. В первом столбце показаны факторные нагрузки для фактора «новые для рынка инновации», основанные на сочетании собственных и приобретенных технологий, а также дизайне. Особо высокую нагрузку этот фактор имеет для новых для рынка продуктовых инноваций ($r=0.76$), технологических аспектов инновационной деятельности – внутренних ИиР ($r=0.89$), патентования ($r=0.88$) и внешних ИиР ($r=0.72$), – а также для других ее видов, связанных с дизайном: регистрации образцов ($r=0.79$) и авторских прав ($r=0.52$). Фактор II – «расширенные инновации» – придает высокие значения организационным и маркетинговым нововведениям. К переменным с высокой факторной нагрузкой относятся: использование передовых методов управления ($r=0.70$), совершенствование организационных структур ($r=0.69$), улучшенный дизайн продуктов ($r=0.71$) и новые маркетинговые стратегии ($r=0.81$). Итак, расширенные инновации скорее представляют нетехнологические аспекты инновационной деятельности.

Фактор III определяется как «модернизация процессов», что обусловлено высокой факторной нагрузкой на процессные инновации ($r=0.56$), приобретение машин и оборудования ($r=0.67$) и других внешних знаний ($r=0.68$), переподготовку персонала ($r=0.74$). Этот фактор отражает комбинацию (внедренных) технологических и нетехнологических компонент. Наконец, фактор IV – «имитация на базе маркетинга». Такая практика предполагает главным образом внедрение новых для самой фирмы (но не для рынка) инноваций ($r=0.78$) и осуществление связанных с ними расходов на маркетинг ($r=0.59$). Собственные и приобретенные технологии

имеют здесь отрицательную нагрузку. Акцент делается на нетрадиционных видах деятельности, в частности маркетинговых концепциях; «технологические» аспекты исключаются.

Бразилия. По размеру территории и численности населения Бразилия – пятая по величине страна в мире. Она обладает широким спектром отраслей, включая автомобилестроение, металлургию, производство компьютеров, химическую и авиационную промышленность. За последние годы доля сектора услуг неуклонно возрастала, и сейчас банковские услуги составляют приблизительно 15% ВВП. Почти три четверти проводимых ИиР финансируются государством, причем большая часть исследований выполняется в университетах и научно-исследовательских институтах, а не в предпринимательском секторе. Общие расходы на ИиР сравнительно низки – примерно на уровне 1% ВВП [OECD, 2006a]. Источником данных по Бразилии послужило обследование технологических инноваций (PINTEC 2003), охватившее добывающие и обрабатывающие отрасли; последние включены в наше исследование. Отчетный период – 2001–2003 гг. По степени вероятности инновационной активности компании, включенные в выборку, были поделены на три группы: высокая, средняя, низкая. Чтобы согласовать это с подходами к построению выборок в других странах, где они основывались на таких признаках, как размер компании, сектор и регион, сравнивались взвешенные и невзвешенные данные. Оба метода факторного анализа дали очень близкие результаты. Ниже приведены оценки по невзвешенным данным (табл. 3). Индикатор, описывающий новые отношения с другими организациями в

Табл. 3. **Результаты факторного анализа: Бразилия**

Переменные	Факторы	I новые для рынка инновации	II имитация на основе маркетинга	III модернизация процессов	IV расширенные инновации
Новые для фирмы продуктовые инновации			0.86		
Новые для рынка продуктовые инновации		0.87			
Процессные инновации				0.78	
Новая система управления знаниями		0.43		0.41	0.32
Новая организационная структура					0.63
Новые дизайн или упаковка					0.68
Новые методы дистрибуции					0.77
Внутренние ИиР		0.70	0.53		
Патенты		0.85			
Внешние ИиР		0.53	0.46		
Оборудование				0.88	
Внешние знания		0.42	0.44	0.33	
Регистрация образца		0.68			
Авторские права		0.69			
Обучение персонала		0.43	0.43	0.56	
Затраты на маркетинг		0.47	0.65		
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.26	0.14	0.14	0.11

N=4.476; количество собственных значений с числом, большим 1, равняется 5. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения.

Источник: PINTEC 2003, расчеты выполнены Бруно Арауью и Жоао де Негри.

Табл. 4. **Результаты факторного анализа: Канада**

Переменные	Факторы	I внутренние / стимулированные рынком инновации	II модернизация процессов	III инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, внешние
Новые для фирмы продуктовые инновации*		0.73		
Новые для рынка продуктовые инновации		0.73		0.30
Процессные инновации			0.76	
Внутренние ИиР		0.71		
Патенты				0.80
Внешние ИиР				0.44
Оборудование			0.79	
Внешние знания			0.49	0.46
Регистрация образца		0.35		0.47
Авторские права				0.80
Обучение персонала			0.75	
Затраты на маркетинг		0.70		

N=540; источник данных – CIS3; количество собственных значений с числом, большим 1, равняется 4. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

* «Новые для фирмы инноваторы» – компании, у которых оборот от новых для них самих инноваций больше, чем от новых для рынка инноваций. Четырехфакторное решение (неучет процессных инноваций) не ведет к отделению «новых для рынка инноваторов» от последователей.

Источник: Канадское обследование инноваций (2005), расчеты выполнены Пьером Тьереном.

рамках организационных инноваций, в обследовании PINTES 2003 не рассматривался.

Фактор I обозначен как «новые для рынка инновации», он включает собственные технологии (внутренние ИиР и патенты) и дизайн. Это напоминает австрийскую практику «новых для рынка инноваций», однако в случае Бразилии появляется уникальный элемент – дизайн.

Фактор II – «имитация на базе маркетинга». Основная нагрузка приходится на новые для компании продукты и расходы на маркетинг, определенную значимость имеют также ИиР.

Фактор III – «модернизация процессов» – опирается на технологии, воплощенные в машинах, оборудовании и программном обеспечении; тренинге персонала для осуществления инноваций. Высокую долю имеют новые для фирмы продуктовые инновации. Наконец, фактор IV «расширенные инновации» охватывает изменения в организационной структуре, дизайне и упаковке, более совершенные методы распространения. Таким образом, здесь сгруппированы нетехнологические виды деятельности.

Канада. Инновационная система Канады в числе наиболее развитых. В экономике важнейшую роль играет сектор услуг – в нем занято ³/₄ работающего населения, и на его долю приходится ²/₃ ВВП. Канада богата природными ресурсами, особенно сильно развиты лесной и нефтяной секторы. По данным ОЭСР (2006b), на фоне других государств Канада демонстрирует довольно высокий уровень продуктовых инноваций по сравнению с иными их видами.

Как и в CIS4, канадское обследование охватывало трехлетний период – с 2002 по 2004 г. Однако оно касается только предприятий обрабатывающей промышленности, без учета сферы услуг. Для нашего анализа этот факт стал более проблематичным, чем в аналогичном случае с Бразилией, так как оказалась неучтенной большая часть

экономики. В канадском обследовании отсутствовала информация об организационных или маркетинговых инновациях, хотя были включены данные о регистрации образцов и расходах на маркетинг. Из-за отсутствия показателей, характеризующих организационные и управленческие инновации, для увеличения межстрановой сопоставимости результатов было решено ограничиться рассмотрением трех факторов (табл. 4).

Фактор I сочетает инновации как внутренние, так и стимулированные рынком. Основу для этого составляют собственные технологии и маркетинг, определенный вклад вносит дизайн. Процессные инновации несут отрицательную весовую нагрузку, что свидетельствует о явном разграничении между продуктовыми инновациями, с одной стороны, и процессными – с другой. Фактор II включает модернизацию процессов на основе приобретенных извне технологий и повышения квалификации работников. Фактор III охватывает различные способы защиты инноваций и изобретений от имитаций, в частности авторскими правами и патентами и в меньшей степени – регистрацией образцов. Последняя переменная – единственная, связанная с правами на интеллектуальную собственность и имеющая высокий весовой коэффициент еще и в первом факторе. Кроме показателей, имеющих отношение к интеллектуальной собственности, в третьем факторе значительную нагрузку имеют приобретенные извне знания и ИиР. Связь между заказными ИиР, другими знаниями и стратегиями присвоения говорит о том, что в канадских компаниях сканирование внешней среды, наиболее вероятно, происходит в тех случаях, когда предпринимаются усилия по защите инноваций правами на интеллектуальную собственность. Аналогичное наблюдение сделано в докладе [Laurson, Salter, 2005] исходя из британского обследования и такого феномена, как «парадокс открытых инноваций». В другой работе [Acha, 2007] отмечается, что регистрация образ-

Табл. 5. Результаты факторного анализа: Дания

Переменные	Факторы	I создание и использование технологий	II новые для рынка/ дизайнерские инновации	III расширенные инновации	IV модернизация процессов
Новые для фирмы продуктовые инновации		0.33	0.54		
Новые для рынка продуктовые инновации		0.39	0.62		
Процессные инновации					0.70
Новая система управления знаниями				0.60	
Новая организационная структура				0.70	
Новые отношения с другими организациями				0.68	
Новые дизайн или упаковка			0.67	0.45	
Новые методы дистрибуции			0.42	0.57	
Внутренние ИиР		0.93			
Патенты		0.83			
Внешние ИиР		0.86			
Оборудование					0.72
Внешние знания			0.31		0.40
Регистрация образца			0.73		
Авторские права			0.61		
Обучение персонала				0.39	0.38
Затраты на маркетинг		0.40	0.62		
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.18	0.17	0.13	0.10

N=1.033; пять факторов имеют собственные значения более 1. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

Источник: CIS4, расчеты выполнены Картером Блохом.

цов и сложность разработок определенно ассоциируются с открытыми инновациями.

Дания. Небольшая, но в то же время передовая и сравнительно открытая экономика. Важнейшими ее сегментами являются сфера услуг, высокотехнологичные обрабатывающие производства и сельское хозяйство. Данные для анализа по Дании взяты из четвертого раунда Европейского обследования инноваций, в котором представлены все вышеуказанные показатели (табл. 5).

Первый фактор представляет инновационную практику, связанную с собственными и приобретенными технологиями. Высокую нагрузку несут внутренние и внешние ИиР, а также патентование. Прочие переменные, относящиеся к правам на интеллектуальную собственность, авторским правам и регистрации образцов, заметного влияния не оказывают. Позитивную нагрузку демонстрируют и продуктовые инновации. Не менее важную роль играют маркетинговые расходы, свидетельствуя о комплементарности технологических усилий и исследований новых рынков. Вторым фактором – «новые для рынка/дизайнерские инновации» – охватывает разработку новых моделей и упаковок, регистрацию образцов, авторские права, маркетинговые расходы и новые методы продаж. Оба фактора – первый и второй – связаны с новыми для рынка инновациями, которые включают как дизайн, так и технологию.

В факторе III – «расширенные инновации» – высокие весовые коэффициенты присущи организационным изменениям, маркетинговым инновациям и обучению кадров. Основу фактора IV – «модернизации процес-

сов» – составляют процессные инновации, закупка новых машин, оборудования или программных средств, внешние знания и обучение. Эти два фактора отражают типы инновационных практик, встречающиеся во всех четырех рассмотренных ранее странах, а ключевые различия между ними относятся к области продуктовых инноваций.

Франция. Вторая после Великобритании по величине экономика Европы, включенная в наше исследование. Источником данных послужило обследование CIS4. Анализ базируется на пирсоновской корреляции, а не на тетракорической (табл. 6).

Результаты расчетов по Франции позволяют выделить один фактор, который комбинирует ранее рассмотренные концепции новых для рынка инноваций, генерации и адаптации технологий, модернизации процессов. Это, пожалуй, единственный метод инновационной деятельности, который может быть интерпретирован как «все в одном» или «технологические инновации и модернизация процессов». Фактор II придает высокую нагрузку организационным и маркетинговым изменениям, а в фактор IV – «инновации на базе маркетинга» – входят новые методы дизайна, упаковки и продаж. Отметим, что применительно к ранее рассмотренным странам эти два фактора объединялись в один – «расширенные инновации». Фактор III, связанный с правами на интеллектуальную собственность, акцентируется на формальных и неформальных методах защиты изобретений и инноваций от копирования посредством разнообразных видов деятельности,

Табл. 6. **Результаты факторного анализа: Франция**

Переменные	Факторы	I технологические инновации и модернизация процессов	II организационные инновации	III инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность	IV инновации на основе маркетинга
Новые для фирмы продуктовые инновации		0.64			
Новые для рынка продуктовые инновации		0.64			
Процессные инновации		0.74	0.31		
Новая система управления знаниями			0.74		
Новая организационная структура			0.72		
Новые отношения с другими организациями			0.60		
Новые дизайн или упаковка					-0.80
Новые методы дистрибуции					-0.83
Внутренние ИиР		0.77			
Патенты		0.36		0.67	
Внешние ИиР		0.61			
Оборудование		0.76			
Внешние знания		0.54			
Регистрация образца				0.75	
Авторские права				0.65	
Обучение персонала		0.76			
Затраты на маркетинг		0.63			-0.37

N=19,304 (выборка не ограничена инновационно-активными компаниями); четыре фактора имеют собственные значения более 1. Пирсоновская корреляция, невзвешенные данные; метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

Источник: CIS4, расчеты выполнены Фабрисом Галиа.

среди которых технологические (патентование) и нетехнологические (дизайн и авторские права).

Новая Зеландия. Данные по Новой Зеландии взяты из статистического обследования бизнес-операций (Business Operations Survey 2005). Базисный период составил два года (2004–2005), в отличие от большинства обследованных стран (три года). Отдельные переменные в нем имеют иные формулировки, чем в других государствах: 1) «новые для фирмы продуктовые инновации» включают также инновации, полученные извне и не претерпевшие каких-либо существенных усовершенствований на предприятии; 2) «новые методы менеджмента» измеряются как организационные и управленческие процессы, воплощающие новые бизнес-стратегии или методы управления; 3) к «изменениям в организационной структуре» относятся модификации в организационных или управленческих процессах и организационная реструктуризация; 4) «новый дизайн» предполагает изменения в маркетинге и дизайне; 5) «права на интеллектуальную собственность» означают наличие у компании патента, авторских прав или свидетельства на промышленный образец (в отличие от заявок на патенты, как это предусмотрено в CIS).

Факторный анализ охватывает инновационно-активные компании (табл. 7). В новозеландском обследовании это понятие отличается от методологии, принятой в других странах, и включает компании, которые в охватываемый временной период реализуют один из следующих видов инновационной деятельно-

сти: продуктовые, процессные, организационные или маркетинговые инновации (в Европейском обследовании учитывались еще и компании, чьи инновационные проекты продолжались либо были свернуты).

Фактор I – «модернизация бизнес-процессов» – отличается сильной корреляцией с процессными, управленческими и организационными инновациями, а также приобретением оборудования и обучением персонала. Присутствуют элементы модернизации процессов и расширенных инноваций. Предприятия, имеющие высокие баллы в отношении этого фактора, занимаются процессными инновациями, внедряют новые методы управления и осуществляют изменения в организационной структуре.

Фактор II – «создание и использование технологий». Соответствующие фирмы вовлечены во внутренние и внешние ИиР, приобретение внешних знаний в сочетании с дизайном. Наблюдается позитивная связь с новыми для рынка инновациями. Подобная практика непосредственно основана на технологиях (собственных и приобретенных), дизайне и новых продуктах.

В факторе III высокая нагрузка приходится на права интеллектуальной собственности. Сюда относятся и новые для рынка инновации. Как и в случаях с Данией и Францией, этот фактор определен нами как «инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность». Фактор IV – «имитация на основе маркетинга» – выявлен также в Австрии и Бразилии; он заключается преимущественно в новых для компаний инновациях и маркетинге.

Табл. 7. **Результаты факторного анализа: Новая Зеландия**

Переменные	Факторы	I модернизация бизнес-процессов	II создание и использование технологий	III инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность	IV имитация на основе маркетинга
Новые для фирмы продуктовые инновации					0.84
Новые для рынка продуктовые инновации			0.48	0.51	
Процессные инновации		0.52			-0.40
Новые методы управления		0.93			
Новая организационная структура		0.88			
Новый дизайн		0.43	0.58		0.30
Усовершенствованная маркетинговая стратегия		0.60	0.43		
Внутренние ИиР			0.65		
Патенты				0.87	
Внешние ИиР			0.75		
Оборудование		0.41	0.41		-0.35
Внешние знания			0.53		
Регистрация образца				0.79	
Авторские права				0.79	
Обучение персонала		0.61	0.39		
Затраты на маркетинг			0.65		0.45
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.20	0.18	0.16	0.09

N=1.887; пять факторов имеют собственные значения более 1. Тетрахорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

Источник: BOS 2005, расчеты выполнены Ричардом Фаблингом и Джулией Греттон.

Норвегия. Итоги по стране приведены в табл. 8. Строго говоря, они, в отличие от большинства стран, выражены в шестифакторном решении (все шесть факторов имеют собственные значения более 1). Поскольку в целях максимальной сопоставимости результаты необходимо было классифицировать по четырем факторам, дополнительно выделена уникальная переменная – «новые для фирмы продуктовые инновации», – существенно отличающаяся от прочих индикаторов.

Фактор I интерпретируется как «адаптация технологий». Здесь высокую нагрузку несут приобретение технологий, овеществленных в оборудовании, и внешние знания. Сюда вошли также тренинг, маркетинг и новые для рынка инновации.

Фактор II – «модернизация бизнес-процессов» – практически аналогичен соответствующему фактору для Новой Зеландии; он охватывает и модернизацию процессов, и расширенные инновации, но исключает овеществленные технологии (оборудование) и подготовку персонала.

Фактор III демонстрирует заметный вклад инноваций, связанных с интеллектуальной собственностью и дизайном. В отличие от других стран, он включает новый дизайн и упаковку.

Фактор IV заключается в создании и использовании технологий; высокий вес в нем имеют внутренние и внешние ИиР, патентование.

Корея. В Корейском обследовании инноваций 2005-2006 отсутствует информация относительно охра-

ны авторских прав. Результаты анализа показаны в табл. 9.

Фактор I представляет инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность и/или внутренние для фирмы; высокий вклад в него вносят патентование и регистрация образцов. С ним тесно коррелируются и продуктовые инновации – как новые для рынка, так и новые для самой компании. Второй фактор соотносится с организационными инновациями, а третий – с маркетинговыми. Подобно Франции и в отличие от остальных стран, в Корее организационные и управленческие инновации не обязательно идут рука об руку с маркетинговыми.

Фактор IV охватывает внешние и внутренние ИиР, приобретение знаний, технологии, овеществленные в оборудовании, и обучение работников. Как и в Дании, Новой Зеландии и Норвегии, этот фактор определяется нами как «создание и использование технологий».

Великобритания. Еще одна крупнейшая экономика, охваченная нашим исследованием. Вопреки занимаемым ею относительно низким международным позициям по таким традиционным технологически ориентированным индикаторам, как патентование и ИиР, экономические тенденции последних лет проявляются в значительном росте производительности, что обуславливает потребность в выявлении эффективных инновационных практик, стимулирование которых, в свою очередь, приведет к дальнейшему росту производительности.

Табл. 8. **Результаты факторного анализа: Норвегия**

Переменные	Факторы	I адаптация технологий	II модернизация бизнес-процессов	III инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность и дизайном	IV производство и использование технологий
Новые для фирмы продуктовые инновации				0.25	0.27
Новые для рынка продуктовые инновации		0.41		0.38	
Процессные инновации		0.33	0.50		
Новые системы управления			0.78		
Новая организационная структура			0.79		
Новые отношения с другими организациями			0.72		
Новые дизайн или упаковка			0.37	0.39	
Новые методы дистрибуции			0.66		
Внутренние ИиР					0.84
Патенты				0.73	0.41
Внешние ИиР					0.84
Оборудование		0.74			
Внешние знания		0.67			
Регистрация образца				0.88	
Авторские права				0.77	
Обучение персонала		0.83			
Затраты на маркетинг		0.79			
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.18	0.17	0.15	0.15

N=1.033; шесть факторов имеют собственные значения более 1. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.25 опущены.

Источник: CIS4, расчеты выполнены Свенем Олафом Насом.

Табл. 9. **Результаты факторного анализа: Корея**

Переменные	Факторы	I инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и внутренние	II организационные инновации	III маркетинговые инновации	IV производство и использование технологий
Новые для фирмы продуктовые инновации		0.74		0.31	0.35
Новые для рынка продуктовые инновации		0.73		0.32	
Процессные инновации		0.43	0.51		0.43
Новые системы управления			0.78		0.31
Новая организационная структура		0.31	0.77	0.37	
Новые отношения с другими организациями			0.83		
Новые дизайн или упаковка		0.37		0.80	
Новые методы дистрибуции			0.30	0.85	
Внутренние ИиР		0.66	0.41	0.43	0.45
Патенты		0.79	0.31		
Внешние ИиР		0.42	0.34		0.66
Оборудование		0.44	0.42	0.37	0.59
Внешние знания		0.33	0.40		0.70
Регистрация образца		0.77		0.34	
Обучение персонала		0.33	0.48	0.40	0.61
Затраты на маркетинг				0.76	0.42
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.25	0.22	0.2	0.17

N=2.595; три фактора имеют собственные значения более 1. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения; значения менее 0.3 опущены.

Источник: Корейское обследование инноваций 2005–2006, расчеты выполнены Сек-Йон Кимом.

Табл. 10. **Результаты факторного анализа: Великобритания**

Переменные	Факторы	I инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и внутренние	II модернизация процессов	III расширенные инновации	IV инновации, стимулируемые рынком
Новые для фирмы продуктовые инновации					0.72
Новые для рынка продуктовые инновации		0.36			0.50
Процессные инновации			0.40		-0.62
Передовые методы управления				0.80	
Новая организационная структура				0.83	
Маркетинговые нововведения				0.79	
Внутренние ИиР		0.40	0.47		0.37
Патенты		0.95			
Внешние ИиР			0.63		
Оборудование			0.81		
Внешние знания			0.73		
Регистрация образца		0.95			
Авторские права		0.91			
Обучение персонала			0.71		
Затраты на маркетинг			0.48		0.40
Доля дисперсии, объясняемая каждым фактором		0.21	0.19	0.15	0.11

N=5.203; четыре фактора имеют собственные значения более 1. Тетракорические корреляции, невзвешенные данные, метод варимаксного вращения.

Источник: CIS4, собственные расчеты авторов.

Британское обследование инноваций не содержало вопросов о новых либо значительно трансформированных отношениях с другими фирмами или государственными учреждениями, в отличие от гармонизированного опросника CIS. Информация собиралась в отношении: 1) реализации передовых методов управления; 2) изменений в организационной структуре; 3) изменений в маркетинговых концепциях или стратегиях. Эти переменные послужили эквивалентами показателям CIS4 (табл. 10).

Первый выделенный нами режим инновационной деятельности – «инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и/или внутренние». Высокая нагрузка приходится на защиту изобретений и инноваций от копирования, включая патентование, регистрацию образцов и авторских прав. Внутренние инновации связаны в значительной степени с собственными технологиями. Имеется положительная корреляция и с новыми для рынка продуктовыми инновациями. Инновационная практика, связанная с жесткими правами на интеллектуальную собственность, не уникальна для британских компаний, она свойственна странам с передовыми инновационными системами, таким как Франция, Канада и Новая Зеландия. Стратегии присвоения становятся все менее характерными для маленьких и потому более открытых экономик (Австрия и Дания) или для динамично развивающихся (Бразилия и Корея).

Фактор II – «модернизация процессов» – основан на процессных инновациях, внутренних и внешних ИиР, знаниях и других ресурсах, включая обучение и марке-

тинг. Другими словами, этот фактор интегрирует собственные и внедренные извне технологии с деятельностью по переподготовке персонала и маркетингом.

Фактор III – «расширенные инновации» – объединяет управленческие, организационные и маркетинговые изменения. Предприятия, осуществляющие инновации посредством усовершенствованных методов управления, склонны в то же время совершенствовать свою организационную структуру и развивать маркетинговые стратегии. Практика расширенных инноваций свойственна большинству рассмотренных стран.

В факторе IV инновационные продукты, новые как для самой компании, так и для рынка, сочетаются с расходами на маркетинг, но, что примечательно, сюда не входят процессные инновации. Данный фактор определен нами как «инновации, стимулируемые рынком». Предприятия, применяющие подобную практику, осознают потребность в определении своей ниши, что позволит им более эффективно выводить собственные инновации на рынок. В структуре рассматриваемого фактора мониторинг рынка и другие маркетинговые затраты дополняются собственными и приобретенными технологиями. Отрицательный вес процессных инноваций может быть объяснен продолжительностью жизненного цикла инновационного продукта. Например, на его старте компании озабочены прежде всего внедрением новых и усовершенствованных продуктов, вокруг чего и разворачивается конкуренция, тогда как на поздних стадиях акцент смещается на процессные инновации и конкуренция уже основана на повышении эффективности производства существующих продуктов. В секторе услуг наблюдается

обратная ситуация: процессные инновации на начальной стадии трансформируются в расширенный спектр инновационных товаров в конце цикла.

Интересно отметить, что внутренние ИиР имеют позитивный вес в трех вариантах инновационных практик: инновации внутренние либо на базе прав интеллектуальной собственности; модернизация процессов; инновации, стимулируемые рынком. Затраты на маркетинг ассоциируются с двумя факторами: модернизацией процессов и инновациями, стимулируемыми рынком.

Выводы

Чтобы выявить общие для всех девяти стран инновационные практики, мы свели рассмотренные выше результаты в табл. 11. Наибольшее расхождение между национальными моделями наблюдается в отношении новых для рынка инноваций, а максимальное сходство – в плане модернизации процессов и расширенных инноваций. Тем не менее все страны в той или иной форме практикуют новые для рынка инновации. Подобный вариант связан с генерацией собственных технологий, что подтверждает высокая факторная нагрузка, приходящаяся на внутренние ИиР и права на интеллектуальную собственность. Она иллюстрирует традиционный, закрытый подход к инновациям.

В Австрии, Дании и Новой Зеландии, напротив, приобретение технологий (результат внешних ИиР) успешно сочетается с внутренними разработками, что свидетельствует о более открытой инновационной схеме. В Австрии, Бразилии, Дании, Норвегии и Корее значительная доля инноваций относится к дизайну, так что практику «новых для рынка инноваций» здесь можно ассоциировать с дизайнерской деятельностью.

Другая отличительная схема новых для рынка инноваций связана со стратегиями присвоения при помощи различных методов протекции – формальных и неформальных. В Канаде, Франции, Новой Зеландии и Великобритании компании, которые используют подобные стратегии, ориентированы скорее на модель закрытых инноваций: за исключением Новой Зеландии, компании в указанных странах предпочитают защищать результаты своей инновационной деятельности от имитации, редко прибегая к адаптации внешних технологий.

Еще одна ярко выраженная инновационная практика – «модернизация процессов» – состоит в приобретении машин, оборудования и программного обеспечения, с использованием овециествленных технологий, и в соответствующем обучении персонала. Она активно применяется в Австрии, Бразилии, Канаде, Дании и Великобритании. Технологические инновации в форме внутренних или приобретенных результатов ИиР обычно играют здесь меньшую роль; исключение представляет Корея, где процессные инновации, внутренние и внешние ИиР объединены в один фактор.

В Новой Зеландии и Норвегии модернизация процессов подразумевает организационные и маркетинговые инновации. Применительно к Норвегии этот фактор мы упоминаем в нашем исследовании как «модернизацию бизнес-процессов», отдавая должное стратегии совершенствования производственных процессов вкупе с

изменениями организационной структуры, управленческих методов и компетенций.

Все рассмотренные страны практикуют так называемые «расширенные инновации». При этом организационные и маркетинговые инновационные стратегии в случае Австрии, Бразилии, Дании и Великобритании сочетаются в едином режиме, а для Франции и Кореи они являются самостоятельными факторами.

На фоне прочих стран Францию выделяет один интегральный фактор – «технологические инновации и модернизация процессов». В нем объединены все формы продуктовых и процессных инноваций; собственные, приобретенные и овециествленные технологии; затраты на обучение кадров. Столь же примечательны перекрестные категории и инновационные практики в Новой Зеландии и Норвегии, представленные как «модернизация бизнес-процессов».

В случае Норвегии имеется четвертый фактор, который не отражен в табл. 11, но упоминается в примечании к ней. Это – «создание и использование технологий», что ассоциируется с внутренними и внешними ИиР. Данный фактор связан с продуктовыми инновациями – новыми для фирмы и новыми для рынка; но поскольку нагрузки на последние не столь явны ($r=0.27$ и $r=0.23$ соответственно), то они не включены в табл. 11. Процессные инновации имеют здесь отрицательную нагрузку ($r=-0.13$).

Следующая уникальная лишь для одной страны (Бразилии) практика – «имитация на основе маркетинга» (новые для фирмы продуктовые инновации), включающая также собственные и приобретенные технологии. В случае Кореи фактор «модернизация процессов» придает высокую нагрузку собственным и закупленным технологиям, приобретению оборудования и затратам на обучение персонала. Примечательно и то, что в Австрии дизайнерская активность связана как с новыми для рынка, так и с расширенными инновациями (организационными и маркетинговыми).

Несмотря на достигнутый в последние годы значительный прогресс в статистике инноваций, анализ данных по-прежнему сфокусирован на детерминантах инноваций и их воплощении в продуктах и процессах. До сих пор немногие исследователи предпринимали попытки развить понимание расширенной концепции инноваций, включая дизайнерские и управленческие (см. обзор публикаций, основанных на CIS: [Smith, 2005]). С методологической точки зрения исследования склоняются к формальному эконометрическому моделированию. Хотя в них и уделяется повышенное внимание преодолению ограничений данных, в том числе использованию кросс-секционного анализа для выявления причинных связей, мы позволим себе утверждать, что богатая информация и закономерности, наблюдаемые в уже накопленных массивах данных, недооцениваются. Это, пожалуй, первая публикация, в которой систематически сопоставляются инновационные практики компаний в девяти странах. Проведение сопоставительных исследований такого масштаба затруднено вследствие высоких затрат на координацию работ и проблем с доступностью данных.

Наш ключевой вывод: растущая глобализация может привести к большей гомогенности инновационной

Табл. 11. Сводные результаты факторного анализа по девяти странам*

Страны	Инновационные практики			
	новые для рынка инновации	имитация на основе маркетинга	модернизация процессов	расширенные инновации
Австрия	Фактор I – собственные и приобретенные технологии, дизайн	Фактор IV – новые для фирмы инновации, затраты на маркетинг	Фактор III – процессные инновации, оборудование и обучение персонала	Фактор II – организационные, маркетинговые и дизайнерские инновации
Бразилия	Фактор I – собственные технологии, дизайн	Фактор II – новые для компании инновации, затраты на маркетинг, собственные и приобретенные технологии	Фактор III – процессные инновации, оборудование, обучение персонала	Фактор IV – организационные и маркетинговые инновации
Великобритания	Фактор I – инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и внутренние Фактор IV – новые для фирмы и новые для рынка инновации, затраты на маркетинг, собственные технологии		Фактор II – процессные инновации, оборудование, обучение персонала	Фактор III – организационные и маркетинговые инновации
Дания	Фактор I – собственные и приобретенные технологии Фактор II – новые для рынка и новые для фирмы инновации, затраты на маркетинг, дизайн		Фактор IV – процессные инновации, оборудование, обучение персонала	Фактор III – организационные и маркетинговые инновации
Канада	Фактор I – внутренние / стимулируемые рынком продуктовые инновации, собственные технологии, затраты на маркетинг Фактор III – инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и внешние		Фактор II – процессные инновации, оборудование, обучение персонала	Нет данных
Корея	Фактор I – инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность, и внутренние, включая собственные технологии, дизайн	Релевантный фактор отсутствует	Фактор IV – процессные инновации, создание и использование технологий	Фактор II – маркетинговые инновации Фактор III – организационные инновации
Новая Зеландия	Фактор II – собственные и приобретенные технологии, маркетинг Фактор III – защита прав на интеллектуальную собственность	Фактор IV – новые для фирмы инновации, затраты на маркетинг	Фактор I – модернизация бизнес-процессов на основе процессных, организационных и маркетинговых инноваций, приобретения оборудования и обучения персонала	
Норвегия	Фактор I – приобретенные технологии, исключая собственные Фактор III – инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность и дизайном	Релевантный фактор отсутствует	Фактор II – модернизация бизнес-процессов на основе процессных и организационных инноваций, но не связанная с приобретением оборудования и обучением персонала	
Франция	Фактор I – технологические инновации и модернизация процессов. Новые для рынка, новые для фирмы, процессные инновации, собственные и приобретенные технологии, оборудование и обучение персонала Фактор III – инновации, связанные с правами на интеллектуальную собственность			Фактор II – организационные инновации Фактор IV – маркетинговые инновации

* Курсивом выделены специфичные для страны факторы и нагрузки на переменные. В случае Норвегии фактор IV – «создание и использование технологий» – связан с внутренними и внешними ИиР, а также патентованием. Интерпретация факторных нагрузок принадлежит авторам статьи.

практики, в то же время отличающиеся друг от друга ее схемы в отношении новых продуктов (товаров и услуг) сохраняют свое значение. Эти различия подтверждают значимость национальных границ при анализе инновационных систем. В то время как применительно к продуктовым инновациям внутренние ИиР свойственны почти всем странам, некоторые практики увязывают внутренние ИиР с правами на интеллектуальную собственность, что предполагает закрытую инновационную модель. Другие компании применяют практики внутреннего инвестирования в инновации, связанные с поиском идей на стороне, демонстрируя тем самым открытый подход. Нам удалось выявить режимы инновационных практик, движимые дизайном или маркетингом. Вариант «модернизация бизнес-процессов»

отражает растущую важность инноваций, заточенных под нужды сервисных экономик, рассмотренных в настоящем исследовании.

Хотя проведенный нами анализ охватывает широкий набор индикаторов, различные теоретические концепции, определившие методологию сбора статистической информации, установленную в Руководстве Осло и впроснике CIS, могли повлиять на полученные выводы. Поскольку нашей целью было оценить межстрановые различия, мы не рассматривали практики, характерные для той или иной отрасли. Дальнейшие работы по Великобритании будут идти именно в этом направлении, и важным их этапом станет исследование эффектов, оказываемых различными инновационными практиками на производительность компаний. ■

- Andersen B., Konzelmann S. In Search of a Useful Theory of the Productive Potential of Intellectual Property Rights / *Research Policy*, 2008, № 37, p. 12-28.
- Acha V. Demand and Design Choices in an Open Innovation System. Paper presented at the CIS user group, London, 17 November 2006.
- Acha V. Open by design: the role of design in open innovation. Report to the Department for Innovation, Universities and Skills, 2007.
- Acha V., Salter A. Oslo manual revision 3 workshop for a chapter on the 'Economics of Innovation'. Workshop report for the Department of Trade and Industry, November 2004.
- Archibugi D., Pianta M. Measuring technological change through patents and innovation surveys / *Technovation*, 16 (9), 1996, p.451-68.
- Battisti G., Stoneman P. How innovative are UK firms? Evidence from the CIS4 on the synergistic effects of innovations. Report for the Department of Trade and Industry, 2007.
- Blind K., Edler J., Frietsch R., Schmoch F. Motives to patent: empirical evidence from Germany / *Research Policy*, 2006, № 35, p. 655-672.
- Cassiman B., Veugelers R. In Search of Complementarity in the Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. 2005.
- Chesbrough B. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. 2003.
- Cohen W. Empirical studies of innovation activity. In: Stoneman P. (ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell, 1995, p. 182-264.
- Cox H., Frenz M. Innovation and performance in British-based manufacturing industries: shaping the policy agenda / *The Business Economist*, 2002, № 33, p. 24-33.
- Diellal F., Gallouji F. Innovation surveys for service industries: a review. In: Thuriaux B., Arnold E., Couchot C. (eds.). *Innovation and Enterprise Creation: Statistics and Indicators*. Luxembourg: European Commission, 2001.
- Fagerberg J. Innovation: a guide to the literature. In: Fagerberg J., Mowery D., Nelson R.R. (eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 1-26.
- Fidell L.S., Tabachnick B.G. *Using Multivariate Statistics*. 5th ed. Allyn & Bacon, 2006.
- Freeman C. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London and New York: Pinter, 1987.
- Geroski P.A., Machin S., van Reenen J. The profitability of innovating firms / *Rand Journal of Economics*, 1993, № 24, p. 198-211.
- Haagedorn J. Inter-firm R&D partnerships. An overview of major trends and patterns since 1960 / *Research Policy*, 2002, № 31, p. 477-492.
- Haagedorn J. Sharing intellectual property rights – an exploratory study of joint patenting amongst companies / *Industrial and Corporate Change*, 2003, № 12, p. 1035-50.
- Hollenstein H. Innovation modes in the Swiss service sector: a cluster analysis based on firm-level data / *Research Policy*, 2003, № 32, p. 845-863.
- Howells J., Tether B. *Changing Understanding of Innovation in Services*. Draft report for DTI, 2007.
- Jensen M.B., Johnson B., Lorenz E., Lundvall B.-A. Forms of knowledge and modes of innovation / *Research Policy*, 2007.
- Laursen K., Salter A. The paradox of openness: appropriability and the use of external sources of knowledge for innovation. Paper presented at the Academy of Management Conference, Hawaii, August 2005.
- Lundvall B.-A. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter, 1992.
- Mowery D.C. *America's industrial resurgence: an overview of US Industry in 2000: Studies in Competitive Performance*. Washington: National Academy Press, 1999, p. 1-16.
- Nelson R.R. *National Innovation Systems. A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- OECD. *Economic survey of Brazil 2006*. Paris: OECD, 2006a.
- OECD. *Economic survey of Canada 2006*. Paris: OECD, 2006b.
- OECD. *Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data 2nd ed*. Paris: OECD, 1996.
- OECD. *Survey of Austria 2007: Improving innovation*. Paris: OECD, 2007.
- OECD and Eurostat. *Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3rd ed. Paris: OECD, Eurostat, 2005.
- Peeters L., Swinnen G., Tiri M. Patterns of innovation in the Flemish business sector: a multivariate analysis of CIS-3 firm-level data. Report for the IWT-Studies. Brussels, 2004.
- Smith K. Measuring innovation. In: Fagerberg J., Mowery D., Nelson R.R. (eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 148-177.
- Schumpeter A. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. New Brunswick, N.J., London: Transaction Books, 1934.
- Tether B., Miles I. Surveying innovation in services: measurement and policy interpretation issues. In: Thuriaux B., Arnold E., Couchot C. (eds.). *Innovation and Enterprise Creation: Statistics and Indicators*. Luxembourg: European Commission, 2001.