

Главы из монографии: Балашов А.И., Рогова Е.М., Ткаченко Е.А. Инновационная активность российских предприятий: проблемы измерения и условия роста. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, 2010.

ГЛАВА 2. ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ: СУЩНОСТЬ, ЗНАЧИМОСТЬ, ПОДХОДЫ К ИЗМЕРЕНИЮ

2.1. Влияние инновационных технологий на конкурентоспособность предприятия

Рассмотренные в главе 1 тенденции современной экономики позволяют говорить о том, что новые знания могут увеличивать рыночную стоимость использующих их предприятий. Поэтому их можно рассматривать как элемент ресурсов предприятия, используемых им в своей деятельности – *интеллектуального капитала предприятия*.

С позиций бухгалтерского учета, интеллектуальный капитал отождествляется с понятием нематериальных активов предприятия [Климов, 2002]. Однако данное понимание является слишком узким. В теории интеллектуального капитала обосновывается более широкое толкование. Оно опирается на утверждение, что именно интеллектуальный капитал является причиной расхождения между рыночной и балансовой стоимостью предприятия, и именно благодаря ему рыночная стоимость превышает балансовую оценку активов. Такие компании, как Microsoft, Cisco, Amazon и Yahoo, рыночная стоимость которых создается, в основном нематериальными активами, знаниями, котируются на NASDAQ и постоянно входят в рейтинг Standard & Poor's 500. Еще в конце 2002 г. компании «новой экономики», ценность которых определяется знаниями, составляли 11,9% рыночной капитализации рейтинга Standard & Poor's 500 [Burgman, Roos, 2004].

Если обобщить мнения исследователей относительно сущности интеллектуального капитала, то последний используется как термин для обозначения нематериальных ресурсов (не всегда идентифицируемых как нематериальные активы), усиливающих конкурентные преимущества предприятия [Брукинг, 2001; Эдвинссон, 2005 и др]. Например, П. Страссман пишет, что стоимость знаний компании можно представить как разницу между ее отчетными финансовыми активами и реальной рыночной стоимостью (капитализацией) [Strassman, 1998].

В последние годы проводились исследования влияния интеллектуального капитала на показатели успешности компаний в различных странах, в том числе исследовалось влияние интеллектуального капитала на финансовые показатели и на создание ценности российских компаний [Байбурина, 2007, Волков, 2007, Платонов, 2008, Гаранина, 2010 и др.].

Интеллектуальный капитал не является однородной категорией. По мнению менеджеров компании «Skandia AFS», которая одной из первых включила интеллектуальный капитал в стоимость фирмы, он может иметь следующую структуру (рис. 2.1):

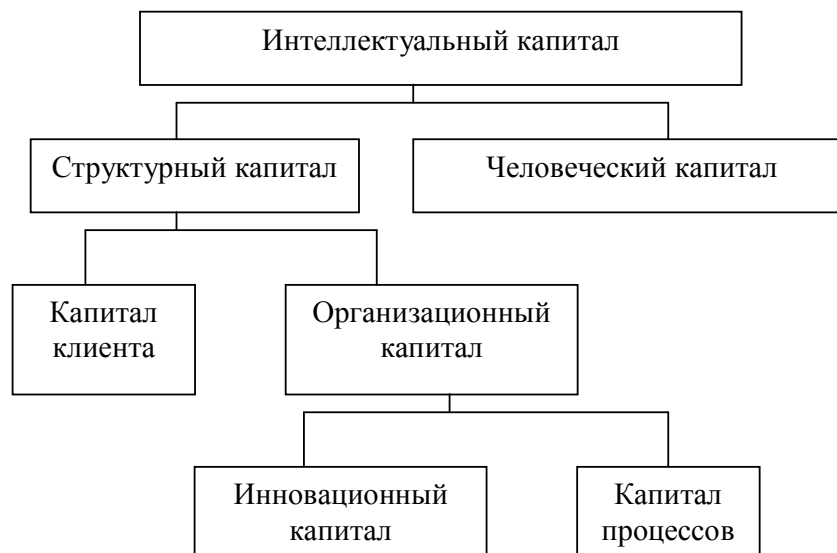


Рис. 2.1. Структура интеллектуального капитала компании «Skandia AFS»¹

Структурные элементы интеллектуального капитала определяются следующим образом.

Человеческий капитал – совокупность знаний, практических навыков и творческих способностей персонала компании, предложенная к выполнению текущих задач. Сюда также относятся моральные ценности компании, культура труда и общий подход к делу (организационная культура компании). Человеческий капитал прирастает двумя способами:

во-первых, компания может максимизировать объем знаний своих сотрудников;

во-вторых, можно увеличить число сотрудников, владеющих знаниями, способными принести пользу компании.

При квалифицированном менеджменте максимальная сумма прибыли от инвестиций в человеческий капитал почти втрое превышает прибыль от инвестиций в материальные активы. Исследование зависимости производительности труда от образования показало: при повышении уровня образования на 10% производительность возрастает на 8,6%. При таком же увеличении акционерного капитала производительность растет на 3-4% [Стьюарт, 1998].

¹ <http://www.business-intelligence.co.uk/reports/knowledge>.

Структурный капитал – то, что остается в компании после ухода ее работников. Структурный капитал, подобно человеческому капиталу, эффективен только в контексте стратегических целей компании. Ценность структурного капитала, как и капитала вообще, определяется не его наличием, а эффективностью использования. Структурный капитал является проявлением организационных способностей компании отвечать требованиям рынка, возможности их использования вновь и вновь для создания новых ценностей.

Структурный капитал включает капитал клиентов и организационный капитал. *Капитал клиентов (потребительский капитал)* складывается из базы данных клиентов, характера связей с ними и их потенциала. Это отношения компании с потребителями ее продукции. Потребительский капитал компании распространяется и на ее поставщиков.

Организационный капитал – это систематизированная и формализованная компетентность (способность эффективно действовать в различных ситуациях) компании, системы, усиливающие ее творческую эффективность, а также организационные возможности, направленные на создание продукта и стоимости. Организационный капитал включает инновационный капитал и капитал процессов. К *инновационному капиталу* относятся защищенные права интеллектуальной собственности, другие нематериальные активы и ценности, обеспечивающие инновационную способность компании. *Капитал процессов* включает системы организации производства, сбыта, послепродажного обслуживания и других процессов, в процессе которых формируется стоимость продукта, т.е. технологические процессы.

Эффективность и ценность интеллектуального капитала не являются всеобщими универсальными категориями. Их значимость может быть определена и может возрастать только в контексте конкретной стратегии развития компании, а при иной стратегии имеющиеся интеллектуальные ресурсы могут быть малопригодны. Наиболее успешно интеллектуальный капитал может развиваться в русле целенаправленной деятельности по созданию новой продукции и организационно-структурных мероприятий для освоения новых ниш на товарных рынках. Развитие зависит от того, насколько масштабно компания может для этого организовать исследования и разработки, сконцентрировать необходимые интеллектуальные, материальные и финансовые ресурсы. Причем интеллектуальные ресурсы нуждаются в долговременности и системности своего структурного построения.

Несмотря на существование большого количества различных методик по оценке величины и стоимости интеллектуального капитала, абсолютно точных вещественных измерителей творческого потенциала компании, величины ее интеллектуального ресурса по аналогии с другими ресурсами, необходимыми для производства продукции или

оказания услуг, не существует. В работе К. Цвейби [Sveiby, 2007] приводится 34 методических подхода к измерению компонентов интеллектуального капитала и их отражению в отчетности предприятия. Тем не менее, можно определить индикаторы, указывающие на наличие в компании интеллектуального капитала.

1. *Превышение рыночной капитализацией компании бухгалтерской стоимости ее основных фондов, материальных и финансовых средств.* При оценке надежности компании с точки зрения ее кредитоспособности или участия в долгосрочных совместных проектах оценщики и инвесторы исходят из того, что стоимость интеллектуального капитала должна составлять не менее 40% в общей структуре капитала компании [Климов, 2002]. Другой подход заключается в том, что отношение интеллектуального капитала к стоимости материальных активов и финансового капитала в таких компаниях должно находиться в пределах от 5:1 до 16:1 [Стюарт, 1998]. В то же время, отсутствие на балансе предприятия значительного количества материальных ресурсов в виде основных фондов и оборотных средств, используемых в процессе основной производственной деятельности, не является принципиальным, поскольку современная интеллектуальная компания может их привлекать со стороны, используя аутсорсинг. Например, корпорация «Microsoft», имея рыночную капитализацию в сотни миллиардов долларов, числит на своем балансе материальных активов всего на несколько миллиардов долларов, благодаря широкому использованию аутсорсинга [Мэй, 2005].

2. Важным признаком интеллектуальной компании является *объем инвестиций, направляемых на исследования и разработки*: если они превысили объем инвестиций в основные фонды, то этот показатель также может служить определяющей характеристикой интеллектуальности компании.

3. Еще одним индикатором наличия в компании интеллектуального капитала является *высокий уровень образования и квалификации ее кадров*, а также проводимая компанией политика по организационному обучению, подготовке персонала, изучению лучшего опыта и т.п.

Для любого современного предприятия, работающего в условиях неопределенности и риска (а риск является неотъемлемым атрибутом экономической деятельности), актуальна (а в условиях кризиса и посткризисного восстановления экономики выходит на первый план) проблема выживания, обеспечения непрерывности развития. Различные предприятия решают ее разными способами, в зависимости от складывающихся условий и обстоятельств, но в основе решения проблемы лежит деятельность по созданию и реализации конкурентных преимуществ. Для предприятий, работающих в высокотехнологичных и конкурентных отраслях, постоянно актуальна

проблема создания новых источников конкурентных преимуществ в изменчивом внешнем окружении, то есть проблема поддержания и повышения конкурентоспособности.

В последние десятилетия в сфере стратегического менеджмента возникло новое аналитическое направление – ресурсный подход, основоположником которого можно считать Э. Пенроуз, опубликовавшую в 1959 г. книгу «Теория роста фирмы», в которой современное корпоративное предприятие представлено как организация, администрирующая набор человеческих и физических ресурсов. Люди и команды людей, оказывающие фирме услуги, постоянно обучаются тому, как наиболее эффективно использовать производственные ресурсы фирмы, предоставляя тем самым фирме такие производственные возможности, которыми не обладает никакая другая фирма, работающая в той же отрасли, но не накопившая такого опыта [Penrose, 2009]. Э. Пенроуз рассматривала технологию и промышленные исследования и разработки в качестве одного из источников новых возможностей для продуктовой диверсификации.

Для достижения устойчивых конкурентных преимуществ ресурсы должны отвечать следующим четырем критериям:

- формировать ценности в системе клиента,
- быть оригинальными по сравнению с конкурентами,
- быть трудноимитируемыми;
- быть труднозаменимыми.

Два последних критерия особенно важны для формирования конкурентных преимуществ.

Ресурсный подход увязывает устойчивость конкурентных преимуществ с трудностью имитации знаний. В качестве имитационных барьеров выступают квалификация кадров, уникальность знаний, специальная информация, объекты интеллектуальной собственности (патенты, товарные знаки), степень подготовленности потребителя и производителя, каналы коммуникации. Основная часть этих барьеров прямо или косвенно сопряжена со знаниями и их развитием.

Кроме того, устойчивость конкурентных преимуществ предприятия объясняется наличием у него неосязаемых (комплементарных) активов. Такие активы являются реальным источником конкурентоспособности и ключевым фактором адаптации предприятия к внешним условиям по трем причинам - трудности накопления; возможности использоваться многократно и параллельно; способности выступать одновременно в роли затрат и результатов хозяйственной деятельности. Неосязаемые активы содержат компоненты, затрудняющие их имитацию или передачу.

Имитационные барьеры и неосязаемые активы очень схожи, так как важнейшим компонентом тех и других являются знания. Лицензии и патенты базируются, например, на знаниях разработчика, базы данных можно отнести к категории кодированных знаний, а персональные и организационные сети строятся и функционируют, прежде всего, благодаря трансферу имплицитных знаний.

Если знания рассматривать в качестве оригинального, трудноимитируемого и труднозаменяемого ресурса, то управление ими выдвигается на центральное место в конкурентной борьбе. Поскольку инновационные технологии представляют собой информацию, специфический вид знания, то их роль в конкурентной борьбе очень велика.

Инновационные технологии играют ведущую роль в совершенствовании производственного процесса, обновлении ассортимента и номенклатуры продукции, снижении себестоимости продукции, введении новых прогрессивных принципов управления, то есть создают основные конкурентные преимущества. Как отметил М. Портер, «технологические изменения все более рассматриваются как имеющие самостоятельную ценность, и любое технологическое нововведение, которое применяет фирма, рассматривается как положительный фактор» [Porter, 1998, с. 132].

Инновационная технология может влиять на конкурентное положение предприятий и отраслей в нескольких направлениях:

создавать барьеры для входа новых предприятий на рынок, вызывая эффект экономии от масштаба и изменяя, например, требования к объему первоначального капитала;

изменять договорные отношения с покупателями путем дифференциации продуктов и услуг;

создавать возможности для замены оборудования;

изменять структуру затрат и рамки традиционно сложившихся отраслей.

При разработке стратегии предприятию важно сосредоточиться на «тех технологиях, которые могут оказывать наиболее устойчивое влияние» [Porter, 1998, с. 169] и которые отвечают следующим четырем требованиям:

1. Смена технологии сама по себе снижает издержки или вызывает возможности дифференциации, а фирма имеет устойчивое технологическое лидерство.

2. Смена технологии вызывает сдвиг структуры издержек в пользу фирмы или дает ей возможность производства уникальных продуктов.

3. Переход к новым технологиям вызывает, помимо преимуществ от использования самих технологий, инновационный добавочный эффект.

4. Изменение технологии принципиально меняет структуру отрасли промышленности.

Поскольку правильно выбранные технологии являются основой успешной инновационной деятельности и фактором долгосрочной конкурентоспособности, технологические решения должны включаться в практику разработки стратегических управленческих решений.

В этом аспекте технология может пониматься как набор стратегических ресурсов, используемых предприятием в текущей и будущей инновационной деятельности. Действия предприятия в отношении его технологических ресурсов могут, таким образом, оказать существенное влияние на его инновационную способность, то есть способность создавать долгосрочные конкурентные преимущества в динамичной внешней среде [Теесе, 2007].

Для осознания того, в чем именно состоят эти преимущества и для определения направлений совершенствования технологического потенциала предприятия, необходимо исследование по следующим направлениям (табл. 2.1).

Компания, четко представляющая фактическое состояние и потенциал технологии, может правильно определить технологическую стратегию. Одновременно оцениваются и риски, связанные с применением выбранной стратегии (возможный дефицит сырья, неблагоприятное развитие цен на энергию, ужесточение экологических требований). Компания должна также знать, насколько новая технология совместима с текущим и будущим производством в организационном и кадровом планах. Необходим систематический анализ технологических возможностей и их реализации путем эффективного управления технологией.

Предприятие, разрабатывающее, приобретающее и применяющее современные технологии, сталкивается с тремя основными проблемами. Для успешного функционирования ему необходимо:

быстро осваивать новые технологии;

эффективно использовать их для производства товаров и оказания услуг в соответствии с потребностями рынка;

постоянно оптимизировать применение технологии, материальных и трудовых ресурсов.

Таблица 2.1

Основные направления исследования технологического потенциала предприятия

№ п/п	Направление исследования	Основные аспекты и их содержание
1.	Фактическое состояние технологий, используемых предприятием	Комплексный анализ производственного процесса, всей технологической цепочки позволяет выявить существующий технологический потенциал. При этом должен учитываться технологический уровень других производственно-хозяйственных звеньев организации, в том числе систем управления, логистики, качества продукции, связи и пр.
2.	Технологические тенденции в отрасли	В первую очередь оцениваются направления, которые компания еще не использовала в своей деятельности. Они могут касаться логистики, организации производства в кооперации с субпоставщиками, выпуска новой продукции и материалов с использованием сети технического обслуживания конкурентов и т.п.
3.	Уровень развития технологии	Изучаются возможности модернизации существующей технологии или полного перехода на новую технологию, повышения производительности действующего оборудования или внедрения новой техники.
4.	Факторы успешной деятельности компании	Целесообразно оценить место технологии в совокупности факторов, обеспечивающих успех компании на рынке. Значительная доля успеха связана именно с технологическим уровнем компании, который непосредственно отражается на таких показателях, как рыночная цена продукции (зависящая, в том числе, от уровня издержек производства), ее качество, сроки эксплуатации, обеспеченность запасными частями и пр.

Проблемы, связанные с выбором технологий и управлением ими, представлены на рис. 2.2.

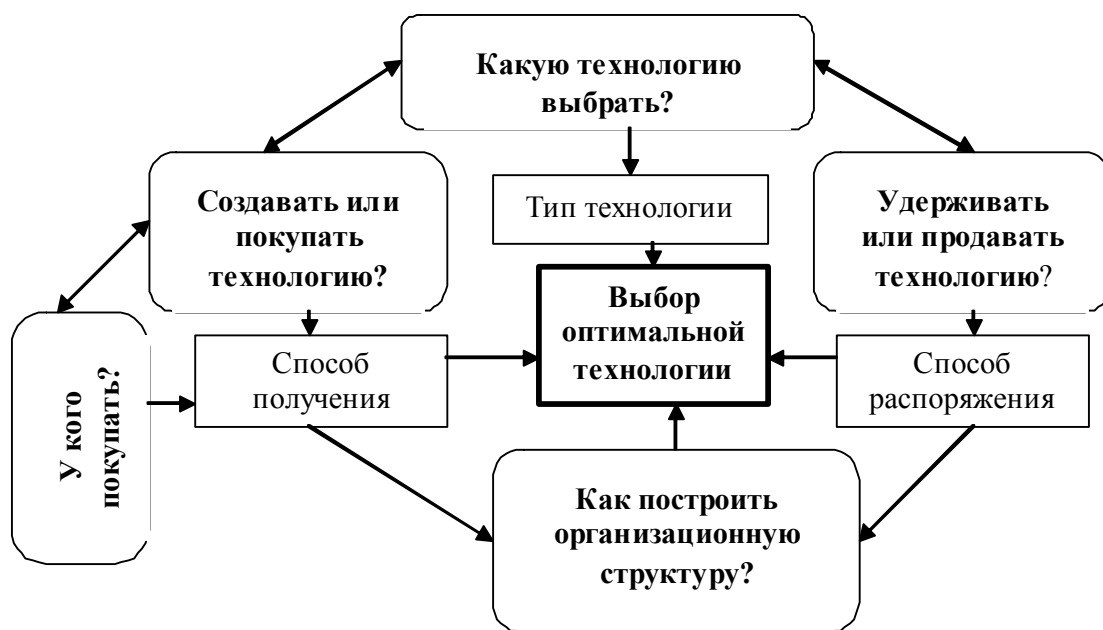


Рис. 2.2. Проблемы, связанные с выбором технологий и управлением ими

Менеджменту предприятия необходимо ответить на следующие вопросы:

1) Какая технология должна быть выбрана? Результатом должен быть выбор технологии, наиболее соответствующей потребностям предприятия. Решение может быть направлено на реализацию заранее определенной производственной функции или на создание потенциала. Следует отметить, что изменение решений, связанных с выбором технологии, обычно крайне болезненно для предприятия, однако решения такого рода должны приниматься достаточно быстро.

2) Создавать или покупать технологию? Решением этой задачи является выбор способа приобретения технологии. При решении приобретать технологию у внешнего источника у предприятия возникает еще один вопрос – у кого покупать технологию? Хотя технологические проекты в значительной степени уникальны, тем не менее, при развитом рынке может возникнуть несколько приемлемых для покупателя предложений, тогда важны и репутация поставщика, и другие внеценовые конкурентные условия (сроки, сопровождение и т.п.)

3) Удерживать или продавать технологию? Решение этой задачи определяет тип распоряжения технологией.

4) Какие организационные структуры необходимы для осуществления технологических решений? Обычно технологические решения принимаются на предприятии децентрализованно. В решении одной и той же проблемы участвуют разные лица на разных иерархических уровнях, с разной информационной базой. Структурные

преобразования должны способствовать разработке интегрированной технологической стратегии предприятия.

Современная конкуренция предприятий осуществляется в условиях возрастающей неопределенности, более коротких жизненных циклов продуктов и услуг, распределенных по всему миру источников знаний, характерных для современной глобальной экономики. Для сохранения конкурентоспособности большинство предприятий вынуждено комбинировать внутренние НИОКР с приобретением технологии у внешних источников [Cesaroni, 2003, с. 224]. Здесь возникает поле для сотрудничества крупных компаний с малыми инновационными предприятиями.

Важность инноваций для компаний также может быть объяснена с позиций ценностно-ориентированного менеджмента [Волков, 2006], который начиная с 1980-х гг. является одной из ведущих концепций управления для публичных компаний. В соответствии с ценностно-ориентированным подходом управление на стратегическом, тактическом и операционном уровне должно ориентироваться на рост ценности компании для ее владельцев. Ценность компании определяется возможностями ее роста, то есть тем, какие будущие денежные потоки эта компания может генерировать, и с каким риском они сопряжены (рис. 2.3²). Следовательно, быстрый рост является важным фактором конкурентоспособности компании в конкурентной экономической среде.

Таким образом, теоретическое исследование роли инноваций в обеспечении конкурентоспособности компании может быть обеспечено:

с позиций моделей экономического роста – ведущей ролью инноваций, новых знаний в ускорении экономического развития (Р. Солоу, П. Ромер, Р. Лукас и др.);

с позиций предпринимательского подхода – ведущей ролью предпринимателя в экономическом развитии, стимулированием прибылей за счет «новых комбинаций» (инноваций) – Дж. Шумпетер [Шумпетер, 1982];

с позиций ресурсного подхода – важностью инноваций для создания устойчивых конкурентных преимуществ компаниям, внедряющим новые продукты, технологии, методы управления (Э. Пенроуз, М. Портер и др.);

с позиций ценностно-ориентированного менеджмента – ролью инноваций в наращивании ценности компаний за счет прироста генерируемых денежных потоков вследствие их внедрения (А. Дамодаран, Д. Коупленд, Д. Волков, Т. Теплова и др.).

² Составлено по: [Дамодаран, 2006, с. 357].

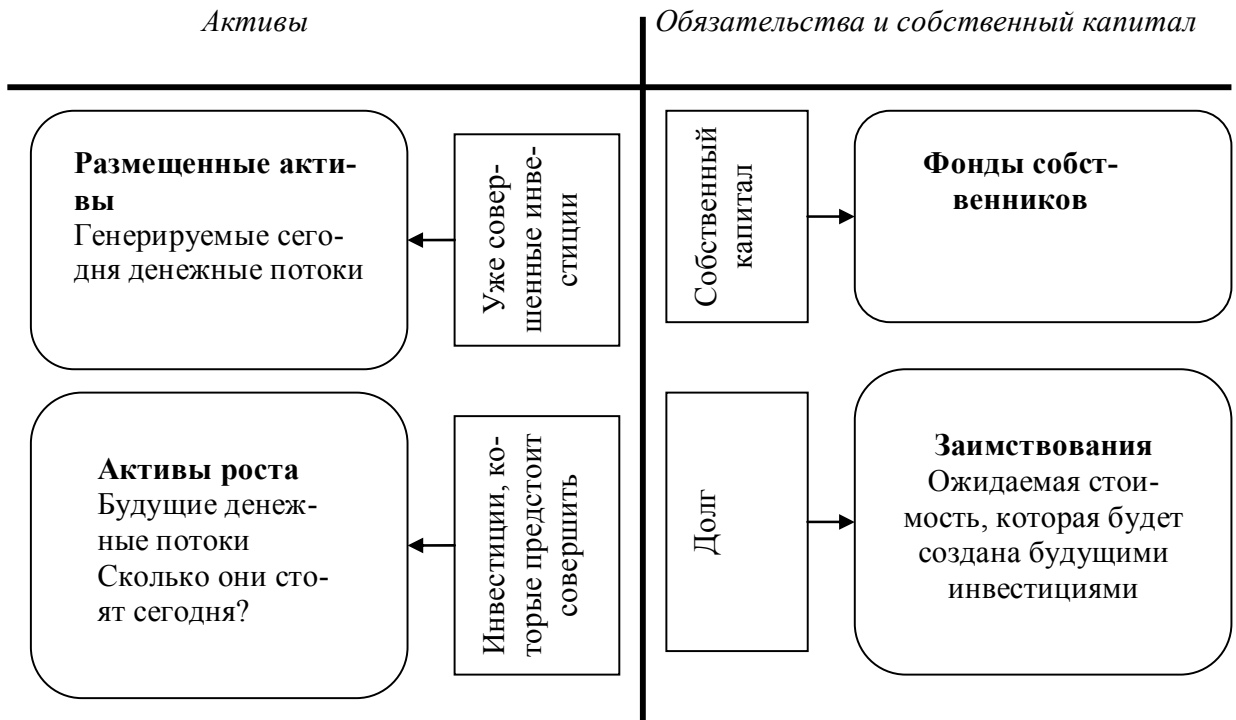


Рис. 2.3. Финансовый баланс предприятия

2.2. Инновационный потенциал и инновационное развитие предприятия

Под *инновационным потенциалом предприятия* следует понимать совокупность его материальных, финансовых, кадровых, информационных, организационных и технических ресурсов, необходимых предприятию для организации инновационной деятельности. Инновационный потенциал предприятий в значительной степени обусловлен инновационностью и креативностью персонала, то есть способностью работников вырабатывать и эффективно реализовывать как свои, так и сторонние новые идеи и проекты (рис. 2.4).

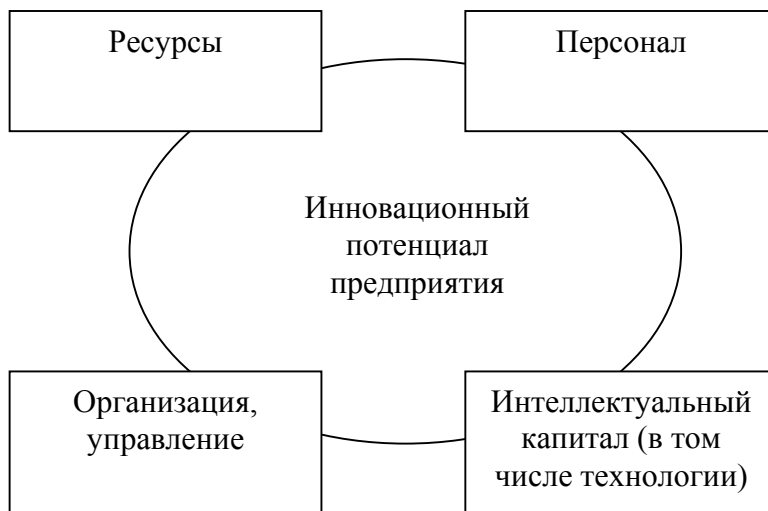


Рис. 2.4. Составляющие инновационного потенциала предприятия

Инновационный потенциал предприятия характеризуется следующими показателями:

1) *кадровые*: количество и квалификация научно-технических специалистов, их творческие способности, опыт, эрудиция, знание прогрессивных технологий, стремление к повышению квалификации, готовность к разработке и внедрению нового и восприимчивость к нововведениям, приходящим в организацию извне;

2) *материально-технические*: ежегодные затраты на НИОКР, уровень оснащенности научно-технических работников оборудованием, материалами, приборами, организационной и электронно-вычислительной техникой и т.п.;

3) *уровень развития и возможности системы научно-технической информации*: количество и качество накопленных информационных фондов; возможности и качество работы органов распространения научно-технической информации; степень удовлетворения потребностей научно-технических специалистов в необходимой для работы информации; умение специалистов работать с информацией; доступность информации и т.п.;

4) *организационно-управленческие*, отражающие состояние планирования и управления в сфере НИОКР: степень соответствия организационной структуры предприятия решаемым им научно-техническим задачам; система мотивации и стимулирования персонала и т.д.;

5) *экономические*: характеризуют функционирование и развитие научно-технического потенциала: рост производительности труда, повышение эффективности производства; количество внедренных за период научно-технических мероприятий; экономия от снижения себестоимости продукции от проведения научно-технических мероприятий и др.;

6) *инновационные*: количество открытий, изобретений за период, число полученных патентов на изобретения и промышленные образцы, свидетельств на полезные модели; проданных и приобретенных предприятием лицензий, в том числе за пределами данного региона и страны; показатели патентной чистоты и патентной защиты новых изделий и т.д.

Инновационный потенциал предприятия и персонала может рассматриваться как ключевой фактор будущего успеха фирмы. Вопрос стратегии развития — это всегда вопрос изменений, более или менее радикальных. Непрерывный поиск перспективных идей и направлений создает необходимую базу для осуществления оптимального выбора, идет ли речь о выборе портфеля товаров (услуг) для производства (реализации) в

будущем, или о прогнозной структуре активов корпорации, или о перспективных методах и технологиях управления и производства (операционной деятельности).

Предприятие, которое обладает значительным инновационным потенциалом и (или) осознанно стремится его формировать и развивать, можно назвать *инновационным*. Инновационность предприятия является важным конкурентным преимуществом, ибо позволяет своевременно защитить бизнес от назревающих угроз со стороны внешней среды через систему опережающего и непрерывного поиска новых возможностей выживания и развития. При этом усиливаются адаптивные способности предприятия, расширяется горизонт принятия управленческих решений, возрастают разнообразие и вариативность продуктов и технологий.

Таким образом, инновационный потенциал предприятия можно рассматривать как меру его готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленных инновационных целей.

Реализация инновационного потенциала должна приводить к конкретным финансовым результатам. Опыт ведущих мировых корпораций показывает, что компании, которые успешно осуществляют инновации, оказываются более успешными в финансовом плане, чем их конкуренты (табл. 2.2) [Maital, 2007, с. 39].

Интересно отметить, что компании, представленные в таблице 2.3, относятся как к высокотехнологичным отраслям экономики (производство компьютеров, программного обеспечения, интернет-технологии, электроника, медицинское оборудование, фармацевтика, автомобилестроение), так и к отраслям низкой технологичности (ритейл, услуги). Далее, некоторые из представленных компаний являются одними из мировых лидеров по объему затрат на НИОКР, другие же инвестируют в исследования и разработки сравнительно небольшие суммы. Это позволяет сделать важный вывод о том, что *с помощью относительно небольших затрат можно добиться значительных успехов путем полной реализации имеющегося у компаний инновационного потенциала*.

В современных условиях хозяйствования определяющим условием функционирования и развития экономической системы любого уровня сложности является эффективность. Инновационные преобразования, эффективные для одного предприятия, могут оказаться неэффективными для другого в силу определенных объективных и субъективных факторов. Многие из этих факторов оценить количественно трудно, а в некоторых случаях невозможно, однако они оказывают решающее влияние на конечную эффективность инновационной деятельности.

Таблица 2.2

Финансовые показатели ведущих 20 инновационно-активных корпораций по результатам опроса топ-менеджеров компаний³, 2004-2005 гг.

№ п/п	Компания	Доля менеджеров, выбравших компанию, %	Финансовые индикаторы
1.	Apple	24,8	Показатель совокупной прибыльности инвесторов (total return to investors, TRI) составил 204,1%, что превышает аналогичные показатели всех фирм того же размера
2.	3M	11,8	Рентабельность собственного капитала (ROE) составляла 28,8% - второй показатель среди всех предприятий отрасли
3.	Microsoft	8,5	TRI составил за период 1994-2004 гг. 23% в год, прибыль в 2004 г. – 8,2 млрд долл. – лучший показатель в отрасли
4.	General Electric	8,5	TRI составил за период 1994-2004 гг. 18% годовых, прибыль в 2004 г. – 16,6 млрд долл. – третий показатель в списке Fortune 500
5.	Sony	5,9	⁴ -
6.	Dell	5,6	TRI составил за период 1994-2004 гг. 52% годовых - второй показатель в списке Fortune 500, ROE в 2004 г. составляла 47% (шестнадцатый показатель в списке Fortune 500)
7.	IBM	5,3	Прибыль в 2004 г. 8,4 млрд долл., доля рынка оценивалась в 147 млрд долл. (десятый показатель в списке Fortune 500), TRI составил за период 1994-2004 гг. 19% годовых
8.	Google	5,2	Объем реализации в 2004 г. вырос более чем в 2 раза и составил 3,2 млрд долл.; прибыль выросла в 3 раза
9.	Procter & Gamble	4,2	Прибыль в 2004 г. составила 6,5 млрд долл.; ROE составила 38%
10.	Nokia	4,2	-
11.	Virgin	4,0	-
12.	Samsung	3,9	-
13.	Wal-Mart	3,2	Является мировым лидером по объему продаж (288 млрд долл.), пятой в мире компанией по доле рынка (222 млрд долл.)
14.	Toyota	3,0	-
15.	EBay	2,9	TRI в 2004 г. составил 80% (лучший показатель в отрасли), рентабельность по чистой маржинальной прибыли – 24% (лучший показатель в отрасли)

Продолжение таблицы 2.2

³ Опрос проводился Boston Consulting Group среди 940 топ-менеджеров в 68 странах; данные о прибыльности компаний взяты из Fortune 500.

⁴ Отсутствие данных обусловлено отсутствием компании в списке Fortune 500 в силу ее неамериканского происхождения

№ п/п	Компания	Доля менеджеров, выбравших компанию, %	Финансовые индикаторы
16.	Intel	2,7	Прибыль в 2004 г. выросла на 33% и составила 7,5 млрд долл. (лучший показатель в отрасли); ROE составила 19% - второй показатель в отрасли
17.	Amazon	2,7	Прибыль составила 588 млн долл. и выросла в 2005 г. на 1,6% (второй показатель по темпу прироста прибыли в отрасли)
18.	IDEO	2,2	-
19.	Starbucks	2,1	ROE в 2004 г. составила 36%, лучший показатель в отрасли, TRI в 2004 г. составил 34% - лучший показатель в отрасли
20.	BMW	1,7	-

В связи с этим предприятиям необходимо либо постоянно оперативно подстраиваться под реальные условия экономических преобразований, либо формировать специальные механизмы обеспечения и повышения эффективности инновационной деятельности, которые позволят прогнозировать будущие перемены и выработать адекватные им способы реагирования.

В основе качественных сдвигов, которыми характеризуется современная экономическая ситуация, лежит именно инновационная направленность стратегии и тактики развития производства. Изменения факторов производства выражаются в возрастании их экономической, инновационной и организационной составляющих.

Таким образом, новые условия хозяйствования активизируют новые системные свойства хозяйственных структур, которые в прежних условиях не были востребованы. При этом в полной мере реализуются такие системные свойства предприятий, как устойчивость, целенаправленность и самоорганизация.

В качестве исходного принципа отстаивается положение о том, что мотивация и поведение предприятия определяются экономическими закономерностями, характерными для экономики инновационного типа, когда прогресс науки и техники превратился из фактора внешнего (экзогенного) по отношению к воспроизводству в фактор внутренний – эндогенный. Следовательно, в этих условиях следует рассматривать производственную систему, которая отражает новые системные свойства хозяйственных промышленных структур, занимающихся инновационной деятельностью.

В связи с этим производственную систему следует рассматривать как модель хозяйствующего субъекта, занимающегося инновационной деятельностью, которая обладает совокупностью присущих ей определенных, качественных свойств, однако при

этом может выражаться в различных организационно-экономических (правовых) формах (предприятиях, корпорациях и т.д.).

Среди качественных характеристик производственных систем выделим следующие (рис. 2.5):

во-первых, это такие структуры, для которых технологическая составляющая является определяющей в процессе их функционирования. Причем, если такая структура только начинает формироваться или создаваться, она непременно базируется на новых прогрессивных технологиях современного и следующего за ним новейшего технологического уклада. Если же речь идет о действующей структуре, то в основе ее деятельности лежит технология, которая должна быть адаптирована и определенным образом трансформирована с учетом уровня научно-технологического развития и применительно к специфике этапа экономических преобразований;

во-вторых, такие структуры объективно наделены свойствами и внутренними закономерностями, придающими им инновационный тип развития. Это означает, что совокупность технологий, образующих основу нового технологического уклада, должна быть реализована через адекватные производственные системы инновационного типа, обладающие потенциалом развития и являющиеся, по существу, организационной формой технологического цикла. В этой связи правомерно ставить вопрос о закономерностях циклического развития форм и методов организации производства и хозяйственных систем в соответствии с этапами научно-технического и технологического развития в промышленности России;

в-третьих, отличительной чертой таких структур является полный охват стадий воспроизводственного цикла (наука – техника – технология – производство – распределение – потребление или эксплуатация – сервис) и реальная возможность комплексного развития всех его составляющих, имея все необходимые для этого подразделения (научно-исследовательские и опытно-конструкторские, производственные, маркетинговые, снабженческо-сбытовые, финансовые, кадровые, информационные и др.).

Выявленные свойства рассмотренных производственных систем позволяют определить объект оценки инновационной деятельности.



Рис. 2.5. Основные свойства производственных систем

В силу того, что большинство инноваций постепенно реализуют потенциал, заложенный кардинальным, базовым изменением, определяющим генеральное направление развития, существует возможность априорной идентификации возможных изменений – определения вероятности их эффективного осуществления и возможности использования этой информации в механизмах выработки управляющих воздействий.

В основе построения системы показателей эффективности инновационной деятельности лежит развитие инновационных возможностей предприятия, которые представляют собой средства и условия обеспечения ее эффективности.

Основные аспекты исследования инновационных возможностей предприятия, выявляющие их содержание и форму, представлены на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Составляющие инновационных возможностей предприятия

Данный подход определяет совокупность формализованных показателей, которые позволяют сопоставить элементы инновационных возможностей с наличными ресурсами предприятия, такими как производственный потенциал, кадровый потенциал, инвестиционный потенциал, согласованность корпоративных интересов и др.

В этой связи систему показателей развития инновационных возможностей предприятия составляют:

наблюдаемые (внешние) переменные (показатели), являющиеся результатом внутренних усилий системы управления;

латентные (скрытые) переменные, определяющие внутреннее состояние системы и ее функционирование.

Инновационная деятельность хозяйствующих субъектов является необходимым и достаточным, т.е. оптимальным, условием использования достижений науки и техники в реальном секторе экономики.

К показателям, описывающим способность предприятия к осуществлению инновационной деятельности в части его ментальных, культурных и институциональных особенностей, относятся:

понимание персоналом сути и последствий осуществляемых на предприятиях перемен;

восприимчивость сотрудников к инновациям, внедрение которых может содействовать успешной работе подразделений;

готовность руководителей осуществлять действия, связанные с риском;

наличие профессиональных знаний, опыта, организованности, надежности персонала для успешного осуществления нововведений;

взаимопонимание сотрудников, поддержка со стороны персонала других подразделений и др.

Организационно-управленческие и технико-технологические элементы инновационных возможностей характеризуются внешними переменными формирования инновационного потенциала предприятия, среди которых можно выделить:

степень влияния свойств различного вида инноваций на их распространение на предприятии;

наличие или отсутствие взаимодействия инноваций между собой на организационно-управленческом и технико-технологическом уровнях;

способность производственной системы предприятия к восприятию инноваций;

учет возможности изменения инновационного эффекта;

высокая степень неопределенности результатов инновационной деятельности организации;

соответствие потребности предприятия в инновационном развитии существующим возможностям ее удовлетворения.

Таким образом, показатели экономического равновесия и экономической устойчивости обуславливают готовность инновационных возможностей предприятия к развитию.

Анализ особенностей указанных переменных при исследовании понятия экономической устойчивости проводится посредством аналогий. В технических науках различают такие категории, как:

устойчивость равновесия (способность механической системы, находящейся под действием сил в равновесии, после незначительного отклонения возвращаться в положение равновесия);

устойчивость движения (способность механической системы, движущейся под действием приложенных сил, почти не отклоняться от этого движения при незначительных случайных воздействиях - легкие толчки, слабые порывы ветра и т.п.).

В этом случае критерием устойчивости будут условия, при которых происходит восстановление нарушенного равновесия или возврат к устойчивому движению. Однако в отличие от устойчивости механических систем, в которых важным является сохранение присущих системе свойств в результате различных изменений окружающей среды, устойчивость хозяйственных структур должна учитывать новые прогрессивные явления внешнего окружения и использовать их в своей деятельности для повышения эффективности и дальнейшего развития.

Другими словами, инновационная деятельность характеризуется появлением и реализацией технологий и продуктов. Как нам представляется, вопрос о первичности между ними должен решаться в пользу технологии, основанием чему является не только очевидная причинно-следственная связь, но и то, что технология является более широким, с точки зрения систематизации, понятием и включает в себя и продукт, как свой прямой результат, принимающий свойства, определяемые технологией.

С практической точки зрения важное значение имеет установление закономерности взаимосвязей инновационных технологий с производством инновационной продукции. Это необходимо потому, что любая, даже самая прогрессивная технология может дать экономический эффект только посредством производства более качественной и более эффективной, а, следовательно, и более конкурентоспособной на рынках товаров и услуг продукции. Именно через продукцию выявляется конечный эффект инновационных технологий, который должен быть положительной величиной, чтобы окупить дополнительные затраты, связанные с переходом на новые технологии. Следует отметить, что в ряде случаев этот эффект может иметь и отрицательную величину. В этом случае

применение новой технологии может в качестве конечного результата дать не дополнительную прибыль, а нанести ущерб предприятию.

Другим важным моментом исследования взаимосвязи инновационной технологии и инновационной продукции является целостность технологически сопряженных звеньев, так как условие совместимости, сбалансированности, соответствия звеньев и компонентов технологического пространства определяет эффективность их использования.

Значимость инноваций обусловлена не только эффектом использования, но и масштабом их распространения в рамках инновационной деятельности. При распространении инноваций важна их сопряженность со смежными звеньями в общей технологии, поэтому их делят на:

- единичные, не затрагивающие другие звенья;
- сопряженные.

Единичные инновации, не влияющие на параметры системы в целом, довольно часто могут быть бесполезны. Именно поэтому эффективность распространения инноваций связывается со сбалансированностью составляющих элементов общественного производства.

В этих условиях главная задача инновационного развития заключается в достижении сбалансированности сопряженных объектов, которая во многом зависит от взаимного соответствия сопряженных технологических процессов. С этим связана объективная необходимость изучения именно «объединяющего» аспекта движения инноваций, основанного на целостности, единстве и комплексности общественного производства.

Действующие закономерности смены моделей и поколений техники (технологий), технологических укладов и способов производства носят циклично-генетический характер. Качественные изменения в технологическом развитии объективно вызывают изменения в организации производства и управлении, в структуре экономики, производственных отношениях и экономической конъюнктуре, уровне квалификации работников, а также косвенно влияют на динамику всей социально-политической сферы и духовной жизни общества (особенно науки, которая непосредственно связана с переменами в технологической базе производства, являясь их первоисточником). Именно поэтому, как справедливо отмечают многие исследователи, в решении задачи оценки инновационной деятельности важнейшая роль принадлежит совершенствованию организационных структур хозяйственных систем. Предпочтение должно отдаваться гибким и динамичным структурам и объектам, отличающимся ярко выраженной инновационной направленностью своей деятельности, а также формирующим условия для

обеспечения устойчивого инновационного развития, создания благоприятной инновационной среды.

Таким образом, данный методический подход позволяет сформировать систему показателей эффективности инновационной деятельности предприятия, которая, как нам представляется, должна включать:

показатели эффективности функционирования производственной системы инновационного типа (2.1, 2.2);

показатели эффективности использования инновационных технологий (2.3, 2.4);

показатели эффективности инновационной продукции (2.5, 2.6);

интегральный показатель эффективности инновационной деятельности предприятия (2.7).

Коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа обосновывает удельный вес самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий в общем объеме технологий и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{внутр.эф.}} = \frac{ИТ_{\text{сам.}}}{ИТ_{\text{общ.}}}, \quad (2.1)$$

где $K_{\text{внутр.эф.}}$ – коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа;

$ИТ_{\text{сам.}}$ – количество самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий;

$ИТ_{\text{общ.}}$ – общее количество используемых на предприятии технологий.

Пороговое значение данного коэффициента равно или более 0,05.

Коэффициент внешней эффективности производственной системы инновационного типа обуславливает удельный вес используемых предприятием извне инновационных технологий в общем объеме технологий и имеет вид:

$$K_{\text{внешн.эф.}} = \frac{ИТ_{\text{стор.}}}{ИТ_{\text{общ.}}}, \quad (2.2)$$

где $K_{\text{внешн.эф.}}$ – коэффициент внешней эффективности производственной системы инновационного типа;

$ИТ_{стор.}$ – количество используемых предприятием извне инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,07.

Коэффициент эффективности собственных инновационных технологий представляет собой удельный вес продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий:

$$K_{эсум} = \frac{O_{ин}}{O_{общ}}, \quad (2.3)$$

где $K_{эсум}$ – коэффициент эффективности собственных инновационных технологий;

$O_{ин}$ – объем инновационной продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий;

$O_{общ}$ – общий объем производимой предприятием продукции.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,1.

Коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий заключается в определении удельного веса продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий:

$$K_{эстит} = \frac{O_{истт}}{O_{общ}}, \quad (2.4)$$

где $K_{эстит}$ – коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий;

$O_{истт}$ – объем инновационной продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,15.

Коэффициент полной эффективности инновационной продукции характеризует удельный вес произведенных предприятием единичных инноваций в общем объеме инноваций:

$$K_{нэит} = \frac{O_{еи}}{O_{и}}, \quad (2.5)$$

где $K_{нэит}$ – коэффициент полной эффективности инновационной продукции;

$O_{еи}$ – объем произведенных предприятием единичных инноваций;

O_u – общий объем инноваций.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,6.

Коэффициент сопряженной эффективности инновационной продукции обуславливает удельный вес произведенных предприятием сопряженных инноваций в общем объеме инноваций:

$$K_{с\text{зип}} = \frac{O_{с\text{и}}}{O_u}, \quad (2.6)$$

где $K_{с\text{зип}}$ – коэффициент сопряженной эффективности инновационной продукции;

$O_{с\text{и}}$ – объем произведенных предприятием сопряженных инноваций.

Пороговое значение коэффициента – равно или менее 0,4.

В условиях инновационных рисков оценку эффективности инновационной деятельности целесообразно проводить с помощью коэффициента эффективности собственных используемых инновационных технологий, расчет которого следует производить исходя из таких показателей, как:

общий объем разрабатываемых технологий;

общий объем неиспользуемых технологий;

общий объем незавершенных технологий.

Коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий рассчитывается по следующим формулам:

$$K_{э\text{сипт}} = \frac{O_{с\text{ипт}}}{O_{об\text{ципт}}}, \quad (2.7)$$

где $K_{э\text{сипт}}$ – коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий;

$O_{с\text{ипт}}$ – объем собственных используемых инновационных технологий;

$O_{об\text{ципт}}$ – общий объем разрабатываемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,3.

$$K_{э\text{сипт}} = \frac{O_{с\text{ипт}}}{O_{об\text{ципт}}}, \quad (2.8)$$

где $O_{об\text{ципт}}$ – общий объем неиспользуемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,2.

$$K_{эсипт} = \frac{O_{сипт}}{O_{общезипт}}, \quad (2.9)$$

$O_{общезипт}$ – общий объем незавершенных инновационных технологий.

Понятие «инновационное развитие предприятие» в трудах различных ученых пока не получило единого толкования. Поскольку одной из форм развития является эволюция (естественное развитие, в противовес «революции» как быстрому изменению), инновационное развитие предприятий наиболее корректно рассматривать с точки зрения эволюционной теории [Nelson, 1984], объясняющей развитие предприятий по аналогии с эволюцией биологических систем. Предприятия в процессе взаимодействия на рынке вырабатывают некий «генофонд» (опыт и навыки поведения), который помогает «выживать» им на рынке и в будущем. При этом инновационная активность предпринимателей, по мнению основоположника эволюционной экономической теории Й. Шумпетера [Шумпетер, 1982], является основным фактором выживания предприятий на рынке, поскольку именно предпринимательские инновации создают потенциал для развития, способствуя накоплению производственного и коммерческого опыта.

Таким образом, инновационное развитие предприятия – это развитие (рост финансовых и нефинансовых показателей) на основе систематической инновационной деятельности. Инновационное развитие характеризуется как постоянным потоком инноваций (продуктов, технологий, маркетинговых и управленческих инноваций), так и более полным использованием инновационного потенциала предприятия.

2.3. Инновационная активность предприятий: общие характеристики

Реализация инновационного потенциала определяется уровнем инновационной активности предприятия, которая характеризует степень участия предприятия в осуществлении инновационной деятельности в целом или отдельных ее видов в течение определенного периода времени [Индикаторы, 2008, с. 421]. Инновационная активность характеризует готовность к обновлению основных элементов инновационного потенциала и условий их эффективного использования (структуры и культуры), а также восприимчивость ко всему новому (наращивание интеллектуального капитала).

Основной характеристикой инновационного развития национальной экономики является стратегическая инновационная активность на основе знаний и гибкого

взаимодействия организаций. Данный индикатор выбран в качестве целевого показателя в документах государственной инновационной политики⁵.

Под **инновационной активностью предприятия** понимается комплексная характеристика его инновационной деятельности, включающая:

восприимчивость предприятия к техническим и организационным новшествам;
степень интенсивности и своевременность осуществляемых действий по созданию, внедрению и коммерциализации новшеств;

способность мобилизовать ресурсный, финансовый, научно-технический и кадровый потенциал необходимого количества и качества;

способность обеспечить обоснованность применяемых методов;

рациональность технологии инновационного процесса по составу и последовательности операций.

Другими словами, инновационная активность характеризует готовность к обновлению основных элементов инновационной системы – знаний, технологий, технологического оборудования, информационно-коммуникационных технологий и условий их эффективного использования (структуры и культуры), а также восприимчивость ко всему новому.

Представление об инновационной активности в части развития формируется и измеряется с помощью различных методов. Одним из них является метод «черного ящика», который уже строго разделяет анализируемую систему на три части: 1) «вход» – инновации и ресурсы; 2) «оператор» или механизм преобразования входа в выход (организационно-управленческие решения); 3) «выход» – результат в виде новых продуктов, услуг, знаний. Это позволяет установить четыре самых важных фактора инновационного процесса компании, которые сводятся в так называемый «ромб инновационной активности» (рис. 2.7):

⁵ Так, Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 года ориентируется на то, что «удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций достигнет 15% к 2011 г. и 20% к 2016 г., при этом объем собственных затрат российских компаний на НИОКР будет расти не менее чем на 10% в год в сопоставимых ценах» (см.: www.mon.gov.ru).



Рис. 2.7. Ромб инновационной активности

Основными показателями, характеризующими уровень инновационной активности, являются:

- доля затрат на НИОКР в общем объеме затрат компании;
- доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции;
- доля научно-технического персонала в структуре персонала компании;
- соотношение приобретаемых и продаваемых технологий;
- коэффициент коммерциализации объектов интеллектуальной собственности;
- эффективность затрат на НИОКР.

Аналитическая рейтинговая компания Economics Intelligence Unit в качестве интегрирующего показателя инновационной активности бизнеса использует количество зарегистрированных в стране патентов на изобретения за определенный период времени, приходящееся на 1 млн жителей. За 2006 г. Россия заняла в данном рейтинге 37-е место (рис. 2.8⁶).

Высокая инновационная активность компаний является фактором повышения эффективности их деятельности и конкурентоспособности. Инновационная активность организации может рассматриваться как одна из характеристик ее деловой активности [Котова, 2007].

⁶ Информация с сайта www.expert.ru.



Рис. 2.8. Рейтинг инновационной активности бизнеса, 2006 г.

Согласно современной экономической науке, в каждый конкретный период времени конкурентоспособная производственная единица (корпорация, предприятие), специализирующаяся на выпуске продукции для удовлетворения определенной общественной потребности, вынуждена работать над товаром, относящимся к трем поколениям техники – уходящему, господствующему и перспективному.

Каждое поколение техники проходит в своем развитии обособленный жизненный цикл. Пусть корпорация в отрезок времени от t_1 до t_3 работает над тремя поколениями техники А, В, С, последовательно сменяющими друг друга (рис. 2.9).

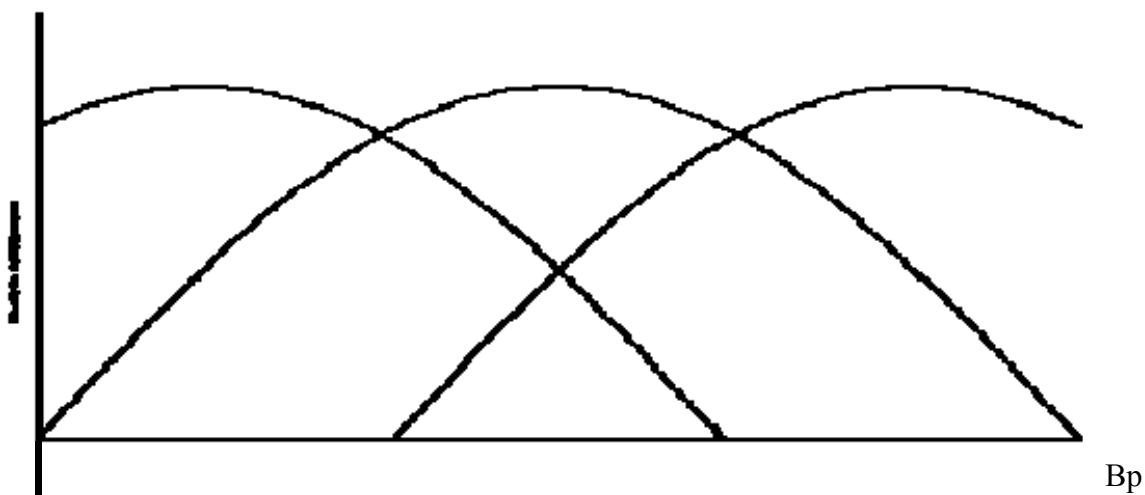


Рис. 2.9. Циклы выпуска сменяющих друг друга продуктов (А, В, С)

Стабильная величина совокупного дохода корпорации обеспечивается правильным распределением усилий между сменяющимися друг друга продуктами (поколениями техники). Достижение такого распределения и является целью формирования и осуществления научно-технической и инновационной политики корпорации. Оптимизация этой политики требует знаний о технических и технологических возможностях каждого из сменяющих друг друга (и конкурирующих между собой) поколений техники. По мере освоения того или иного технического решения его реальная способность к удовлетворению соответствующих потребностей общества и экономические характеристики изменяются, что, собственно, и обуславливает циклический характер развития поколений техники.

Однако определяющим в формировании конкурентоспособной научно-технической политики корпорации служит то обстоятельство, что средства в развитие и освоение продукта нужно вкладывать значительно раньше, чем будет получен реальный эффект в виде завоеваний прочных позиций на рынке. Поэтому стратегическое планирование инновационной деятельности требует достоверного выявления и прогнозирования тенденций развития каждого поколения соответствующей техники на всех стадиях его жизненного цикла. Необходимо знать, в какой момент предлагаемое к освоению поколение техники достигнет максимума развития, когда к этой стадии придет конкурирующий продукт, когда целесообразно начать освоение, когда – расширение, а когда наступит спад производства.

Полный цикл жизни отдельного поколения техники (от первых научных разработок принципа действия до снятия с промышленного производства) в условиях рыночной экономики, как правило, формируется разнонаправленными усилиями множества подразделений корпорации. Он охватывает как минимум три частных цикла: научный, изобретательский и производственный. Названные циклы на протяжении жизни одного поколения техники друг за другом последовательно, но с некоторым взаимным наложением во времени.

Многочисленными исследованиями доказано, что между этими циклами имеется статистическая связь через временной лаг, равный определенному средневероятному промежутку времени. Этот лаг располагается между моментом появления технического решения (либо между моментом оформления, регистрации технической идеи, проекта и т. д., например, получением патента на изобретение) и моментом максимального объема использования этой идеи, проекта и т. д. в промышленности. В связи с этим в рамках инновационной стратегии корпорации корпоративный инновационный центр должен тщательно отслеживать отечественные и мировые тенденции развития науки и техники.

Зарубежные корпорации, учитывая вышесказанное, увеличивают объемы затрат на НИОКР, которые остаются одним из ключевых показателей инновационной активности. В работе [Jaruselsky, 2009] специалисты компании Booz & Co, которая формирует ежегодно рейтинг 1000 ведущих инновационных компаний мира, отмечают, что эффективность инновационной деятельности является многомерным процессом. В работе исследуется влияние динамики затрат на исследования и разработки на следующие показатели деятельности предприятий:

- объем продаж;
- маржинальную прибыль;
- операционную прибыль;
- чистую прибыль;
- рыночную капитализацию.

Эмпирические исследования Booz & Co показали, что далеко не все компании – лидеры по затратам на НИОКР – эффективно используют свой инновационный потенциал. Безусловными лидерами по затратам являются 20 компаний, затраты на НИОКР в которых составляют 116 млрд долларов (28% от общего объема затрат на НИОКР лидирующих компаний). Данные по затратам этих компаний и по отношению этих затрат к объему продаж представлены в таблице 2.3.

Анализ данных таблицы 2.3 говорит о четко выраженных отраслевых различиях по соотношению затрат на НИОКР и объемов продаж компаний: наименьшим это соотношение является у автомобильных компаний (в среднем 5%), наибольшим – у фармацевтических (в среднем 16%). Однако результаты исследования показали, что и крупные компании не всегда добиваются роста стоимости компании вследствие увеличения затрат на НИОКР. Из 20 компаний – лидеров по объему инвестиций в НИОКР лишь одна – Toyota – добилась увеличения всех показателей, характеризующих ценность компании. При этом, как видно из таблицы, доля затрат на исследования и разработки у Toyota была ниже, чем у конкурентов.

Таким образом, объем затрат на НИОКР не обязательно является показателем инновационности компании и не приводит к увеличению ее ценности для акционеров, если компания не использует эти средства эффективно. Это обуславливает внимание к эффективности инновационного менеджмента как базового условия инновационного развития предприятия.

Таблица 2.3

Компании – мировые лидеры по уровню затрат на НИОКР, 2008 г.

№ в рейтинге	Компания	Отрасль экономики	Затраты на НИОКР, млн долл.	Отношение затрат к выручке, %
1	Toyota	Автомобилестроение	8994	4,4
2	Nokia	Электроника	8773	11,8
3	Roche Holding	Фармацевтика	8168	19,4
4	Microsoft	Программное обеспечение	8164	13,5
5	General Motors	Автомобилестроение	8000	5,4
6	Pfizer	Фармацевтика	7945	16,5
7	Johnson & Johnson	Фармацевтика, бытовая гигиена	7577	11,9
8	Ford	Автомобилестроение	7300	5,0
9	Novartis	Фармацевтика	7217	17,4
10	Sanofi-Aventis	Фармацевтика	6695	16,6
11	GlaxoSmithKline	Фармацевтика	6425	14,4
12	Samsung	Электроника	6413	5,8
13	IBM	Электроника	6337	6,1
14	Intel	Электроника	5722	15,2
15	Siemens	Машиностроение	5680	4,9
16	Honda	Автомобилестроение	5603	5,6
17	Volkswagen	Автомобилестроение	5422	4,3
18	AstraZeneca	Фармацевтика	5179	16,4
19	Cisco Systems	Электроника	5153	13,0
20	Panasonic	Электроника	5152	6,7

Стремление менеджмента компаний к достижению высокого уровня инновационной активности подтверждается устойчивым ростом затрат на исследования и разработки, как крупнейших компаний в мире, так и малых и средних предприятий, ставящих перед собой цели быстрого роста (рис. 2.10).

Отметим, однако, что исследователи не прослеживают прямой связи между расходами компаний на НИОКР и такими их финансовыми показателями, как рост прибыли или увеличение выручки [Jaruzelski, 2005, McWilliams, 2005]. Так, в фармацевтической отрасли, при росте инвестиций в НИОКР начиная с 1950-х гг. на 13% ежегодно, в настоящее время в год регистрируется не больше новых лекарств, чем полвека назад. Количество новых лекарственных средств, выводимых на рынок в год, составляет в среднем около 20, из них только 5-6 являются по-настоящему инновационными по оценкам специалистов [Костина, 2010].



Рис. 2.10. Динамика затрат на НИОКР крупнейших мировых корпораций, 1997 – 2008 гг.

Современные концепции инновационного менеджмента – такие, как например, философия «открытых инноваций» Г. Чесбро [Чесбро, 2007], как показывают результаты деятельности компаний, также не гарантируют большей, по сравнению с конкурентами, эффективности инновационных инвестиций. Более того, некоторые компании – лидеры в области инноваций и рыночные лидеры – инвестируют в исследования и разработки меньше, чем конкуренты. Это касается, например, компании Apple Inc., доля затрат которой на НИОКР составляет 5,9% от объема продаж, в то время как в среднем по отрасли эта доля составляет 7,6% [Kandybin, 2009]. Это усиливает наше внимание к основным аспектам управления инновациями. Однако для того, чтобы можно было говорить об инновационном менеджменте как функциональном аспекте деятельности компаний, необходимо обеспечить постоянную инновационную активность.

2.4. Системы измерения инновационной активности

Измерения инновационной активности могут осуществляться на разных уровнях управления, в зависимости от стоящих перед исследователями целей.

На макроэкономическом уровне необходим сбор статистических данных, позволяющих определять инновационную политику государства. Методология измерения инновационной активности отражена в международных стандартах: Руководстве Осло [Oslo Manual, 2005] и Руководстве Фраскати [Frascati Manual, 2002]. Они приняты и действуют в Организации экономического сотрудничества и развития (OECD). Стандарт

Oslo - это рекомендации по сбору и интерпретации данных по инновациям, а Frascati – это предлагаемый стандарт обследования исследований и разработок (т.е. это более узкий стандарт, посвященный одной из областей инноваций). Остановимся на стандартах подробнее.

Согласно Oslo [Oslo Manual, 2005, с.47, параграф 149], «к инновационной активности относятся все научные, технологические, организационные, финансовые мероприятия, а также мероприятия по коммерциализации, направленные на внедрение инноваций. Некоторые из этих действий сами по себе являются инновациями, другие не отличаются новизной, но являются необходимыми для внедрения инноваций. К инновационной активности также относятся исследования и разработки, не связанные с развитием конкретных инновационных продуктов и технологий». Там же указывается, что «инновационное предприятие – это предприятие, которое внедряет инновации в течение периода наблюдения». Причем это внедрение может и не быть коммерчески успешным. В приведенных выдержках выше определениях есть один важный момент – срок наблюдения за фирмой не определен строго. В стандарте отмечается, что инновационная активность – сложное комплексное явление и более детальные понятия имеет смысл давать в специфических нишах. Важное пояснение [4, с. 61, параграф 224] касается длительности периода наблюдений, которая должна находиться в пределах от одного для трех лет, в зависимости от влияния различных специфических факторов.

Глава 6 стандарта (Measuring Innovation Activities) целиком посвящена вопросам измерения инновационной активности. В целях макроэкономической статистики метрики инновационной статистики довольно просты. К ним относятся такие показатели, как:

расходы предприятий на исследования и разработки;

расходы на свои и/или приобретенные другие типы инноваций (в т.ч. новое оборудование);

количество зарегистрированных патентов;

доля персонала, вовлеченного в инновационную деятельность и др.

В стандарте Frascati вопросу различных метрик измерения исследований и разработок посвящены главы 5 и 6. На основе указанных стандартов строятся, в частности знаменитые исследования Community Innovation Survey (CIS)⁷, которые вызывают живой отклик.

В соответствии с подходом, принятым Федеральной службой государственной

⁷ Community innovation statistics: From today's Community Innovation Surveys to better surveys tomorrow [Электронный ресурс.] Режим доступа: <http://oecd.org/dataoecd/37/39/37489901.pdf>

статистики (Росстатом), обследование инновационной деятельности организаций в России проводится в соответствии с действующей в настоящее время методологией статистического наблюдения за инновациями и отвечает требованиям международной практики. Инструментарий обследования базируется на соответствующих рекомендациях ОЭСР и Евростата (Руководство Осло) (издание третье, совместная публикация ОЭСР и Евростата) и «Руководства Фраскати» (издание пятое, 1993г.).

Показатель «Уровень инновационной активности организаций» определяется отношением числа организаций имевших в течение отчетного года законченные маркетинговые или организационные инновации или имевших продолжающуюся незавершенную инновационную деятельность и имевших затраты на технологические инновации к общему числу обследованных организаций.

Основными формами государственного статистического наблюдения за инновационной деятельностью являются:

Форма № 1 – технологии, утвержденная Постановлением Росстата от 09.06.2007 № 46;

Форма № 2 – наука (краткая), утверждена Постановлением Росстата от 27.07.2007 № 42;

Форма № 4 – инновации, утверждена Постановлением Росстата от 27.07.2007 № 42;

Форма № 2 МП – инновации, утверждена 01.08.2005 Постановлением Росстата № 55 [Приказ Росстата, 2009⁸].

Форму федерального статистического наблюдения N 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" предоставляют юридические лица, кроме субъектов малого предпринимательства, осуществляющие следующие виды экономической деятельности:

добыча полезных ископаемых,

обрабатывающие производства;

производство и распределение электроэнергии, газа и воды;

связь,

деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий,

предоставление прочих видов услуг.

⁸ Приказ Росстата от 19.01.2009 N 4 "Об утверждении Указаний по заполнению форм федерального статистического наблюдения N 2-наука "Сведения о выполнении научных исследований и разработок", N 3-информ "Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве связанных с ними товаров (работ, услуг)", N 4-инновация "Сведения об инновационной активности организации"

Показатели, фактически запрашиваемые формой №4-инновации:

наличие завершенных инноваций за последние 3 года (да/нет).

степень участия собственной или сторонних организаций в разработке данных типов инноваций (собственная, совместно разработанная, сторонняя).

объем инновационных товаров, работ, услуг за отчетный год (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей).

Факторы, препятствующие инновациям (по шкале от 1 до 5).

Затраты на инновации по видам инновационной деятельности и источникам финансирования за отчетный год.

Результаты инновационной деятельности - степень влияния результатов инноваций, осуществленных в организации в течение последних трех лет, на ее развитие (элементы развития по шкале от 1 до 4).

Количество совместных проектов по выполнению исследований и разработок.

Значимость для организации источников информации в течение последних трех лет по шкале от 1 до 4.

Значимость методов защиты в течение последних трех лет (по шкале от 1 до 4).

Количество приобретенных и переданных организацией новых технологий (технических достижений), программных средств за отчетный год (число контрактов о приобретении оборудования, число фактов приема квалифицированных работников и т.д.).

Предпринимала ли организация в течение последних трех лет изменения в инновационных направлениях (да/нет по каждому направлению).

Наличие экологических инноваций (да/нет по каждому направлению).

Для признания организации инновационно активной её инновационная деятельность должна вестись не менее 3-х лет.

По мнению экспертов⁹, «налицо определенное противоречие в практике отечественной статистики инноваций. С одной стороны, инновационно активными организациями объявляются организации, имевшие в последние три года внедренные (завершенные) инновации, а с другой - к инновационно активным относят все организации, показавшие в отчетном году наличие затрат на инновации. На наш взгляд, инновационность организаций целесообразно определять с использованием двух показателей: 1) инновационные организации - организации, имевшие в последние три года внедренные (завершенные) инновации, и 2) инновационно активные организации -

⁹ Винокуров В.И. Основные термины и определения в сфере инноваций / Режим доступа: http://www.logistics.ru/9/2/i20_27377p0.htm

организации, осуществлявшие в отчетном периоде (три года, год) инновационную деятельность вне зависимости от степени ее завершенности (критерий отнесения к этому типу организаций - наличие в отчетном периоде затрат на инновации). Кроме того, следует иметь в виду, что отчетный период в Руководстве Фраскати - три года. Поэтому для международной сопоставимости показатели, характеризующие инновационные организации, должны охватывать трехлетний период деятельности организации (а не преимущественно годичный, как сейчас)».

Можно также определить следующие особенности заполнения формы № 4-инновация:

не имеет значения, использовалась или нет инновация другими участниками рынка;

не имеет значения технологический уровень инновации, требуется, чтобы инновация совершенствовала продукт или деятельность организации по сравнению с уже имеющимся уровнем развития продукта или организации безотносительно к уровню общего развития отрасли, технологий, конкурентов;

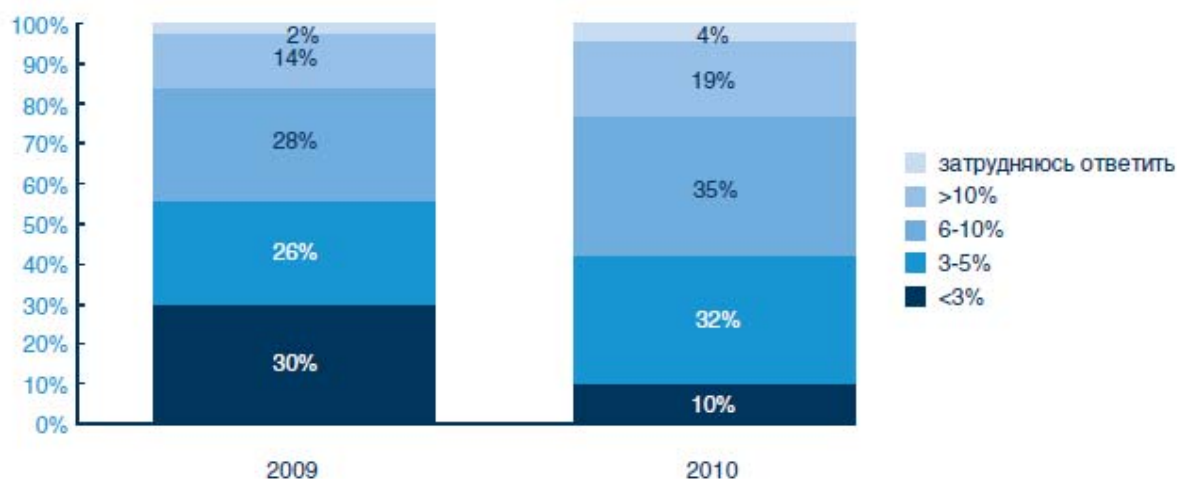
для признания организации инновационно-активной её инновационная деятельность должна вестись не менее 3-х лет;

инновации, охватывающие более одного типа инноваций, указываются в статистической отчетности один раз. Например, маркетинговая инновация, которая связана с продуктовой инновацией, учитывается один раз в составе продуктовой инновации. Или организационная инновация, осуществляемая в связи с процессной инновацией, учитывается также один раз в составе процессной инновации.

Форму федерального государственного статистического наблюдения № 2-МП инновация «Сведения о технологических инновациях малого предприятия» представляют коммерческие организации, являющиеся субъектами малого предпринимательства всех форм собственности со средней численностью работников от 16 до 100 человек включительно, с учетом внешних совместителей и работников, выполнявших работу по договорам гражданско-правового характера, по перечню, установленному органами государственной статистики. Форма № 2-МП инновация представляется раз в два года до 10 апреля после отчетного периода за год, оканчивающийся на нечетную цифру.

Помимо уже выявленных проблем в формах статистической отчетности, отметим и специфические проблемы, характерные для российских компаний. Подчеркнем, что применение формальных критериев не всегда позволяет определить уровень инновационности российских корпораций. По данным агентства «Эксперт – РА», среднее отношение затрат на НИОКР к доходам крупных российских компаний составляет 0,5%, что, по меньшей мере, в три раза ниже, чем в зарубежных компаниях. Наиболее

инновационно-активными являются предприятия оборонно-промышленного комплекса и автомобилестроения. Но и у них расходы на исследования составляют чуть более 2% от выручки, в то время как нормальный показатель расходов на исследования и разработки у зарубежных машиностроительных компаний достигает 4-5% от выручки. Однако постепенно этот показатель увеличивается [Инновационная активность, 2010], что можно проиллюстрировать графиком на рис. 2.11.



Источник: [Инновационная активность, 2010, с. 10].

Рис. 2.11. Доля затрат на НИОКР в обороте крупных российских компаний (по результатам опроса)

Отметим, что большинство полученных данных об инновационной активности касается только крупных компаний. В малом бизнесе ситуация несколько иная, и исследования в этой сфере лежат в области предпринимательства (например, инновационное предпринимательство затрагивается исследованиями Global Entrepreneurship Monitor, GEM).

В статье Т. Андреасси [Andreassi, 2003] отмечается, что в то время, как инновации крупных компаний базируются на результатах исследований и разработок, инновационная деятельность малых предприятий (за исключением высокотехнологичных стартапов) концентрируется в сфере инжиниринга, совершенствования уже имеющихся технологий. С другой стороны, малые предприятия характеризуются высокой патентной активностью [Patel, Pavitt, 1995].

Отчасти низкие показатели инновационной активности российских предприятий обусловлены тем, что большинство формальных критериев, по которым оценивается инновационность компании, в российских условиях дают искаженное представление о действительности. «Например, такой классический показатель инновационной активности, как величина затрат на НИОКР в объеме выручки, к российским компаниям

малоприменим. Мало того, что для менеджмента многих предприятий вопрос о грамотном учете этих затрат стоит далеко не на первом месте, так еще и система налогообложения совершенно не стимулирует корректное отражение этих затрат... Подобная картина и с такими критериями инновационности, как выручка от продажи лицензий, доля инновационных продуктов в объеме продаж и т.п.» [Розмирович, 2008, с. 55].

С учетом сложившейся ситуации, представляет определенный интерес подход специалистов Инновационного бюро «Эксперт», которые разработали матрицу оценки инновационного потенциала компаний. Компании, входящие в рейтинг 400 крупнейших российских компаний и признающие наличие расходов на НИОКР и инновации (а таких компаний оказалось 52, то есть 12,5%), были разбиты на четыре группы исходя из следующих критериев:

Уровень технологической сложности производственных процессов, в соответствии с методологией Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (высокие технологии, средние технологии высокого уровня, средние технологии низкого уровня и низкие технологии – см. главу 1).

Доля экспортной выручки в общем объеме выручки. Этот фактор, по мнению авторов исследования [Розмирович, 2008], позволяет адекватно оценить активность компании, ее менеджмента и персонала, эффективность деятельности исследовательских подразделений. Такая активность, по мнению авторов исследования, с которым следует согласиться, определяется напряженностью конкурентной ситуации в сегментах рынка, где действует компания. Но поскольку российский рынок развивается быстрыми темпами, острота конкуренции на нем пока невысока, что не мотивирует компании к повышению инновационной активности. На зарубежных рынках крупные российские предприятия неизбежно сталкиваются с серьезной конкуренцией, что обуславливает необходимость повышения инновационной активности.

Внутри каждой из выделенных таким образом групп, как показали результаты исследования, можно выделить различия в организации инновационной деятельности. Однако, что более важно, каждой группе присущи общие признаки инновационных процессов, отличающие компании данной группы от компаний других групп. Такие отличительные особенности охватывают следующие аспекты инновационной деятельности:

приоритеты инновационной деятельности: ориентация на разработку новых продуктов, улучшение имеющегося продуктового ряда или изменения в системе продаж и управления бизнес-процессами;

инфраструктура инноваций: наличие собственного исследовательского центра и разветвленности организационной структуры корпоративных исследовательских подразделений;

иерархия принятия решений: степень вовлеченности топ-менеджмента компании в разработку и реализацию инновационной политики;

развитость инновационной сети: наличие устойчивых связей с внешними источниками инноваций (научно-исследовательскими институтами, высшими учебными заведениями, малыми инновационными предприятиями, зарубежными исследовательскими центрами).

Полученная в результате исследования матрица представлена в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Классификация типов инновационной активности российских корпораций

Экспортноориентированность	Наукоемкость	
	Высокие технологии и средние технологии повышенного уровня	Средние технологии низкого уровня и низкие технологии

Экспорт-ориентированность	Научеёмкость	
	Высокие технологии и средние технологии повышенного уровня	Средние технологии низкого уровня и низкие технологии
Доля экспорта свыше 50%	<p>Транснациональные высокотехнологичные корпорации</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритеты инновационной деятельности: разработка оригинальных технологических процессов и создание на этой основе принципиально новых продуктов, а также поиск новых, не занятых конкурентами направлений деятельности - внутренняя инфраструктура инновационной деятельности: мощный и самостоятельный корпоративный центр НИОКР, активно применяющий проектные подходы к решению поставленных задач; - инновационная деятельность – один из главных приоритетов топ-менеджмента компании, непосредственный руководитель исследовательского центра напрямую подчиняется руководителю компании и в достаточной степени независим от линейных подразделений - организовано сетевое взаимодействие с внешними источниками инноваций, в том числе по проведению поисковых НИР, активно отслеживаются и заимствуются самые передовые технологические решения из-за рубежа <p>Пример: ОАО «Объединенная химическая компания «Уралхим»</p>	<p>Транснациональные корпорации сырьевой и промышленной ориентации</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритеты инновационной деятельности: совершенствование бизнес-процессов, модернизация производства (без изменений в типе продаваемого продукта), повышение потребительских свойств продаваемой продукции - внутренняя инфраструктура инновационной деятельности: компактный исследовательский центр, обычно решающий инженеринговые задачи, связанные с подбором оборудования и встраивания его в имеющиеся технологические процессы - инновационная деятельность в основном «завязана» на технического руководителя (технический директор, главный инженер), ответственного также за решение производственных задач - идет тесное взаимодействие прежде всего по вопросам, связанным с модернизацией производства, с ограниченным кругом организаций, являющимися источниками инноваций, особенно с бывшими отраслевыми НИИ, зачастую используются услуги зарубежных инженеринговых компаний <p>Пример: горнодобывающая компания «Полиметалл»</p>
	<p>Внутренне-ориентированные высокотехнологичные корпорации</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритеты инновационной деятельности: модернизация оборудования и запуск новых производственных линий, создание новых продуктов на базе имеющегося оборудования, создание новых технологических линий 	<p>Внутренне-ориентированные корпорации сырьевой и промышленной направленности</p> <ul style="list-style-type: none"> приоритеты инновационной деятельности: совершенствование бизнес-процессов, незначительные ресурсосберегающие изменения отлаженных технологий, модификация продуктовой линейки

Экспортноориентированность	Научность	
	Высокие технологии и средние технологии повышенного уровня	Средние технологии низкого уровня и низкие технологии
<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя инфраструктура инновационной деятельности: мощный и относительно самостоятельный корпоративный центр НИОКР, зачастую созданный на базе бывшего НИИ, его дополняет корпоративный инжиниринговый центр - инновационная деятельность – важное направление деятельности топ-менеджмента компании, обычно она замкнута на одного из заместителей генерального директора, непосредственный руководитель исследовательского центра достаточно самостоятелен - широкий круг связей со сторонними организациями, который могут быть источниками инноваций, в основном отечественными НИИ и вузами <p>Пример: группа «Е4»</p>	<p>в рамках этих технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренняя инфраструктура инновационной деятельности: отсутствует, либо редуцирована до одного небольшого исследовательского подразделения («заводской лаборатории») - инновационная деятельность носит подчиненный к производству и маркетингу характер, исследовательский центр является линейным подразделением в подчинении у руководителей второго-третьего уровней - сетевое взаимодействие с внешними источниками инноваций отсутствует либо ограничено единичными контактами (зачастую по вопросам сертификации новой продукции или сокращения издержек производства) <p>Пример: ОАО «Пивоваренная компания «Балтика»</p>	

Принято считать, что у российских компаний отсутствуют серьезные стимулы к инновационной активности вследствие экспортно-сырьевой модели экономики, не стимулирующей внутренний спрос.

Действительно, удельный вес высокотехнологичных секторов в структуре отечественной экономики, как видно из данных, которые мы приводили в главе 1, невысок. И именно высокотехнологичные сектора, а также отрасли повышенной технологичности лидируют в условном рейтинге инновационной активности, если рассматривать ее в отраслевом разрезе. Исследование, проведенное медиахолдингом «Эксперт» в марте 2010 г., показало, что из 400 компаний, входящих в число крупнейших в России, инновации осуществляли в 2009-10 гг. 27 (причем некоторые осуществляли не один проект, количество проектов было 33), то есть около 7%. Наибольшее количество инновационно-активных компаний относятся к машиностроению и сектору информационно-коммуникационных технологий. Высокую активность проявили также металлургия (и здесь основным стимулом является необходимость удешевления

технологий на фоне вызванного кризисом снижения цен и роста конкуренции) и энергетика (инновационная активность в этой отрасли подпитывается усилиями органов государственной власти). Из нефтяных компаний о внедрении инновационных проектов заявляет лишь ЛУКойл, а в угольной промышленности – СУЭК. Примеры внедрения инноваций в других отраслях единичны [Кабалинский, Розмирович, 2010].

Менеджмент многих российских предприятий не воспринимает инновации как источник конкурентного преимущества. Гораздо важнее для руководства предприятий доступ к ресурсам, возможность договориться с органами власти и другие рентные преимущества [Леонтьев, Смирнова, 2010]. И если российские, преимущественно, высокотехнологичные компании, способны выводить на рынок новые продукты, то создать инновационные бизнес-модели, стратегии, базирующиеся на технологических или управленческих инновациях, удастся немногим.

Однако кризис, приведший предприятия к необходимости конкурировать на сужающемся поле, показал, что инновации для многих российских компаний оказываются жизненно необходимыми. Растет понимание того, что необходимо увеличить инвестиции в инновации для обеспечения конкурентоспособности. По оценкам руководителей инновационно-активных компаний, затраты на инновации должны составлять в среднем 14% от выручки (инвестиции в оборудование – 10%, расходы на проведение НИОКР – 4%), тогда как фактический уровень расходов редко превышает 5% (инвестиции в оборудование 4%, расходы на исследования и разработки – 1%) [Симачев, Кузнецов, 2009].

Наиболее действенной мотивацией к внедрению инноваций в промышленности является то обстоятельство, что для сохранения своей доли на рынке в условиях обостряющейся конкуренции необходимо решать множество проблем (повышать качество, развивать продуктовый ряд, выводить на рынок сложную продукцию с новыми потребительскими свойствами), что можно сделать именно с помощью инноваций. Также действенным стимулом является повышение государством экологических, энергосберегающих и других стандартов.

Согласно исследованию PricewaterhouseCoopers, почти половина топ-менеджеров 355 опрошенных североамериканских частных компаний предпринимает попытки оценить инновации с помощью системы числовых показателей. Они измеряют успех своих инновационных решений, используя следующие критерии: влияние на рост доходов компании (78%), удовлетворенность клиентов (76%), рост доходов от новых продуктов (74%), повышение производительности труда (71%), динамика прибыли (68%) [Хомутский, 2006].

В отечественной и зарубежной литературе по проблемам измерения результатов инновационной деятельности разработана совокупность показателей, характеризующих уровень инновационной активности компании и ее результативность.

В работах Р. Купера [Cooper, 2000; 2006], президента Product Development Institute и автора известной модели «стадий и ворот НИОКР» (Stage-Gate® new product development process) предлагается показатель «производительность исследований и разработок (производительность инновационной деятельности)» (NPD productivity), измеряемый как отношение выручки от реализации новых продуктов (результатов собственных НИОКР либо всей совокупности процессов создания этих продуктов) S_{NPD} к затратам на исследования и разработки (C_{RD}) либо на создание нового продукта (C_{NPD}):

$$\text{NPDproductivity} = \frac{S_{NPD}}{C_{NPD}} \quad (2.10)$$

Учитывая то, что в компании накапливается опыт проведения исследований и разработок, а также возможности применения результатов исследований и разработок к различным видам конечных продуктов, затраты в долгосрочной перспективе имеют тенденцию к сокращению, что вызывает рост производительности и позволяет говорить об *инновационном рычаге*. Это понятие развивает концепцию технологического рычага [Платонов, 2003, Рогова, 2005], который рассматривается как мера способности предприятия распространять передовые знания и технологии, полученные в процессе осуществления первичной инновации, на множество продуктов для конечных пользователей. Он может быть выражен следующим образом:

$$TL = \sum_{i=1}^I \frac{AT_i}{AT_1}, \quad (2.11)$$

где I – количество новых применений (результатирующих продуктов и технологий, РПТ) базовой инновационной технологии (БИТ); AT_1 – стоимость материальных активов, связанных с разработкой БИТ; AT_i – стоимость материальных активов, связанных с созданием i -й РПТ.

Общее влияние (сила) технологического рычага (ITL) рассматривается как функция воздействия трех составляющих:

собственно технологического рычага (TL), значение которого, исходя из формулы (5) больше либо равно единице;

ценового рычага (price leverage, PL), возникающего вследствие того, что разработчик может устанавливать на свою продукцию более высокие цены на первом этапе и получать, тем самым более высокую маржинальную прибыль;

рычага разработчика (development leverage, DL), возникающего вследствие того, что знания и информация, полученные при разработке базовой инновационной технологии, могут применяться при производстве усовершенствованных или производных результирующих продуктов и технологий. Поскольку при этом может возникать существенная экономия на издержках на НИОКР, значение рычага разработчика положительно:

$$ITL = \alpha(DL; PL; TL) \quad (2.12)$$

$$\left. \begin{array}{l} TL \geq 1 \\ DL > 0 \end{array} \right\}$$

Однако в современной экономике, как показывают результаты различных исследований, существует тенденция к росту затрат корпораций на исследования и разработки, не приводящие к появлению новых продуктов и, соответственно, росту выручки и прибыли, то есть в конечном итоге, производительности инноваций. Особенно ярко это проявляется в такой отрасли, как фармацевтическая промышленность. Затраты компаний так называемой «Большой фармы» на исследования и разработки начиная с 1950-х гг. росли ежегодно на 13% и в 2008 г. превысили 49 млрд долл. [Jaruselsky, 2009] при падении выручки и прибыли. Это связано как с общим ростом конкуренции, так и с неспособностью менеджмента компаний эффективно управлять инновационной деятельностью. В настоящее время рост затрат происходит на фоне сокращения доходов в связи с прекращением в 2010-2014 гг. действия патентов на многие препараты – «дойные коровы» в выручке «Большой фармы». Это, по расчетам аналитиков, ставит под угрозу продажи на сумму более 200 млрд долл [Костина, 2010].

В работе А. Кандыбина [Kandybin, 2009], управляющего партнера Booz&Co., подчеркивается важность инновационного менеджмента для успеха инновационной деятельности и обосновывается в качестве показателя успешности показатель «рентабельность инвестиций в инновации» (return on innovation investments, ROI_I, ROI_I²). Под «инвестициями в инновации» понимаются «инвестиции во все материальные и нематериальные активы, включая персонал, его компетенции, бренды, позиционирование новых продуктов, технологии, объекты интеллектуальной собственности, производственные и логистические мощности и т.д.» [Drake, Sakkab, Jonash, 2006]. В качестве инструмента управления предлагается «кривая эффективности инноваций» (innovation effectiveness curve), пример которой приведен на рис. 2.12.

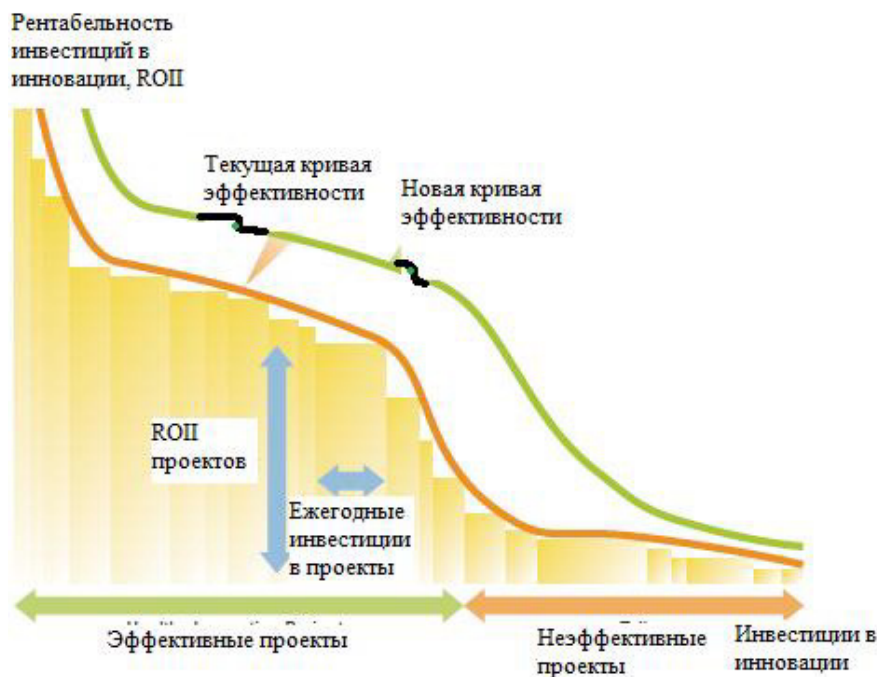


Рис. 2.12. Кривая эффективности инноваций [Kandybin, 2009]

Многие компании разрабатывают и собственные системы измерения инновационной активности. Так, в корпорации Dow Chemical применяются показатели, приведенные в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Преимущества метрик инновационной активности Dow Chemical по сравнению с традиционно применяемыми показателями

Традиционные показатели	Недостатки
Доля затрат на исследования и разработки в выручке	Стимулирует рост затрат, а не увеличение производительности
Выручка от реализации новых продуктов	Не дает информации о прибыли от этих продуктов
Количество полученных компанией патентов	Не позволяет получить информацию о том, действительно ли патенты обеспечивают конкурентные преимущества
Метрики Dow Chemical	Преимущества
Производительность исследований и разработок (в числителе – выручка от продаже новых продуктов, в знаменателе – доля затрат на исследования и разработки в выручке ¹⁰)	Позволяет измерять производительность инновационной деятельности
Маржинальная рентабельность новых продуктов	Показывает, как увеличение затрат оправдывается выручкой от реализации новых продуктов
Объем продаж на основе патентов	Определяет, имеет ли компания конкурентные преимущества от

¹⁰ Такая трактовка производительности предложена McKinsey

Источник: [Vanholzer, 2010].

По нашему мнению, измерение инновационной активности должно базироваться на двух основных группах показателей – показатели интенсивности инновационного процесса и показатели эффективности инновационного процесса (рис. 2.13).

Формируя систему оценочных показателей, следует помнить о том, что она должна рассматриваться как корпоративный стандарт оценки инноваций. В связи с этим к системе оценочных показателей должны предъявляться следующие требования.

1. Состав показателей должен быть ограничен 7-10 показателями. Излишнее количество показателей приводит к «размыванию» информации, усложняет процесс подготовки и проверки информации на всех этапах конкурсного отбора, замедляет последующий процесс обработки собранных данных.

2. Показатели не должны дублировать имеющиеся данные из других сфер управления. Так, показатель измерения относительного роста стоимости компании по сравнению с ростом отраслевого рынка, скорее относится к сфере финансового менеджмента, нежели действительно характеризует уровень инновационной активности корпорации, поскольку рост стоимости компании – это многофакторное явление и связывать его исключительно с результатами инновационной деятельности было бы некорректно.



Рис. 2.13. Состав общих оценочных показателей инновационной активности

3. Система показателей должна включать как количественные, так и качественные индикаторы, поскольку обойтись одним количественным анализом, оценивая инновационную активность, невозможно.

4. Должна обеспечиваться сопоставимость показателей, что предполагает формирования базы значений показателей для сравнения.

Для самооценки предприятий, которая является важным элементом всех обследований инновационной активности, важна сопоставимость рассчитываемых показателей с уже имеющимися данными заполняемых статистических форм (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Информационная база для самооценки инновационной активности

Показатель	Метод расчета	Источник информации
Показатели интенсивности инновационной деятельности		
1. Объем затрат на НИР и ОКР		Строка 101 формы федерального статистического наблюдения №2-наука
2. Коэффициент инновационной активности	Объем продаж научнотехнической продукции, разработанной в рамках инновационной продукции, отнесенный к общему объему продаж, %	Строка 302, деленная на строку 301 формы федерального статистического наблюдения №4 – инновации
3. Доля научно-технического персонала в структуре персонала компании	Отношение числа работников обособленных подразделений, занимающихся НИР и ОКР к среднесписочной численности персонала за период	Строка 109, деленная на строку 106 формы федерального статистического наблюдения №4 – инновации
4. Соотношение приобретаемых и продаваемых технологий	Отношение числа технологий, приобретенных за отчетный период к числу технологий, проданных за отчетный период	Строка 1001, графа 3, деленная на строку 1001, графа 6 формы федерального статистического наблюдения №4 – инновации
Показатели интенсивности инновационной деятельности		
Коэффициент коммерциализации ОИС	Отношение числа переданных ОИС к числу разработанных и оформленных ОИС, принадлежащих вашей компании	По данным компании
Эффективность затрат на НИОКР	Соотношение объема продаж инновационной продукции и затрат на технологические инновации в отчетном периоде	Строка 302(графа 3), отнесенная к строке 504 (графа3) формы федерального статистического наблюдения №4 – инновации
Доля «проблемных» инновационных проектов		Сумма проектов по Справке 2 формы федерального статистического наблюдения №4 – инновации, отнесенная к общему числу инновационных проектов, реализуемых в отчетном году

Литература к главе 2

1. *Байбурина Э.Р., Ивашиковская И.В.* Роль интеллектуального капитала в создании стоимости российских компаний //Вестник Финансовой академии. 2007. Вып. 4. № 44. С. 53-63.
2. *Брукинг Э.* Интеллектуальный капитал / Пер. с англ. СПб.: Питер, 2001.
3. *Волков Д.Л.* Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. СПб.: Издательский дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2006.
4. *Волков Д.Л., Гаранина Т.А.* Нематериальные активы: проблемы состава и оценивания //Вестник Санкт-Петербургского университета. 2007. Серия 8: Менеджмент. Вып. 1. С. 82-105.
5. *Гаранина Т.А.* Нематериальные активы и интеллектуальный капитал: роль в создании ценности компании // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2010. Серия 8: Менеджмент. Вып. 2. С. 78-105.
6. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов; Пер. с англ. 3-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006
7. *Инновационная активность крупного бизнеса в России: механизмы, барьеры, перспективы.* Специальный доклад. М.: PricewaterhouseCoopers, 2010.
8. *Кабалинский Д., Розмирович С.* Дело десятого //Эксперт. 2010. № 21. С. 77-84.
9. *Климов С.М.* Интеллектуальные ресурсы общества. СПб.: ИВЭСЭП, Знание, 2002
10. *Костина Г.* Горизонтальный перенос молекул //Эксперт. 2010. № 15. С. 47-52.
11. *Котова М.С.* Формирование системы оценки инновационной активности предприятий региона: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2007. - 1,44 усл.печ.л.
12. *Леонтьев А., Смирнова Е.* Огибающая океаны крови //Эксперт Северо-Запад. 2010. № 21. С. 36-38.
13. *Мэй М.* Трансформация функции финансов / Пер. с англ. М.: Инфра-М, 2005.
14. *Платонов В.В.* Ресурсное обеспечение инновационной деятельности. СПб.: СПбГУЭФ, 2003.
15. *Платонов В.В., Рогова Е.М., Тихомиров Н.Н.* Интеллектуальные активы и инновации. СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2008.
16. *Рогова Е.М.* Формирование и реализация механизмов технологического трансфера. СПб.: СПбГУЭФ, 2005.
17. *Розмирович С.* Не все леди делают это //Эксперт. 2008. № 39. С. 154-162.

18. *Симачев Ю., Кузнецов Б.* Конец света откладывается //Эксперт. 2009. № 49-50. С. 58-61
19. *Стюарт Т.* Богатство от ума. Минск: Парадокс, 1998.
20. *Хомутский Д.* Как измерить инновации // Управление компанией, 2006. №2
21. *Чесбро Г.* Открытые инновации / Пер. с англ. В.Н. Егорова. М.: Поколение, 2007.
22. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Пер.с англ. М.: Прогресс, 1982.
23. *Эдвинссон Л.* Корпоративная долгота: Навигация в экономике, основанной на знаниях / Пер с англ. М.: ИНФРА-М, 2005.
24. *Andreassi T.* Innovation in small and medium-sized enterprises //International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management. 2003. Vol. 3. No. ½. P. 99-106.
25. *Banholzer W.F.* Creating Value in Turbulent Times // Research Technology Management. 2010. January - February. P. 23-26.
26. *Burgman R., Roos G.* The New Economy – A New Paradigm for Managing for Shareholder Value. Cranfield: Cranfield University, Centre for Business Performance, 2004.
27. *Cesaroni F.* Technology strategies in the knowledge economy: the licensing activity of Himont // International Journal of Innovation Management. 2003. Vol. 7. No. 2.
28. *Cooper R.G.* Doing it Right: Winning with New Products // Ivey Business Journal, 2000. July/August
29. *Cooper R.G.* Maximizing Productivity in Product Innovation // Research Technology Management. 2008. March-April. P. 47-58.
30. *Drake M.P., Sakkab N., Jonash R.* Maximizing Return on Innovation Investment //Research Technology Management. 2006. November – December. P. 32-41.
31. *Frascati Manual*, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. OECD Publications: Paris, 2005.
32. *Jaruselsky B., Dehoff K.* Profits down, spending steady: The global innovation-1000 special report // Strategy+business. 2009. Issue 57. [Электронный ресурс.] Режим доступа: http://www.booz.com/media/uploads/Innovation_1000-2009.pdf.
33. *Jaruselsky B., Dehoff K.* Profits down, spending steady: The global innovation-1000 special report // Strategy+business. 2009. Issue 57. ;
34. *Jaruzelski B., Dehoff K., Bordia R.* Money Isn't Everything: The Global Innovation 1000 //Strategy + Business (winter 2005).

35. *Kandybin A.* Which Innovation Efforts Will Pay? // Sloan Management Review. Fall 2009. P. 53-60.
36. *Maital Sh., Seshadri D.V.R.* Innovation management: strategies, concepts and tools for growth and profit. London: Sage Publications Ltd., 2007.
37. *McWilliams G.* In R&D, Brains Beat Spending in Boosting Profits // Wall Street Journal, Oct. 11, 2005, sec. A, pp. 2, 13
38. *Nelson R., Winter S.* An Evolutionary Theory of Economic Change // Harvard University Press, 1984.
39. *Oslo Manual.* The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OECD Publications: Paris, 2005.
40. *Patel P., Pavitt K.* Patterns of technological activity: their measurement and interpretation. In: Stoneman P. (ed.) Handbook of Economics of Innovation and Technological Change. Oxford: Oxford University Press, 1995. P. 14-51.
41. *Penrose E.* The theory of the growth of the firm. Fourth edition. First published in 1959. Oxford: Oxford University Press, 2009.
42. *Porter M.E.* Competitive advantage: creating and sustaining superior performance: With a new introduction. N.Y.: Free Press, 1998.
43. *Strassman P.* The value of knowledge Capital // American Programmer. 1998. March.
44. *Sveiby K.* Methods or measuring intangible assets. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sveiby.com/portals/0/articles/IntangibleMethods.htm (дата размещения: 15.05.2007).
45. *Teece D.J.* Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of sustainable development // Strategic Management Journal. 2007. № 28 (13). P. 1319-1350.