

Институт экономики
и организации промышленного производства СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: ksa@ieie.nsc.ru

СТРАТЕГИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОДУКТОВЫХ ИННОВАЦИЙ: ФАКТОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ *

Исследуются проблемы стратегического управления инновациями в промышленных компаниях. Введены понятия технологической стратегии и стратегии продукта, рассмотрены подходы к классификации инновационных стратегий компаний, проанализированы факторы и условия их разработки. Для формирования инновационной стратегии компании предлагается использовать адаптированные к условиям предметной области подходы и инструменты стратегического менеджмента.

Ключевые слова: промышленная компания, инновационная стратегия, портфель проектов.

Введение

Формирование инновационной экономики как императивы достижения целей долгосрочного социально-экономического развития России обуславливает необходимость активизации инновационных процессов, как на государственном уровне, так и на уровне отдельных экономических субъектов. Перед крупными компаниями с государственным участием, которые должны сыграть роль локомотива перехода страны к инновационной экономике, президентом РФ поставлена задача формирования программ инновационного развития, направленных на разработку и внедрение новых технологий и инновационных продуктов, которые предусматривают значительное расширение расходов на НИОКР¹.

В настоящее время российские компании тратят на инновации значительно меньше своих зарубежных конкурентов в соответствующих секторах. Для иллюстрации в табл. 1 представлены затраты на исследования и разработки 20 компаний списка Global Innovation 1000, лидирующих по затратам на R & D². В 2009 г. первые три места по доле затрат на R & D в объеме продаж занимали фармацевтические компании. Так, у лидера компании «Merck» затраты на R & D составили 20,1 % объема продаж. По абсолютной величине затрат на первом месте Тойота (7 610 млн евро). В Global Innovation 1000 представлены только три российские ком-

* Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. (госконтракт № 14.740.11.0219)

¹ Отчет о заседании Комиссии при Президенте по модернизации и технологическому развитию экономики России. 31 января 2011 года. URL: <http://президент.рф/transcripts/10187>

² В список «Global Innovation 1000» входят компании с открытой финансовой отчетностью, в том числе об объемах ежегодных затрат на R & D. В сферу мониторинга были включены ключевые финансовые индикаторы деятельности этих компаний – продажи, валовая и операционная прибыль, чистая прибыль, затраты на R & D, рыночная капитализация – за период с 2001 по 2009 г. Компании классифицируются по десяти секторам рынка, согласно классификации Bloomberg, и пяти основным регионам. См.: Bernstein A. Making Innovation Strategy Succeed, 2008. URL: www.strategy-business.com/article/00057; Profits Down Spending Steady: The 2009 Global Innovation 1000. URL: www.booz.com/media/uploads/Innovation_1000-2009; The Customer Connection: The 2007 Global Innovation 1000. URL: www.strategy-business.com/article/07407

пании: Газпром (108-е место по абсолютному объему затрат на исследования и разработки, доля затрат на них в выручке – 0,6 %), Автоваз (758-е место, 0,8 %), ОАО «Ситроникс» (868-е место, 2,6 %).

Для проведения мониторинга разработки программ на первом этапе была выделена группа из 22 компаний, в которую вошли такие компании, как «Росатом», «Ростехнологии», «РусГидро», ФСК, «Роснефть», «Алмаз-Антей» и др. В качестве главных критериев оценки программ были определены расходы на НИОКР и патентная активность. В рамках Программы «Росатома» предусмотрены три направления инновационного развития: модернизация существующих технологий; создание новых технологий для энергетических рынков; расширение использования ядерных технологий за пределы атомной отрасли через расширение кооперации с институтами развития и частными инвесторами, увеличение доли НИОКР, выполняемых вузами, создание центров коллективного пользования и т. д. Плановый уровень финансирования НИОКР с 2012 г. предполагается увеличить и довести до уровня 4,5 % от доходов Росатома³. Всего по выделенной группе компаний в 2011 г. планируется рост расходов на НИОКР на 28 млрд рублей, однако в этой сумме 61 % составляют бюджетные средства.

Таблица 1

Лидеры Global Innovation 1000

Ранг		Компания	Расходы на R & D			Штаб-квартира	Отрасль
2009	2008		2009 г., млрд долл.	изменение по ср. с 2008 г. (%)	% от продаж		
1	3	Roche Holding	9,120	11,6	20,1	Европа	медицина
2	4	Microsoft	9,010	10,4	15,4	Сев. Америка	ИТ
3	2	Nokia	8,240	-1,0	14,4	Европа	электроника
4	1	Toyota	7,822	-19,8	3,8	Япония	авто
5	6	Pfizer	7,739	-2,6	15,5	Сев. Америка	медицина
6	9	Novartis	7,469	3,5	16,9	Европа	медицина
7	7	Johnson & Johnson	6,986	-7,8	11,3	Сев. Америка	медицина
8	10	Sanofi-Aventis	6,391	0,2	15,6	Европа	медицина
9	11	GlaxoSmithKline	6,187	12,7	13,9	Европа	медицина
10	12	Samsung	6,002	7,9	5,5	Южн. Корея	электроника
11	5	General Motors	6,000	-25,0	5,7	Сев. Америка	авто
12	13	IBM	5,820	-8,2	6,1	Сев. Америка	электроника
13	14	Intel	5,653	-1,2	16,1	Сев. Америка	электроника
14	23	Merck	5,613	16,8	20,5	Сев. Америка	медицина
15	17	Volkswagen	5,359	3,6	3,7	Европа	авто
16	15	Siemens	5,285	3,1	5,1	Европа	промышл.
17	19	Cisco Systems	5,208	1,1	14,4	Сев. Америка	электроника
18	20	Panasonic	5,143	-7,9	6,4	Япония	электроника
19	16	Honda	4,996	-17,7	5,4	Япония	авто
20	8	Ford	4,900	-32,9	4,1	Сев. Америка	авто
Общие показатели по top 20			128,943	-3,7	8,3		

³ <http://www.rosatom.ru>

Патентная активность российского крупного бизнеса также находится на крайне низком уровне. Общее число патентов по выделенной группе 22 компаний составляет около 1 000, и из них только 5 международных. Лидерами по патентной активности в выделенной группе являются РЖД, «Росатом» и РКК «Энергия»⁴. Для сравнения, в 2010 г. IBM запатентовала пять тысяч изобретений, Microsoft – более трех тысяч, Siemens – более восьмисот пятидесяти.

Среди острых стратегических проблем, проявившихся в процессе разработки программ инновационного развития, были отмечены:

- недостаточно четкая формулировка целей и приоритетов инновационной деятельности;
- неопределенность в отношении ожидаемых результатов;
- отсутствие практики применения технологического аудита и определения прорывных направлений, способных резко повысить конкурентоспособность компаний;
- слабое привлечение малого инновационного бизнеса.

Отсутствие у большинства российских предприятий четко сформулированной стратегии инновационной деятельности наряду с системными проблемами, проявившимися в процессе формирования программ инновационного развития крупнейших корпораций, обуславливают актуальность разработки методических подходов к формированию инновационной стратегии и механизмов ее реализации.

Инновационные стратегии компаний: определения и классификации

Стратегия инновационной деятельности компаний (инновационная стратегия) представляет собой целенаправленный процесс разработки и реализации стратегических управленческих решений, направленных на создание и развитие продуктовых и технологических инноваций, принципы которого формируются общей стратегией бизнеса. Инновационная стратегия включает два взаимосвязанных блока – технологическую стратегию и стратегию продукта. Технологическая стратегия включает определение, развитие и использование технологических компетенций; продуктовая – определение направлений развития существующего ассортимента и внедрение новых конкурентоспособных продуктов.

Важность разработки инновационной стратегии обуславливается целым рядом факторов:

- определяющей ролью инноваций как источника конкурентных преимуществ;
- сложностью, неопределенностью и высокой стоимостью процессов НИОКР;
- глобализацией, обуславливающей необходимость стратегического подхода к инвестициям в технологии;
- необходимостью соответствия стратегии фирмы в сфере НИОКР общей корпоративной стратегии.

Ряд западных исследований, в том числе недавнее исследование, проведенное American Productivity and Quality Center (APQC) под руководством известного специалиста Р. Купера, убедительно показывают наличие тесной связи инновационной стратегии с результатами функционирования компании [1]. Выводы APQC основаны на практике 105 единиц бизнеса разной отраслевой принадлежности. Средний объем продаж компаний выборки составлял 2,5 млрд долл., а среднее количество работающих – 4 711 человек. Компании выборки тратят на R & D в среднем 5,2 % объема продаж, из которых 52,3 % приходится на разработку новых продуктов (NDP). В процессе исследования на основе использования бенчмаркинга было показано, что компании с наилучшими результатами имеют продуктовую и технологическую стратегии, которые инициированы высшим руководством и основаны на общем видении развития бизнеса.

При формировании продуктовой и технологической стратегии компании неизбежно ограничены в выборе внешними и внутренними возможностями, которые они способны использовать. Инновационные приоритеты фирм находятся под влиянием множества факторов, включающих:

⁴ По результатам мониторинга, проведенного под эгидой правительственной комиссии, проектов программ инновационного развития 22 компаний: <http://www.allmedia.ru/newsitem.asp>

- характеристики компании (масштаб бизнеса, стадия жизненного цикла, отраслевая принадлежность, ресурсная база, уровень диверсификации, бизнес-модель, корпоративная стратегия и культура);
- особенности отраслевого рынка (структура, уровень концентрации, характеристики спроса и предложения, конкурентная среда);
- макрофакторы (государственные программы поддержки инноваций, прогнозы развития технологий, др.).

Для иллюстрации особенностей инновационного поведения, зависящих от масштаба бизнеса, рассмотрим три типа компаний: малые инновационные компании, крупные и средние компании с традиционной моделью бизнеса, крупные инновационно-ориентированные компании с интегрированной моделью бизнеса (компании, имеющие венчурные и производственные структуры).

Малые инновационные компании в мировой практике – это один из основных каналов трансфера научных результатов в сферу практического применения. Анализ траекторий развития малых инновационных фирм, расположенных в Новосибирском научном центре [2], показал, что большинство обследованных компаний относится к типу *start-up* или «специализированный поставщик». *Start-ups* – это вновь созданные малые фирмы, которые недавно выделились из состава исследовательских лабораторий или материнских компаний. Характерной для таких компаний моделью поведения является инновационное предпринимательство – отбор и опытное освоение научно-технических идей. «Специализированные поставщики» – это малые компании, обеспечивающие существенный вклад в сложные производственные системы в форме оборудования, комплектующих, инструментов и программных продуктов. Инновационное развитие в таких компаниях происходит через производство и проектирование необходимых крупным компаниям специализированных элементов, что и определяет инновационные цели и модели поведения специализированных поставщиков.

Крупным и средним компаниям с традиционной моделью бизнеса присуща сложившаяся структура товарного предложения и каналов поставок, что объясняет определенный консерватизм, порождающий сопротивление изменениям и ориентацию менеджмента на краткосрочные цели. Направленность компаний на высокую эффективность операционной деятельности и финансовый результат, безусловно, влияет на их инновационные приоритеты. Характерным для таких компаний типом инновационного поведения являются улучшающие инновации продуктов и технологий.

Крупные инновационно-ориентированные компании с интегрированной моделью бизнеса имеют в своей структуре традиционное производство и инновационные подразделения, вовлеченные в развитие высокотехнологичных направлений. Такие компании, как DuPont, Merck, IBM, GE, AT&T, ориентирующиеся на исследования, имеют в своей структуре мощные научно-исследовательские лаборатории и опытные производства. Для воспроизводства в рамках крупной компании-интегратора атрибутов, присущих небольшому предпринимательскому предприятию, из их структуры выделяются относительно самостоятельные инновационные организации (внутренние рискованные проекты или венчур-центры). Основная цель в этом случае – обеспечить максимальную ответственность за прогресс нововведения со стороны одного человека – руководителя проекта, который свободно распоряжается выделенными ресурсами с момента, когда бюджет проекта получил формальное одобрение. На время проекта его участники выводятся из состава соответствующих подразделений, чтобы сконцентрироваться на проекте. Если проект окажется успешным, подразделение может быть реорганизовано для массового выпуска данного изделия.

К сожалению, структуры, которые можно отнести к категории крупных инновационно-ориентированных компаний с интегрированной моделью бизнеса, в России очень немногочисленны. В качестве примера российской компании с интегрированной моделью бизнеса можно назвать ОАО «Ситроникс». Компания была создана в декабре 2002 г. как «Концерн “Научный центр”», который объединил российское микроэлектронное предприятие ОАО «НИИМЭ и Микрон» и чешского производителя телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения STROM Telecom. Сейчас «Ситроникс» – крупнейшая высокотехнологичная компания в Восточной Европе, работающая в сфере телекоммуникационных решений, информационных технологий, системной интеграции и консалтинга,

разработки и производства микроэлектронной продукции. Инновации являются ключевым фактором развития компании на российском и мировом рынках. Исследования и разработки ведутся R & D подразделениями в отдельных бизнес-направлениях, в корпоративном «НИИ Ситроникс», а также с помощью иностранных партнеров в рамках сотрудничества с международными исследовательскими организациями и корпорациями-лидерами высокотехнологичных отраслей. Партнерами «Ситроникс» являются такие компании, как Cisco Systems, Siemens, Ericsson, Motorola, Intel и др. Компания «Ситроникс» постоянно укрепляет позиции ведущего технологического партнера государства в сфере hi-tech и инновационного лидера российского ИКТ-рынка, развивающего R & D.

Инновационные приоритеты крупных инновационно-ориентированных компаний с интегрированной моделью бизнеса соответствуют гибридной модели поведения, сочетающей традиционную модель с инновационным предпринимательством (внутренними венчурами).

Сложной и недостаточно изученной является проблема баланса между технологической стратегией и стратегией продукта компании. Авторы ряда исследований [3; 4] пришли к выводу, что малые фирмы в большей степени, чем крупные, проявляют склонность к продуктовым инновациям, а для процессных инноваций справедлива противоположная тенденция. Соответственно увеличение размера фирмы может иметь следствием уменьшение рентабельности продуктовых инноваций по сравнению с технологическими. Этому можно дать следующее объяснение. Крупнейшие компании часто имеют конкурентное преимущество в производстве существующего высококачественного продукта, что стимулирует инвестиции в технологию для увеличения рентабельности, в то время как инвестиции в новые продукты могут иметь следствием уменьшение спроса на существующий ассортимент. Напротив, малые фирмы стремятся получить выг. от продуктовых инноваций за счет увеличения доли рынка.

Исследователями инновационной сферы предложен ряд *классификаций инновационных стратегий*, среди которых широко известны типологии стратегий Б. Твисса, Б. Санто, М. Догсона [5–8]. В рамках мониторинга компаний списка Global Innovation 1000 было установлено, что практически все крупные компании следуют одной из трех стратегий в области инноваций: «ориентация на потребности», «имитация» или «технологическое лидерство», формируя три группы, различающиеся моделями инновационного поведения.

Первая группа – «выявляющие потребности» (*Need Seekers*). Компании группы сконцентрированы на глубоком проникновении в нужды своих клиентов и первенстве в инновациях, основанном на понимании проблем целевых потребителей. Они активно вовлекают потребителей в процесс разработки нового продукта (услуги, технологии) и стремятся первыми выпустить этот продукт на рынок. Для компаний категории «выявляющие потребности» инновационный приоритет состоит в ориентации R & D на запросы потребителей.

Инновационную стратегию, ориентированную на выявление потребностей своих контрагентов, реализует ОАО «Алтайский приборостроительный завод “Ротор”». За счет активной маркетинговой политики «Ротор» постоянно находит новых заказчиков, среди которых государственные корпорации и холдинги, а также частные предприятия. В большинстве случаев заказываемые изделия для завода уникальны, следовательно, их изготовление требует полной технико-технологической и организационной подготовки. В настоящее время годовая производственная программа завода включает примерно 40–50 заказов, в которые входит 7–9 видов изделий новой техники.

Вторая группа – «быстрые последователи» (*Market Readers*). Компании этой группы стремятся быть быстрыми последователями, концентрируясь на улучшающих инновациях. Такие компании сфокусированы на мониторинге не только потребностей потребителей, но и инициатив конкурентов. Быстрые последователи применяют более осторожный подход, тратя на R & D намного меньше, чем компании, следующие двум другим типам инновационных стратегий. Инновационные приоритеты «быстрых последователей» – это создание ценности для потребителей за счет творческих технологических заимствований, инкрементальных изменений и дифференциации продукции на основе тщательного сканирования рынка.

Признанными крупнейшими имитаторами западных технологий долгое время являлись японские компании, однако в 1970-е гг. страна уверенно захватила лидерство в ряде передовых отраслей. Сейчас быстрыми последователями являются китайские компании (например,

Lenovo, Baidu), которые производят недорогие версии западных продуктов и успешно адаптируют западные инновации для китайского рынка.

Третья группа – «технологические лидеры» (*Technology Drivers*). Компании этой группы фокусируются на прорывных технологиях, часто обращаясь к неосознанным нуждам потребителей. Общий тренд развития для таких компаний задают технологические компетенции, а отдача от инвестиций в исследования и разработки достигается благодаря созданию как радикальных, так и инкрементальных инноваций.

Немецкая компания «Siemens AG» является технологическим лидером в электронике и инжиниринге. Портфель бизнесов компании включает медицинскую аппаратуру, электронику, энергетические установки. Результаты технологического аудита показывают, что бизнес единицы компании, достигающие самых высоких финансовых результатов, занимают лидирующие технологические позиции в своих областях бизнеса. Краткосрочные инновационные проекты в компании реализуются преимущественно на уровне бизнес-единиц и ведут к инкрементальным инновациям. Корпоративный исследовательский центр разрабатывает более общие сценарии («картины будущего»), учитывающие технологические тренды и другие драйверы изменений, такие как урбанизация, растущий спрос на безопасность, мобильность, защиту окружающей среды. В компании отработаны механизмы согласования инновационных портфелей бизнес-единиц с разработанными сценариями, а также взаимодействия с сетью инновационных партнеров, которые позволяют Siemens формировать свою инновационную стратегию на основе нахождения баланса между выраженными требованиями рынка и видением компании относительно будущих потребностей. В целом компания «Siemens» ориентирует свое инновационное развитие на будущие потребности экономики и общества. Так, при формировании инновационного портфеля компания учла такую долгосрочную тенденцию, как развитие персонализированного здравоохранения, расширив недавно свой портфель в сегменте диагностических технологий.

Представляется, что описанная типология инновационных стратегий, позволяющая выделить группы компаний, существенно отличающихся по своим инновационным приоритетам, является наиболее эмпирически проверенной, четкой, соответствующей современным тенденциям инновационного развития и удобной для анализа инновационного поведения крупных компаний.

Методические подходы к формированию инновационной стратегии

Для формирования инновационной стратегии компании мы предлагаем использовать подходы и инструменты стратегического менеджмента, адаптированные к условиям предметной области.

Большинство исследователей, работающих в сфере стратегического управления инновациями, и практиков бизнеса разделяют точку зрения, что важнейшим фактором успеха компаний в инновационной сфере является наличие *стратегического соответствия* инновационной стратегии общей стратегии бизнеса. Интервью с менеджерами успешных инновационных компаний и статистический анализ в рамках мониторинга Global Innovation 1000 подтвердил, что чем теснее инновационная стратегия увязана с общей стратегией бизнеса, тем лучше результаты функционирования в терминах роста операционной прибыли, рентабельности инвестиций и др.

Начало XXI в. отмечено рядом серьезных изменений в инновационной политике и стратегии компаний. На протяжении большей части XX в. в корпоративном мире работала парадигма «закрытой инновации», основанная на том, что компания должна генерировать и разрабатывать собственные идеи, создавать на их основе продукты и выходить с ними на рынок, далее заниматься их распространением и поддержкой. Внутренние НИОКР представляли собой не только стратегический актив, но и барьер, который препятствовал появлению в отрасли новых конкурентов. Только крупные компании с большими оснащенными лабораториями и долгосрочными исследовательскими программами могли реально конкурировать в высокотехнологичных отраслях. В последние десятилетия сокращение жизненного цикла товаров, растущая мобильность опытных и профессионально подготовленных людей – носителей

знаний, возрастание роли частного венчурного капитала, открывающего дополнительные возможности создания новых инновационных компаний, привели к тому, что логика закрытых инноваций перестает работать.

Развивающаяся парадигма «открытых инноваций» основана на бизнес-модели, отражающей возможность ухода идей и разработок из компании в поисках более адекватных с позиции создаваемой ценности для потребителей и более выгодных с финансовой точки зрения путей их реализации. Если компания, финансировавшая технологическую инновацию, не использует ее своевременно, исполнители проекта могут создать собственную компанию (*start-up*), ориентированную на доведение разработки до коммерческого использования. При этом в общей конструкции должны быть заложены механизмы извлечения прибыли, позволяющие компании присваивать часть созданной ценности. Логика открытых инноваций демонстрирует важность развития абсорбционной способности компании, т. е. умения оценить потенциал внешних технологических разработок и получить доступ к их использованию через лицензирование технологий или приобретение малых инновационных фирм.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что для компаний, действующих в формате открытых инноваций, все более важными аспектами инновационных стратегий становятся задачи формирования систем и архитектур, позволяющих объединить внутренний потенциал НИОКР с внешними идеями и возможностями.

Таким образом, можно сделать вывод, что хорошо разработанная инновационная стратегия должна являться результатом аналитической оценки и согласования трех групп факторов: общей стратегии компании, результатов оценки ее внутреннего инновационного потенциала и состояния и тенденций развития внешней среды бизнеса (рис. 1).

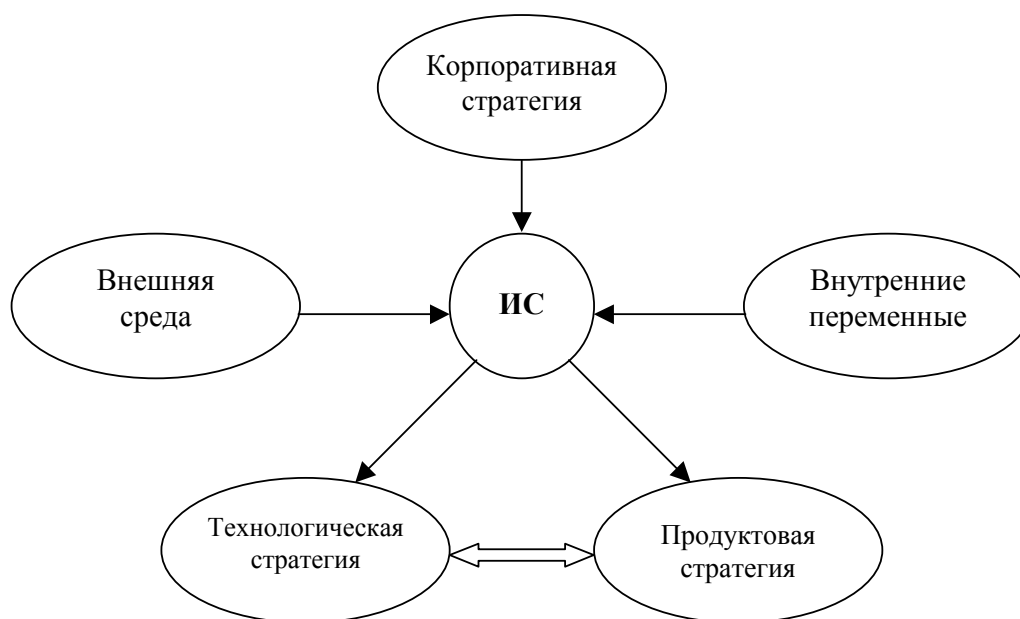


Рис. 1. Факторы формирования инновационной стратегии компании

Общие стратегические установки. Стратегия компании определяет направления ее развития в терминах типов бизнеса и отраслей, в которых компании следует вести операции, инвестиционных приоритетов и направления перемещения ресурсов в наиболее перспективные области, в том числе в развитие новых направлений бизнеса. Стратегические решения по инновациям должны быть органично связаны с общей стратегией компании, соответ-

венно необходим механизм трансформации общих стратегических целей в целевые установки и программы инновационной деятельности.

В зависимости от модели поведения компании и ее инновационного потенциала основным стратегическим выбором является *технологическое и продуктивное лидерство или имитация* (заимствование). Данный стратегический выбор определяет характер процессов генерации и трансфера знаний в компании, объемы и механизмы финансирования НИОКР, темпы и масштабы обновляемости продуктового ассортимента.

Важнейший вопрос, определяемый стратегическим планом предприятия, – это *бюджет исследований и разработок*. Объем финансирования НИОКР определяется руководством исходя из общих стратегических установок и оценки потенциального влияния инноваций на повышение эффективности бизнеса.

В отношении формирования *стратегии создания новых продуктов* (NPD) общая стратегия компании задает важные целевые ориентиры. Одним из основных плановых показателей результативности является доля выручки от продаж, генерируемая новыми продуктами (продуктами, выпускающимися менее трех лет). Вторым важным аспектом формирования продуктовой стратегии, связанным с общими стратегическими установками, является определение моментов времени, когда фирма должна выйти на рынок с новым продуктом. «Конкуренция во времени» растет и отражает увеличивающееся давление на фирмы не только выпускать новые продукты, но делать это быстрее конкурентов. Сегодня сокращение цикла разработки и внедрения нового продукта многие компании считают одной из важнейших задач в области NPD.

Для иллюстрации приведем некоторые результаты вышеупомянутого исследования APQC. Продолжительность периода от идеи до выпуска продукта на рынок в среднем по выборке составляет 18,4 месяца, при этом приблизительно для трети компаний этот период превышает 2 г. [9]. Средняя доля выручки от новых продуктов в объеме продаж для предприятий, вошедших в выборку, составляет 28 %. Отметим, что для 20 % компаний, наилучших по данному критерию, показатели еще более впечатляющие: в среднем доля выручки от новых продуктов в объеме продаж составляет 38 и 42 % прибыли генерируется за счет новых продуктов. Для сравнения: в России удельный вес инновационных товаров в общем объеме промышленной продукции в 2009 г. составил 4,6 %. Основные аспекты согласования инновационной стратегии с общей стратегией бизнеса представлены на рис. 2.

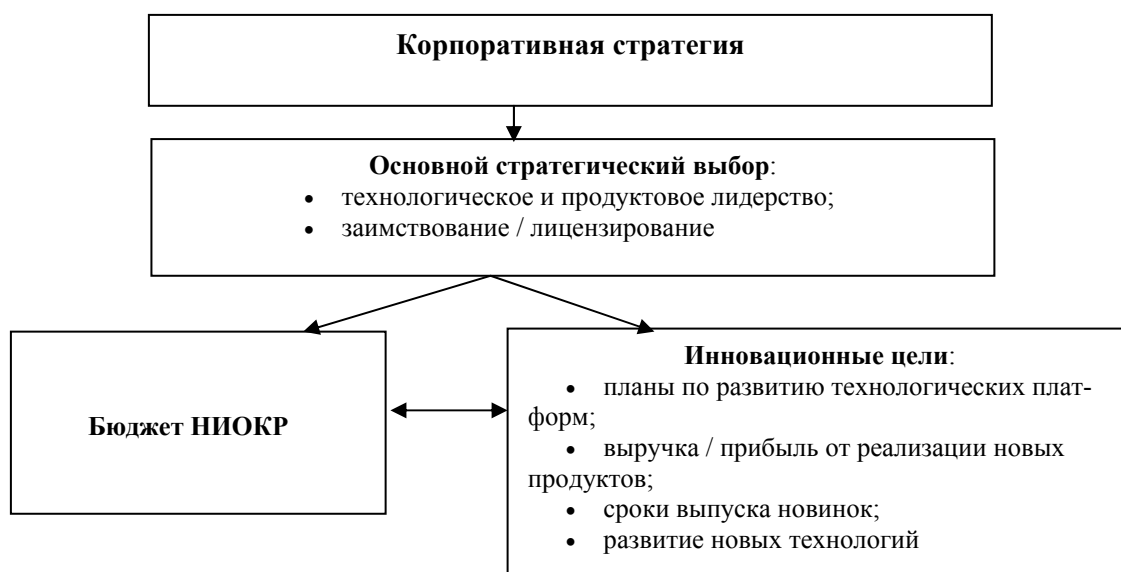


Рис. 2. Взаимосвязь корпоративной и инновационной стратегии

Анализ внешней среды. На выбор эффективной инновационной стратегии влияет широкий спектр факторов внешней среды (рис. 3). Это и отраслевые тренды, тенденции и темпы развития технологий, изменения запросов потребителей, активность компаний-конкурентов и др. В процессе анализа внешней среды продвинутые компании используют широкий спектр методов (сценарный анализ, бенчмаркинг, маркетинговый аудит, конкурентный анализ) и разнообразные информационные источники (технологические форсайты, обзоры рынков, данные о конкурентах, др.). Хорошее знание стратегии конкурентов имеет большое значение не только для имитации их успешных новинок в случае реализации стратегии «последователя». Разработчики стратегии могут поставить цель быть первыми на рынке или задать временной лаг для выхода продукта после «пионера». При этом они оценивают соотношение преимуществ «первопроходца» и преимуществ, вытекающих из уступки лидерства конкуренту с возможностью разработки впоследствии улучшенного продукта и снижения риска, связанного с неопределенностью восприятия продукта рынком.

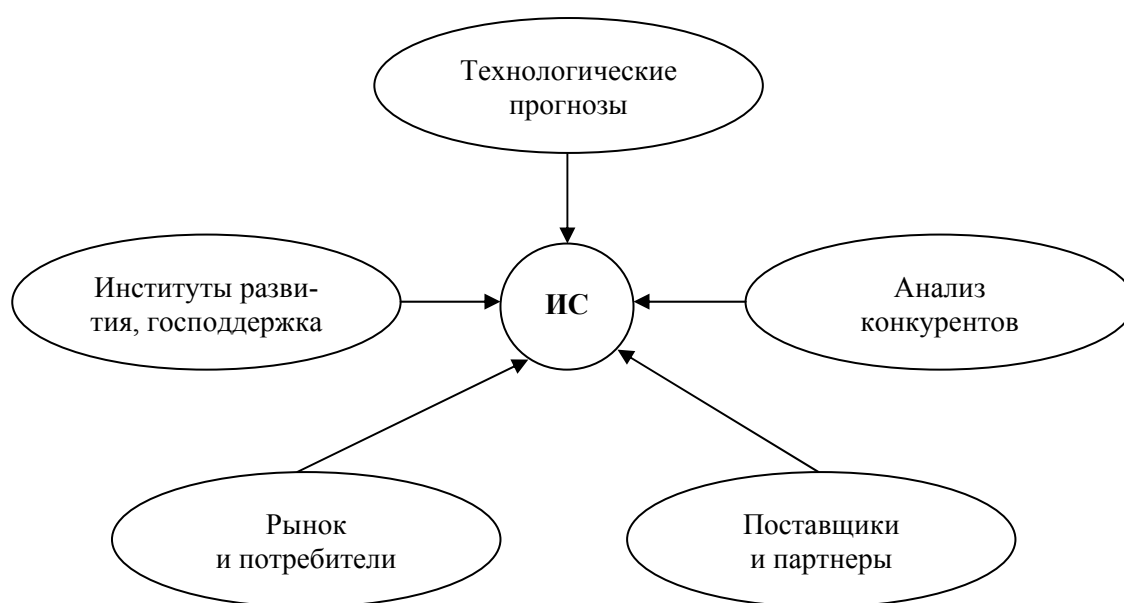


Рис. 3. Факторы внешней среды, влияющие на формирование инновационной стратегии компании

В условиях ориентации России на модернизацию экономики и переход на инновационный путь развития в рамках анализа внешней среды для российских предприятий особое значение имеет мониторинг развития промышленной политики на федеральном и региональном уровнях, в том числе формирование институтов развития.

Сегодня можно выделить три группы действующих и обладающих существенными ресурсами российских институтов развития инновационной направленности:

- так называемые посевные фонды, ориентированные на финансирование инновационных фирм на наиболее ранних стадиях – в объемах, как правило не превышающих 30 млн руб. В состав этой группы входит Фонд содействия и Фонд посевных инвестиций РВК;
- венчурные фонды, призванные осуществлять венчурное финансирование относительно молодых компаний: региональные венчурные фонды, РВК. Объем поддержки, предоставляемой фондами этой группы, варьируется от десятков до сотен миллионов рублей;
- корпорации и банки развития, куда входят государственные корпорации «РОСНАНО» и «Внешэкономбанк», преимущественно ориентированные на поддержку инвестиционных

проектов компаний на более поздних стадиях и в очень значительных объемах: РОСНАНО – до нескольких миллиардов рублей.

Сформированные институты пока не решают всего комплекса проблем поддержки создания и распространения инноваций в экономике, тем не менее уже сегодня это важный источник финансирования инновационной деятельности как малых и средних фирм, так и крупных компаний.

Безусловно, в рамках формирования инновационной стратегии необходимо анализировать также такие аспекты, как развитие законодательства и норм его применения в области налоговой политики, земельных отношений; упрощение процедур лицензирования; регламентация процедур, связанных с тарифным ценообразованием на услуги естественных монополий и др.

Анализ внутреннего инновационного потенциала. Для целей разработки инновационной стратегии следует рассмотреть две составляющие внутренней среды предприятия: ресурсный потенциал НИОКР и инновационные способности фирмы.

Разграничение ресурсов (материальных и нематериальных активов) и инновационных способностей (компетенций) помогает объяснить, почему фирмы с аналогичной ресурсной базой достигают успеха или терпят неудачу. Именно инновационные способности помогают адаптировать ресурсы к меняющимся условиям внешней среды.

С точки зрения первого аспекта анализа основной задачей является установление соответствия стратегических целей с имеющимися *технологическими активами*.

При реализации данного этапа необходимо обследовать состояние лабораторного оборудования для проведения НИОКР, степень развития экспериментальной базы для изготовления опытных образцов нового изделия, уровень информационного обеспечения научно-технической деятельности, имеющиеся патенты, ноу-хау, лицензии.

Большинство крупных компаний имеют комплекс фундаментальных, продуктовых и конструкторских НИОКР (R & D mix). Состав этого комплекса должен соответствовать стратегии организации. Предприятия, которые не могут в одиночку финансировать огромные расходы на проведение собственных исследований и разработок, могут объединять свои возможности, создавая альянсы для реализации инновационных проектов или покупать научно-технические разработки на основе лицензионных соглашений. Тем не менее на предприятии должен быть создан хотя бы минимальный потенциал НИОКР, чтобы обеспечить абсорбционную способность компании.

Второй аспект внутреннего анализа связан с оценкой инновационных способностей (компетенций) фирмы.

В рамках изучения компаний списка Global Innovation 1000 были выявлены критически важные инновационные компетенции, которые позволяют компаниям выполнять специфические функции на всех стадиях инновационного цикла – генерация идей, выбор проектов, разработка продуктов и технологий, коммерциализация результатов НИОКР. Результаты анализа ответов респондентов, которых просили, во-первых, оценить компетенции по стадиям инновационного цикла, по шкале от 1 (наименее важная) до 5 (самая важная), и, во-вторых, дать оценку уровня развития выделенных компетенций в своих компаниях по пятибалльной шкале представлены в табл. 2.

Набор компетенций, получивших наибольший приоритет, включает:

- на стадии генерации идей – способность понять нужды потребителей и потенциал возникающих технологий;
- на стадии отбора проектов – способность объективно оценить рыночный потенциал инновации;
- на стадии разработки продукта – способность активно общаться с потребителями для проверки правильности концепции продукта;
- на стадии коммерциализации – способность эффективно работать с первыми потребителями, постепенно расширяя сферу внедрения.

Возможности фирм в сфере технологического прогнозирования зависят от компетенции и опыта экспертной работы ее специалистов, а также наличия партнерских связей с научным сообществом. Что касается компетенций в сфере поиска и оценки идей новых технологий, важным является владение методами патентного поиска, анализ публикаций, посещение на-

учных симпозиумов и конференций, вплоть до промышленного шпионажа. Проведение таких поисковых работ входит в компетенцию подразделений НИОКР или специально созданных для оценки и ревизии инновационных проектов комиссий. Для инновационной деятельности важны также компетенции в сфере приобретения новых технологических ресурсов (лицензирование, прямые покупки). Важность данной компетенции определяется, в том числе, тем обстоятельством, что коммерциализация инновации требует, как правило, дополнительных активов и поддерживающих технологий.

Таблица 2

Наиболее важные инновационные компетенции и степень их развития в компаниях

Компетенции	Оценка	Респонденты, оценившие свою компетенцию на 4 и 5 (в %)
<i>Генерация идей</i>		
Вовлеченность поставщиков и системы сбыта	1	30
Понимание конъюнктуры рынка и конкуренции	1,6	40
Открытость для инновационных идей на всех стадиях процесса	1,8	33
Четкое понимание направлений технологического развития	2,5	50
Анализ и понимание потребностей потребителей	3,1	45
<i>Отбор проектов</i>		
Принятие стратегических решений и планирование изменений	1,4	31
Оценка рисков / риск-менеджмент	1,5	44
Строгое соблюдение баланса при формировании портфеля	1,6	32
Прогнозирование потребности в ресурсах и планирование проектов	2,2	43
Текущая оценка рыночного потенциала	3,3	58
<i>Разработка продуктов и технологий</i>		
Конструирование наоборот	0,7	25
Вовлеченность поставщиков и партнеров в процесс разработки	1,6	40
Проектирование с учетом специфики	2,0	38
Управление платформой продукта	2,8	45
Сотрудничество с потребителями для проверки практической применимости	3,1	55
<i>Коммерциализация</i>		
Управление взаимоотношениями с клиентами	1,4	6
Увеличение объема выпуска	1,4	7
Управление взаимоотношениями с заинтересованными сторонами	1,7	15
Выпуск нового продукта на рынок	2,3	11
Управление ЖЦ продукта	2,4	8
Выбор пилотной группы / широкое внедрение	2,9	11

Формирование инновационной стратегии. Итак, исходной точкой формирования инновационной стратегии компании являются общие целевые установки, задаваемые корпоративной стратегией, дополненные результатами анализа внешней среды, а также внутренних ресурсов и инновационных компетенций компании. Этапы формирования инновационной стратегии представлены на рис. 4.

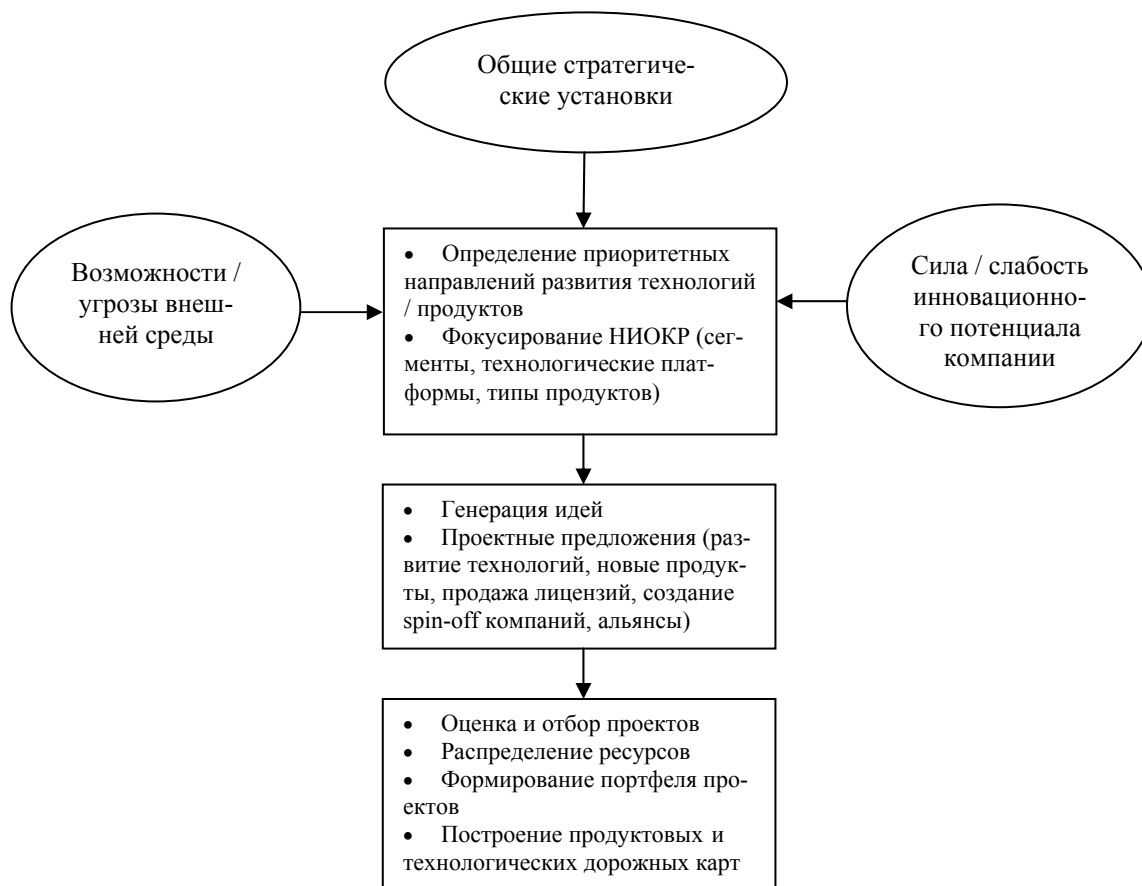


Рис. 4. Последовательность этапов формирования инновационной стратегии

Определение приоритетных направлений развития технологических и продуктовых инноваций в терминах отраслевых сегментов, типов продуктов, технологий, на основе которых будут создаваться новые продуктовые предложения, и фокусирование усилий НИОКР в соответствии с выделенными приоритетами являются сердцем инновационной стратегии. Без определения стратегического фокуса очень вероятно, что со временем портфель проектов будет включать множество несвязанных разработок, относящихся к созданию продуктов для различных рынков и на основе различных технологических платформ. В рамках этого этапа ключевой задачей является выявление рыночных сегментов, освоение которых сулит бизнесу новые выгодные возможности. В качестве инструментария решения этой задачи может быть использована матрица продукт-рынок, каждая клетка которой представляет линейку возможных новых продуктов, относящихся к смежным по отношению к существующим бизнес-сегментам. Рекомендуется, чтобы процедура оценки сформированных продуктово-рыночных комбинаций включала два измерения: 1) привлекательность сегмента (размер, темп роста рынка, интенсивность конкуренции, рентабельность, потенциал для инноваций); 2) соответствие ключевых компетенций бизнеса профилю сегмента. Качественно проведенная процедура оценки позволяет выявить наиболее многообещающие продуктово-рыночные направления, на которых следует сконцентрировать инновационные усилия.

После выбора приоритетных направлений этап генерации идей становится более целенаправленным и продуктивным. Разработка инновационных идей – это творческий процесс, в котором огромную роль играют творческие и предпринимательские способности менеджмента и научно-технических специалистов, сложившаяся деловая культура и инновационные ценности компании. По некоторым данным более 50 % общего числа идей новых товаров

стимулирует сфера потребления, затем идут собственные разработки компаний фундаментального и прикладного характера (20 %) и разработки конкурентов (более 17 % идей). Однако принципиальные новинки чаще всего являются результатом открытий, озарений или удачного стечения обстоятельств. Превращение идеи в инновационную технологию или продукт предполагает выбор механизмов ее реализации: развитие инновации собственными силами внутри компании, продажа лицензии другим участникам рынка, приобретение новых технологий, создание (поддержка) spin-off компаний, которые будут продвигать инновацию в новом бизнес-сегменте, использование различных форм партнерства. При этом часто успешная инновация требует создания принципиально новой модели бизнеса.

Следующим этапом многошагового процесса формирования инновационной стратегии является отсев тех предложений по развитию продуктов и технологий, которые несовместимы с ресурсами или стратегическими целями фирмы, сопряжены с неприемлемо высоким уровнем риска или просто непривлекательны. Как правило, на этой стадии углубленный анализ не проводится; требуется лишь быстро и с малыми затратами выделить идеи, заслуживающие дальнейшего рассмотрения и отбросить неперспективные. Формой представления стратегических инициатив, которые прошли стадию предварительной оценки, часто является проектное предложение или инновационный проект. Владение методами оценки и отбора наиболее перспективных инновационных проектов во многом определяют успех предприятия.

Важной гранью инновационной стратегии является распределение ресурсов на развитие между отдельными стратегическими сегментами и категориями проектов. Перевод стратегии из теории в практику – это, по сути, выделение финансовых средств на конкретные стратегические инициативы. Портфель инноваций должен содержать проекты, различающиеся по срокам окупаемости, объемам вовлекаемых ресурсов, направленности, степени риска. Наличие в компании эффективной системы управления портфелем проектов обеспечивает, во-первых, выбор проектов, соответствующих общей стратегии бизнеса, и, во-вторых, поддержание баланса между необходимыми для реализации проектов ресурсами и средствами, выделенными на инновационные цели. В высокотехнологичном бизнесе популярными инструментами, отражающими видение инновационных перспектив компании, являются продуктовые и технологические «дорожные карты», на которых отображаются основные стратегические инициативы по развитию новых продуктов и технологий, запланированные на них ресурсы и предполагаемые сроки реализации.

В заключение отметим, что если разработка инновационной стратегии и формирование сбалансированного портфеля инновационных проектов зависят от предпринимательского искусства, интуиции, видения перспектив бизнеса руководством компании, а также грамотного стратегического анализа, то успешное выполнение инновационных проектов определяется эффективным лидерством, сформированными инновационными способностями, адекватной корпоративной культурой и организационной структурой управления инновационной деятельностью.

* * *

Статистические данные, мнения авторитетных специалистов и наш собственный опыт показывают, что сегодня в большинстве российских компаний инновационный процесс носит спорадический характер. Доля предприятий, собирающихся менять базовые технологии производства, невелика, что представляет собой скрытую угрозу: замена на аналогичное оборудование в лучшем случае сохранит имеющееся значительное технологическое отставание. Государство заинтересовано в росте числа предприятий, технологических лидеров. Одним из аспектов решения этой задачи является развитие методов и инструментов формирования эффективных стратегий инновационной деятельности промышленных компаний.

Список литературы

1. Cooper R. G., Edgett S. J. Developing a Product Innovation and Technology Strategy for Your Business // Research Technology Management. 2010. Vol. 53, № 3. P. 33–40.

2. Кравченко Н. А., Кузнецова С. А., Юсупова А. Т. Развитие инновационного предпринимательства: региональный аспект // Регион: экономика и социология. 2011. № 1. С. 140–161.
3. Cohen, Wesley M., Klepper S. Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R & D // The Review of Economics and Statistics. MIT Press, 1996. Vol. 78 (2). P. 232–243.
4. Xiangkang Y., Zuscovitch E. Interaction of Drastic and Incremental Innovations: Economic Development through Schumpeterian Waves / Econometric Society World Congress. 2000. Contributed Papers 0989. URL: <http://ideas.repec.org/p/econ/wc2000/0989.html>
5. Санто Б. Инновация как средство экономического развития. М.: Прогресс, 1990.
6. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. М.: Экономика, 1989.
7. Чулок А. И. Предпринимательство и инновации // Российское предпринимательство. 2000. № 4.
8. Dodgson M., Gann D., Salter A. The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice. Oxford Univ. Press, 2008.
9. Cooper R. G., Edgett S. J., Kleinschmidt E. J. Benchmarking Best NPD Practices. I: Culture, Climate, Teams and Senior Management Roles // Research-Technology Management. 2003. Vol. 47, № 1. P. 31–43.

Материал поступил в редколлегию 26.11.2011

S. A. Kuznetsova

**PRODUCT INNOVATION AND TECHNOLOGY STRATEGY:
FACTORS, CONDITIONS, FRAMEWORK FOR DEVELOPING**

The article deals with strategic management of companies' innovation processes. The concepts of product innovation and technology strategy are defined. Approaches to the classification of companies' innovation strategies are given, factors and conditions for their development are analyzed. A framework for developing innovation strategy based on adapted to the domain methods and tools of strategic management is offered.

Keywords: industrial company, innovation strategy, portfolio.