



АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РФ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ**

**М.Ю. Спасенных**

# **ИННОВАЦИОННЫЙ БИЗНЕС**

**Корпоративное управление  
НИОКР**

# Михаил Юрьевич Спасенных

## Инновационный бизнес. Корпоративное управление НИОКР

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=19437421](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=19437421)*

*Инновационный бизнес. Корпоративное управление НИОКР: Дело;*

*Москва; 2011*

*ISBN 9785774906031*

### **Аннотация**

Рассмотрены роль и тенденции развития научно-технического сектора в современном бизнесе. Проанализированы различные аспекты инфраструктурной корпоративной поддержки НИОКР. Особое внимание уделено принципам формирования корпоративной стратегии, обеспечивающей конкурентное преимущество в технологической сфере, а также вопросам мониторинга и аудита инновационной деятельности крупной компании.

# Содержание

Введение	5
Глава 1	10
1.1. Роль корпоративной науки в технологическом развитии	10
1.2. Исследования и разработки в крупнейших мировых компаниях	13
Конец ознакомительного фрагмента.	35

**М. Ю. Спасенных**  
**Инновационный**  
**бизнес: корпоративное**  
**управление НИОКР**

© ГОУ ВПО «Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации», 2010

\* \* \*

# Введение

В современном мире бизнес и научно-технический прогресс неразрывно связаны друг с другом. Бизнес развивается благодаря новым технологиям, основанным на научных достижениях. Наука и технологии развиваются благодаря поддержке со стороны бизнеса, который ставит задачи перед наукой и обеспечивает финансирование. Технологии без бизнеса бесполезны. Современный бизнес без технологий невозможен. Успех достигается только за счет их эффективного сочетания.

Современный бизнес ориентирован на непрерывное технологическое развитие, которое обеспечивает компаниям конкурентное преимущество в технологической области. Технологии и инновации являются ключом к успеху и для малой компании, и для крупной корпорации. Каждая из них определяет свою технологическую стратегию, свои направления в области совершенствования технологий и продуктов. Исследования и разработки сегодня стали частью производственной цепочки, благодаря которой создаются новые продукция и услуги, оптимизируются затраты производства.

Технологии и инновации – предмет внимания и заботы как на уровне компании, так и на уровне государства. От состояния технологий зависят структура экономики и эконо-

мическая эффективность страны. Развитые государства имеют собственную четкую продуманную долгосрочную стратегию развития национальной науки и технологий. Она реализуется путем государственного финансирования фундаментальной науки, образования, поддержки приоритетных технологических разработок, развития национальной научно-технической инфраструктуры, совершенствования законодательства в области науки и технологий. Вложения в новые технологии в мире составляют триллионы долларов в год (это в несколько раз больше ВВП Российской Федерации). Большая часть, порядка 70 %, затрат на исследования и разработки напрямую обеспечивается бизнесом. Оставшиеся 30 % – государственное бюджетное финансирование. Впрочем, поскольку бюджет государства формируется в значительной степени за счет налогов от бизнеса, то и государственные затраты на науку опосредованно также обеспечиваются бизнесом.

Инновационное развитие требует профессионального управления. Качество управления инновациями оказывается более важным фактором, чем объем затраченных средств. Уже многие десятилетия назад сформировались и активно развиваются такие разделы менеджмента, как Knowledge management, R & D management, «Управление знаниями», «Управление инновациями», «Управление НИОКР». Они охватывают широкий спектр вопросов, связанных с получением и использованием новых знаний, интеллекту-

альной собственности, нематериальных активов в бизнесе. Эти аспекты управления принципиально важны в деятельности и малой технологической компании, выводящей на рынок свой первый продукт, и крупной корпорации, долгие годы работающей в своей отрасли, и государства, которое стремится задать вектор и обеспечить темпы инновационного развития страны. В управлении технологическим развитием важны и имеют свои особенности все основные аспекты менеджмента, включая определение цели, выбор структуры управления, механизмов финансирования, методики учета затрат, способов мотивации персонала, создание системы контроля.

В настоящем пособии кратко рассмотрены вопросы управления исследованиями и разработками в крупной компании. Первая глава посвящена общим положениям, касающимся корпоративных научных исследований и технологических разработок, в том числе их роли в бизнесе и месту в компании, объемам и направлениям финансирования по отраслям, странам и континентам, закономерностям развития и наблюдаемым трендам, а также особенностям корпоративной науки и технологий в России.

Во второй главе анализируются принципы формирования корпоративной инновационной стратегии, ее различные виды и отвечающие им ключевые задачи и направления исследований, которые должны обеспечить компании необходимое конкурентное преимущество в технологической сфере.

В третьей главе внимание уделено преимущественно формированию, развитию и функциям научно-технической инфраструктуры компании, стоящим перед ней и ее элементами задачам в области исследований, разработок, проектирования, опытных испытаний, сервисного обслуживания. Дан анализ ряда других аспектов инфраструктурной корпоративной поддержки исследований и разработок, в том числе моделей управления инновациями, организационной структуры научно-технического блока.

Четвертая глава посвящена особенностям управления научно-техническими и технологическими проектами в крупной компании, начиная от стадии планирования и оценки эффективности исследований до имплементации технологий в производство и поддержки производства. Затронуты вопросы подготовки и утверждения плана НИОКР, финансирования и учета затрат, управления интеллектуальной собственностью при выполнении исследований и разработок, разработки и имплементации политик, регламентов и процедур, необходимых для управления инновационными процессами.

В пятой, заключительной, главе рассматриваются вопросы мониторинга, аудита и реинжиниринга инновационной деятельности компании. Проанализированы критерии инновационной активности, а также процедура комплексного анализа инновационной деятельности компании как целостного процесса, позволяющего оценить эффективность

управления инновациями и разработать меры по совершенствованию.

# **Глава 1**

## **Исследования и разработки в крупнейших компаниях**

### **1.1. Роль корпоративной науки в технологическом развитии**

Наука, развиваемая в крупных компаниях, играет ключевую роль в научно-техническом прогрессе. Именно корпоративная отраслевая наука, суммарные затраты на которую превышают все остальные расходы на исследования и разработки, создает высокотехнологичные продукты и процессы, определяющие уровень технологического развития цивилизации. От того, как осуществляются инновационные процессы в корпорациях, зависит не только эффективность промышленности, но и технологическое совершенство мира. Чем моложе и динамичнее отрасль, т. е. чем быстрее в ней одно поколение продуктов сменяется другим, тем острее конкуренция и тем больше значимость инноваций. Однако и в традиционных отраслях, таких как, например, топливно-энергетический комплекс, добыча полезных ископаемых, металлургия, новые технологии играют очень важную

роль.

Для России и других стран постсоветского пространства проблема управления НИОКР особенно актуальна. Переход от плановой экономики к рыночным отношениям, появление острой конкуренции заставляют компании искать наиболее эффективные пути получения конкурентного преимущества. На начальном этапе становления рыночной экономики (1990-е гг.) конкурентное преимущество достигалось в первую очередь путем приобретения и оптимизации активов, реструктуризации бизнеса, совершенствования управления и бизнеса в целом. В конце первого десятилетия XXI в. этот путь во многом исчерпал себя, хотя при возникновении той или иной ситуации, связанной с переделом собственности, для некоторых компаний открываются заманчивые перспективы легкой добычи. Однако остальным компаниям необходимо искать другие способы конкурентной борьбы. Одно из ключевых решений – оптимизация существующих и разработка новых технологий, отсутствующих у конкурентов. В течение последних лет в России на путь создания и совершенствования корпоративных исследований и инжиниринга вступили многие крупные компании и корпорации.

Сейчас НИОКР составляет неотъемлемую часть производственного процесса, абсолютно необходимую для получения конкурентного преимущества, для вывода на рынок новых продуктов и услуг, повышения качества выпускаемой

продукции, снижения себестоимости, повышения производительности труда и в конечном счете получения дополнительной прибыли.

Профессиональное управление НИОКР подразумевает четкое соответствие проектов текущим и особенно будущим задачам бизнеса, постоянное развитие инфраструктуры, необходимой для выполнения работ, установление оптимального уровня расходов на НИОКР. Особое значение имеет управление интеллектуальной собственностью, создаваемой при выполнении работ.

## **1.2. Исследования и разработки в крупнейших мировых компаниях**

Финансирование научных исследований и технологических разработок в мире осуществляется из нескольких источников. Основные из них – государство и бизнес. Причем мировые затраты бизнеса в этой сфере примерно в два раза превосходят государственные и направлены прежде всего на прикладные исследования и технологические разработки. Очевидно, что любое серьезное технологическое решение до вывода его на рынок на стадии прикладных исследований и разработок проходит стадию финансирования со стороны бизнеса. В меньшей степени корпоративная наука представлена в области фундаментальных исследований, однако и здесь корпорации вносят существенный вклад.

Даже не имея никакой предварительной информации, нетрудно предположить, что каждая компания по-своему подходит к вопросам финансирования новых разработок в зависимости от того, к какой отрасли она относится, в каком регионе расположена, является ли она лидером или аутсайдером и ряда других факторов. Об этом наглядно свидетельствуют результаты многочисленных статистических и целевых исследований, проводящихся с целью анализа корпоративных НИОКР в различных отраслях промышленности [21, 22, 24, 25]. Так, в ежегодном обзоре данных

по корпоративным НИОКР, выпускаемом в рамках программы «Индустриальные исследования и инновации» (IRI) Института перспективных технологических исследований (IPTC), входящего в состав Объединенного исследовательского центра (JRC) Европейской комиссии по науке и технологиям [24], содержатся детальные данные по инвестициям в НИОКР 1000 крупнейших компаний Европы и 1000 крупнейших компаний мира. Анализ таких обзоров позволяет сделать целый ряд важных наблюдений и выводов. Рассмотрим наиболее важные из них с точки зрения настоящей работы.

*Суммарные затраты бизнеса на исследования и разработки исчисляются сотнями миллиардов – триллионами долларов в год.*

Согласно отчетам IRI, суммарные затраты на НИОКР крупнейших компаний составляют порядка 400 млрд долл. в год. Если добавить затраты не только крупнейших, но и всех остальных компаний, то цифра будет еще внушительнее. В докризисный период (2005–2007) темпы роста затрат по отраслям находились в пределах от нескольких до десятков процентов при среднем значении 9 %. Лидеры по затратам на исследования и разработки представлены в табл. 1.1. Следует подчеркнуть, что каждая из таких компаний, как Microsoft, General Motors, Pfizer, Toyota Motor, Johnson & Johnson, Ford Motor, Nokia, Roche, в 2007 г. затратила на НИОКР более 5 млрд евро (табл. 1.1).

**Таблица 1.1. Компании, лидирующие в области затрат на НИОКР**

№ п/п	Компания	Отрасль	Страна	НИОКР, млн евро	Выручка, млн евро	НИОКР/Выручка, %
Лидеры по затратам по НИОКР в мире						
1	Microsoft	Программное обеспечение	США	5 584	41 325	13,5
2	General Motors	Авто	США	5 540	124 719	4,4
3	Pfizer	Фармацевтика	США	5 533	33 116	16,7
4	Toyota Motor	Авто	Япония	5 454	141 280	3,9
5	Johnson & Johnson	Фармацевтика	США	5 253	41 787	12,6

№ п/п	Компания	Отрасль	Страна	НИОКР, млн евро	Выручка, млн евро	НИОКР/Выручка, %
6	Ford Motor	Авто	США	5 130	117 962	4,3
7	Samsung	Электроника	Южная Корея	4 438	71 979	6,2
8	Intel	Электроника	США	3 936	26 219	15,0
Лидеры по затратам на НИОКР в Европе						
1	Nokia	Телеком	Финляндия	5 281	51 058	10,3
2	Roche	Фармацевтика	Швейцария	5 010	27 871	18,0
3	Volkswagen	Авто	Германия	4 923	108 897	4,5
4	Daimler	Авто	Германия	4 888	129 436	3,8
5	Sanofi-Aventis	Фармацевтика	Франция	4 563	28 052	16,3
6	GlaxoSmithKline	Фармацевтика	Англия	4 419	30 928	14,3
7	Novartis	Фармацевтика	Швейцария	4 387	27 222	16,1
8	Robert Bosch	Авто	Германия	3 560	46 320	7,7
9	AstraZeneca	Фармацевтика	Англия	3 449	20 217	17,1
10	Alcatel-Lucent	Телеком	Франция	3 368	18 005	18,7
11	Siemens	Электроника	Германия	3 366	90 348	3,7
12	BMW	Авто	Германия	3 144	56 018	5,6

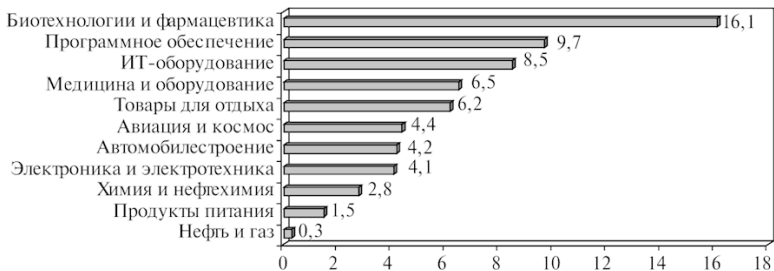
*Источник: [24].*

***Каждой отрасли соответствует свой уровень затрат на НИОКР.***

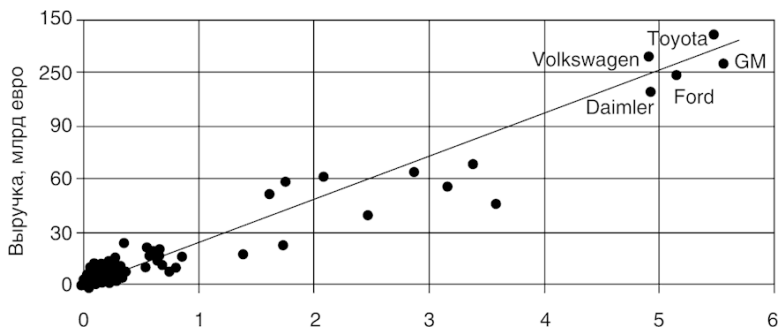
Относительные затраты на НИОКР сильно варьируют по отраслям, в компаниях одной отрасли они изменяются менее значительно и мало отличаются от среднеотраслевого уровня. Для сырьевых отраслей, таких как добыча и переработка углеводородов, электроэнергетика, металлургия, относительные затраты на исследования и разработки не пре-

вышают доли процента. В традиционных отраслях промышленности – авиации, автомобилестроении, химии и нефтехимии, нефтегазовом сервисе, электронике и электротехнике – затраты составляют несколько процентов от выручки. Для таких отраслей, как биотехнологии, фармацевтика, программное обеспечение, затраты достигают 10 %, а часто и более (рис 1.1).

Абсолютные затраты на исследования и разработки пропорциональны выручке компании: чем больше выручка, тем выше затраты. Коэффициент пропорциональности является среднеотраслевым значением относительных затрат на НИОКР. На рис. 1.2 представлены данные для компаний автомобилестроительной отрасли. Хорошо видно, что все точки расположены вдоль одной линии. Пропорциональность затрат на НИОКР выручке есть достаточно красноречивый факт. Действительно, если бы исследования и разработки были бы целиком и полностью направлены на создание новой продукции или новых технологий, то затраты на НИОКР не зависели бы от масштаба производства, по крайней мере так явно, как это наблюдается на практике. Существование данной зависимости, по всей видимости, отражает тот факт, что большая часть бюджета расходуется на технологические потребности, которые прямо пропорциональны объему производства.



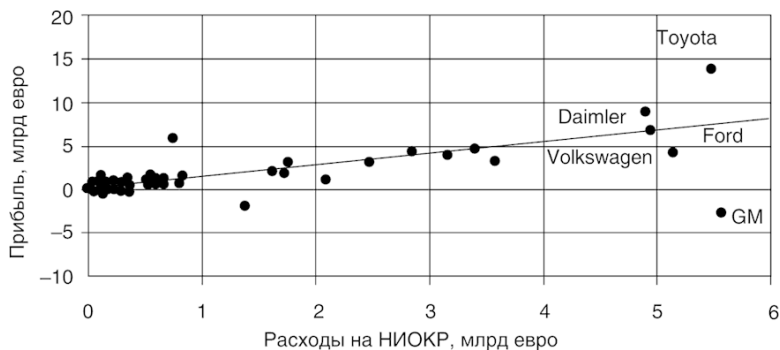
**Рис 1.1. Относительные затраты на исследования и разработки в различных отраслях промышленности. Источник: [24].**



**Рис 1.2. Диаграмма «Расходы на НИОКР – выручка» для крупнейших компаний автомобильной промышленности. Источник: [24].**

Поскольку норма прибыли – величина достаточно постоянная для компаний одной отрасли, то расходы на НИОКР также оказываются прямо пропорциональными прибыли.

Так, для автомобильной отрасли на каждый евро / доллар прибыли приходится 75 центов затрат на НИОКР (рис. 1.3).



**Рис 1.3. Диаграмма «Расходы на НИОКР – прибыль» для крупнейших мировых компаний автомобильной промышленности. Источник: [24].**

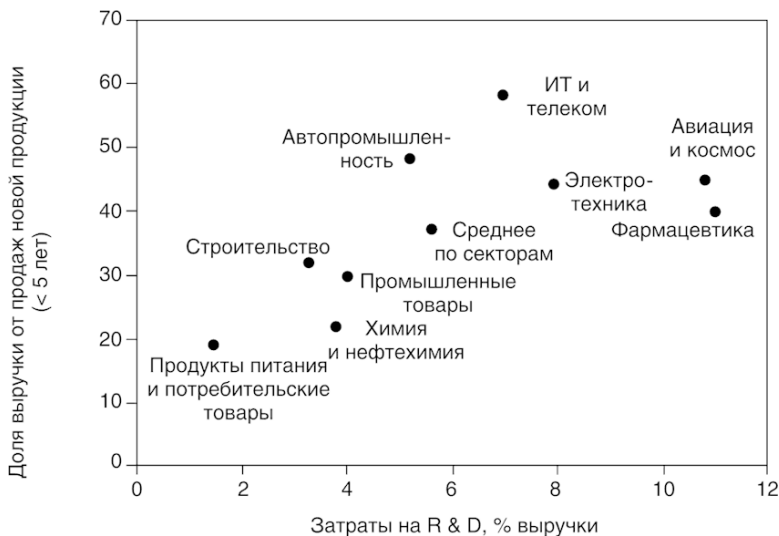
Относительные затраты на НИОКР характеризуют «наукоемкость» продукции, удельную стоимость интеллектуальной собственности в продукте, долю новой продукции на рынке (см., например, рис 1.4).

*Суммарные затраты на исследования и разработки значительно варьируют по различным отраслям промышленности.*

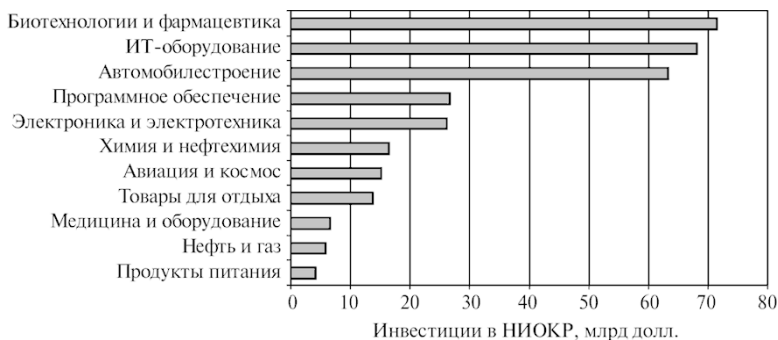
Вариации суммарных затрат на НИОКР в различных отраслях промышленности (рис. 1.5) превышают порядок величины – от нескольких до более чем 70 млрд долл. в год

[24].

В целом выполняется правило, согласно которому суммарное финансирование выше в тех отраслях, где больше относительные затраты. Наибольших затрат требуют НИОКР в сфере биотехнологий, фармацевтике, компьютерной индустрии, автомобилестроении. Несколько ниже – в программном обеспечении, авиации, электронной и химической отраслях. Интересно, что весьма значительные средства вкладываются в НИОКР товаров для отдыха (фото- и кинотехника, лыжи, рыболовное оборудование и др.).



**Рис. 1.4.** Диаграмма «Затраты на R & D – доля выручки от продаж новой продукции». Источник: А. Д.



**Рис. 1.5. Инвестиции в НИОКР по отраслям, млрд долл. Источник: [24].**

Однако более высокий уровень расходов на НИОКР не обязательно подразумевает большее финансирование в отрасли, поскольку объем инвестиций в НИОКР отрасли определяется не только средним уровнем, но и объемом производства в отрасли. Если

в менее технологичной отрасли объем продаж существенно выше, чем в высокотехнологичной отрасли, то и затраты на НИОКР в первой могут оказаться существенно выше. Данная ситуация характерна, например, для современной России, где затраты на НИОКР в добывающих отраслях существенно выше, чем в каких-либо других.

Отметим еще одно важное обстоятельство: во всех отрас-

лях расходы на технологические разработки, как правило, в несколько раз выше затрат на исследования.

***Общий объем инвестиций в НИОКР сильно варьирует по странам и регионам.***

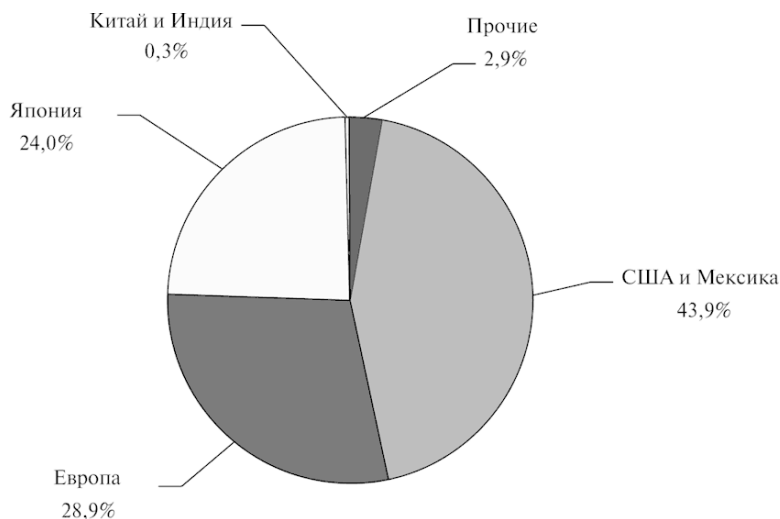
Суммарные затраты на НИОКР в стране или регионе – очень важная величина. Она характеризует региональный «спрос на науку» и, как следствие, региональный уровень развития науки. Очевидно, что затраты на исследования и разработку будут выше в тех регионах, где больше доля высокотехнологичного сектора и выше региональный ВВП. Распределение суммарных инвестиций в НИОКР по странам представлено на рис. 1.6. Почти половину затрат на R & D обеспечивают компании США. Весьма высокие инвестиции характерны и для Мексики, Японии, стран Европы. Доля России на этом фоне пренебрежимо мала – порядка 0,1 % общемировых затрат. Обусловлено это целым рядом факторов, в том числе историей развития, текущей политико-экономической обстановкой, наличием ресурсов, уровнем образования.

Вместе с тем ситуация постепенно изменяется. Темпы роста инвестиций в НИОКР в различных регионах неодинаковы, причем выше они там, где настоящий объем инвестиций ниже (рис. 1.7). Если в США и Европе темпы роста менее 7 %, то в Китае и Индии они превышают 20 %.

***Вариации относительных затрат на НИОКР компа-***

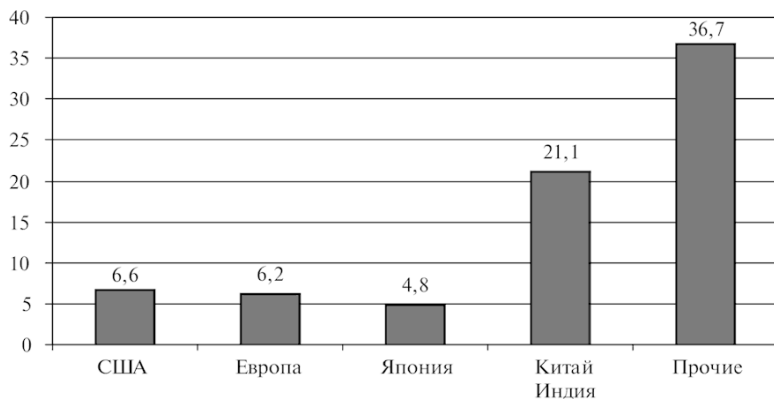
*ний одной отрасли связаны с различиями в бизнес-стратегии, положении на рынке и другими условиями ведения бизнеса.*

Анализ затрат на НИОКР компаний одной отрасли позволяет сделать целый ряд полезных выводов об отрасли, о компаниях, о технологическом прогрессе и роли технологических инноваций. Выше мы отметили тот факт, что абсолютные затраты пропорциональны выручке компании. Остановимся подробнее на вариациях относительных затрат и попробуем выявить факторы, наиболее важные для инновационного развития компании и отрасли.



**Рис. 1.6.** Распределение инвестиций в НИОКР по ре-

**гионам. Источник:** [24].



**Рис. 1.7. Темпы роста инвестиций, % от выручки.**  
*Источник:* [24].

Поскольку технологические инновации осуществляются с целью получения конкурентных преимуществ, сопоставим относительные затраты на НИОКР и темп роста бизнеса компании. Априори можно предположить, что компании, которые больше инвестируют в НИОКР, будут иметь и более высокие темпы роста бизнеса. Однако данное правило редко когда справедливо. В этом можно убедиться, анализируя диаграммы «Темп роста бизнеса – затраты на НИОКР» для крупнейших компаний химической, автомобильной, авиакосмической отраслей (рис. 1.8–1.10); данные по затратам – 2007 г., темп роста – усредненные зна-

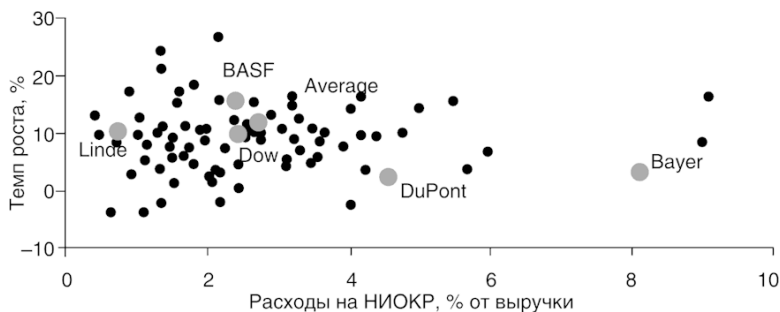
чения за 2005–2007 гг. На рисунках указаны точки, отражающие отраслевые средневзвешенные значения (Average), а также точки, характеризующие положение компаний-лидеров.

Как можно видеть, явная связь между затратами на НИОКР и темпами роста отсутствует, на диаграммах угадывается скорее обратная корреляция, чем положительная.

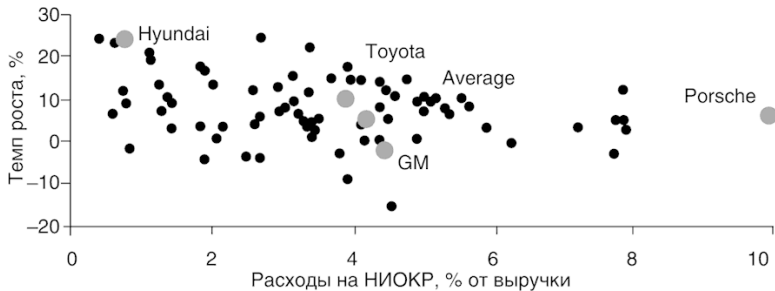
Средний темп роста компаний химической отрасли составляет порядка 15 %, средний уровень относительных затрат на НИОКР – около 3 %. Из наиболее крупных компаний максимальные расходы у компании Bayer – более 8 %, минимальные у Linde – менее 1 % (рис. 1.8). Причин разброса точек довольно много, однако в данном примере наиболее ярко проявляются различия, обусловленные выпускаемой продукцией и используемыми технологиями. Химическая отрасль объединяет компании, работающие на всех стадиях передела сырья и выпускающие очень широкий спектр продукции, включая газы, минеральные удобрения, полимерные материалы, детергенты, пищевые продукты, фармацевтические средства. Производство данных товаров сильно различается по технологичности, отсюда неодинаковые затраты на НИОКР. Гиганты BASF и Dow представлены в очень широком спектре продукции, поэтому их показатели близки к среднеотраслевым. У Bayer производство значительной доли продукции (включая фармацевтические средства) требует сложных технологий органического синтеза, отсюда вы-

сокие значения относительных затрат на НИОКР. У компании Linde, специализирующейся на производстве газов, бизнес смещен в область начальных переделов сырья и затраты на науку ниже.

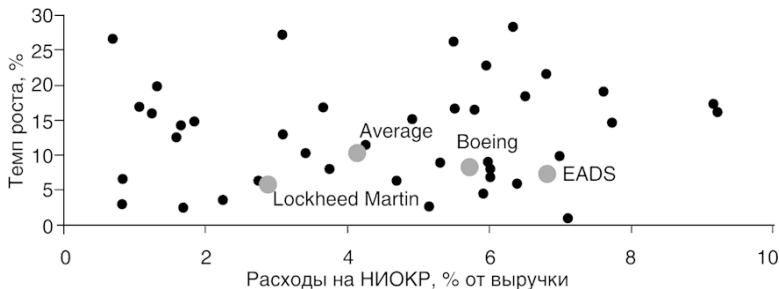
В автомобилестроении у компаний Toyota и GM затраты на НИОКР и темпы роста выручки близки к среднеотраслевым показателям. Затраты на НИОКР Hyundai оказываются ниже средних: по-видимому, корейские производители склонны скорее приобретать технологии, чем создавать свои. Точка Porsche расположена значительно правее остальных: создание эксклюзивных автомобилей этой компании требует больших затрат на НИОКР, чем в среднем по рынку (см. рис. 1.9).



**Рис. 1.8.** Диаграмма «Расходы на НИОКР – темп роста» для крупнейших компаний химической отрасли. *Источник:* [24].



**Рис. 1.9.** Диаграмма «Расходы на НИОКР – темп роста» для крупнейших компаний автомобильной промышленности. *Источник:* [24].



**Рис. 1.10.** Диаграмма «Расходы на НИОКР – темп роста» для компаний авиакосмической отрасли. *Источник:* [24].

Компании авиакосмической отрасли Boeing и EADS имеют сравнительно близкие темпы роста и затраты на новые разработки (см. рис. 1.10), причем последние близ-

ки как в относительном, так и в абсолютном выражении (2633 млн евро – Boeing и 2701 млн евро – EADS). В целом положение EADS несколько хуже (выше затраты и ниже темпы роста), что, возможно, объясняется проблемами его крупного проекта – А380. Расходы на НИОКР крупнейшей компании авиакосмической отрасли Lockheed Martin существенно уступают и Boeing, и EADS – 824 млн евро, или 2,9 % выручки.

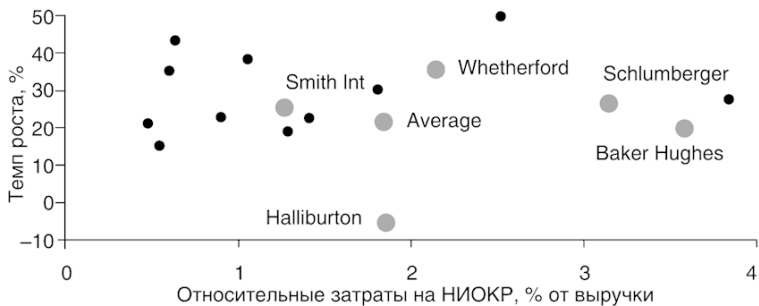
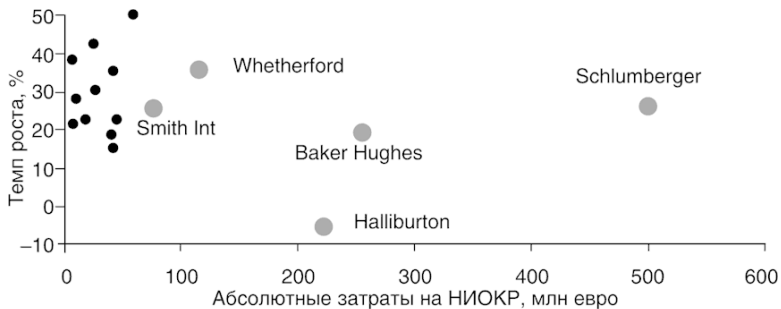
Рассмотрим еще две отрасли – нефтегазовую и нефтесервисную (табл. 1.2). Поясним, что компании нефтегазовой отрасли добывают и перерабатывают углеводороды, их продукция – нефть, газ, бензин, дизельное топливо, масла, нефтехимия и другие нефтепродукты. Компании нефтесервисной отрасли получают прибыль от реализации услуг (бурение скважин, геофизические исследования, гидроразрыв пласта и др.) и оборудования для нефтегазодобычи, а также лицензирования программного обеспечения.

***Таблица 1.2. Расходы на НИОКР в компаниях нефтегазовой и нефтесервисной отраслей***

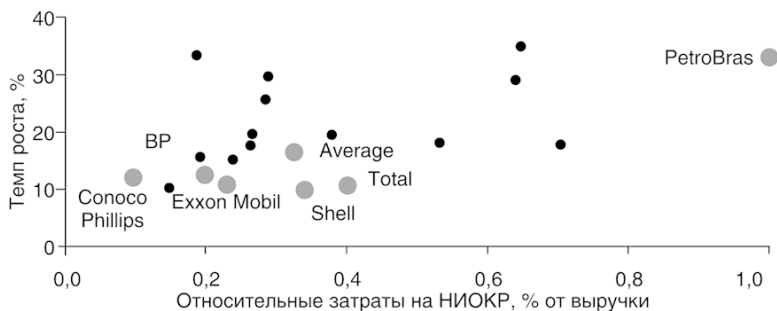
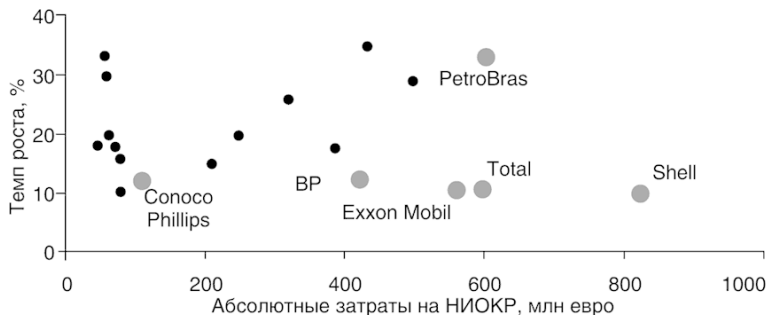
<b>Компания</b>	<b>Страна</b>	<b>НИОКР, млн евро</b>	<b>Выручка, млн евро</b>	<b>НИОКР/ Выручка, %</b>
<i>Нефтегазовая отрасль</i>		4 409	1 372 744	0,32
Royal Dutch Shell	Великобритания	821	243 342	0,34
Petrobras	Бразилия	603	60 008	0,98
Total	Франция	594	136 824	0,43
Exxon Mobil	США	557	245 270	0,23
PetroChina	Китай	498	78 194	0,64
BP	Великобритания	387	194 496	0,2
Chevron	США	384	146 431	0,26
Statoil Hydro	Норвегия	248	65 711	0,38
Eni	Italy	208	87 256	0,24
ConocoPhillips	США	109	115 212	0,09
<i>Нефтесервисная отрасль</i>		1 396	70 134	2,0
Schlumberger	США	498	15 920	3,13

<b>Компания</b>	<b>Страна</b>	<b>НИОКР, млн евро</b>	<b>Выручка, млн евро</b>	<b>НИОКР/ Выручка, %</b>
Baker Hughes	США	254	7 133	3,57
Halliburton	США	222	11 979	1,85
Weatherford	США	116	5 358	2,16
Smith International	США	76	5 994	1,26
CGGVeritas	Франция	60	2 374	2,51
BJ Services	США	46	5 469	1,41
Tenaris	Luxembourg	42,2	7 031	0,6
Technip	Франция	42	5 745	0,53
FMC Technologies	США	41	4 773	1,28

*Источник: [24].*



**Рис. 1.11.** Диаграммы «Темп роста – абсолютные (верхний рисунок) и относительные (нижний рисунок) затраты на НИОКР» для компаний нефтесервисной отрасли. *Источник:* [24].



**Рис. 1.12. Диаграммы «Темп роста – абсолютные (верхний рисунок) и относительные (нижний рисунок) затраты на НИОКР» для компаний нефтегазовой отрасли. Источник: [24].**

В нефтесервисной отрасли (рис. 1.11) выделяется компания Schlumberger, которая показывает максимальные абсолютные затраты на исследования и разработки – порядка полумиллиарда евро за 2007 г. Затраты конкурентов, как, впрочем, и их доля рынка, существенно ниже. В относительном

выражении затраты на НИОКР у Schlumberger также выше среднеотраслевых, но не максимальны.

В нефтегазовой отрасли (рис. 1.12) лидером по инвестициям в науку и технологии в абсолютных величинах является компания Shell (более 800 млн евро в год). Высокие объемы финансирования (выше 400 млн евро в год) имеют Total, Exxon Mobil и BP, причем в относительных единицах их показатели близки к среднеотраслевым (0,2–0,4 %), а лидирует по относительным затратам компания Petrobras – порядка 1 %. Интересно, что для нефтегазовой отрасли прослеживается тенденция к положительной корреляции между затратами на НИОКР и темпом роста бизнеса (хотя вряд ли из данной корреляции следует делать выводы).

Несмотря на то что суммарная выручка компаний нефтегазовой отрасли, перечисленных в табл. 1.2, достигает почти 1,4 трлн против 70 млрд евро в нефтесервисе, уровень затрат на НИОКР в данных отраслях оказывается сравнимым. Это обусловлено более высоким уровнем финансирования исследований и разработок в нефтесервисной отрасли – 3 % против 0,3 % в нефтегазовой отрасли.

Более подробный анализ расходов на НИОКР в различных отраслях промышленности свидетельствует, что в большинстве случаев у лидеров отрасли этот показатель оказывается максимальным в абсолютном выражении, а относительные затраты близки к среднеотраслевым. Сохраняя среднеотраслевые показатели, лидеры получают определенное пре-

имущество в финансировании новых технологий перед другими компаниями, поскольку за счет большей выручки имеют возможность больше тратить на инновации.

*Основной фактор успеха – эффективное управление инновационным процессом.*

Расходы на НИОКР, безусловно, оказывают значительное влияние на бизнес, однако сами по себе затраты не гарантируют результат. Аналогичный вывод был сделан Б. Ярузельски на основании обработки огромного массива информации [23]. В целом, большинство специалистов сходятся во мнении, что главным фактором успеха в получении конкурентного преимущества в технологиях является не уровень расходов на НИОКР, а эффективность управления инновациями. Как будет показано далее, важнейшие факторы эффективности НИОКР следующие:

- соответствие инновационной стратегии стратегическим задачам бизнеса;
- соответствие проектов НИОКР инновационной стратегии;
- соответствие инновационной инфраструктуры инновационной стратегии, преемственность и непрерывность процесса НИОКР;
- продуманная регламентация всех этапов инновационного процесса;
- оптимальная система финансирования НИОКР;
- наличие внутреннего или внешнего заказчика, осу-

ществление коммерциализации результатов по заранее определенным схемам;

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.