

Тема 10

Коммерческий НИОКР



Игорь Всеволодович Рождественский,
Университет ИТМО,
доцент кафедры производственного
менеджмента и трансфера технологий,
генеральный директор ООО «Мартадь СПб»,
кандидат физико-математических наук



Мы обнаружили, что на каждого нашего сотрудника из R&D в мире приходится по крайней мере по двести ученых и инженеров, которые ничем не хуже. А значит, это разумно — дополнить 7,5 тысяч наших исследователей внутри корпорации полутора миллионами внешних.

*Алан Лафли,
председатель совета директоров Procter&Gamble*

О чем эта тема?

Коммерческий, или контрактный, НИОКР — это выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в интересах компаний-заказчиков. Коммерческий НИОКР существенно отличается от инициативных научных разработок в университете. В данном разделе вы получите ответы на следующие ключевые вопросы: что такое НИОКР? Каков объем мирового рынка НИОКР? Почему компании обращаются к сторонним разработчикам? Как устроен процесс подготовки коммерческого предложения для заказного НИОКР?

Тема состоит из следующих разделов:

1. Нужны ли новые технологии промышленным корпорациям?
2. Мировой рынок НИОКР и открытые инновации.
3. Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта.
4. Проведение переговоров для заключения контракта с индустриальным заказчиком.

Изучив данную тему¹, вы научитесь правильно идентифицировать потенциальных клиентов для

контрактного НИОКР и формулировать ценностное предложение для промышленного заказчика.

1. Нужны ли новые технологии промышленным корпорациям?

Компаниям не нужны инновационные технологии как таковые. Ключевой задачей бизнеса является увеличение выручки и сокращение издержек. Иногда эти задачи решаются с помощью инновационных технологий.



Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР; англ. — Research and Development, R&D) — совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии.

Факторы, ограничивающие внедрение новых технологий в индустрию:

- **Фактор бизнес-логики.** Логика бизнеса состоит в том, что любые новшества и изменения в свойствах продукта, технологии его изготовления и бизнес-модели продаж подчинены основной цели увеличения прибыльности, которая, в свою очередь, достигается решением двух основных задач:
 1. Снижение издержек бизнеса.
 2. Увеличение выручки от продаж.

¹ Возможны три сценария коммерциализации технологий и компетенций. 1. Коммерциализация через инновационный продукт: компетенции или разработки команды проекта реализуются в виде производства и продаж инновационного продукта (см. Тему 8). 2. Коммерциализация через лицензирование технологии: предметом сделки по коммерциализации является технология или разработка, отчуждаемая в виде патента, ноу-хау или иных форм передачи прав на технологическую информацию (см. Тему 9). 3. Коммерциализация через контрактный НИОКР: в этом случае формат сделки представляет собой НИОКР-контракт, и «продается» не разработка или продукт, а компетенция команды. Каждый тип сделки имеет свои особенности поиска клиентов, формирования коммерческого предложения, переговоров и заключения сделки. Здесь мы рассматриваем третий сценарий — коммерческий НИОКР.



Только в том случае, когда новые научно-технические решения приводят к решению одной из этих задач, они будут востребованы.



Компания «ДОК» (Санкт-Петербург) производит радары для измерения уровня руды в шахтной мельнице, измельчающей руду для последующей переработки. Уровень важно определять, поскольку слишком высокий или слишком низкий уровень руды может привести к порче самой мельницы. Шахтные радары компании «ДОК» успешно установлены в Канаде. В России аналогичные профильные компании этот продукт не покупают. Причина: до появления таких радаров уровень измерялся «человеком с веревкой». В Канаде такой человек обходится очень дорого (пыль, шум, надбавки за вредность, расширенные медицинские страховки и пр.), и внедрение радара сокращает издержки. В РФ эту работу выполняют низкооплачиваемые мигранты из стран ближнего зарубежья, и внедрение радара в этом случае существенно увеличивает издержки.

- **Фактор времени.** Внедрение новых технологий возможно тогда, когда инвестиции в технические решения предыдущего поколения уже окупились.
- **Фактор объемов инвестиций и рынка.** Внедрение нового технологического решения может оказаться неэффективным по причине высокой стоимости внедрения.
- **Фактор индустриального стандарта.** Если предложенное решение превышает по качеству и экономике существующее, но требует серьезного изменения отраслевых стандартов, оно имеет низкие шансы на внедрение.

Несмотря на существующие факторы, ограничивающие внедрение новых технологий в индустрию, рынок коммерческого НИОКР очень велик и постоянно растет.

Микрокейс

Компания X при крупном университете в РФ разработала и коммерциализует технологию радикального повышения износостойкости металлических деталей путем специальной обработки поверхности. После обработки срок службы деталей увеличивается в восемь раз, а также резко уменьшается трение поверхностей¹.

¹ Более подробную информацию по технологии см. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ids55.ru/nig/articles/normativnayabaza/1621--lsr--lr-----.html>.

В качестве стартового компания выбрала рынок автомобильных запчастей — один из наиболее массовых рынков.



Задание 1. Микрокейс

Объясните, почему на рынке автомобильных запчастей компании вряд ли удастся добиться успеха. Как повлияет внедрение данной технологии на выручку компаний, производящих запчасти?

2. Мировой рынок НИОКР и открытые инновации

В современной экономике, основанной на знаниях, основным конкурентным преимуществом компаний на рынке является объем разработок и внедрения новых товаров и услуг, а также скорость и качество этой разработки. Поэтому в индустрии НИОКР выходит на первый план, и расходы на него в мировом масштабе значительны.



Открытые инновации — парадигма, утверждающая, что компания должна использовать внешние идеи, а также внешние и внутренние пути к рынку как способ ускорить и совершенствовать технологии, продуктовые линейки и бизнес-модели².

Основной тенденцией индустриальных компаний является активное привлечение внешних разработок и компетенций. Фокус передовых разработок сместился из закрытых корпоративных лабораторий в небольшие команды разработчиков в вузах, научных центрах и небольших независимых компаниях, за которые конкурируют лидеры мировой индустрии.

Сами компании признают, что смена формата НИОКР — вынужденная мера, вызванная следующими факторами:

- сокращением жизненного цикла продукта на рынке и жесткой конкуренцией;
- требованием акционеров постоянно увеличивать прибыльность компании;
- возрастающей конкуренцией за разработчиков;

² Мы уже затрагивали понятие «открытые инновации» в Теме 1. Здесь рассмотрим его более подробно.



- необходимостью одновременно увеличивать объем НИОКР и сокращать расходы на них.



В 1999 году расходы компании Procter&Gamble на НИОКР в процентах от продаж составили 7%, но только 35% новых продуктов были успешны, менее 10% патентов компании использовались при разработке продуктов. Новые акционеры компании потребовали увеличивать выручку компании на 4 млрд долларов ежегодно. Компания отреагировала на этот вызов, создав портал открытых инноваций, на котором публиковала свои приоритетные направления и принимала заявки от сторонних разработчиков, а также предложения по усовершенствованию бизнес-процессов для внедрения этих инноваций. В результате:

- Произошло существенное сокращение НИОКР-бюджетов, затраты на НИОКР были переведены в инвестиционный формат.
- Процент используемых патентов вырос до 50%.
- Успешность новых продуктов на рынке выросла более чем на 50%.
- Доля «внешних разработок» в продукции P&G достигла 35%.

На рынках различных отраслей уровень «открытости» инноваций существенно разнится, причем в некоторых областях уже более половины НИОКР выполняется не внутренними усилиями компаний, а сторонними разработчиками, которым либо заказывается НИОКР, либо компании которых приобретаются самими крупными промышленными корпорациями.



Задание 2. Микрокейс

Для компании X сформулируйте гипотезу о том, на каких рынках и для каких клиентов данная технология может быть востребована. Объясните, почему. Выберите рынок, профильный для компании, на котором, по вашему мнению, «открытость» работы с внешними разработчиками наиболее велика.



Задание 3. Микрокейс

Для компании X найдите три-четыре компании в РФ, которые могут быть потенциально заинтересованы в заказе НИОКР по описанной технологии. Заполните таблицу 1 ниже.

Таблица 1

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

№	Название компании	Краткое описание компании	Сайт компании

3. Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта

Поиск контактов и коммуникации

При работе с клиентом в области коммерческого НИОКР наиболее важно найти тех сотрудников компании, для которых решаемая вами проблема действительно является «болью» и которые могут принимать решения о заключении НИОКР-контрактов. С этими сотрудниками нужно общаться лично, а не в переписке.

Следует искать контакты с двумя типами людей:

- «Владелец боли». Это тот человек в компании, который персонально заинтересован в решении проблемы.
- ЛПР — лицо, принимающее решение. Это тот ключевой стейкхолдер, который владеет бюджетом.

В первую очередь нужно искать тех, на кого можно выйти лично, либо самостоятельно, либо через друзей или родственников, а также через социальные сети, клубы и ассоциации выпускников, любые другие неформальные контакты.



Задание 4. Микрокейс

Для компании X опишите, как и где вы будете искать контакты для предложения по коммерческому НИОКР. Изучите сайты компаний и приведите для каждой компании данные сотрудника, на которого нужно выходить для переговоров (см. табл. 2).

Таблица 2

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Компания	Должность	ФИО



Таблица 3

ПОДГОТОВКА ЦЕННОСТНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Боль (гипотеза)	Ценностное предложение	Результаты работ
Детали и устройства в агрессивных средах и в экстремальных условиях эксплуатации подвержены коррозии и механическим повреждениям	Разработка под заказ композиций покрытий на основе фторсодержащих поверхностно-активных веществ — эпиламов («Автостанкопром», Санкт-Петербург)	1. Образцы состава, оптимизированного под конкретную задачу заказчика. 2. Результаты тестирования разработанного состава. 3. Оборудование для производства данного состава. 4. Договор на поставки состава в необходимых количествах.

Коммерческое предложение

Коммерческое предложение должно быть сбалансировано относительно интересов заказчика и ваших интересов. Если заказчик сочтет ваше решение слишком дорогим, у вас не будет контракта. С другой стороны, убыточный контракт вам тоже не нужен.

Процесс подготовки коммерческого предложения обычно состоит из следующих основных этапов:

1. Подготовка ценностного предложения

В ценностном предложении вы формулируете то, что вы можете сделать. При описании результата нужно указать, что конкретно будет поставлено заказчику. Пример показан в таблице 3.



Задание 5. Микрокейс

Сформулируйте, как вы видите «боль» потенциального клиента компании X, и сформулируйте вашу версию ценностного предложения, описание поставляемой вами услуги и конечного результата работы аналогично таблице 3.

2. Определение видов и оценка стоимости работ

Далее нужно:

- оценить, из каких работ состоит выполнение потенциального контракта;
- оценить требуемые для этого ресурсы и стоимость их привлечения.

Помимо содержательных расходов по проекту необходимо учесть и косвенные расходы в виде командировочных расходов, рабочего времени, оплаты пошлин и прочих расходов на проведение переговоров, подготовку и сдачу отчетов, патентование, услуги юристов и бухгалтеров, а также непредвиденные расходы (в среднем, около 10–15% стоимости). Это может выглядеть примерно так (см. табл. 4).

3. Имеющиеся ресурсы

Для успешного заключения контракта необходимо убедить потенциального заказчика в том,

что вы действительно справитесь с порученной работой лучше других. Для этого необходимо продемонстрировать наличие ключевых ресурсов для выполнения данных работ, к которым могут относиться:

- Компетенции команды.
- Права на использование оборудования, информационных баз данных и/или программного обеспечения.
- История успешно реализованных НИОКР команды.
- Сертификаты, разрешения и пр.
- Партнерства.
- Патенты, ноу-хау и иные права на интеллектуальную собственность.

4. Сборка коммерческого предложения

В коммерческом предложении вы формулируете:

- «Боль», ценность и ожидаемые результаты.
- Состав работ по проекту.
- Описание команды проекта.
- Описание имеющихся ресурсов.
- Цену контракта.

После того как коммерческое предложение подготовлено, можно приступать к переговорам.

4. Проведение переговоров для заключения контракта с индустриальным заказчиком

Важно понимать, что многие сделки не доходят до конца по следующим причинам:

- Технология не соответствует ожиданиям компании.
- Технология оказывается экономически невыгодной.
- Стороны не договорились об условиях.



Таблица 4

РАСХОДЫ ПО ПРОЕКТУ (единицы условные)

Работа	Фонд оплаты труда	Использование оборудования и ПО	Материалы и комплектующие	Командировочные расходы	Контрактация субподрядчиков
Разработка технологии	1 000	500	200	100	50
Проектирование установки	1 000	100	50	0	0
Создание прототипа	2 000	1 000	1 000	0	1 000
Тестирование в лаборатории	1 000	500	200	0	0
Тестирование на территории заказчика	500	100	50	300	300
Проведение переговоров	50	0	0	200	0
Подготовка отчета	200	0	0	100	0
Патентование	0	0	0	0	500
Ведение бухгалтерии	0	0	0	0	50
Сопровождение проекта после контракта	1 000	0	0	300	0
Налоги и сборы					2 160
Отчисления в университет (если необходимо) 20%					2 670
Непредвиденные расходы 15%					2 002,5
Прибыль 15%					2 002,5
Итого цена контракта					22 185

10 основных правил, которые помогут вам сократить число неудачных сделок¹:

1. Добейтесь одобрения от своей организации и от ее юристов. Без такого согласия не нужно и начинать. Договоры практически всегда заключаются между организациями, и внутренняя поддержка и участие организации абсолютно необходимы.
2. Главное — мгновенно реагировать на контакт. Вас познакомили с потенциальным клиентом, это хорошо. Теперь нужно немедленно начать переговоры. Если вы задержитесь, то ваш потенциальный клиент может потерять инте-

рес к вам и вашей технологии — есть другие разработчики, и аналогичные технологии уже есть на рынке или скоро появятся.

3. Не скрывайте слишком много технических деталей. В начале переговоров очень важно показать потенциальному клиенту важность, значимость и ценность технологии или компетенции для решения его бизнес-задач. Не бойтесь, что у вас «что-то украдут». Определяющая часть стоимости технологии — это люди, их знания и навыки, а вовсе не документы — патенты, отчеты, протоколы и пр.
4. Общайтесь лично. Продажа — это всегда процесс между людьми, а не организациями. Важно как можно быстрее выстроить персональные, доверительные отношения с представителем клиента.

¹ Переведено и адаптировано с: [Электронный ресурс]. URL: marketplace.yet2.com/app/insight/insight/20021020_tentips.



5. Составьте и утвердите календарный план сделки. Если на самых первых этапах не договориться о том, в течение какого времени что происходит, то часто сделки затягиваются до полной потери интереса сторонами. Помните, что чем дольше готовится сделка, тем больше вероятность того, что она не состоится. Ваше время — это деньги вашей организации.
6. Не направляйте документы, пока не договорились «по понятиям». Ваши условия договора отвечают вашему бизнес-плану. А каков бизнес-план вашего клиента? Нужно четко понимать, какие возможности предоставляет ваша технология или компетенция вашему клиенту.
7. Не направляйте условия контракта почтой, представьте их лично. Нужно смотреть потенциальному клиенту в глаза. Важно оценивать его реакцию на представленные вами условия. Объясните, почему они именно такие. И вы, и ваш клиент должны быть уверены в том, что условия контракта выгодны обеим сторонам. Если у вас не получится «продать» ценность вашей технологии для клиента, сделка не состоится. Однако если вы на каждой стадии процесса общались с представителем клиента, вам удастся сформулировать условия сделки так, что клиент на них согласится.
8. Договаривайтесь со своей организацией об условиях сделки после того, как они обсуждены с клиентом. Если сначала согласовывать условия «внутри», а только потом идти с этими условиями к клиенту, то процесс с высокой вероятностью затянется, так как клиента эти, согласованные внутренне, условия сделки могут не удовлетворить.
9. Проявляйте гибкость и понимание рисков другой стороны. Наилучшие сделки происходят тогда, когда они выгодны обеим сторонам. Более того, если обе стороны довольны условиями, вы не только заключите данную сделку — у вас есть шанс заполучить постоянного клиента.
10. Будьте готовы организовать испытания и техническое сопровождение внедрения. Клиенту нужна дополнительная техническая информация, демонстрации, образцы и испытания для того, чтобы понять действительную ценность вашей технологии для него. Поэтому нужно оказывать необходимую техническую помощь как «прелюдию» к заключению сделки.

И, в заключение, помните: от ваших деловых качеств, от скорости и качества реагирования на запросы клиента зависит успех сделки — и часто в большей мере, чем от «продвинутой» ваших технологий и компетенций.



Вопросы для самопроверки

1. Компаниям нужны инновации для (вычеркните неверный ответ):
 - A. Снижения издержек.
 - B. Повышения выручки.
 - C. Соответствия интересам государства.
2. Система открытых инноваций в компании Procter&Gamble была вызвана к жизни (вычеркните неправильный ответ):
 - A. Сокращением жизненного цикла продукта на рынке и жесткой конкуренцией.
 - B. Требованием акционеров постоянно увеличивать прибыльность компании.
 - C. Возрастающей конкуренцией за разработчиков.
 - D. Программой министерства промышленности США, направленной на усиление конкуренции за технологические решения с КНР — одной из наиболее быстро растущих мировых экономик.
 - E. Противоречием между необходимостью одновременно увеличивать объем НИОКР и сокращать расходы на них.
3. Наибольшая доля открытых инноваций в разработке присутствует в секторе (отметьте верный ответ):
 - A. Информационно-коммуникационном.
 - B. Финансов.
 - C. Энергетики и ЖКХ.
 - D. Передовых производств.
 - E. Товаров повседневного спроса.
4. «Боль» клиента — это:
 - A. Серьезная проблема, влияющая на деятельность клиента.
 - B. То, о чем клиент постоянно думает.
 - C. Диагноз клиента.
5. При расчете расходов по контракту необходимо учитывать расходы на (вычеркните неправильный ответ):
 - A. Подготовку отчета.
 - B. Патентование.
 - C. Ведение бухгалтерии.
 - D. Защиту диссертаций и публикацию статей.
 - E. Сопровождение проекта после контракта.
6. Ключевыми ресурсами для коммерческого НИОКР являются (вычеркните неправильный ответ):
 - A. Компетенции команды.
 - B. Ученые степени, звания и должности членов команды.
 - C. Права на использование оборудования, информационных баз данных и/или программного обеспечения.
 - D. История успешных НИОКР-контрактов команды.

**7. Ценностное предложение — это (выберите правильный ответ):**

- A. Предложение, решающее важную проблему клиента.
- B. Стоимость контракта в одной из мировых резервных валют.
- C. Список дорогостоящего оборудования и программного обеспечения, используемого при выполнении НИОКР-контракта.

8. Важными правилами проведения переговоров с целью заключения НИОКР-контракта являются (вычеркните неправильный ответ):

- A. Мгновенное реагирование на контакт.
- B. Максимально быстрое подключение к переговорам ректора, генерального директора и других высших должностных лиц.
- C. Открытость при обсуждении технических деталей.
- D. Личное общение с клиентом.



Практическое занятие: деловая игра «Подготовка коммерческого предложения на контрактный НИОКР»

Введение

В данной игре вам предлагается шаг за шагом определить пул потенциальных клиентов для вашего НИОКР-проекта и подготовить проект ценностного предложения для потенциальных клиентов. Подготовленное ценностное предложение нужно представить аудитории и, впоследствии, потенциальным клиентам.

Правила деловой игры

- Пошагово выполняются шаги 1–3, приведенные ниже. На каждый шаг отводится 10 минут.
- Часть деловой игры выносится в качестве домашнего задания для группы.

На лекции:

Шаг 1. Описание проекта.

Дайте краткое описание вашего проекта.

Шаг 2. Потенциальные клиенты.

Найдите две российские компании и две зарубежные компании, которые могут быть заинтересованы в ваших НИОКР-услугах. Изложите результаты поисков в таблице (см. выше табл. 1).

Шаг 3. Подготовка ценностного предложения.

Сформулируйте, как вы видите «боль» вашего потенциального коммерческого заказчика, и сформулируйте ваше ценностное предложение, включая описание результатов работ (см. выше табл. 3).

Шаг 4. Описание работ.

Перечислите работы в рамках контракта, оцените доступность и стоимость необходимых ресурсов (см. табл. 5).

Таблица 5

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Работа	Ресурс	Наличие	Стоимость

Шаг 5. Сборка предварительного предложения.

- Соберите вместе результаты шагов 1–4.
- Подготовьте презентацию своего коммерческого предложения для заказчика в виде слайдов, по одному слайду на каждый шаг.

Шаг 6. Презентация предварительного предложения.

В течение двух минут каждая команда презентует свое предложение перед аудиторией. Аудитория задает вопросы и получает ответы на них также в течение двух минут. Каждый член команды должен выступить с описанием результатов одного или нескольких шагов.



Домашнее задание по групповому проекту

Продолжите работу над шагами 7–10 деловой игры в группах и разработайте презентацию группового проекта для коммерческого заказчика на основе шагов 1–6.

Шаг 7. Оценка себестоимости выполнения работ по контракту и цены контракта.

- Оцените общую стоимость работ как сумму стоимостей всех перечисленных ресурсов.
- Оцените желаемую норму прибыли и, прибавив к стоимости, вычисленной выше, получите желаемую цену контракта.

Шаг 8. Имеющиеся ресурсы.

1. Опишите команду проекта и ее компетенции по форме (см. табл. 6).

Таблица 6

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

ФИО	Роль в команде	Стоимость

2. Опишите ресурсы, которые вы планируете использовать при выполнении контракта, по форме (см. табл. 7).

Таблица 7

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Вид ресурса	Описание ресурса
Объекты интеллектуальной собственности	
Оборудование	
Программное обеспечение	
Сертификаты и лицензии на право выполнения работ / оказание услуг	

Шаг 9. Контакты.

Подготовьте список возможных контактов в компаниях, которые вы перечислили при выполнении шага 2 (см. выше табл. 2).

Шаг 10. Сборка.

Дополните презентацию тремя слайдами с результатами шагов 7–9.



Основная литература

1. Чесборо Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. 2007. — 336 с. (с. 43–64).
2. Гольдштейн Г.Я. Стратегические аспекты управления НИОКР: монография. — Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. — 244 с. (с. 67–183).

Дополнительная литература

1. Архипов С. «Открытые» инновации как модель развития инновационной деятельности в российских компаниях. Современные исследования социальных проблем. — № 11 (19). 2012.
2. Аналитические материалы, подготовленные при поддержке АО РВК [Электронный ресурс]. URL: www.rvc.ru/analytics/.



Коммерческий НИОКР



Для заметок

[illegible][illegible]