

Финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в России и за рубежом

© Н.Ю. Юрченко

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Рассмотрены особенности финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в России и за рубежом на примере таких стран – лидеров в инновационной сфере, как США, Япония, Германия. Особое внимание уделено методам косвенного финансирования – создания условий для привлечения средств и взаимодействия научных организаций с коммерческими предприятиями. В Российской Федерации финансирование научных исследований сегодня происходит преимущественно за счет средств федерального бюджета. Рассмотрены проблемы, с которыми сегодня столкнулось большинство российских научных организаций, – старение научных кадров и устаревание оборудования. Основываясь на анализе опыта зарубежных стран, автор приходит к выводу, что меры косвенного стимулирования оказываются намного эффективнее прямых дотаций и субсидий. Необходимо рациональное сочетание прямого финансирования и налогового регулирования научной деятельности, обеспечивающее благоприятный инновационный климат в стране.

Ключевые слова: НИОКР, налоговое стимулирование, прямое финансирование, косвенное финансирование, инновации.

На современном этапе развития экономики России возникла тенденция перехода страны от ориентации на экспорт сырья и энергоресурсов к производству наукоемкой и высокотехнологичной продукции, что обуславливает необходимость проведения комплексных исследований в области стимулирования инновационных процессов.

В соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» [3] научная (научно-исследовательская) деятельность – это деятельность, направленная на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Научная и (или) научно-техническая продукция – это научный и (или) научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации.

Глава 38 Гражданского кодекса РФ [1] раскрывает назначение договора на выполнение НИОКР: «По договору на выполнение научно-

исследовательских работ исполнитель обязуется провести обусловленные техническим заданием заказчика научные исследования, а по договору на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ – разработать образец нового изделия, конструкторскую документацию на него или новую технологию, а заказчик обязуется принять работу и оплатить ее».

Таким образом, НИОКР – это выполняемая предприятием вся совокупность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Из содержания приведенных определений следует, что выполнение НИОКР, особенно для научных организаций, является производственным процессом, только результатом работ является научно-техническая продукция, представляющая собой комплект документов и (или) опытный образец.

К научным исследованиям и разработкам относятся следующие виды работ:

– фундаментальные исследования – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний. Их результат – гипотезы, теории, методы. В мировой науке положительный выход из результатов фундаментальных исследований составляет только 5%, а затраты на их проведение весьма велики. Поэтому в условиях рыночной экономики ни отраслевая, ни заводская наука не могут позволить себе финансирование фундаментальных исследований. Это прерогатива государства, которое в состоянии на конкурсной основе финансировать фундаментальные исследования;

– прикладные исследования – оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Эти исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследований, новые методы решения ранее сформулированных проблем;

– разработки – систематические работы, которые основаны на существующих знаниях, полученных в результате научных исследований и (или) практического опыта, и направлены на создание новых материалов, продуктов или устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг или значительное усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие.

Если говорить о рисках, то инновация процесса, т. е. внедрение новой технологии, в экономическом смысле зависит только от себестоимости производства товара. Факторы неопределенности здесь действуют в двух формах: во-первых, неопределенность результата, так как разработка может быть успешной или неуспешной; во-вторых, неиз-

вестно, существуют ли у изобретателя конкуренты, и как далеко продвинулись их разработки.

К сожалению, более 70% всех изобретений в области инновации процесса направлено на поддержание или незначительное усовершенствование существующих и в большинстве своем устаревших видов техники и технологий, а также на имитацию чужих инноваций. Подобные изобретения не требуют длительной подготовки и коренных технологических изменений, внедряются быстро, но уже через 2–3 года их использование перестает давать какой-либо экономический эффект. Крайне низкая востребованность научно-технических достижений во многом объясняется их неподготовленностью к практическому использованию. Только половина создаваемых технологий имеет охранные документы на промышленную собственность; подавляющая их часть не обеспечена сертификатами качества и безопасности, системами сервиса и эксплуатационного обслуживания, утилизации отходов производства. Поэтому предприятия отдают предпочтение приобретению готового оборудования, прежде всего импортного, а не разукomплектованных российских технологий. Вследствие этого разрыв между наукой и инновационной сферой лишь усиливается.

Инновации в области создания нового продукта образуют пространство выбора для потребителя, но имеют дополнительную коммерческую неопределенность, поскольку не всегда можно предсказать, будет ли новый продукт отвечать требованиям потребителя, и в какой мере он соответствует сложившейся структуре рынков.

Одна из острых проблем современной экономики – необходимость построения механизма взаимодействия науки и производства, организующего, с одной стороны, трансферты знаний, их распределение и трансформацию в предконкурентные технологии для хозяйственной среды, с другой – ориентацию исследовательской среды на удовлетворение возникающих инновационных потребностей развития производства.

По оценкам аналитиков, доля товаров, произведенных в России, которые могут реально конкурировать на мировом рынке, составляет 15%. Это продукция, произведенная в отраслях металлургической, машиностроительной, химической и лесной промышленности. Если не обновлять технологии, материально-техническую базу, не внедрять инновации, то товары, произведенные в нашей стране, смогут конкурировать только за счет цены.

Особая роль человеческого фактора в создании и освоении инноваций обуславливает специфику труда ученых и инженеров, представляющих собой основные трудовые ресурсы научных организаций.

Ученые являются главными субъектами инновационной деятельности. Они составляют особый рынок труда, поскольку и содержание труда, и его вознаграждение имеют ярко выраженную специфику. Особым характером отличается движение научных кадров, которое привело к возникновению «утечки мозгов», существующей преимущественно в этой сфере деятельности.

Для научного труда характерна сложность оценки, так как отсутствует прямая связь между затратами труда, временем работы и результатом.

В настоящее время перед многими российскими научными организациями наиболее остро стоит кадровая проблема. Она является следствием кризиса 1990-х гг., когда сокращение объемов научной работы и задержки заработной платы привели к увольнению работников НИИ. Часть научных работников сменила профессиональную деятельность на другую, требующую меньшей квалификации. Время и государственные затраты на их обучение оказались потраченными напрасно. Средний возраст сотрудников большинства научных организаций предпенсионный.

Исследовательская деятельность имеет ряд особых черт:

- творческая работа;
- длительность обучения работника;
- значимость человеческого фактора;
- особые трудности в оценке индивидуальной результативности ученого и изобретателя;
- зависимость результата от коллективных действий.

Эти свойства определяют особые условия научного труда и принципы вознаграждения ученых и изобретателей. Компенсация труда научного работника должна включать две части, одна из которых не зависит от результатов деятельности (а именно она реализует зависимость оплаты от образования и стажа работы). Вторая часть должна базироваться на приоритете или результате, потому что такой способ вознаграждения обеспечивает стимулы научной деятельности.

В условиях перехода экономики на инновационный путь развития процесс обновления материально-технической базы предприятий и организаций является объективной необходимостью и должен осуществляться постоянно, потому что чем прогрессивнее внедряемые инновации и выше эффективность основных производственных фондов, тем выше конкурентоспособность любой отрасли, тем полнее используются внутрипроизводственные резервы.

Материально-техническая база российской науки по количественным и качественным параметрам пока отстает от передового уровня на

десятилетия, что связано с недостаточностью финансирования научных организаций и сокращением целевого бюджетного финансирования. Кроме того, в 1990-е гг. научные организации стремились сохранить научные кадры – наиболее трудно восполняемый ресурс, резко сокращая инвестиции в материально-техническую базу.

В результате быстрого старения приборной базы в научных организациях в ближайшем будущем невозможно будет получить результаты исследований и разработок, сопоставимых с мировым уровнем.

Россию сегодня на мировом рынке рассматривают, с одной стороны, как государство с высоким научно-техническим потенциалом, а с другой – как технологически отсталую страну. Сегодня только 10,6% промышленных предприятий осуществляют разработку и освоение инноваций.

Государственное финансирование НИОКР возможно в форме как прямого финансирования – поддержка централизованными средствами, так и косвенного – создание условий для привлечения средств.

Прямое финансирование исследований и разработок из средств государственного бюджета – основной экономической инструмент научно-технической политики, и осуществляется он на основе трех форм поддержки.

1. Организация крупных научных комплексов, институтов, лабораторий, технопарков, находящихся на бюджетном финансировании, являющихся государственной собственностью. Они обязаны бесплатно предоставлять доступ к полученным результатам научной работы.

2. Финансирование исследовательских работ в научных центрах частного сектора по контрактам. Финансируются исследования в форме целевых программ, ответственность за которые несут одно или несколько ведомств в областях, считающихся зонами государственной ответственности (например, создание систем вооружения или космической техники).

3. Конкурсное распределение средств на основе системы грантов. Условием государственного финансирования является полная отчетность о ходе проведения исследований и открытая публикация результатов.

В настоящее время финансирование научных исследований происходит преимущественно за счет средств федерального бюджета – одного из основных инструментов государственной научно-технической политики.

В целях содействия научным исследованиям создаются федеральные фонды поддержки научной и научно-технической деятельности. Среди них:

- Федеральный фонд производственных инноваций (ФФПИ);
- Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ);
- Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ);
- Российский фонд технологического развития (РФТР); и др.

Основным документом, который регулирует размещение НИОКР для государственных нужд, является Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» [4]. Средства по государственному заказу на проведение НИОКР поступают на предприятие, как правило, по федеральным целевым программам (ФЦП), от министерств и других ведомств.

Размещение госзаказа может осуществляться путем проведения торгов в форме конкурса, аукциона, в том числе аукциона в электронной форме. При проведении торгов выделяются лоты, где указывается тема НИОКР, цена (начальная/максимальная), сроки проведения работ и другие условия. Предприятие обязано разместить заявку на участие в конкурсе в отношении того или иного лота. Контракт заключается с победителем тендера отдельно по каждому лоту.

Для участия в конкурсе обязательным условием является отсутствие у участника размещения заказа задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год, размер которой превышает 25% балансовой стоимости активов участника размещения заказа по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период.

Если следовать букве закона, то заказчик вправе устанавливать дополнительные требования к участникам размещения заказа, которые могут касаться необходимых производственных мощностей, квалификации персонала, оборудования, а также финансовых вопросов.

Помимо денежных ресурсов министерств и ведомств финансирование НИОКР осуществляется и из средств целевых программ. Несмотря на то, что таких программ много, их возможности невелики, имеют массу сложностей и нюансов, как правило, из-за неувязки сроков и требуемых средств. Поэтому предприятия-исполнители часто вынуждены изыскивать собственные средства, реинвестировать прибыль, если она имеется. В связи с тем, что государственный заказчик, как правило, не выделяет денежные средства на НИОКР на условиях 100%-ного авансирования, а чаще в соотношении 30%:70%, то в условиях недофинансирования работ предприятие вынуждено принять на себя большую часть рисков и работать на собственные средства. Кроме типичного для НИОКР риска получения отрицательных результатов существуют

и другие (например, невыход на серийное производство, заказчик может «положить на полку» результаты научно-исследовательской работы и т.д.). Главная причина возникновения рисков – несовершенство правовой базы финансирования НИОКР.

Косвенное регулирование научной деятельности включает механизмы, обеспечивающие благоприятный инновационный климат в стране. К косвенным методам стимулирования НИОКР относится налоговое стимулирование.

Российским законодательством предусмотрен ряд налоговых льгот для научных организаций. В соответствии с гл. 21 Налогового кодекса РФ предусмотрено льготирование НИОКР по налогу на добавленную стоимость, которое состоит в том, что некоторые НИОКР не подлежат обложению НДС.

Во-первых, ст. 149 НК РФ предусмотрено, что НИОКР, выполняемые за счет бюджетных средств, а также некоторых внебюджетных фондов, не подлежат налогообложению. Работы, выполняемые для других заказчиков, облагаются НДС, и исключений здесь не предусмотрено.

Во-вторых, не облагается НДС выполнение предприятиями НИОКР, относящихся к созданию новой продукции и технологий или к усовершенствованию производимой продукции, если в состав НИОКР включаются такие виды деятельности, как разработка конструкций инженерных объектов или технических систем; разработка новых технологий; создание опытных, т. е. не имеющих сертификата соответствия, образцов машин, оборудования, материалов, обладающих характерными для нововведений принципиальными особенностями и не предназначенных для реализации третьим лицам, их испытание в течение времени, необходимого для получения данных, накопления опыта и отражения их в технической документации.

В-третьих, не облагается НДС выполнение НИОКР на основе хозяйственных договоров (без учета, кто является заказчиком).

Данные льготы побуждают заказчиков сотрудничать с учреждениями образования и науки, ориентируют на проведение научных работ, позволяющих реализовать приоритетные направления научно-технического прогресса.

Из всех льгот в сфере косвенного регулирования НИОКР льготы по НДС самые весомые. Законодательство предоставляет перечисленные налоговые льготы только научным организациям, что дает им некоторое конкурентное преимущество.

Налог на прибыль уплачивается на основании гл. 25 НК РФ [2]. Необходимо заметить, что рост показателей собираемости налога на прибыль является одним из признаков развития предприятия.

Статьей 262 НК РФ предусмотрен особый порядок учета расходов на НИОКР. Расходы на НИОКР, относящиеся к созданию новой или усовершенствованной продукции, осуществленные организацией самостоятельно или совместно с другими организациями (в размере, соответствующем ее доле доходов), равно как и на основании договоров, по которым она выступает в качестве заказчика таких исследований, признаются для целей налогообложения после их завершения или завершения отдельных этапов этих работ. Данные расходы включаются в состав прочих расходов в течение года при условии использования указанных разработок в производстве. Расходы на НИОКР, которые не дали положительного результата, также подлежат включению в состав прочих расходов в течение одного года.

При продаже результатов НИОКР, т.е. выполнения НИОКР в качестве исполнителя, указанные расходы рассматриваются как расходы на осуществление деятельности, направленной на получение дохода.

Статья 262 НК РФ признает в качестве расходов на НИОКР также отчисления на формирование Российского фонда технологического развития и иных фондов финансирования НИОКР. Такие расходы единовременно признаются для целей налогообложения в пределах 0,5% валовой выручки.

С 1 января 2009 г. при исчислении налога на прибыль расходы организаций на исследования и разработки, перечень которых утвержден в Постановлении Правительства РФ от 24 декабря 2008 г. № 988, включаются в состав прочих расходов в размере фактических затрат с коэффициентом 1,5. В установленном перечне обозначены, в частности, ракетно-космическая, авиационная и морская техника нового поколения, электронная компонентная база, технологии атомной энергетики, исследования и разработки в сферах клеточных, биоинформационных технологий, наноматериалов и нанотехнологий и др.

В ст. 251 НК РФ приведен перечень доходов, не учитываемых при определении налоговой базы по налогу на прибыль. К доходам, не облагаемым таким налогом, относят целевые средства (гранты, средства внебюджетных фондов научного, фундаментального и инновационного характера), перечень которых приведен в подп. 14 п. 1 названной статьи.

Набор средств налоговой политики в научно-технической сфере относительно ограничен. В настоящее время в мерах, принятых по налоговому стимулированию в России, отсутствует хорошо зарекомендовавший себя в экономически развитых странах подход, когда налог на прибыль (корпоративный подоходный налог) уменьшается в случае, если предприятие увеличивает расходы на НИОКР и рост своего научно-технического потенциала.

Принципиально важно обратить внимание на четкую корреляцию между тем, сколько экономика инвестирует в НИОКР, и тем, как она развивается.

Государства – лидеры в инновационной сфере, к которым можно отнести США, Германию, Японию, Сингапур и Китай, считают создание условий для инновационного финансирования программой государственной важности и постоянно наращивают объемы инвестиций в НИОКР.

По оценкам американских экспертов, на 1 долл., вложенный в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, приходится 9 долл. роста валового внутреннего продукта (ВВП) [5]. Экономический бум в 1990-х гг. в США объясняется технологическими инновациями, приведшими к появлению новых и улучшенных производственно-потребительских продуктов и услуг с меньшими затратами ресурсов. Американские эксперты считают, что многие инвестиции, сделанные в развитие новых технологий в то время, так оживившие экономику США, являются лишь «прелюдией» к дальнейшему прогрессу науки и технологий.

В США финансирование НИОКР осуществляется за счет как частных инвестиций, так и государственных средств, которые в большинстве случаев направляются в фундаментальные исследования. Причем тенденция наращивания инвестиций в НИОКР сохраняется не только в США, но и почти во всех странах ОЭСР. В период кризиса 2007–2010 гг. увеличились государственные расходы на НИОКР с 0,99% до 1,18% ВВП. В своих обращениях к нации Президент США Барак Обама неоднократно подчеркивал важность инвестиций в НИОКР, и особенно в фундаментальные исследования.

В США инновационную активность частных корпораций поощряют налоговыми кредитами и льготным налогообложением компаний, занимающихся государственными или собственными научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками. Налоговое кредитование делает возможным списать затраты на НИОКР, при условии, что компания увеличила эти расходы в течение трех предыдущих лет на 5% в виде трехкратного исключения этих расходов из суммы годовой прибыли, подлежащей федеральному налогообложению.

Европейский Союз рекомендует всем своим членам вкладывать в науку до 2,5 % ВВП. При этом тенденции роста цен на НИОКР во всем мире вынуждают страны с меньшим ВВП, чем, например, в США, тратить на науку более высокий процент бюджетных средств [6].

В Германии государство активно финансирует инновационную деятельность с 1950-х гг. В 1970-х гг. стали проводиться программы частно-государственного партнерства.

Как правило, время, которое проходит от начала фундаментальных исследований до выведения продукта на рынок, может длиться 5–10, в некоторых случаях до 20 лет. Основная задача Германии – сократить время и создать дополнительное конкурентное преимущество как для конкретной фирмы, так и для промышленности страны.

Технологическая политика здесь преимущественно ориентирована на диффузию технологий. Промышленное производство остается более децентрализованным, что не отменяет возможности координации независимых решений и получения экономии от масштаба путем распространения результатов. Одновременно она способствует концентрации усилий на приоритетных направлениях – развитие технологий в таких областях, как биотехнологии, медицинская техника, обновляемые источники энергии, информационные технологии.

На сегодняшний день в Германии преобладает прямое финансирование инновационной деятельности, причем авансируется 100% стоимости НИОКР, но в ближайшее время рассматривается и введение косвенных методов, в частности, предприятия будут иметь право вычитать из налогооблагаемой базы 100% расходов на НИОКР.

Финансирование НИОКР в Германии оказывается на следующих условиях:

- содержание программы должно быть точно определено;
- финансовая поддержка оказывается однократно;
- 100%-ное авансирование;
- результаты должны носить открытый характер.

Привлекательность Германии как центра НИОКР сегодня очень высока, зарубежные филиалы американских фирм, например «Baker Hughes», реализуют здесь большую часть своих НИОКР.

В Японии наиболее предпочтительны меры косвенного финансирования научно-исследовательской деятельности. Как свидетельствует опыт, поддержка научной работы посредством снижения налоговой нагрузки оказывается намного эффективнее прямых государственных дотаций и субсидий. Это связано с тем, что льготы предприятие может получить только после выполнения определенных требований, в то время как субсидии предоставляются до выполнения поставленных задач на условиях авансового финансирования. Однако не всегда возможно предсказать результаты научных работ. Кроме того, налоговые льготы не требуют дополнительных административных затрат, связанных с получением выделенных средств.

Считается, что разработка новых технологий должна идти не «сверху» – от государства к предприятиям, а «снизу» – от предприятий, которые должны определять спрос на технологические разработки. Это

позволяет распределить финансирование между государством и частными компаниями. Поэтому в Японии государственное финансирование НИОКР в 11 раз меньше, чем в США, и в 8,4 раза меньше, чем в Германии. И это показатель не только экономии бюджетных средств, но и роли и заинтересованности частных компаний во внедрении ноу-хау в производство.

Из вышесказанного видно, что меры косвенного стимулирования оказываются намного эффективнее прямых дотаций и субсидий. Стимулирование инновационной деятельности через налоговые льготы существует во многих странах, лидирующих в сфере высоких технологий [7].

Использование налоговых инструментов в стимулировании инновационной деятельности коммерческих фирм должно носить долгосрочный характер, так как краткосрочным вмешательством невозможно добиться результата [8].

Необходимо рациональное сочетание прямого финансирования и налогового регулирования научной деятельности, обеспечивающего благоприятный инновационный климат [9].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Гражданский кодекс Российской Федерации.
- [2] Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ).
- [3] Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
- [4] Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».
- [5] Дагаев А., Иванова Н., Онищенко И. Бюджетное финансирование НИОКР в Соединенных Штатах Америки. *Федерализм*, 2005, № 1 (37), с. 129–162.
- [6] Дагаев А. Мировая практика стимулирования частных инвестиций в сферу НИОКР. *Федерализм*, 2005, № 1 (37), с. 183–200.
- [7] Киселева В.В., Колосницына М.Г. *Государственное регулирование инновационной сферы*. Москва, ИД ГУ – ВШЭ, 2008, 402 с.
- [8] Трифилова А.А. *Оценка эффективности инновационного развития предприятия*. Москва, Финансы и статистика, 2005, 304 с.
- [9] Трифилова А.А. *Управление инновационным развитием предприятия*. Москва, Финансы и статистика, 2003, 274 с.

Статья поступила в редакцию 28.06.2013

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Юрченко Н.Ю. Финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в России и за рубежом. *Гуманитарный вестник*, 2013, вып. 1. URL: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/econom/hidden/33.html>

Юрченко Наталья Юрьевна – доцент кафедры «Финансы» (ИБМ5) МГТУ им. Н.Э. Баумана. Область научных интересов: финансирование наукоемких организаций. e-mail: Sinat_ibm@mail.ru