

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

СОВЕТСКО-ЗАПАДНОГЕРМАНСКИЙ СЕМИНАР ПО ПРОБЛЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ НИОКР

26—27 марта 1990 г. в Москве состоялся советско-западногерманский семинар по проблемам управления НИОКР и внедрения научно-технических достижений в производство. В его работе участвовали сотрудники Федерального министерства научных исследований и технологий (ФМНИТ), ведущих научных центров ФРГ, представители ГКНТ СССР, Госплана СССР, Академии народного хозяйства, ВНИИ экономических проблем науки и техники ГКНТ СССР, НИЭИ Госплана СССР и других ведомств и научных институтов нашей страны.

Открывший заседание В. А. Михайлов (ГКНТ СССР) подробно рассмотрел основные положения концепции управления НТП в условиях радикальной экономической реформы в СССР. Этим проблемам были посвящены доклады немецкой стороны, советские специалисты выступали с содокладами и в дискуссиях.

Р. Лоош (ФМНИТ) изложил основополагающие принципы организации НИОКР в ФРГ, среди которых он отметил децентрализацию и субсидиарность. Децентрализация предполагает отсутствие единого органа, определяющего характер и содержание НИОКР государственных научных учреждений и частных фирм, распределяющего финансовые и людские ресурсы. В зависимости от масштабов и значимости постановка проблем и ответственность за финансирование распределяются между федеральными органами, землями, самостоятельными научными организациями и фирмами. При этом в ведении Федерального правительства полностью находятся многочисленные институты, а земель — университеты. Некоторые исследовательские организации и фирмы правительство и земли финансируют совместно, в частности, около 50 институтов — Общество им. Макса Планка. Стимулируют НИОКР в производстве они путем предоставления субсидий и заказов.

Гражданские НИОКР на общегосударственном уровне координируют Федеральное министерство научных исследований и технологий и ряд соответствующих комитетов.

Субсидиарность предполагает упорядочение распределения функций и областей деятельности между разными организациями и финансирующими органами в сфере НИОКР. Государство проявляет активность в отношении НИОКР (заказывает или стимулирует их проведение) лишь когда проблема не может быть решена на уровне фирм и работы в тех или иных землях или университетах с его точ-

ки зрения ведутся в недостаточных масштабах. Оно также устанавливает международные связи, если НИОКР не выполняются на национальном уровне или требуют чрезмерных затрат ресурсов.

Р. Лоош проанализировал особенности процесса международного сотрудничества в сфере НИОКР и технологий после Второй мировой войны. Для ФРГ было характерным расширение масштабов этого сотрудничества, его активизация на таких этапах инновационной деятельности, как прикладные исследования, техническая и технологическая подготовка производства, демонстрационные проекты, вовлечение новых партнеров (развивающиеся страны, страны Центральной и Восточной Европы).

К. Айтнер (ФМНИТ) последовательно рассмотрел взаимосвязанные вопросы выбора приоритетов государственного содействия научным исследованиям, разработки и практического осуществления программ, реализующих эти приоритеты. Отмечая, что его министерство свободно в выборе своих приоритетов (никакие законы, указания или рекомендации их не регламентируют), он в то же время указал на ограничивающие моменты политического характера. Это прежде всего соблюдение требования невмешательства (своими действиями) в процесс конкуренции в сфере материального производства; обеспечение автономности вузовской науки, находящейся в компетенции федеральных земель и других федеральных министерств. Наконец, выбор приоритетов в текущий момент ограничивается принятыми ранее решениями, необходимостью обеспечения непрерывности исследований, объемами годового бюджетного финансирования.

Обобщая более чем 30-летний опыт работы своего министерства, К. Айтнер сформулировал ряд эмпирических принципов выбора приоритетов: целевой характер, периодический просмотр программ, обеспечение благоприятных организационных и экономических условий проведения НИОКР, создание информационных источников в области национальных и международных НИОКР, привлечение общественности (в том числе и иностранных ученых) для подтверждения актуальности выбранных приоритетов, их обсуждение в рамках министерства, периодическое обобщение информации НИОКР (отчет представляется парламенту раз в 4 года).

В зависимости от значимости масштабов НИОКР, длительности их реализации в ФРГ разрабатываются приоритеты раз-

личного уровня (программы Федерального правительства и министерства, концепции по содействию), а сам этот процесс включает несколько этапов: подготовка предложений, разработка проекта, утверждение программы. Практическая реализация начинается с доведения программы до сведения научной общественности, всех потенциально заинтересованных сторон, которые затем делают заявки на финансирование проекта НИОКР. Важным моментом в процессе организации осуществления программ является введение Федеральным министерством научных исследований и технологий ответственности за проект, что избавило министерство от рассмотрения тысяч заявок на оказание содействия и т. п. и дало возможность сосредоточиться на концептуальных основах политики НИОКР. Опыт показывает, что хотя организация, отвечающая за проект, имеет высококвалифицированный персонал для отбора заявок (требования которых, как правило, значительно превышают выделенные средства), целесообразно формировать функционирующие на добровольных началах нейтральные консультативные органы. Они давали бы относительно заявок свои заключения рекомендательного характера. Для стимулирования внедрения проекта в практику министерство стремится привлечь к его осуществлению двух или более партнеров из промышленности, вузов и НИИ. Получатели ассигнований ежегодно представляют отчеты о результатах и затратах. По окончании работ делается обобщающий анализ этих отчетов.

Г. Шунк (ФМНИТ) остановился на сотрудничестве научно-исследовательских организаций и университетов в сфере фундаментальных исследований. В ФРГ они в основном ведутся подразделениями высшей школы, находящейся в ведении федеральных земель, которые несут ответственность за их постановку. Интеграция научных организаций и высшей школы усиливается через привлечение специалистов этих организаций к учебному процессу (через приглашения на замещение должностей) и научным изысканиям университетов. Последние в свою очередь используют материальную базу мощных научных центров. Федеральное правительство выделяет этим центрам значительные инвестиционные средства на сооружение крупных установок, что позволяет более полно использовать научный потенциал высшей школы, привлекать дополнительных сотрудников, разрабатывать международные проекты.

Г. Шунк привел данные о крупных научных организациях ФРГ и отдельных установках для проведения фундаментальных исследований в области естественных наук (сроки сооружения, объем затрат страны-участницы проектов, доля ФРГ в финансировании проектов).

Х. Грюнау (ФМНИТ) осветил вопросы государственного стимулирования НИОКР в материальном производстве. Он отметил, что работы по созданию новых изделий и технологического характера находятся в компетенции предприятий, причем доля их затрат в общих расходах на НИОКР в последнее время возрастает: с 56,8% в 1981 г. до 63% в 1988 г. (при

этом около 85% затрат на НИОКР предприятий покрывают за счет собственных прибылей).

Анализ показывает, что доля затрат малых предприятий на НИОКР от их оборота выше среднего уровня.

В ФРГ 97% предприятий производственной сферы имеют оборот менее 200 млн. марок в год или их численность не превышает 1000 занятых. Исходя из цели ускорения НТП в таких производствах, Федеральное министерство научных исследований и технологий способствует: разработке технологий будущего (исследования проводятся на этапах инновационного цикла, на которых еще отсутствует конкуренция, предпочтение отдается объединенным проектам, в которых участвуют несколько предприятий и НИИ, при этом министерство покрывает 50% затрат); ускорению передачи знаний из науки в производство (осуществляется в форме изучения и разработки заказов, интеграции в исследованиях научных организаций и предприятий); стимулированию широкого внедрения на малых предприятиях ключевых для текущего этапа технологий (помощь оказывается на основе подачи заявок, при этом министерство покрывает 40% расходов на НИОКР; содействует информированию и консультированию на базе так называемых демонстрационных центров—компенсируют 100% расходов); улучшению стартовых условий для новых фирм в высокотехнологичных производствах (создает «ландшафт финансирования» — инфраструктуру, банки, венчурные фирмы и т. д.).

При этом важнейшим принципом стимулирования предприятий в области НИОКР и внедрения прогрессивных технологий, на котором базируется деятельность Федерального министерства научных исследований и технологий, является создание равных условий конкуренции.

Г. Бертудайт (ФМНИТ) отметил, что поддержание высокого уровня экспорта (в 1986 г. 32% от ВВП) и заработной платы в ФРГ возможно лишь путем непрерывного технологического обновления производства. Особенно существенно это для средних и мелких предприятий, доля которых в экспорте весьма значительна. Государству необходимо стимулировать осуществление соответствующих программ — таких, как, например, «интегрированное автоматизированное производство» (ИАП), в ходе реализации которой предполагается ознакомление потенциальных пользователей с преимуществами ИАП; решение задачи стандартизации; стимулирование ИАП с целью ускорения перехода предприятий на этот уровень. Федеральное министерство ориентирует средние и мелкие предприятия, как правило, не имеющие самостоятельных достаточных финансовых средств, на разработку совместных с научно-исследовательскими организациями проектов.

И. Моритц («Сименс») рассмотрел особенности промышленных НИОКР на примере своей фирмы, которая специализируется на производстве продукции электротехники и электроники и тратит на НИОКР около 10% оборота. Научно-исследовательский характер этих отраслей обуславливает не-

обходимость обновления фирмой половины выпускаемых продуктов раз в 5 лет, что предполагает очень высокий уровень инновационной активности, применения различных форм организации научных исследований и разработок. Затраты на НИОКР распределяются так: прикладные исследования — 7%, технологические разработки — около 10%, разработка продуктов и систем — 80%. Помимо собственных фирма использует и государственные средства, в основном для работ прикладного характера, к которым относятся: создание материалов и методов их обработки (керамика, сверхпроводники и т. п.); прогрессивных технологий (кремниевая технология, преобразование и накопление энергии), компонентов и моделей; сетей и систем. В последнее время размер государственной помощи составлял около 3% всех расходов фирмы на НИОКР. Исследования, осуществляемые с привлечением средств государства, выполняются как совместные проекты. Одно из условий их стимулирования — доступность для всех получаемых результатов. Соединение научного потенциала крупных фирм и научных организаций делает возможным проведение исследований и разработок, способствующих научно-техническому развитию экономики ФРГ в целом.

Отмечая многообразие задействованных в инновационном процессе сторон, Х. Грюбель (ФМНИТ) описывает и систематизирует основные направления взаимодействия между ними, формулирует основные принципы организации НИОКР, указывает главных участников и финансирующие стороны, сферы, в которых проводятся НИОКР, исследует взаимодействие федерации и земель, выделяет крупные организации, содействующие НИОКР, и особо останавливается на роли Федерального министерства научных исследований и технологий. В числе основных принципов организации НИОКР в ФРГ были выделены: относительная самостоятельность сферы научных исследований, проявляющаяся в свободе выбора организационной структуры научных учреждений, невмешательство государства даже в случае необходимости стимулирования в научный процесс; соответствие организации инно-

вационного процесса и федерального государственного устройства (земли отвечают за высшую школу, крупные организации и проекты финансируются совместно федерацией и землями); ведомственное финансирование НИОКР соответствующего профиля; воздействие фактора рынка (выбор направления и объемов финансирования НИОКР находится в компетенции предприятий и определяется их пониманием конъюнктуры).

Особенностями финансирования НИОКР для ФРГ являются: высокий уровень затрат, осуществляемых предприятиями — около 61%; на долю федерации и земель приходится соответственно 25 и 13,4%. На предприятиях выполняется и значительный объем НИОКР — 40,3 млрд. марок ФРГ, что составляет 70% от общего объема средств, выделяемых на эту работу, вузы осваивают 12,5%.

В условиях самостоятельности земель в решении проблем высшей школы (инвестиции, персонал, текущие средства) Федеральное правительство оказывает им помощь в строительстве и расширении зданий и оснащении их оборудованием (до 50% затрат); в финансировании (50%) Немецкого научно-исследовательского объединения, которое в свою очередь около 40% средств — при годовом бюджете около 1 млрд. марок ФРГ — передает в вузы; в финансировании отдельных программ высшей школы.

Непосредственно федерация в сфере НИОКР осуществляет общее стимулирование исследований и разработок, организует ведомственные НИОКР, и в том числе финансирует выполняющие их организации. Совместно государство и земли финансируют крупные научные учреждения. Для координации усилий в этой области была создана федерально-земельная комиссия, экспертирующая планы развития вузов и координацию исследований. Такое взаимодействие на различных институциональных уровнях позволяет наилучшим образом распределить средства по направлениям НИОКР и участникам инновационной деятельности.

Адамович О. С., Соболев И. И.