

О МЕХАНИЗМЕ СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ ПРИ
ВНЕДРЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ

С.Б.Перминов

В работе [1] рассмотрена ключевая задача управления научно-техническим прогрессом: обеспечение экономического равновесия в системе, в которой имеется особый вид благ — научно-техническая продукция. Эти особенности накладывают отпечаток и на товарно-денежные отношения, а с ростом масштабов научно-технической деятельности остро ставят вопрос о перестройке хозяйственного механизма, с тем чтобы обеспечить: а) высокий уровень новшеств; б) сокращение сроков разработки и внедрения; в) широкомасштабное тиражирование новшеств; г) направленность разработок на социальный заказ; д) снижение затрат на разработки.

Задача нахождения состояния равновесия (или другого эффективного состояния) в математической экономике по традиции находилась на втором плане, будучи малопривлекательной для исследователей. Речь идет не о вычислительной процедуре, которая может быть весьма далека от практики (например, метод Г.Скарфа), а о процедуре, реализуемой в процессе взаимодействия реальных хозяйственных звеньев. Перечень таких процедур не исчерпывается классическим методом "нащупывания" равновесия на основе корректировки цен в зависимости от соотношения спроса и предложения. Развитие производительных сил, научно-технический прогресс порождают новые формы хозяйственных связей. Систематическое изучение таких процедур методами машинной имитации было организовано В.Л.Макаровым.

Придание научно-технической продукции статуса товара есть закономерный этап углубления общественного разделения труда и

открывает большие возможности для повышения эффективности использования научно-технического потенциала подобно тому, как "бесплатность" централизованных капитальных вложений не заинтересовывает предприятия в повышении их отдачи. Научно-техническая продукция (информация) становится сейчас наиболее дефицитным и высокопроизводительным ресурсом, поэтому отсутствие ее в сфере товарно-денежных отношений весьма затрудняет поддержание важнейших народно-хозяйственных пропорций.

Любой экономический механизм предполагает прежде всего оценку и соизмерение затрат и результатов, что особенно важно для научно-технической деятельности. Если разработка покупается конкретным потребителем по определенной цене и потребитель надеется за счет ее использования покрыть расходы, связанные с ее приобретением, то это говорит об общественном признании результативности разработки. Таким образом, оценка экономического эффекта от внедрения перестает быть чисто расчетной и обретает под собой объективную основу.

Еще одно принципиальное свойство новшеств. Конечный народно-хозяйственный эффект от крупного новшества распределен по экономической системе и во времени. Результаты использования разработки могут иметь весьма далеко идущие последствия, а уже полученные научно-технические знания (например, новые технологии) легко тиражируются, могут использоваться очень долго и приносить пользу без существенных дополнительных затрат. Это может приводить к трудноразрешимому противоречию, когда крупные, "революционные" новшества, выгодные для общества в целом, оказываются невыгодными для разработки отдельными хозяйственными звеньями.

В таких ситуациях наряду с "административным нажимом" должны быть "запущены" экономические механизмы ориентации интересов разработчиков на интересы народного хозяйства, которые совершенно необходимы при переходе на условия полного хозрасчета. Это прежде всего механизмы ценообразования — цена должна устанавливаться на уровне, обеспечивающем "справедливое" распределение эффекта между разработчиком и потребителем новшества, т.е. их обоюдную заинтересованность в разработке и внедрении. В то же время существующие методики ценообразования на научно-техническую продукцию в СССР и других социалистических странах пока недалеко отошли от затратной концепции — в основу цены закла-

дывается себестоимость плюс прибыль по некоторому нормативу или фиксированный процент от получаемого эффекта.

Основными направлениями совершенствования ценообразования являются, на наш взгляд, последовательное применение параметрических методов, учитывающих технико-экономический уровень разработки, и развитие всего хозяйственного механизма по пути исключения монополии и обеспечения возможности выбора.

Другой экономический механизм управления интересами разработчика — банковское и коммерческое кредитование. Кредитная система может обеспечить перераспределение средств по горизонтали в пользу разработчика и сделать приемлемыми глобально эффективные новшества, требующие больших затрат сегодня и дающие отдачу спустя длительное время. Кроме того, кредитная система берет на себя часть риска, неизбежно связанного с разработками.

Придание товарной формы позволяет наладить объективное измерение затрат и результатов научно-технической деятельности. В настоящее время при финансировании из бюджета и единого фонда развития науки и техники научно-техническая продукция покупается как бы авансом и "втемную", тем самым создается иллюзия бесплатности вложений, нет стимулов снижать затраты, повышать их отдачу. В результате огромная нагрузка по обеспечению "внутренней" эффективности функционирования научно-технических организаций падает на административные рычаги, возможности которых при современных масштабах весьма ограничены.

Перевод научно-технических организаций на полный хозрасчет обеспечивает их заинтересованность в снижении затрат и в концентрации усилий на наиболее приоритетных разработках, пользующихся наибольшим спросом. Нормативы распределения прибыли являются в этих условиях "встроенным" регулятором развития научно-технического потенциала. Приоритетное саморазвитие получают разработки, дающие наибольший эффект (прибыль).

Развитие горизонтальных хозрасчетных связей в научно-технической сфере по существу означает "конструирование рынка" новшеств. Эта задача беспрецедентна по своим масштабам, и нов в теоретическом плане. Предстоит создать специальные контуры управления такими косвенными рычагами управления "интересами разработчиков", как нормативы, надбавки к ценам, дотации и т.д.

В особой проработке нуждается прежде всего "пусковой меха-

ханизм". Он предполагает, что продавцы (производители) и покупатели научно-технических разработок будут функционировать в условиях полного хозяйственного расчета, в частности соизмерять затраты и результаты, проявляя заинтересованность в увеличении прибыли. Кроме того, должен быть реализован принцип договорных цен.

Одна из основных трудностей заключается в том, что нынешнее состояние данного рынка далеко от равновесия спроса и предложения. Поэтому, объявив, например, о повсеместном введении договорных цен, мы рискуем вызвать глубокие диспропорции, выражающиеся в том, что некоторые организации получают незаслуженно большой доход, а другие, наоборот, не смогут окупить свои затраты. Это, конечно, по существу свидетельствует о необходимости перестройки структуры спроса и предложения научно-технической продукции, но может быть воспринято как неработоспособность механизма в целом. Выходом из этого положения могло бы быть, на наш взгляд, установление временных лимитных цен, а также изъятий незаслуженного дохода и дотаций нерентабельным организациям. Таким временные ограничения могли бы быть впоследствии ослаблены и вообще сняты. Расчет указанных параметров представляет собой сложную самостоятельную задачу.

Особенно остро проблема "конструирования рынка" стоит в связи с необходимостью совершенствования организационно-экономического механизма Комплексной программы научно-технического прогресса стран - членов СЭВ. В самом деле, на какой организационной основе должна осуществляться научно-техническая кооперация и взаимная передача новых технологий? Есть ли тут вообще необходимость создавать что-то новое?

Нагрузка на механизм научно-технического сотрудничества постоянно возрастает. Во-первых, малые социалистические страны, как правило, не имеют возможности для развития научно-технического потенциала, обеспечивающего высокий технико-экономический уровень всей выпускаемой продукции. Например, Чехословакия выпускает очень широкий спектр машиностроительной продукции и больше половины экспортирует. При этом нет возможности, да и необходимости создавать свой научно-технический потенциал по всем направлениям машиностроения. Специфика научно-технической продукции такова, что если у каждого партнера по одной идее, то после обмена их будет по две.

Принятый в настоящее время механизм согласования весьма бю-

рократичен, фактически он остался с прежних времен, когда были меньшие масштабы научно-технического сотрудничества. Он включает много ступеней, стадий согласования, на которых функционируют рабочие группы и другие формы согласования интересов. Предусмотрено право вето, поэтому часто процесс согласования начинается вновь. Эта процедура согласования заимствована из дипломатической практики — уместна ли она при масштабах научно-технического сотрудничества? Можно сказать, что механизм ставит организационные ограничения, "перегородки" вместо того, чтобы выполнять свою главную функцию — заинтересовать предприятия и научно-технические организации в проведении и внедрении разработок, эффективных с народно-хозяйственной точки зрения, но неподъемных или невыгодных для отдельного предприятия. Нужны прямые связи исполнителей, которым легче договориться, так как они могут пойти друг другу на уступки в разных сферах и имеют целый спектр возможных вариантов.

Основная функция существующего механизма в чистом виде — поиск взаимовыгодных вариантов "натурального обмена", говоря экономическим языком. Например, двухсторонние контакты. Ясно, что две организации не всегда могут найти взаимовыгодный вариант обмена. Еще более сложны для построения цепочки из трех и более участников. Такая неразвитая форма обмена и кооперации очень трудна для реализации, особенно в условиях неполной информации. Но самое главное заключается в том, что длинные цепочки связей чрезвычайно неустойчивы, легко распадаются, поскольку у участников в процессе реализации могут появиться более привлекательные альтернативы. Разрыв одного звена цепочки практически означает распад ее целиком. Ситуация очень напоминает сложившуюся практику обмена квартир, в которой также нет официального денежного эквивалента.

Известно, что натуральный обмен в принципе при определенных условиях может обеспечить достижение равновесного состояния, но по адаптивным свойствам механизм натурального обмена уступает другим, а именно, данные свойства в условиях ускорения научно-технического прогресса становятся особо важными.

Следовательно, в условиях перехода к полному хозрасчету нужно безотлагательно внедрять товарно-денежные отношения в научно-технические связи стран — членов СЭВ. Организационно-экономический механизм Комплексной программы научно-технического прогресса СЭВ должен основываться на создании рынка науч-

но-технической продукции стран — членов СЭВ. Административный нажим в условиях полного хозрасчета и при таких масштабах научно-технического обмена не будет действенным.

Рынок научно-технической продукции позволит легко реализовать любые варианты обмена научно-технической продукцией, в том числе с задержкой по времени, поскольку кооперация по стадиям инновационного цикла может быть очень сложной. Становится возможным перераспределение эффекта от внедрения по горизонтали — от внедряющей организации к разработчикам, а также частичной компенсации риска, неизбежно сопровождающего разработки.

Поскольку на рынке научно-технической продукции является исключительной ситуация возникновения дефицита, тем самым повышается надежность инновационных процессов при любом срыве — недопоставка компенсируется в денежном выражении и необходимое приобретается на рынке по более высокой цене. Тем самым малый риск не ведет к большим потерям и не ставит под угрозу весь проект.

Конечно, эффективное применение экономических рычагов имеет свои границы. Хотя теоретически доказана глобальная устойчивость процесса "нащупывания" равновесия, но практически механизм поддержания соответствия между спросом и предложением, базирующийся на изменении гибких (договорных) цен, позволяет справиться преимущественно с малыми диспропорциями. Для преодоления крупных диспропорций, реализации крупнейших новшеств (например, предполагающих создание новых отраслей) необходимо использовать методы централизованного планирования.

Так, отмечено, что преобладание стремления к увеличению прибыли в краткосрочном аспекте снижает заинтересованность во внедрении крупных принципиальных новшеств. Например, в США, где преобладает акционерный капитал, экономический интерес к таким разработкам выражен слабее, чем в Японии, где развита система "таргетирования", субсидирования и банковского кредитования. Это выпукло видно на примере технологий с возрастающей эффективностью, экономические преимущества которых на начальных стадиях малоощутимы.

Развитие товарно-денежных отношений в научно-технической сфере предполагает изменение отношений собственности: полное обеспечение права на "интеллектуальную" собственность, отработка механизма ускоренной амортизации информационных фондов

и т.д. Необходимо отметить принцип "национализации изобретений еще до их появления" и восстановить исключительное право на изобретение, воссоздав механизм их купли-продажи, отмененный при переходе на формальный хозрасчет в начале 30-х годов.

Внедрение полного хозрасчета в научно-техническую сферу невозможно без создания ныне отсутствующего высокого конечного спроса, т.е. интенсивного "всасывания" производством новшеств, готовых к внедрению, что предполагает, разумеется, полный хозрасчет в сфере материального производства, в частности "стратегический", перспективный подход предприятий к отбору новшеств, т.е. готовность предприятий пойти на временное ухудшение показателей при внедрении принципиальных новшеств ради крупного выигрыша в будущем.

В силу исключительного разнообразия технических новшеств и специфических обязанностей стадий их разработки должен существовать широкий спектр разнообразных организационных форм от малых внедренческих фирм, обеспечивающих технологическое лидерство, до крупных организаций, соединяющих высокий уровень разработок с преимуществом массового производства.

Другая ключевая проблема, поставленная В.Л.Макаровым [2], заключается в составлении "баланса научных тем". В самом деле, процесс производства, распределения и потребления научно-технической продукции может рассматриваться в рамках обычной балансовой схемы с тем отличием, что данная продукция может использоваться (в том числе частично) несколькими потребителями. Это позволяет ставить вопрос о планировании деятельности отрасли "наука" в составе межотраслевого баланса страны. При этом следует, конечно, отметить ненадежность нормативной базы — коэффициентов прямых затрат.

Планирование научно-технической сферы находится на более низком методическом уровне. Особо вреден здесь такой сложившийся стереотип, как принцип планирования от достигнутого уровня. Распределение научно-технического потенциала по отраслям народного хозяйства и направлениям НИИ сформировалось эволюционным путем, в основном в результате развития вширь. Схема очень проста: возникает новое направление — на него выделяются ресурсы (создается институт или подразделение), отчасти за счет пропорционального "срезания" с других. Случаи закрытия неперспективных, исчерпавших себя подразделений очень

редки. Мало того, уже сформировавшиеся, набравшие силу направления часто получают преимущества в получении ресурсов, хотя отдача у них ниже, чем на новых направлениях. Такая инерционность шаг за шагом уводит в сторону от эффективного варианта распределения. Например, на 1 тысячу занятых в черной металлургии приходится 11 научных работников, в электроэнергетике — 14, а в легкой промышленности — 2. Такое положение сложилось в период индустриализации, приоритеты со временем изменились, но ведомственные барьеры препятствуют перераспределению сил. Сложился также порядок, когда направления и объемы разработок устанавливаются, исходя прежде всего из имеющейся технической базы, хотя логично обратное. Сейчас только 10% оборудования и приборов приобретается для выполнения конкретных тем.

Можно сказать, что конечный экономический эффект от разработки (новой техники и технологии) есть ее технико-экономический уровень (характеризующийся, как правило, удельными показателями), умноженный на масштаб ее применения (внедрения).

Рассмотрим эти факторы отдельно. Удельный вес разработок, базирующихся на изобретениях и открытиях, отличающихся высоким уровнем и содержащих потенциальные возможности для последующего усовершенствования, не превышают в настоящее время 25%. Дело не только в недостаточной заинтересованности разработчика, но и в том, что передовые технические решения часто не стыкуются с возможностями конкретного производства и материально-технического снабжения. Реальный масштаб внедрения также невелик — около половины законченных работ вообще не внедряется, а из внедряемых подавляющее большинство (около 85%) реализуется лишь на одном-двух предприятиях. Это свидетельствует не только о несбалансированности совокупного плана научно-технической и производственной деятельности, но и о недостаточной его целевой направленности.

Значительные трудности в планировании научно-технического развития вызывает нелинейность многих взаимосвязей. В частности, происходит резкое удешевление наукоемкой продукции (например, электроники) по мере увеличения масштабов ее производства.

Замена живого труда овеществленным есть одна из основных характеристик технического прогресса, но стоимость (экономическая целесообразность) этой замены изменчива во времени и

существенно различна по отраслям и видам производства. Поэтому правильность оценки эффективности и, следовательно, выбора приоритетов коренным образом зависят от способности плановиков учесть эти нелинейные тенденции.

Рассмотрим это на примере такого показателя как "цена" прироста производительности труда в машиностроении за счет повышения фондовооруженности (при том же объеме выпуска).

Анализ показывает, что в производствах среднего технико-экономического уровня, составляющих основную массу основных производственных фондов отрасли, эта "цена" имеет устойчивую тенденцию к быстрому повышению, поскольку возможности прогресса на устаревших технических решениях исчерпываются. В то же время в производствах высокого технико-экономического уровня, основанных на самых прогрессивных технических решениях, единица прироста производительности труда обходится все дешевле.

Разобьем экономику на три сектора А, В, С в зависимости от уровня автоматизации производства, который в настоящее время весьма точно отражает технико-экономический уровень производства вообще. Такое дифференцированное рассмотрение проливает свет на некоторые тенденции в изменении эффективности фондоотдачи. Хотя в целом по народному хозяйству фондоотдача устойчиво снижается, отдача основных производственных фондов, комплексно использующих средства автоматизации, круто повышается. Такая картина, как показывают расчеты, наблюдается не только по промышленности в целом, но и по подавляющему большинству ее отраслей.

"Расслоение" основных фондов в зависимости от знака изменения фондоотдачи показывает, что решительное повышение уровня автоматизации является в сложившейся экономической ситуации необходимым условием для преодоления падения фондоотдачи в народном хозяйстве. В самом деле, несмотря на "сверхудорожание" новой техники, может быть реализован качественный скачок, если удастся выйти на самый высокий уровень: внедрить комплексную автоматизацию, базирующуюся, как правило, на применении принципиально новых технологий. Это позволяет обычно резко повысить коэффициент сменности оборудования, а значит, и "съем" продукции с единицы фондов. Кроме того, имеет место и системный эффект, когда устраняется торможение и падение эффективности производственного процесса на вспомогательных опе-

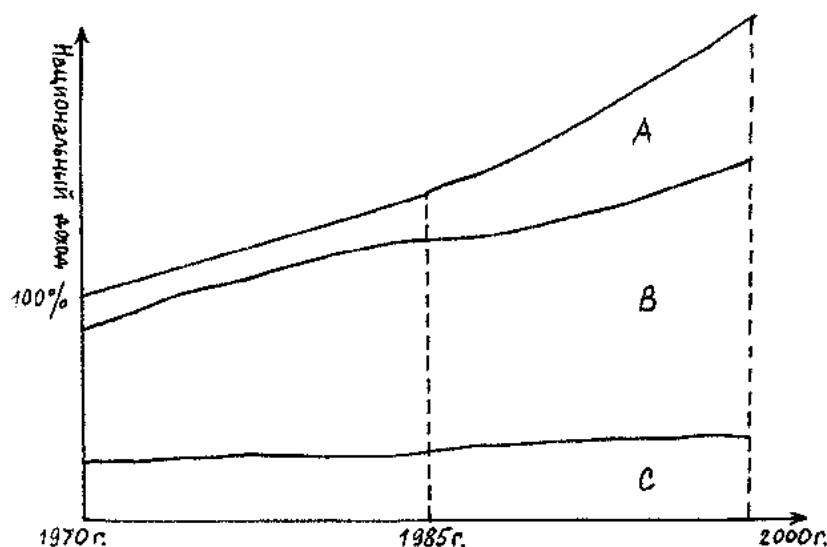
рациях и производствах.

Как показывает анализ ретроспективы с помощью динамической трехсекторной (А, В и С) эконометрической модели¹⁾, в предыдущие две пятилетки техническое перевооружение, во-первых, шло явно недостаточными темпами, а во-вторых, не являлось глубоким, т.е. не обеспечивался перевод основных фондов на самый высокий уровень автоматизации. Процесс технического перевооружения был ориентирован преимущественно на "подтягивание" основных фондов лишь до среднего технико-экономического уровня, т.е. основная часть промышленной продукции выпускалась на предприятиях, где автоматизация и механизация производства носила не комплексный, а "очаговый" характер. Такая инвестиционная политика усугубляет тенденцию к падению фондоотдачи и не создает благоприятных условий для внедрения принципиально новых технологий.

Углубление процесса техпереворужения в двенадцатой и последующих пятилетках должно обеспечить перелом этой тенденции (см. рисунок).

Решительное наращивание сектора А за счет вытеснения поглощения (путем модернизации и реконструкции) секторов В и С должно основываться не только на объемном адресном планировании, но и на соответствующем экономическом механизме, обеспечивающем режим наибольшего благоприятствования для опережающего развития автоматизированных высокотехнологичных производств. Особенно большая нагрузка на такой механизм падает в связи с переходом предприятий и объединений на условия самофинансирования, когда техническое перевооружение и реконструкция будут осуществляться преимущественно за счет собственных средств, в частности фонда развития производства. В условиях, когда право выбора стратегии технического перевооружения "делегуется" вниз, возрастает опасность того, что предприятие будет отдавать предпочтение мелким, разрозненным предприятиям, не обеспечивающим высокий технический уровень. Такое особенно вероятно, пока перспективное мышление, допускаю-

¹⁾ Производство продукции в каждом секторе описывается производственной функцией СЕ-типа, настроенной по отчетным данным, а связывающими являются балансы по продукции и капитальным вложениям.



Соотношение между секторами А, В, С народного хозяйства, соответствующими высшему, среднему и низкому уровням автоматизации и механизации

щее сиюминутный мелкий проигрыш ради большого выигрыша в будущем, еще не стало достаточно привычным для широких масс хозяйственников.

Это предполагает прежде всего ликвидацию антистимулов. Так, завышение цен на машиностроительную продукцию относительно цены "живого труда" снижает заинтересованность в росте производительности труда на базе автоматизации и механизации. Другой вопрос — обеспечение работоспособности схемы принятия хозяйственных решений на микроуровне, основанной на экономическом соизмерении затрат и результатов в динамике, т.е. отказ от схемы негодного объемного планирования от достигнутого уровня.

При переходе предприятий на режим самокупаемости и самофинансирования технический уровень производства уже сильнее и более непосредственно зависит от локальных хозяйственных решений. Следовательно, и прирост технико-экономического уровня должен рассматриваться как один из основных факторов в оценке трудового вклада коллектива и размеров оплаты его труда. Сверхусилия коллектива должны быть подобающим образом вознаграждены в будущем за реальный прирост технико-экономического уровня.

Конечно, заинтересованность в увеличении прибыли (снижении себестоимости) оказывает стимулирующее воздействие на внедрение технических новшеств. Но это влияние опосредовано влиянием множества других факторов. Кроме того, техническая реконструкция часто приводит к временному росту затрат. По этим причинам представляется необходимым выдвинуть показатели технико-экономического уровня производства на передний план, напрямую связав их с размером поощрения, включив тем самым эти специфические параметры научно-технического прогресса в хозяйственный механизм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров В.Л. Модель экономического равновесия, учитывающая нововведения // Оптимизация. - 1976. - Вып. I8. - С.5-35.
2. Макаров В.Л. Баланс научных разработок и алгоритм его решения. - 1973. - Вып. II. - С.37-45.
3. Ostroy J., Starr R.M. Money and decentralization of exchange // Econometrica. - 1974. - V.42, N 6. - P. 1093-1113.

Поступила в ред.-изд. отдел
08.06.1987 г.