

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАКОНЧЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОИЗВОДСТВО

Л. И. САФОНОВА

(Представлена научным семинаром кафедры политической экономии)

В условиях научно-технической революции уровень, темпы, направление развития научно-исследовательской деятельности оказывают существенное воздействие на рост общественного производства, на политический и военный потенциал государства. Наука все в большей мере превращается в непосредственную производительную силу общества. Использование ее результатов — новых открытий, изобретений, усовершенствований — в производственном процессе становится необходимой предпосылкой быстрого и устойчивого прогресса производства.

Вообще, производственное применение науки, всегда являвшейся фактором общественного развития, само по себе не является новым. Научный труд и его результаты широко используются в практике с момента развития машинного производства. Однако в настоящее время это использование характеризуется такими существенными изменениями, которые позволяют говорить о новом, особом этапе утилизации научных знаний, когда происходит резкое расширение масштабов научно-исследовательской деятельности и производственного применения ее результатов. В связи с отмеченными обстоятельствами большую актуальность приобретают многие проблемы, связанные с существованием, развитием и использованием науки. Сейчас широко разрабатываются в советской экономической науке такие проблемы, как повышение эффективности научных исследований, организация и планирование научной деятельности, взаимодействие науки с различными общественными институтами (прежде всего с производством), проблемы будущего науки и т. д.

Общепризнанным считается тот факт, что наиболее слабым звеном в системе научно-технического прогресса в настоящее время

является внедрение научно-технических достижений в практику. Этим обстоятельством и обуславливается особая важность изучения данной проблемы.

Как нам представляется, внедрение результатов научных исследований в производство следует рассматривать в двух аспектах:

- 1) как особую стадию в движении научного продукта;
- 2) как особую сферу деятельности, опосредующую связь науки с производством.

При таком подходе внедрение результатов научных исследований в производство выступает как один из этапов движения научной идеи от ее зарождения до производственного использования. Ему предшествует сама научная деятельность, в процессе которой создается пригодная для производственного использования информация, за внедрением же следует непосредственное использование производством науки, которое обеспечивает рост производительности общественного труда и прирост национального дохода. Внедрение, как мы видим, занимает промежуточное положение между научной и производственной деятельностью и имеет своей целью доведение опытного или лабораторного образца до промышленных требований, организацию единичного, серийного или массового выпуска новой продукции. А затем уже идет использование результатов научной деятельности в собственном смысле слова.

Для анализа стадии внедрения следует разграничивать его с использованием результатов научной деятельности. В общем, в широком плане внедрение можно рассматривать как первоначальную ступеньку в производственном использовании продукта науки. Но эта ступенька столь специфична, что требует выделения ее в самостоятельную область исследования.

Научное исследование стадии внедрения имеет определенный теоретический и практический смысл. Теоретический анализ необходим для выявления природы экономических отношений, возникающих в процессе внедрения научно-технических новшеств. Исходным в этом анализе является то, что, занимая промежуточное положение между научной и производственной деятельностью, внедрение определяется, с одной стороны, закономерностями самой науки и, с другой стороны, закономерностями производства, где этот продукт науки реализуется.

Практический смысл сводится к нахождению путей ускорения этого процесса. Известно, что существующая практика доведения результатов научных исследований и разработок до производственного использования все еще далека от совершенства. Так, по мнению академика Трапезникова, до внедрения доводится не более 30 — 50% работ, прошедших стадию научного исследования. Остальная часть либо вообще не используется, либо осваивается настолько медленно, что после внедрения оказывается отставшей от мирового уровня¹⁾.

Анализ внедрения как самостоятельной области исследования должен начинаться с выявления его экономической целесообразности. Дело в том, что возможности успешного внедрения проектируемого исследования во многом определяются уже на стадии планирования. Очень важно, чтобы выбранное направление действительно соответствовало насущным нуждам производства, ибо практика показывает, что предлагаемые предприятиям научно-технические новинки не всегда соответствуют этому требованию.

¹⁾ «Правда», 18 января 1967 г.

Известно, например, что ведущей тенденцией в ряде отраслей машиностроения, в том числе и в сельскохозяйственном, является увеличение мощностей создаваемых машин. А потребитель зачастую ждет машины не столько более мощной, сколько более надежной в эксплуатации, менее сложной для ремонта и т. д.

Далее, народному хозяйству нужны не просто технические новинки, а экономически эффективные решения, снижающие издержки производства у потребителей. Между тем, имеется немало примеров, когда затраты на новую технику растут значительно быстрее, чем повышаются показатели ее производительности. Так, например, новинка техники — самоходный буровой станок «АБШ» — стоит в десять раз дороже широко применяемых станков «НКР — ЮОМ», а производительность у него лишь вдвое выше. В ткацкой промышленности производительность новых автоматических станков повышена по сравнению с ранее выпускаемыми моделями на 10 %, а стоимость возросла в несколько раз²⁾. Выявление экономической целесообразности должно на деле стать исходным пунктом и неотъемлемой частью всех стадий проведения НИ и ОКР. Это требует коренного поворота внимания научных работников к вопросам экономики. Как говорит академик А. Румянцев, «экономическое обоснование должно восприниматься ими как элемент самого творческого процесса»³⁾.

Вместе с выявлением народнохозяйственной потребности в данном научном исследовании и его экономической целесообразности определяется также реальный или потенциальный потребитель разрабатываемой идеи. Отсюда вытекает необходимость теоретического анализа субъектов отношений «внедрения».

Следующий шаг на пути определения экономического содержания «внедрения» — это выявление экономических интересов субъектов этого отношения. Оно сводится к проблеме их участия в присвоении эффекта от применения науки в производство. Сейчас, когда осуществляется переход научно-исследовательских организаций на новые методы планирования и экономического стимулирования, решение этой проблемы приобретает особую значимость. Так, в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники» совершенно определенно говорится о том, что следует «признать необходимым, чтобы в дальнейшем экономическое стимулирование НИИ и промышленных предприятий, а также материальное поощрение их работников были поставлены в прямую зависимость от фактической экономической эффективности, получаемой в народном хозяйстве в результате использования научно-технических разработок и новой техники»⁴⁾.

При такой постановке дела создаются возможности усиления заинтересованности у НИИ — в повышении уровня исполнения научных и технических разработок, у предприятий — в быстрейшем освоении новшеств. При реализации рассматриваемого принципа возникают по крайней мере две конкретно-экономические задачи: определение эффекта от внедрения (расчет экономической эффективности использования НИР в производстве) и решение

²⁾ А. Румянцев. Вопросы научно-технического прогресса. Ж. «Вопросы экономики», 1971, № 1, стр. 8.

³⁾ А. Румянцев. Вопросы научно-технического прогресса. Ж. «Вопросы экономики», 1971, № 1, стр. 9.

⁴⁾ «Известия», 1968, 23 октября.

вопроса о долевом участии НИИ и предприятия в этом эффекте. Рассмотрение этих проблем привлекает широкое внимание многих ученых. Существует целый ряд исследований, прямо или косвенно посвященных этим проблемам. В наиболее законченном виде их разработка представлена в методических пособиях по исчислению экономической эффективности НИР⁵⁾.

Однако составленные методики далеко не полностью устранили недостатки, имевшие место в практике расчетов экономической эффективности научно-исследовательских работ, слабо увязаны с действующей в нашей экономике системой учета и отчетности, не обеспечивают должного единства в оценке экономической эффективности использования результатов НИ и ОКР в научных учреждениях и промышленных предприятиях и т. д. Все это говорит о необходимости дальнейшей теоретической и практической разработки этих вопросов.

При характеристике внедрения как определенной стадии в системе наука — производство значительный интерес представляет рассмотрение способов фиксации окончания научной работы — передача разработки производству, обязательства потребителя на этой стадии, ответственность научных учреждений за результаты научных исследований и их внедрение. В соответствии с существующими положениями, приемка НИ и ОКР производится в зависимости от их характера, объема и полученных результатов либо по окончании работ в целом, либо по отдельным их этапам, имеющим самостоятельное теоретическое или практическое значение. Законченные НИР оформляются научными отчетами, которые составляются независимо от полученных результатов — положительных или отрицательных. В отчетах должно быть отражено: цели и задачи исследования, результаты исследования, характеристика теоретической и практической ценности проведенных исследований, его новизна в сравнении с отечественными и зарубежными достижениями, рекомендации по использованию результатов работ в народном хозяйстве с указанием сроков и объемов их реализации на предприятиях, данные о регистрации законченных работ.

Кроме того, в технических отчетах должны быть указаны технико-экономические параметры, расчетная себестоимость, удельная капиталоемкость и возможный объем применения новых изделий в народном хозяйстве и уровень цен на эти изделия; расчеты экономической эффективности (гарантируемый годовой экономический эффект) от использования разработки на предприятиях, которые будут их реализовывать и в народном хозяйстве в целом; предложения о сроках производства новых изделий и использования новых технологических процессов на конкретных предприятиях с технико-экономическими обоснованиями затрат на организацию производства, связанных с использованием этих разработок и, наконец, данные о регистрации оригинальных технических решений как изобретениях и предложение об их патентовании.

Приемка работ производится специальной комиссией и оформляется актом. По всем законченным и принятым работам в течение определенного срока (от одного до трех месяцев со дня приемки) принимаются следующие решения:

- 1) об организации конструкторских и технологических разрабо-

⁵⁾ «Основные методические положения по определению экономической эффективности научно-исследовательских работ». М., «Экономика», 1964.

«Основные методические положения по определению экономической эффективности научно-исследовательских работ». Методическое пособие. М., 1965.

ток на основе законченных и принятых НИР и ОКР, и освоение опытно-промышленного производства изделия (материалов), а также об обеспечении этих работ необходимыми денежными и материальными ресурсами;

2) об освоении промышленного производства новых изделий (материалов) и использовании новых технологических процессов с включением соответствующих заданий в план производства и указанием объемов и сроков освоения. Одновременно принимается решение о материально-техническом обеспечении выполнения этих работ.

На предприятие возлагается функция организации получения (или изготовления) оборудования для нового технологического процесса, производство монтажа, наладки, апробирования и освоения процессов. В задачу НИИ входит авторский надзор. Они наряду с предприятиями, осваивающими результаты НИР, несут ответственность за качество новых изделий (материалов, процессов и т. д.), своевременность внедрения, достижения заданных параметров изделия и важнейших экономических показателей.

После приемки установочных серий (партии) изделий и изделий индивидуального производства (опытно-промышленных образцов) специальные комиссии дают заключение о целесообразности серийного производства данных изделий (материалов, процессов). В это же время уточняются показатели годового экономического эффекта, который будет получен от внедрения. Эти данные служат основой (а в электротехнической промышленности уже являются) для экономического стимулирования предприятий-изготовителей и НИИ и материального поощрения их работников за создание и внедрение новой техники.

Следующим аспектом нашего анализа является рассмотрение экономических форм связи между наукой и производством на стадии внедрения. Как известно, характер экономических форм всецело определяется социально-экономическим положением субъектов отношения («внедрения»). Последнее есть продукт обобществления данной сферы деятельности. На этой основе, исходя из общенародного характера собственности, следует признать в качестве определяющих прямые, централизованные планомерные формы связи науки с производством.

Сейчас в качестве основной формы государственного планирования науки и техники выступает пятилетний план, разрабатываемый в соответствии с задачами развития экономики страны и основными направлениями науки и техники на перспективный период. Кроме пятилетнего плана научно-исследовательских работ, являющегося составной частью Государственного пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР, разрабатываются координационные планы по решению основных научно-технических проблем и годовые планы использования в народном хозяйстве новой техники и технологии. Признано также необходимым иметь отраслевые и республиканские пятилетние и годовые планы научно-исследовательских работ и использования достижений науки и техники в производстве и аналогичные планы для каждого научного учреждения и предприятия.

Следует отметить, что государственная система комплексного планирования научных исследований и использования их результатов в производстве по важнейшим научно-исследовательским проблемам была впервые введена в практику с 1966 г. До этого госу-

дарственное планирование по существу было разрозненным, охватывало лишь отдельные вопросы без соответствующей их увязки, что приводило в конечном счете к нарушению единой научно-технической политики в развитии производительных сил страны и т. д.

В настоящее время наука обособляется в самостоятельную сферу общественного разделения труда, в то же время она выступает как неразрывная составная часть всего общественного воспроизводства. Поэтому, с одной стороны, она становится самостоятельным объектом планирования, а с другой стороны, планы научного развития органически включаются в народнохозяйственные планы.

Как мы уже отмечали, в известном смысле внедрение научно-технических достижений начинается с их планирования, тогда планомерность выступает как важнейшая социально-экономическая характеристика внедрения.

Следует отметить, что возможности прямого централизованного планирования развития науки и применение ее результатов в производстве не безграничны, все случаи связи науки с производством уловить на этом уровне невозможно. Поэтому, наряду с централизованными связями, которые концентрируются на решающих направлениях научно-технического прогресса, имеют место и довольно широко распространены хозяйственные формы связи между научными учреждениями и предприятиями. Вообще развитие хозяйственных связей между наукой и производством связано с наличием обособленных экономических интересов субъектов отношения. В свою очередь, предпосылкой для возникновения обособленных интересов выступает организационное обособление научной деятельности. Практически развитие организационных форм науки шло по пути приспособления их к сфере обслуживания, к потребителю. Отсюда и сугубо ведомственный характер форм — НИИ при заводах, ведомствах, министерствах и т. д. По-видимому, это верно отражает потребность практики. Но у науки как особой сферы человеческой деятельности должна быть в то же время своя собственная логика развития (разделение труда внутри самой науки) и на этой основе своя база для обособления отдельных ее частей в организационно-самостоятельные звенья. По всей вероятности, обе эти линии могут как совпадать, так и противоречить друг другу. Для придания большей свободы и независимости второй линии, как нам представляется, необходимо иметь посредника между производителем (наукой) и потребителем (производством) в виде обособленной хозяйственной фирмы по внедрению. При наличии такого посредника создаются возможности высвободить ученых от участия в несвойственной для них работе по освоению продукта научной деятельности, ускорить и расширить масштабы внедрения и т. д.

В целом, выделение стадии «внедрения» в самостоятельную область разделения труда следует связывать с повышением уровня обобществления науки и усилением ее воздействия на производство. Такой необходимости не было и нет тогда и там, где эта связь и воздействие носят эпизодический и не массовый характер. Выделение внедрения как особой стадии в движении научной идеи к производству возможно и необходимо лишь при достаточно высоком уровне развития самой науки и ее четком обособлении в самостоятельную сферу общественного разделения труда. Эти суждения нужны помимо всего и для того, чтобы рекомендации по линии обособления «внедрения» не носили чрезмерно жесткого характера, запрещающего предприятиям и ведомствам самим разви-

вать научную деятельность и по своему усмотрению вступать в контакт с существующими научными учреждениями. Всякий раз нужно помнить, что посредник выгоден не вообще, а лишь в каждом конкретном случае. Если прямые участники (производитель и потребитель) не стремятся к услугам посредника, то, очевидно, они либо не понимают сами своей выгоды, либо в нем действительно в этой ситуации нет необходимости.

Как нам представляется, рассмотрение внедрения научно-технических новшеств в двух указанных аспектах даст возможность вскрыть те препятствия, которые существуют на пути движения научной идеи к производству, и разработать практические рекомендации по улучшению организации, планирования, финансирования и стимулирования реализации продукта науки в практику.