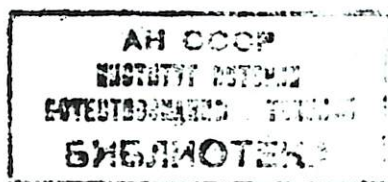


Редакционная коллегия:

С. Р. Микулинский (главный редактор), И. Н. Бубнов, Г. В. Быков, С. С. Демидов,
С. П. Капица, В. П. Карцев (зам. главного редактора), В. Ж. Келле, А. М. Кулькин,
В. И. Масленников, И. И. Мочалов, С. Я. Плоткин, Л. С. Полак,
И. А. Резанов, В. Н. Сокольский, И. С. Тимофеев, Д. Н. Трифонов, А. С. Федоров,
А. Н. Шамин, В. А. Шуков (ответственный секретарь), М. Г. Ярошевский

5-й экз



Адрес редакции: Москва, 103012, Старопанский пер., 1/5.

Телефоны: 228-11-90, 228-43-60, 228-10-29

Заведующая редакцией *Н. М. Кузьмина*

О ПУТЯХ И СПОСОБАХ ДОСТИЖЕНИЯ ПОЛНОЙ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ (ПЕРЕЧИТЫВАЯ МАТЕРИАЛЫ XXVI СЪЕЗДА КПСС)

Б. М. КЕДРОВ

Постановка задачи на XXV съезде КПСС. Вопрос о взаимодействии фундаментальных и прикладных наук широко обсуждался на двух последних съездах КПСС. В их материалах получили дальнейшее развитие те установки по данному вопросу, которые были даны еще в 1971 г. на XXIV съезде КПСС.

На XXV съезде КПСС говорилось о важности скорейшего практического освоения достижений науки. «Сказанное, конечно, нельзя понимать как снижение интереса к фундаментальной науке. Правильно говорится: нет ничего более практичного, чем хорошая теория. Мы прекрасно знаем, что полноводный поток научно-технического прогресса иссякнет, если его не будут постоянно питать фундаментальные исследования» [2, с. 48]. И далее: «Новые возможности для плодотворных исследований как общетеоретического, фундаментального, так и прикладного характера открываются на стыке различных наук, в частности естественных и общественных» [2, с. 72].

В материалах XXV съезда КПСС была поставлена задача продвигать, как это имеет место в непрерывном научно-производственном процессе, достижения науки и техники в жизнь по всей цепи: от *исходной* науки (Н) с ее научно-фундаментальными открытиями через многочисленные *промежуточные* звенья (сюда, в частности, входят научно-прикладные разработки (Р) и техника (Т) с ее техническими изобретениями) вплоть до *конечного* результата — внедрения сделанных открытий и изобретений в массовое производство (П); «...конечные результаты все больше зависят от множества промежуточных звеньев, от сложной системы внутриотраслевых и межотраслевых связей... В погоне за промежуточными результатами, которые сами по себе еще не решают дела, легко упустить главное — результаты конечные. И, наоборот, не уделив должного внимания каким-то промежуточным звеньям, можно подорвать конечный, суммарный эффект больших усилий и вложений» [2, с. 59].

К сожалению, вся эта цепочка еще совсем недавно не функционировала нормально и бесперебойно, причем в самом главном своем пункте, где должны реализоваться конечные результаты. В 1976 г. прямо говорилось, что во многих отраслях нашего народного хозяйства, «не смотря на то, что вопрос этот ставился неоднократно, ставился настойчиво, — узким местом и сегодня остается внедрение в производство достижений науки и техники» [2, с. 39].

Бесперебойность функционирования всей «цепочки» и налаженность движения по ней начиная от научных открытий (Н), технических изобретений (Т) и прикладных разработок (Р) и вплоть до решающего конечного пункта (П) будет достигнута только в том случае, если внедрение в производство (П) открытий, изобретений и разработок перестанет быть узким местом во всей этой «цепочке». Но для этого

необходимо осуществить коренную, качественную перестройку во всей организационной и управленческой стороне, имеющей отношение к осуществлению рассматриваемой «цепочки». Без этого автоматически, само собой ее правильное функционирование не наладится. «Революция в науке и технике требует кардинальных изменений в стиле и методах хозяйственной деятельности, решительной борьбы с косностью и рутинерством, подлинного уважения к науке, умения и желания советоваться, считаться с ней. Она требует совершенствования планирования и экономического стимулирования, с тем чтобы создать условия, которые в полной мере способствовали бы скорейшему прохождению новых идей по всей цепи — от изобретения до массового производства» [2, с. 48, 49].

Конкретизация задачи и способов ее решения на XXVI съезде КПСС. Все эти мысли и положения получили дальнейшее развитие и конкретизацию на XXVI съезде КПСС. Здесь подчеркивается, что решающий, наиболее острый участок сегодня — это внедрение научных открытий и изобретений. Для его правильной безотказной работы необходимо тесно (экономически и организационно) сомкнуть научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы с производством.

Следовательно, речь идет все о той же «цепочке», которую можно представить так: наука (Н) — разработка (Р) — техника (Т) — производство (П).

Для налаживания такой «цепочки» нужно теснее связать ее исходный пункт — науку (Н) в лице ее деятелей, ученых — со всеми последующими звеньями «цепочки» — техникой (Т) и разработками (Р) — вплоть до конечного пункта — массового производства (П). Чтобы осуществить такое связывание вдоль «цепочки», необходимо «четко формулировать практические задачи, которые требуют максимального внимания ученых... Вместе с тем и сама наука должна быть постоянным „возмутителем спокойствия“, показывая, на каких участках наметились застои и отставание, где современный уровень знаний дает возможность двигаться вперед быстрее, успешнее. Надо продумать, как превратить эту работу в неотъемлемую часть механизма управления» [3, с. 43].

Но главным остается задача обеспечить работу охарактеризованной выше «цепочки» процесса научно-производственной деятельности в решающем, заключительном пункте. В этих целях необходимо осуществить следующие организационные и экономические меры. «Нужно повысить персональный спрос с руководителей ведомств, предприятий, институтов за производство новых видов продукции, внедрение новой, передовой технологии. Нужно устранить все, что делает процесс внедрения нового трудным, медленным, болезненным» [3, с. 43].

Далее говорится, что производство должно быть жизненно заинтересовано в том, чтобы быстрее и лучше осваивать плоды труда ученых и конструкторов.

Следовательно речь идет о том, чтобы ученые знали нужды и запросы практики, а практики знали, что может им дать наука, и активно стремились получить помощь со стороны науки и полностью ее освоить. Это может быть выражено двумя взаимно дополняющими друг друга лозунгами: «Наука, лицом к производству» и «Производство, лицом к науке!» Соединение обоих лозунгов в один составляет условие, необходимое для налаживания правильного функционирования «цепочки» Н—Р—Т—П. На XXVI съезде КПСС говорилось о решении задачи, вставшей в этой плоскости: «дело, конечно, непростое, требующее ломки устаревших привычек и показателей» [3, с. 43]. Суть дела здесь в связывании, в соединении и смыкании начального (Н) и конечного (П) пунктов единой «цепочки» (НРТП) через промежуточные звенья

(Р и Т) и даже непосредственно как (НП). На XXVI съезде КПСС все это было очень точно и метко названо «интеграцией науки с производством»: «тесная интеграция науки с производством — настоятельное требование современной эпохи» [3, с. 44].

Далее выражается твердая уверенность, что деятели науки и техники, инженеры и проектировщики, руководители отраслей и производств сделают все, чтобы быть на высоте этого требования.

Формула «цепочки» (НРТП) выражает самую суть современного научно-технического прогресса, то, что часто именуют научно-технической революцией, которая несет с собою рождение нового и прокладывает ему дорогу для внедрения в жизнь и утверждения в ней. Отправным фундаментальным пунктом всего этого поступательного движения является наука (Н), что и выражено в формуле «цепочки» (НРТП) постановкой ее на первое (начальное) место. «Основа основ научно-технического прогресса, — говорилось на XXVI съезде КПСС, — это развитие науки» [3, с. 44]. Конечной же целью всего этого движения является производство (П), занимающее по этой причине заключительное место в той же формуле.

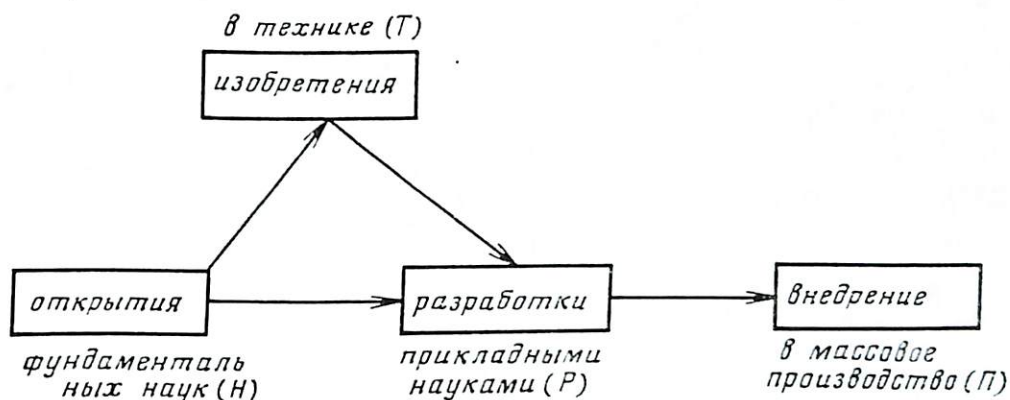


Рис. Типовая схема взаимосвязи между последовательными звеньями цепочки, начинающейся научными открытиями и завершающейся внедрением в массовое производство

С этих позиций определяются общие перспективы экономического развития нашей страны: «Сегодня, заглядывая вперед на пять, на десять лет, мы не можем забывать, что именно в эти годы будет закладываться и создаваться народнохозяйственная структура, с которой страна вступит в двадцать первый век. Она должна воплощать основные черты и идеалы нового общества, быть в авангарде прогресса, олицетворять собой интеграцию науки и производства, нерушимый союз творческой мысли и творческого труда» [3, с. 44].

Еще раз о соотношении фундаментальных и прикладных наук. Исходя из сказанного выше, попытаемся теперь более подробно рассмотреть взаимодействие фундаментальных (Н) и прикладных (Р) наук. Они составляют собой впервые два звена в «цепочке» НРТП (см. рис. 1) и как первые ее звенья несут в себе зародыш развертывания всей этой «цепочки». Именно в соотношении Н и Р намечена важнейшая тенденция к учету интересов и запросов практики, которая должна складываться с самого начала в головах ученых, разрабатывающих фундаментальные проблемы современной науки (Н). С другой стороны, у представителей прикладных наук (Р) тоже уже с самого начала должно вырабатываться столь необходимое («как воздух») для всех практиков умение улавливать малейшую, иногда пока ещё лишь слабо наметившуюся возможность практической реализации того, что дает фундаментальное научное знание. Таким образом, соот-

ношение Н—Р можно рассматривать как исходную клеточку развитой «цепочки» НРТП. Во всех ее последующих звеньях, и с наибольшей силой в последнем звене (П), завершается в развернувшемся полном виде то, что было заложено в исходной «клеточке» (Н—Р) и что последовательно нарастало и усиливалось при движении вдоль всей «цепочки» НРТП.

При рассмотрении этой «цепочки» можно проследить несколько различных вариантов ее функционирования. Полные ее варианты представляют собой такие, которые включают в себя все звенья. «Цепочку» НРТП назовем типичным или нормальным ее вариантом. Но может случиться так, что техническое изобретение (Т) сольется с прикладной разработкой (Р) и будет осуществлено в ходе (Р) или даже опередит его. Тогда мы получим некоторое видоизменение типичной формулы: в первом случае получается Н—РТ—П, во втором — Н—Т—Р—П. Но, разумеется, как и в типичном случае (НРТП), так и в этих обоих случаях техническое изобретение (Т) подобно научному открытию (Н) проходит свою прикладную разработку (Р) через конструкторское бюро, опытно-промышленную установку (У) и т. д., так что в сущности типичную формулу следует расширить и представить как НРТУП.

Но можно допустить и такие случаи, когда при ускоренном процессе внедрения в П научного открытия (Н) и технического изобретения (Т) переход к П сокращается до Н—Т—П или Н—Р—П, а в пределе до непосредственного внедрения достижения науки (Н) в производство (П), в результате чего получается идеально краткое движение: Н—П.

Так разворачивается исходное соотношение между фундаментальными (Н) и прикладными (Р) науками, играющее роль «клеточки» всего научно-производственного прогресса нашего современного общества, всей научно-технической революции.

О путях решения задачи, поставленной последними тремя съездами КПСС. Первый путь: «движение сверху». Выше говорилось, что в «цепочке» НРТП узким местом было и остается последнее и самое главное ее звено — внедрение достижений науки (Н) и техники (Т) в массовое производство (П). В связи с этим более 10 лет назад на XXIV съезде КПСС говорилось: «Если проанализировать все звенья сложной цепи, соединяющей науку с производством, то нетрудно увидеть, что наиболее слабыми являются звенья, связанные с практической реализацией достижений науки, с их внедрением в массовое производство... Чтобы преодолеть имеющиеся трудности, нужно, с одной стороны, обеспечить еще больший поворот соответствующих научных организаций к наиболее важным задачам производства. И с другой — создать такие условия, которые заставили бы предприятия выпускать новейшие образцы продукции, буквально гоняться за научно-техническими новинками, а не шарахаться от них, образно говоря, как черт от ладана» [1, с. 56].

Далее говорилось, что в наиболее привилегированное положение должны быть поставлены те коллективы, которые, действительно, борются за совершенствование техники и технологии.

Однако движение в намеченном направлении совершалось и совершается еще и в настоящий момент слишком медленно, и это обстоятельство заставило обратить серьезное внимание на отмеченный недостаток последние съезды КПСС. В чем же дело? Какие существуют пути и способы для выполнения этой важнейшей задачи, поставленной тремя последними съездами КПСС? Первый путь — давно испытанный: это «действие сверху» через весь громадный административно-хозяйственный аппарат, начиная с начальников цехов и директоров предприятий и кончая начальниками главков, управлений и ведомств вплоть до руководителей соответствующих министерств. Основная трудность, возникающая на этом пути, состоит в том, что успешное его осуществление

• предполагает *высокую сознательность* всех участников осуществления процесса внедрения в П достижений Н и Т. Говоря так, мы имеем в виду прежде всего (но не только!) наличие бюрократического, бездушно-чиновнического отношения со стороны некоторых ответственных за это дело лиц, создающих преграды на пути внедрения новых достижений Н и Т в жизнь, в массовое производство, и эту преграду, иногда годами, приходится пробивать ученым и изобретателям. Но говоря о высокой сознательности, мы имеем в виду вообще способность руководителей предприятий и ведомств подчинять свой личный (местный, ведомственный) интерес интересам общественным (государственным, партийным, общенароднохозяйственным). Ведь всякое внедрение нового в П связано с известным риском, с тем, что (особенно на первых порах) могут возникнуть неполадки, перебои. В результате этого предприятие или отрасль, где были внедрены научно-технические новинки, из блестяще успевающих и неизменно выполняющих спущенные им планы окажутся среди отстающих, не выполняющих планы. А это при современной системе материального и морального поощрения и стимулирования сразу же практически отразится на оценке работы руководителей предприятий и ведомств в смысле материальном и моральном: премирование, награждение орденами и медалями, повышение по должности и т. д. Но иначе не может и быть, когда критерием оценки работы предприятия, ведомства и отрасли служат количественные показатели объема выпускаемой продукции, тогда как показатели качественных преобразований в П смогут проявиться в повышении количественных показателей не сразу сегодня, а лишь в перспективе.

Высокая сознательность, ставящая общественные интересы выше личных, предполагает, что выполнение коренных задач успешного развития производства (П) достигается при всех условиях внедрением новинок Н и Т, причем не однократным в смысле разового акта, но непрерывно повторяющимся, как только открывается возможность для внедрения все новых и новых достижений Н и Т, т. е. как только они появляются на свет.

В условиях капитализма действует волчий закон конкуренции: если ты прозевал момент и упустил возможность внедрить у себя новинку науки (Н) и техники (Т), тебя сейчас же обгонит в этом отношении твой конкурент и задушит тебя. Хсчешь или не хочешь, но в смертельной схватке за то, чтобы выжить и выстоять, ты должен в условиях капитализма гоняться за достижениями Н и Т.

Второй путь как специфический для социалистического хозяйства — «*движение снизу*». В условиях социалистического, планового хозяйства нет таких волчьих законов. Экономическое развитие здесь совершается планомерно, без кризисов и конкурентной борьбы, без анархии производства. Но в этих благоприятных для успешного развития народного хозяйства условиях недостаточно использовать лишь один первый путь или способ для преодоления возникших трудностей в отношении полной интеграции науки с производством. Наряду с ним, как его органическое дополнение следует в полную меру использовать встречный второй путь, или способ для преодоления отмеченных трудностей, который мы охарактеризуем как «*движение снизу*».

Еще в 1971 г. КПСС была поставлена «задача исторической важности: *органически соединить достижения научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства*, шире развить свои, присущие социализму формы соединения науки с производством» [1, с. 57]. Эта же задача вновь была выдвинута пять лет спустя, в 1976 г. [2, с. 170], и еще пять лет спустя, в 1981 г. [3, с. 138]. Но о каких преимуществах социалистической системы хозяйства, о каких присущих социализму формах соединения науки с производством здесь идет речь? О таких, которые связаны с отсутствием эксплуатации

трудящихся масс частными предпринимателями, о том, что хозяевами народного хозяйства нашей страны являются сами рабочие, чего нет, разумеется, и в помине в условиях капитализма. Поэтому в успешном развитии народного хозяйства, в нарастании темпов научно-технического прогресса рабочие нашей страны должны быть заинтересованы *по-хозяйски*. Поэтому они точно так же, кровно, как подлинные хозяева, должны быть заинтересованы в своевременном и полном внедрении в П новинок Н и Т. В этом именно и состоит тот второй путь, или способ преодоления возникших трудностей, который мы назвали «действием снизу».

Такой путь фактически предусмотрен всеми тремя последними съездами КПСС как одно из существеннейших преимуществ социалистической системы хозяйства перед капиталистической. В 1976 г. постановлено: «Всемерно развивать творческую активность трудящихся, новаторство, движение изобретателей и рационализаторов. Улучшать деятельность научно-технических обществ. Совершенствовать систему научно-технической информации» [2, с. 171]. В 1981 г. задача поставлена еще более конкретно: «Развивать инициативу, творческую активность трудящихся в управлении хозяйством» [3, с. 202].

Как же это следует понимать в данном случае? Наряду с «действием сверху», проходящим от министерства и министра по промежуточным каналам до директора предприятия и начальника цеха, по этим же каналам идет «движение снизу», со стороны самих трудящихся масс, заинтересованных в том, чтобы на их предприятии или в их цеху была внедрена данная конкретная новинка Н и Т. Силой «движения снизу» должна быть сломана та преграда, возникшая в административно-заводских, ведомственных или министерских дебрях, которая препятствует внедрению в П данных новинок Н и Т.

Но для того чтобы такое «действие снизу» могло возникнуть и не угасать, необходимо выполнить, как минимум, два обязательных условия. Во-первых, разработать и осуществить систему материальных и моральных поощрений рабочих предприятия или цеха, добившихся внедрения в П новинок Н и Т и не прекративших борьбу за дальнейшее совершенствование их П за счет достижений Н и Т. Такая система должна предусматривать не только разовые поощрения (например, предоставление квартир, туристических путевок, премий и т. д.), но и долгосрочные льготы (например, причисление данного цеха или предприятия к числу осваивающих достижения науки и техники и отнесенных к высшей категории с вытекающими отсюда материальными льготами). Во-вторых, необходимо обеспечить своевременную и точную информацию рабочих о новинках Н и Т, которые могут быть внедрены на данном П. Здесь большая ответственность ложится на плечи научно-технических обществ (НТО), которые должны быть не только сами в курсе всех дел по линии внедрения новинок Н и Т в производство, но и организовывать прямой контакт между учеными, изобретателями, с одной стороны, и рабочими тех цехов и предприятий, где открытия и изобретения этих ученых и изобретателей могут быть или должны быть внедрены, — с другой. С этой целью должны организовываться встречи ученых и изобретателей с рабочими, должна быть разработана и налажена целая сеть научно-технической информации с выпуском специального вестника (например, под названием «Внедрение»). Желательно проведение широких открытых собраний с участием административного персонала — от начальника цеха и директора предприятия до министра включительно — с обязательным участием тех, кто критикуется за невнимательное или халатное отношение к делу внедрения в подведомственное им производство (П) новинок науки (Н) и техники (Т), а тем более за противодействие этому делу, за бюрократическую волокиту и т. п. Ход таких собраний и принятые ими решения должны

- подробно освещаться в печати и доводиться до высших, в том числе и партийных инстанций.

Возможно, что при таком «действии снизу» удастся, наконец, преодолеть годами накопившиеся трудности и преграды, стоящие на пути своевременного и полного внедрения достижений Н и Т в П. Но для этого нужно тщательно разработать механизм интеграции науки с производством при максимальном учете и использовании преимуществ системы социалистического хозяйства перед капиталистическим. Мудрые решения последних съездов КПСС помогают найти верные пути и средства к достижению поставленной цели.

Литература

1. Материалы XXIV съезда КПСС. М.: Политиздат, 1971.
2. Материалы XXV съезда КПСС. М.: Политиздат, 1976.
3. Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981.

ON TRENDS AND WAYS OF SCIENCE AND INDUSTRY COMPLETE INTEGRATION

B. M. KEDROV

The author takes up the problem of the urgent practical realization of scientific and technological achievements along the whole chain: from initial science with its scientifically fundamental discoveries throughout numerous way — stations till the ultimate end, i. d. till the introduction of discoveries and inventions into man production.

Organizational and economical arrangements to settle the problem are proposed. Correlations of fundamental and applied sciences is considered.