

223-001

«Коммунист», 1985, №13

Сергей ЗАЛЫГИН

ПРОЕКТ: НАУЧНАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

223-001

РАЗДУМЬЯ ПИСАТЕЛЯ

Взятый партией курс — перевод социалистического общественно-го производства на рельсы интенсификации, улучшение его структуры, дальнейшее совершенствование хозяйственного механизма и управления в целом — вызывает чувства глубокого удовлетворения у каждого советского человека. В докладе товарища М. С. Горбачева на апрельском (1985 год) Пленуме ЦК КПСС были убедительно показаны принципиальные направления в решении этой проблемы, подчеркнута необходимость глубокого осознания сложившейся ситуации и смелых, энергичных действий. «Исторические судьбы страны, — говорилось на Пленуме, — позиции социализма в современном мире во многом зависят от того, как мы дальше поведем дело». Там же было подчеркнуто, что нужно активизировать человеческий фактор, добиться того, чтобы каждый на своем месте работал добросовестно и с полной отдачей.

Все мы с большим интересом следили и за совещанием в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса. Оно дало реалистическую оценку положения дел в нашей экономике, а научно обоснованная концепция дальнейшего социально-экономического развития страны единодушно поддерживается всеми нами как важнейшее общенародное дело.

Советское общество уже давно доказало миру, что оно способно справляться с такими задачами мирного и военного времени, которые никакому другому обществу были бы не под силу. И теперь этот огромный опыт должен быть использован полностью. Причем не только он сам как таковой, но и тот экономический и духовный потенциал, который он создает. Однако для того, чтобы и то и другое было реализовано в выработанной стратегии с наилучшими результатами, каждое наше начинание, каждый замысел и проект должны находиться в руках таких людей, которые в состоянии освоить опыт прошлого и правильно оценить все возможности, все требования не только ближайшего, но и сравнительно отдаленного будущего.

На встрече с металлургами в Днепропетровске товарищ М. С. Горбачев подчеркнул, что перевод производства на качественно новую техническую основу предъявляет новые требования к знаниям, к квалификации кадров.

От того, насколько кадры удовлетворяют этим требованиям, и, разумеется, от их ответственности, гражданской взыскательности и добросовестности зависят доказательность и обоснованность принимаемых ими решений — обоснованность научно-техническая, экономическая и общественная. Последнее особенно важно, так как без осо-

на их снисходительность, поскольку совет не несет ни малейшей ответственности за производственные качества проекта, а техническая экспертиза будет не слишком строгой в своих претензиях к автору, который удостоен ученой степени.

Вообще ведомства очень изобретательны насчет формального использования авторитета науки для продвижения своих проектов.

Еще в ту пору, когда я сотрудничал в Сибирском отделении АН СССР, мне пришлось под руководством академика Пелагеи Яковлевны Кочиной принимать участие в проведении совещания по комплексному освоению Обского бассейна. В работе конференции участвовали представители самых различных, преимущественно научных организаций, и все они решительно высказались против строительства Нижне-Обской ГЭС, проект которой предусматривал затопление 135 тысяч квадратных километров земель и еще большую площадь подтопления. Несколько европейских государств средней величины могло бы разместиться на этой территории.

И что же? Пока суд да дело, пока академические издательства собирались опубликовать материалы этой конференции, Гидропроект в очередном издании своих трудов сделал сообщение, из которого следовало, что никакой критики в его адрес не было, а были отдельные частные замечания, которые он принимает с благодарностью...

Только перспектива затопления нефтяных и газовых месторождений, называемых ныне «тюменскими» и «томскими», никого уже не устраивала, разве только одно ведомство, которое и тут доказывало, что с искусственно намытых островов нефть в Заполярье добывать будет удобнее, чем с суши (и что по этой причине часть затрат на осуществление проекта должны принять на себя министерства нефтяной и газовой промышленности СССР!).

Недавно я узнал, что нефтяники провели свои расчеты и установили: затопление принесло бы многомиллиардные убытки.

Ну и что? Охладило ли все это ведомственный пыл гидроэнергетиков? Да ничуть! Не пошли, видимо, впрок «уроки» проектирования Нижне-Обской ГЭС, очень уж быстро забылась та критика, которая развернулась тогда на страницах нашей печати. А жаль! Очень полезно было бы гидроэнергетикам и гидротехникам время от времени возвращаться к материалам, опубликованным в №№ 3 и 9 «Коммуниста» за 1963 год, к статьям в «Литературной газете» того же периода — многое из того, о чем мы пишем здесь, уже тогда было рассмотрено достаточно квалифицированно, и были сделаны выводы, не только не утратившие своего значения по сей день, но и поучительные на перспективу.

Проект... Проект, проектирование — понятие, которое всегда имело определенный социальный смысл, весьма ответственное содержание задолго до появления социализма. И мы привыкли относиться к проекту с почтением и доверием. А как же иначе? Ведь все, что мы построили и создали в нашей стране, все, что за невиданно короткий срок вывело ее в число наиболее развитых стран мира, — все это прошло через стадию проектирования и проекта. С проектов начиналось и строительство нового, социалистического общества.

Тем более мы должны поддерживать моральный престиж проекта теперь, когда решаются столь грандиозные проблемы научно-технического прогресса. Если рассматривать даже один, отдельно взятый проект, то часто это уже не столько «строительный объект», сколько долговременная, рассчитанная, может быть, на века система, которая к тому же должна быть воплощена в жизнь в кратчайший срок.

В условиях научно-технической революции значение проектов и проектирования неизмеримо возрастает. Еще не так давно мы говорили о преобразовании природы как о долговременной перспективе. А сегодня отдельные проекты по своим масштабам, по сумме вовлекаемых средств, по интенсивности воздействия на естественные природ-

ные процессы таковы, что подходить к ним так, как мы до сих пор подходили, — сугубо технически и узковедомственно — совершенно недопустимо.

Просчет, пусть даже на первый взгляд незначительный, ошибка, скрытая при обосновании проектного решения, самонадеянность в рискованном предприятии, игнорирующая некие «частности» и «мелочи», ведомственный эгоцентризм — все это в современных условиях оборачивается такими издержками, которые потом способны перекрывать значимость достигнутых показателей. Особенно если при этом допускается вторжение в природную среду, нарушается сложившееся в ней равновесие. Природная среда в результате нашей деятельности уже «накалена» до предела, и можно ли рисковать, когда речь идет о том, что предел этот мы не сегодня-завтра запросто перешагнем?

Но проектанты рискуют. Рискуют хотя бы в силу традиционно сложившейся психологии, поскольку они привыкли к точным расчетам, там же, где точности добиться нельзя, они не только ничего не считают, но часто и не мыслят. И полагают, что в этом «нет ничего страшного». Нередко задание на проект поступает без должного, а то и безо всякого научного обоснования. И только тогда, когда технико-экономическое обоснование уже готово, вспоминают об этом. Тогда же в спешном порядке начинается срочное «подкрепление» проектного задания разного рода заключениями консультантов, случайными и наиболее доступными выкладками «за» («против» в расчет не принимаются — некогда!).

Есть, есть такие случаи, когда и сами ученые, выступая по поводу проекта, который они называют ни много ни мало «проектом века», тут же говорят, что научные организации приступили к систематическому исследованию только тогда, когда основные проектные решения в значительной мере были уже predeterminedены.

Или — о каких предварительных научных разработках может идти речь, если, скажем, намечается подача многих и многих кубокилометров воды в мелевшее ранее огромное озеро, а потом выясняется, что уровень его давно уже повышается сам по себе, так что возникает даже угроза затопления целого ряда прибрежных объектов, и тогда тот же проект — срочно! — переориентируется на расширение орошаемых площадей?

Каким же это образом может быть и научно и технически обоснован проект, если сначала он ориентирован на водозабор, положим, 20 кубокилометров, потом 6, а потом проектировщики «согласны» и на 1—2 кубокилометра? (Разве это не значит, что им важно «зацепиться» за проект, любыми средствами удержаться «на плаву» и только!) Крупные гидросооружения — это же не спичечные коробки, которые в любом числе можно выстраивать в один ряд!

Вопреки такому порядку (а вернее, беспорядку) должно быть установлено неукоснительное правило, по которому крупное, а тем более природопреобразующее проектирование не должно начинаться без предварительных строго научных разработок, без объективного сопоставления всех «за» и «против». С науки такие проекты должны начинаться, наукой же и кончаться — таково требование научно-технического прогресса. Технический проект — это прежде всего техническая разработка научно обоснованной рекомендации, а потом уже все остальное.

Во что бы то ни стало мы должны научиться оценивать проекты не по той степени точности, с которой рассчитаны отдельные их элементы, а по тем *неточностям*, которые могут быть проектом допущены.

Вот, к примеру, проектируется оросительная сеть. Разве кто-нибудь скажет точно, какова может быть при этом степень засоления земель? Инженер, руководитель проекта, формы ради запросит мнение консультанта-почвовода, консультант напишет за-

ключение, что, мол, при оптимальном поливном режиме засоление почвам не грозит. Все прекрасно знают, что мера ответственности автора подобного заключения более чем сомнительна, но ведь и доказать эту сомнительность тоже никто не сможет. Если же засоление будет иметь место, значит, не тот был поливной режим (а он всегда не тот!).

Нет, не таким должно быть заключение! Оно обязательно должно включать соображения о степени возможных отклонений от прогнозируемых величин, иначе говоря — о своей собственной точности. Значит, и о своей ответственности. Если бы тот же консультант написал, что ошибка может быть и двух- и трехкратной, то по-другому оценили бы свой проект и сами проектировщики и эксперты. И это нисколько не умалило бы авторитет консультанта — не может же он быть точнее и умнее своей науки.

Да, как бы это ни было и трудно и сложно, а время требует, чтобы мы отдали себе отчет в точности наших «точных» расчетов, поскольку отклонения (в природопреобразующих проектах) здесь все еще возможны десяти-, стократные и более. Пример тому — проектирование некоторых объектов на Байкале, на Дону, на Дунае. Нам надо научиться предвидеть возможные изменения климата, атмосферных и почвенных условий, последствия демографического и, конечно, экономического порядка.

Скажем так, при проектировании мостового пролета или фундамента инженер «нагружает» их теми экстремальными нагрузками, которых, по всей вероятности, сооружение никогда так и не испытает; после этого вводится еще полуторный (а то и двойной) коэффициент запаса прочности; плотины проектируются на пропуск паводка повторяемостью один раз в 10 000 лет. Но кто скажет, каков коэффициент запаса при оценке влияния плотины на окружающую среду?

Вот построена плотина, как правило, со значительным перерасходом средств против сметы. Как его компенсировать строителю? Прежде всего по той статье, которая имеет самое большое значение в смысле возможных последствий, в смысле влияния на окружающую среду, — сэкономить на затратах по водохранилищу. И вот уже отменяется строительство оградительных дамб, затем прекращаются берегоукрепительные работы, не проводится свodka леса в ложе водохранилища, лес сжигается. Иногда строители не успевают даже сжечь лес и попросту его затопивают, ведь подпирают сроки сдачи гидроузла государственной комиссии, значит, «давай, давай!». Если же лес затоплен — неизбежно его гниение, а если гниение началось, оно не кончится: процесс этот практически необратим и ведет к образованию в воде токсинов.

Мириться с этим дальше нельзя — нужны принципиально новые критерии оценки таких проектов. Тысячи лет мы пользуемся такой единицей измерения, как рубль или же любая другая денежная единица. Но вот наступило время, когда универсальность ее оказалась далеко не достаточной во многих сферах нашей деятельности, и прежде всего при оценке природопреобразующих проектов. Ведь подобные проекты вовлекают в орбиту своего воздействия такие природные тела и сферы, как живое вещество, атмосфера, поверхностные и подземные воды, почвы на огромных территориях, которые не могут быть оценены в денежных знаках. Следовательно, мы должны создать некую относительную шкалу ценностей природных условий и элементов по степени их «полезности» и, помимо денежного выражения, оценивать проекты еще и по этой шкале.

Или, может быть, надо определить критические пределы загрязнения вод и атмосферы, насыщения почв химикатами, минимальные размеры залесенных площадей, а затем оценивать, на сколько же «шагов» тот или иной проект приближает нас к этому пределу?

При современной технике мы можем очень многое, но «можем» и «можно» — разные вещи. У «можно» есть альтернатива — «нельзя», «не следует», «не нужно», у «можем» такой альтернативы часто не бывает, оно обходится без всего того, что мы называем борьбой противоположностей, и выдает себя за необходимость: раз мы можем, значит

нужно! И теряется чувство предусмотрительности, ответственности. Техническая идея становится для проектанта *idée fixe*. Если она так или иначе объяснима в поведении изобретателя, то для проектировщика это неприемлемо, так как всегда должна существовать возможность выбора вариантов и критического отношения к любому техническому средству и приему.

Кроме того, мы ведь передаем следующим поколениям не только те или иные сооружения. Мы передаем и этику наших производственных отношений, и культуру взаимодействия с природой, нашу ответственность за будущее, которое закладывается в сегодняшних предначертаниях.

Где проектант и может и должен проявить свои способности, так это в выборе варианта, все остальное не более чем частные подтверждения общей идеи все того же выбора. А с чего начинается выбор «оптимума»? Что и с чем при этом сравнивается?

Разные варианты часто сопоставляют по так называемым «приведенным затратам», под которыми понимается сумма капиталовложений, отнесенная к нормативному сроку окупаемости проектируемого объекта. Таким образом, «приведенные затраты» не могут учитывать последствий проекта, это величина отвлеченная, и если она позволяет соотнести один вариант проекта с другим, то реального смысла и значения не имеет, в балансе ни одного учреждения, на счету ни одного банка не отражается — заказчик должен верить проектанту, что вот-де этот вариант лучше всех других и должен быть принят к исполнению — «приведенные затраты» так показывают. Реальный же смысл этого решающего показателя проектант не может объяснить и самому себе. Он сравнил по «приведенным» три варианта и выбрал лучший, но где гарантия того, что этот вариант всего лишь лучший из трех плохих, а четвертый, действительно лучший, так и остался вне поля его зрения? Где учитываются возможные последствия, ведь приведенные затраты — показатель для этого далеко не полноценный. О возможных последствиях со знаком «минус» поговорили в самом начале проектирования, а потом о них забыли. Именно поговорили, потому что вопрос о последствиях часто сводится к вопросу о согласованиях — если горсовет или облисполком написали бумагу о том, что они не возражают против строительства того или иного объекта, значит, тем самым вопрос о многих последствиях «снят» раз и навсегда. Хотя никакого научно аргументированного обоснования под таким согласованием может и не быть.

Между тем проектировщик только тогда будет на высоте своего призвания, когда наиболее полно сможет представить себе все результаты реализации проекта. Этим проектировщик и отличается от строителя. Если же такого отличия нет, то оба они — и строитель и проектант — не более чем технические исполнители. Пожалуй, даже у строителя в его работе больше не только нервных затрат, но и действительной инициативы, ему всегда чего-нибудь не хватает — материалов, механизмов, рабочей силы, вот и приходится что-то чем-то заменять, маневрировать. А проектанту что? Он «согласовал», выдал «нагорá» рабочие чертежи — и только. Случается, что его чертежи строитель знает даже лучше, чем он сам. Он уже не хозяин своего детища, у него нет и права на авторский надзор... Впрочем, это для обеих сторон и спокойнее, хотя и безответственнее.

Так уже сам процесс проектирования уводит проектанта от проблемы последствий.

Проектные организации финансируются в порядке отчислений от сметной стоимости проекта, но не всей, а прежде всего от стоимости строительно-монтажных работ. В мостостроении, скажем, это вполне

оправданно, но в том же плотиностроении никак. Здесь объем и стоимость строительно-монтажных работ огромны, но они довольно просты и однообразны, чертежей и расчетов требуется сравнительно немного. Поэтому гигантомания и выгодна проектанту.

Гидротехнические сооружения вообще требуют наиболее полного учета последствий, тем более что последствия эти ни для кого не секрет, они на виду — на виду зарастающие, зловонные водохранилища, всплывшая кверху брюхом рыба, размывтые берега, заболоченные и засоленные пашни. Это когда-то, когда крупное проектирование такого рода только начиналось, можно было отмахнуться: «Ничего страшного не будет...» Ну а теперь? Теперь проектантам остается одно — не обращать внимания на факты, умалчивать о них и ждать, когда и как покажут себя последствия второго порядка — климатического, глобального. И тем временем проектировать новые узлы по старому образцу: максимум внимания строительно-монтажным работам, минимум — последствиям. Бездоходная же статья, эти самые последствия... Если бы не экспертиза, ими вообще можно было бы пренебречь.

Ну, а теперь о конечной стадии проектирования, в которой определяется стоимость объекта. Собственно говоря, стоимость — это уже первое последствие, и потому, что оно самое первое, всем видимое, отложить его, отмахнуться от него никак нельзя.

Так вот, проектантам заранее известно, какую сумму государство отпускает на строительство объекта, а что делать, если сметная стоимость превышает эту сумму? Выход они находят такой: срочно отыскивается «заинтересованная» организация (или организации), на которую и списывается это превышение. В общем-то с точки зрения государственной это бессмысленно, потому что проект остается в прежней цене, и государство, если строительство начнется, так или иначе, а доведет его до конца, вложит столько средств, сколько потребуется, но тут важно другое — показать Госплану, что стоимость объекта ничуть не превышена. И вот уже сотня-другая миллионов рублей отнесена гидростроителями на счет министерства, скажем, рыбного хозяйства, поскольку плотина якобы «улучшит» условия рыбозаведения, другие сто миллионов из тех же соображений — на речников. И тем и другим весь этот гидроузел поперек горла, сплошные убытки и дополнительные расходы, но гидростроители-то добились своего — «удешевили» проект точно на заданную сумму. Легко и просто. И проектанты воспитываются соответственно — учатся «экономить» таким вот способом!

Бывает, что проект вообще не поступает в производство, а ложится на архивную полку, и проектант предвидит это заранее. Так происходит, когда у заказчика остаются неиспользованные средства, и он не находит им другого применения. Подобный проект — своего рода находка: и «согласований» меньше и экспертиза проще (если дело дойдет до экспертизы). Тут уже обоюдная безответственность, которая часто сходит с рук и заказчику и проектной организации. Ну, а какое же чувство ответственности и добросовестности может вызвать такая «липа» у проектного коллектива?

Первое условие повышения качества работы — исключить из нее все лишнее, оставить за человеком или за коллективом одну-единственную обязанность — работать только по существу, по сути дела. И тогда дело это будет исполнено с самым высоким качеством.

Несомненно, что эту цель и преследовало в свое время постановление Совета Министров СССР, предусматривавшее резкое сокращение числа проектных организаций. И тем не менее... тем не менее их все еще так много — лишних, а в лишних организациях — лишних проектов, а в лишних проектах — лишних условностей.

И все это происходит потому, что каждое ведомство упорно стремится создать свою собственную проектную организацию. И не только создать, но и возвести ее в возможно более высокий ранг — проектную группу или бюро преобразовать в филиал, филиал — в проектный и даже научно-исследовательский институт! Тут уже настанет пора обзаводиться и своими (как их иногда называют, «карманными») кандидатами и докторами наук — престиж! Независимость! Все проектирую сам для себя и так, как хочу, как мне надо, ни к кому не хожу на поклон, и сам Госплан мне ни о чем! Мой доктор наук, мой проект, да ведь и экспертиза хоть частью — тоже моя: сегодня мой доктор наук выступает экспертом по проекту соседа, а завтра соседский доктор — по моему проекту!

Ведомство всегда стремится доказать, что оно работает на высоком современном уровне, а для этого нужно обзавестись собственной наукой — научно-исследовательскими, технологическими и научно-проектными институтами. Последние даже имеют больше веса — они определяют перспективы, а с перспективами можно выйти прямо на Госплан. Совсем другой коленкор! Вот и отстаивают ведомства свои проектные организации всяческими способами. И не выработаны до сих пор надежные надведомственные оценки проектов, не установлен круг вопросов, решение которых было бы обязательным для каждого крупного объекта в смысле наиболее полного предвидения всех последствий, природообразующих прежде всего. Чье же это дело, если не самых высших научных учреждений? Уступать эту прерогативу ведомствам никак нельзя. Опыт строительства и эксплуатации предприятий целлюлозно-бумажной промышленности на Байкале и водохранилищ многих ГЭС это подтверждает. Подтверждает, что отнюдь не ведомственные это проблемы, а общегосударственные.

Нет смысла упрекать ведомство за то, что оно не справилось с оценкой всех возможных в результате строительства последствий, — это может быть вне компетентности его специалистов — упрек в другом: зачем оно берет на себя решение несвойственных ему задач, зачем в угоду своему узкому интересу принижает их значение?

А что же самая высокая, академическая наука? Она-то почему проявляет застенчивость? Тот же Институт географии АН СССР разве не мог бы гораздо активнее вмешиваться в такого рода проблемы и строже их оценивать? Но, к сожалению, случается и так: то или иное высокое научное учреждение, выполняя хозрасчетные темы по заданию проектировщика-подрядчика, оказывается уже в роли субподрядчика, в финансовой и даже моральной зависимости от своего «работодателя», и вот в такой-то роли оно выступает потом в качестве эксперта. А разве это допустимо? И не пора ли раз и навсегда отказаться от услуг таких «экспертов»?

На Науке с большой буквы лежит ответственность и задача выводить природообразующие проекты на орбиту общегосударственных доводов «за» и «против». Ей принадлежит и роль прогнозиста и роль главного историка крупных проблем.

Да, историка! Уместно и полезно было бы вспомнить, положим, такой факт. В 1931 году состоялась Всесоюзная конференция по борьбе с засухой, и тогда академик Николай Иванович Вавилов выдвинул вопрос об «осевении» земледелия. В самом деле — развитие земледелия на севере, в районах исконно русского хлебопашества и животноводства, дальнейшая его интенсификация там — чем это не средство борьбы с засухой? Самые высокие урожаи и надой молока издавна получали на севере Европы, а не на благословенном юге, не во Франции и не в Италии. Вот и у нас в южных областях земли распаханы «под крыльцо», а на север мы все еще можем двигаться и двигаться хотя бы и за Полярный круг. В южные районы нам нужно будет доставлять воду, доставляем мы туда за многие тысячи километров и удобрения, а на севере воды достаточно, минеральные удобрения сравнительно близко (Апатиты, Соликамск), органические (торф, сапропель) — на месте. Сельскохозяйственная политика всегда сводилась к тому, чтобы сократить число потребляющих областей и как можно больше рас-

ширить число производящих. Концентрируя же земледелие на юге, на Дону и Кубани, мы пренебрегаем этим принципом и намерены доставлять еду и удобрения за тысячи километров с севера на юг, а сельхозпродукты — с юга на север. И сколько же при этом возникает проблем! Нужно создать огромный рефрижераторный вагонный парк, огромное складское хозяйство, еще более перегружать и без того перегруженный транспорт. Усложняются и проблемы стратегического демографического порядка.

Вот уж куда действительно надо обратить усилия, так это на северные области европейской части Союза, Тюменский север и Якутию, где население резко возрастает, а мы до сих пор доставляем туда продукты на самолетах и долго, наверное, еще будем таким образом доставлять. Уже сколько разного рода идей, сколько начинаний по проблемам сельского хозяйства возникало на нашей памяти, которые имели целью возродить и развить сельскохозяйственную культуру северных областей — Ярославской, Костромской, Кировской, Вологодской, Коми и Карельской АССР. Но что-то уж очень медленно движется это дело, причем часто не вперед, а назад.

Конечно, любой принцип хозяйственной деятельности не вечен, любой может быть отвергнут, но «опровержение умолчанием» — недостойное дело для науки. Вот и сейчас нам необходимо недвусмысленное на этот счет мнение хотя бы той же ВАСХНИЛ. Если же она молчит, то какой спрос может быть с техников-проектантов? Если они и выберут в качестве первоочередного именно тот объект, который им самим интереснее и выгоднее, кто их поправит?

Кто всеско возразит против всевозрастающего ведомственного диктата, против преувеличения ведомством своего собственного значения? Возьмем ли мы продовольственную или какую-то другую народнохозяйственную проблему и программу, ведомственные планы и обещания (а соответственно и заявки на материально-техническое снабжение и финансирование) таковы, как будто оно-то, ведомство имярек, и играет самую главную роль в решении всей проблемы. Дайте ему больше всех — и все будет в порядке!

И это чуть ли не всеобщее явление, при котором торговая сеть диктует свои условия покупателю, чиновник — посетителю, а ведомство — науке и народному хозяйству. В применении же к природопреобразующим проектам нужно подчеркнуть и еще одну аномалию — в области отношений между заказчиком и подрядчиком. Строитель — всегда подрядчик, он всегда выполняет чей-то запрос и заказ, такова была его роль и его место и тысячелетия назад, таковы они и сегодня. Но если подрядчик сам определяет, что, где и когда ему нужно строить, а что не нужно, сам изыскивает объекты строительства в природе, сам их проектирует и доказывает полную состоятельность своих проектов заказчику, то последнему ничего другого не остается, как только подчиняться по принципу «ешь, что дают». Ведь у него же нет собственных средств для выполнения собственного проекта.

Как видим, в делах природопреобразующих система управления хромает. Надо ее усовершенствовать. Это тоже пример, та же область деятельности, к которой вполне уместно отнести слова, прозвучавшие на апрельском Пленуме ЦК КПСС: «Нужны незамедлительные и энергичные меры по всему комплексу проблем управления».

Заказчик лучше, чем кто-либо другой, знает свои нужды и те условия, в которых будут работать вновь созданные сооружения. И министерства, непосредственно использующие природные ресурсы сельского, рыбного, лесного хозяйства, газовой, нефтяной промышленности, и другие, несомненно, лучше, чем строитель-подрядчик, оценят природопреобразующий проект, его необходимость и последствия.

Дело же строителя-подрядчика — быстро и с должным качеством строить, выполнять наилучшим образом требования заказчика.

Для пользы дела необходимо, наверное, тверже установить статусы министерств-заказчиков и министерств-подрядчиков. Заказчики должны быть и генеральными распорядителями средств.

Известно, что институт «Росгипрозем» Министерства сельского хозяйства РСФСР разработал сравнительно недорогой проект простейших мелиораций и землеустройства для огромной территории, но сравнивался ли он с тем же проектом инженерных мелиораций «Союзгипроводхоза»? Нет, и здесь сказывается приоритет подрядчика перед заказчиком — заведомо утверждается, что проект «Союзгипроводхоза» лучше, потому что обещает больше.

Обещать-то он обещает, но вот в чем дело: потери при уборке, транспортировке и хранении сельскохозяйственной продукции превышают ожидаемый в результате осуществления проекта перераспределения вод прирост валового сбора, а если так, не проще ли вложить эти средства в строительство дорог, складов-хранилищ, дооборудование транспортных средств?

Или другой вопрос — зачем подавать в тот или иной район орошения все новые и новые объемы воды, если уже сейчас одна треть ее идет на сброс? Ведь известно, что чем больше поступает воды в оросительную систему, тем выше процент сброса.

Далее. Орошение в разных регионах играет разную роль. В зоне пустынь оно является базой земледелия — нет орошения, нет и земледелия, но в зоне неустойчивого увлажнения оно не более чем средство повышения продуктивности уже существующих сельскохозяйственных угодий. Значит, здесь его повсеместно надо сравнивать с иными средствами того же назначения — с лесными, агрономическими, химическими и другими, может быть, не столь много обещающими, но зато более дешевыми и менее рискованными. Дело ведь заключается в том, что в почвах при влиянии на них сильно действующих коренных мелиораций происходят и коренные же, часто необратимые изменения, — они или заметно повышают свое плодородие или теряют его очень часто навсегда. Таков риск: мы хотим получить побольше, но можем потерять все. Так оно нередко и бывает, когда в результате орошения почвы заболачиваются и засоляются. Но мы все еще не умеем этот риск учитывать и прогнозировать, больше того — не умеем составлять «прогноз на вчера», то есть научно и объективно обобщать собственный опыт строительства и эксплуатации водохозяйственных систем. Когда я читаю, что стоимость такой-то ГЭС окупилась в течение двадцати лет трижды, а то и четырежды, я знаю, что здесь имеется в виду строительная стоимость и только. Ну, а если бы мы учли еще и потери земель от затоплений и подтоплений, подсчитали бы стоимость всех тех сельхозпродуктов, которые могли бы получить, но не получили на этих землях, учли бы полностью убытки и затраты в рыбном хозяйстве, на речном транспорте, а в ряде случаев и те изменения, которые произошли в санитарно-гигиенических условиях, — что тогда? Каким бы оказался срок окупаемости той же ГЭС?

Но что-то я не встречал исчерпывающих публикаций на этот счет. В определении такого рода данных многие наши учреждения и службы как-то уж очень застенчивы.

И еще в продолжение той же мысли: орошение — самое дорогое средство повышения урожайности, и оно может дать эффект только на общем высоком уровне земледелия. Если этого фона нет, дело обречено на неудачу. Отсюда становится очевидной и та последовательность, в которой должны осуществляться мелиорации: от простейших и дешевых — к коренным и дорогостоящим, но никак не наоборот.

Мы живем в очень ответственное время. Если еще недавно само слово «будущее» было понятием отвлеченным и над ним задумывались только отдельные ученые и философы, то нынче мы, иной раз и не очень-то задумываясь, «производим» будущее ежедневно и ежечасно, определяем его черты во множестве своих замыслов и проектов, определяем его своими мыслями и, увы, недомыслиями. Сегодняшнее наше воздействие на окружающий мир таково, что оно не может быть только эпизодом и пройти бесследно. Что из природных ресурсов мы используем сами, а что оставим потомкам, каким общество перешагнет из XX в XXI век, каким будет сам человек, перешагивающий этот рубеж, — все зависит от нашей деятельности сегодня и в то же время — все это ближайшее, а может быть, и не только ближайшее будущее человечества. Научно-техническая революция потому и революция, что она уже сегодня определяет пути развития грядущего, и если сегодня не будут найдены вполне доказательные, надежные способы оценки крупномасштабных проектов, то завтра мы можем оказаться в весьма критическом положении. Потому и экспертиза проектов должна располагать не только данными «за», которые столь тщательно и целеустремленно подготавливают проектанты (и в этой тщательности их далеко не всегда упрекнешь), но и доводами «против», проработанными столь же основательно. Эти «против» должно дать специальное, уже не ведомственное, а вышестоящее бюро «антипроектирования», назовем его так, в кото-

Антипроект

Этот проект принимается уже как бы осуществленным, а просчитывается в обратном порядке на максимальные «нагрузки» и неблагоприятные обстоятельства работы сооружений и систем.

Это приблизит природопреобразующее проектирование к проектированию промышленному, где каждый конструктор знает, что созданный им механизм, прежде чем поступить в серийное производство, пройдет сначала испытания на полигоне или в поле в условиях предельных нагрузок.

Так испытываются новые типы и самолетов, и автомобилей, и сельхозмашин, но поскольку природопреобразующие проекты испытать можно только в масштабе 1:1, «антипроектирование» в какой-то мере предотвратит риск непоправимых ошибок. Конечно, может создаться положение, при котором ни один проект подобного «испытания» не выдержит, однако «антипроектирование» и не должно выносить окончательного решения. Его задача — дать в руки экспертизы все те данные, которые не включены в проект.

Ведь «плюс» приобретает реальный смысл лишь в сопоставлении с «минусом». Сопоставления такого рода могут быть выполнены только специальными государственными комиссиями. На них целесообразно возложить и финансовую экспертизу, сопоставление смет проекта со сметами исполнительными. Этого, как правило, тоже не делается, и даже самой исполнительной сметы часто не бывает.

И еще одна задача совершенствования проектного дела — демократизация деятельности проектных организаций. Нельзя ограничиваться «согласовательными» письмами — природопреобразующие проекты обязательно нужно выносить на сессии местных Советов (областных, городских). Вызывает удивление то упорство, с которым проектанты то и дело избегают этого, казалось бы, совершенно естественного порядка вещей, ссылаясь на «дилетантизм» возможных судей. Заметим на это, что дилетантов сколько угодно и среди проектировщиков. Кроме того, общественное мнение в наших условиях — это просвещенное мнение, его представляют ученые, инженеры, люди, которые стоят «с веком наравне», прошли школу общественного воспитания и общественной деятельности. И не так уже многого они хотят — хотят, чтобы проблемы решались открыто и на высоком научном, а не только техническом уровне. Как тут не повторить ленинские слова, процитированные на апрельском Пленуме ЦК КПСС: «Мы знаем теперь свои задачи много яснее, конкретнее, нагляднее, чем вчера; мы не боимся указывать открыто на свои ошибки, чтобы исправлять их». У советских людей большая заинтересованность в повышении эффективности всего общественного производства своей страны. С этим настроением мы все идем навстречу XXVII партийному съезду.

знания массами общественной значимости той или иной проблемы нельзя должным образом активизировать человеческий фактор.

Вот и советских писателей волнуют поднятые ныне партией вопросы, побуждают со своей стороны принять участие в психологической перестройке общественного сознания в духе новых требований. Разумеется, разные стороны жизни привлекают их — тут уже дело склонностей каждого и тех привязанностей, без которых писателя, в сущности, нет, и, конечно, дело собственного, личного опыта.

Меня, допустим, попросту не могут не волновать проблемы мелиорации и водного хозяйства хотя бы потому, что я работал в этой области не один десяток лет.

Вот и присмотрелся к одной из таких проблем, к тому, как она обоснована и чем нынче пользуются для ее решения специалисты, что принимают в расчет, а что нет, как подходят люди, которые этой проблемой занимаются, ко всем «за» и «против».

Очень много раздумий возникло у меня при этом, ими-то я и хотел бы поделиться на страницах журнала.

Не так давно мне довелось присутствовать на публичной защите одной диссертации. Бросилась в глаза нарочитая самоуверенность, с которой держался соискатель ученой степени, защищая работу, связанную с технико-экономическим обоснованием проекта перераспределения водных ресурсов европейской части РСФСР.

На октябрьском (1984 год) Пленуме ЦК КПСС подчеркивалась необходимость «значительно повысить научную обоснованность регионального перераспределения и рационального использования водных ресурсов, проявлять постоянную заботу об охране окружающей среды». Поэтому, естественно, присутствующие проявляли повышенное внимание к содержанию диссертации. Настораживало, правда, то, что, претендуя на докторскую степень в области географических наук, соискатель, по специальности своей инженер, не имел ни фундаментальных исследований, существенно углубляющих и расширяющих географическое познание, ни осуществленных на практике достижений в данной области вопреки известным требованиям ВАК СССР.

В его сообщении Ученому совету настораживал и принцип, вызвавший немедленно критическую реакцию аудитории: все, что подтверждало тот или иной вывод диссертанта и принятое им решение, заслуживало-де всяческого уважения, а все, что их не подтверждало или противоречило им, то, мол, от лукавого, «ненаучно» и недостойно даже упоминания. Мне до сих пор думалось, что наука освещает путь практике, руководствуясь критериями последней — это я усвоил еще на студенческой скамье, — но здесь было наоборот: наука беззастенчиво и своевольно подгонялась под практическую задачу.

Публика, присутствовавшая на защите, была многочисленной и разнообразной — люди съехались отовсюду. Вопросы к соискателю следовали один за другим. А ответы? Скажем, на вопрос: «Какова стоимость единицы сельхозпродукта на проектируемом орошении?» — следовал ответ в таком духе: «А вам-то какое дело?». «Какова строительная стоимость одного гектара орошения?» — смысл ответа тот же. Соискатель, видимо, недоумевал, с чего бы эти вопросы. Но что это за технико-экономическое обоснование, для которого необязательны важнейшие стоимостные показатели?

Загадкой осталось и многое другое. Например: «Почему из целого ряда математических моделей была использована такая-то? Чем она лучше других?» Ответ: «Потому что она лучше других». Затем выясняется, что никакой модели вопреки устному сообщению в диссертации вообще нет.

Ну, конечно, были и другие ответы, то есть не на столь «скромном» уровне, но достаточно и приведенных, чтобы засомневаться в состоятельности работы.

Ожидалась бурная полемика. Но ее не произошло! Соискатель отказался от продолжения защиты — ему-де не были созданы «соответствующие условия».

Если наметившаяся была дискуссия по волнующей научную общественность проблеме показалась соискателю неблагоприятным фактором для защиты им диссертации, то оставим это на его совести. Официальные положения о порядке проведения такой процедуры ему должны бы быть известны. Однако нельзя было не удивляться тому, что Ученый совет вынес на обсуждение совершенно «сырую» работу, а оппоненты, апологетически оценивавшие ее, не смогли ни рассеять возраставшее на заседании всеобщее недоумение, ни ответить на вызванные уже их отзывами дополнительные вопросы.

Зачем инженеру понадобилась защита своей работы в качестве диссертационной? Догадаться нетрудно: обеспечить своему проекту научное (хотя бы и мнимонаучное) прикрытие, а заодно и «остепениться» (это ли не престижно!). Расчет, по-видимому, был на слабую квалификацию членов совета в вопросах сугубо технических, а также