

УДК 624.131.1:721:001

**НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНО РЕАЛИЗУЕМЫХ ПРОЕКТОВ
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Канд. геол.-мин. наук Ойзерман М.Т., доктор геол.-мин. наук Рац М.В.,
канд. филос. наук Щедровицкий Г.П. (ЦНИИпроект)**

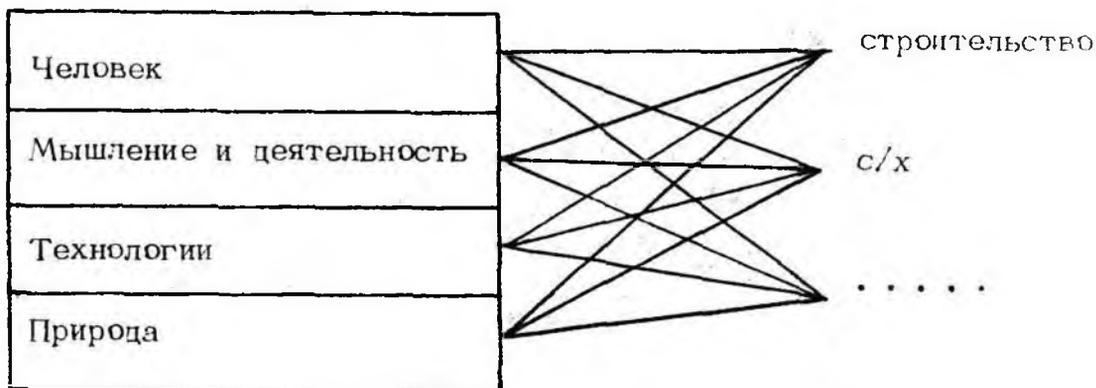
Наряду с принятым представлением об эффективной реализации проектов как претворении их в металл и бетон возможно и, на наш взгляд, необходимо другое, более широкое представление, учитывающее рамки эффективности проектно-строительного дела как одного из механизмов народного хозяйства в целом.

Но такая широкая социальная рамка требует и соответствующего расширения временных масштабов: недостаточно думать о строительстве и сдаче объекта в эксплуатацию. Необходимо учитывать весь срок его эксплуатации, более того, полный "жизненный цикл" объекта. В частности, такого, более широкого взгляда требует позиция изыскателя как лица, ответственного за рациональное использование природной среды [5].

Позиция изыскателя в некотором смысле полярна позиции проектировщика. Проектировщик по идее нацелен на создание нового, на перманентное техническое перевооружение систем, обеспечивающих жизнедеятельность и развитие человечества. Но одной из этих систем является природа, живущая как целое по своим имманентным законам, нарушение которых грозит катастрофой. Отсюда и вытекает оппозиционная проектировщику фигура изыскателя, как бы представляющая интересы природы в сфере проектно-строительного дела. В этом качестве изыскатель ответственен за сохранение природы в глобальных и, следовательно, в локальных масштабах. Его обязанность — следить за тем, обеспечивать строительство такими проектными решениями, чтобы участки земли, предназначенные для хозяйственного освоения, в частности, застраиваемые, возвращались по миновании необходимости в свое первоначальное, естественное состояние. Как указывал академик Е.М.Сергеев, "ответственность за изучение геологической среды взяла на себя инженерная геология" [5]. Изыскания есть в этом смысле некое ограничение экспансии проектировщика и строителя — ограничение как в пространстве, так и во времени: строительный объект должен быть четко локализован географически и хронологически. Мы обязаны думать о том, что будет на данном участке по завершении расчетного срока эксплуатации. Составной частью любого проекта должен стать раздел, посвященный ликвидации последствий строительства и эксплуатации сооружений. Такая постановка вопроса несомненно содержит в себе определенные ограничения на развитие и уж тем более на рост масштабов строительного производства. Но только такая постановка вопроса обеспечивает возможность непрерывного развития и позволяет избежать трудно предсказуемых экологических изменений, которые могут иметь катастрофические последствия.

С этой точки зрения мы можем и должны считать эффективно реализуемыми лишь такие проекты, которые удовлетворяют сформулированным условиям, т.е. в которых достижение локальных целей (производства, обеспечения жильем и т.п.) как бы "вписано" в общую (глобальную, народнохозяйственную) систему ценностей и целей, включая систему рекультивации или воспроизводства природной среды.

Изложенные позиции требуют смены существующих представлений о функциях и назначении строительства, проектирования и изысканий, что в свою очередь, должно повлиять на содержание и организацию работ в этих сферах деятельности. Задачей строительного производства сейчас принято считать обеспечение роста и (или) развития соответствующих технологий: мы строим заводы, чтобы производить электроэнергию, дома, чтобы в них жили люди и т.д. Но все это суть локальные цели, организация которых осуществляется плановыми органами преимущественно на уровне продуктов. В отличие от этого предлагается ориентировать строительство на организацию всех основных систем социума (рис. ...). Тогда задачей строительства оказывается не только и не столь-



ко обеспечение прироста выплавки стали, сколько одновременное обеспечение жизни человека, осуществления его мышления и деятельности, жизни природы, функционирования и развития соответствующей технологии. При этом достижение локальных целей в принципе может быть эффективным только при условии одновременного решения этих общих задач. Но тогда соответственно функцией проектирования оказывается связка и координация локальных целей и глобальных ценностей, т.е. работа по "снятию" заведомо конфликтной, проблемной ситуации, когда представители разных сфер деятельности, разных профессий, разных уровней организации, руководства и управления (ОРУ) будут настаивать на "правильном" (с их точки зрения единственно правильном!) решении вопроса, причем все эти "единственно верные" решения будут разными и противоречивыми. Собственно "проектное действие" состоит именно в принципиальном разрешении такой проблемной ситуации. Изготовление же проектной документации, расчеты и т.п. оказываются лишь вторичной деятельностью: техническим оформлением проекта. Тогда область реализации проектных решений лежит вообще не в материале (стекло и бетон), а во всех тех системах социума, координация которых и является функцией строительства: в жизни людей, их мышлении, деятельности, в технологиях и природе.

Следовательно, проектировщик имеет дело с двумя ситуациями: настоящей, которую по каким-то причинам необходимо изменить, и будущей, которая должна реализовать проектное решение. Функция изысканий тогда состоит в прорисовке и оценке существующей ситуации и, в частности (в свете изложенного выше), в выявлении тех элементов ситуации, которые надлежит сохранить неизменными, либо воссоздать после необходимого, например, по условиям проведения строительства, временного изменения. Но тогда изыскания должны быть органичной составной частью любого (а не только строительного) проектирования. Кроме того, в сферу деятельности изыскателя попадают не только природные условия, но вся ситуация проектирования, включая ее социальные, демографические и другие элементы.

Обратимся теперь к рассмотрению существующего положения дел, главным образом имея в виду функции инженерных изысканий для строительства в целях создания эффективно реализуемых проектов. Итак, мы рассматриваем реализацию как систему, охватывающую проектирование, а следовательно, предъявляющую требования реализуемости к проекту с точки зрения ценностей, целей и природных условий строительства.

Здесь требуют различения и разведения понятия о природе как непреходящей ценности, с одной стороны, и понятия о природных условиях, как меняющихся и оперативно меняемых в зависимости от нашей деятельности — с другой.

Природные условия не существуют сами по себе и независимо от нас: сам по себе существует лишь материал природы, так или иначе организованный естественными, природными процессами. Условия же по смыслу этой категории формируются как функциональные характеристики нашей деятельности, в том числе строительного производства. На одном и том же природном материале могут возникнуть самые разнообразные условия в зависимости, например, от типа проектируемых сооружений: для сельского строительства условия будут одни, для строительства синхрофазотрона — другие, метрополитена — третьи. Природные условия при этом могут быть целенаправленно изменены путем изменения места расположения, конструктивного решения сооружения и методов производства работ, а также путем прямого технического воздействия на материал и организующие его природные процессы. Рекомендации по изменению природных условий всеми этими способами сегодня есть общепризнанная задача изысканий. При этом, однако, как правило, по большому счету в стороне остается экологический аспект изменения природных условий, т.е. изменение (как правило, необратимое) самой природной среды путем прямого технического воздействия (силикатизация грунтов основания, например) или просто фактом строительства, производства строительных работ и т.д.

Имеющие широкое хождение рассуждения об охране окружающей среды не способствуют конструктивному решению этого вопроса, так как при реализации проектов, ориентированных лишь на локальные цели (см. выше) и не учитывающих экологических аспектов строительства, так называемые "природоохранные" мероприятия оказываются лишь фиговым листочком, прикрывающим губительное для природы влияние технологий.

Итак, различив природные условия и природу как ценность, мы приходим далее к различению соответственно двух аспектов деятельности изыскателя: обеспечение работы по изменению условий и работы по сохранению (или восстановлению) природы. На сегодняшний день доминирующим является первый аспект. Иными словами, изыскатели (равно как проектировщики, строители и эксплуатационники) ориентированы преимущественно, а зачастую и исключительно на достижение локальных целей. В нашем создании, в нашей профессиональной культуре еще не сформировалась необходимая шкала ценностей, попросту запрещающая необратимые воздействия на природу. Соответственно мы не сформулировали своих глобальных экологических целей, у нас нет поэтому необходимых проектов* и программ и соответствующей системы рационального использования природы и человека (как элемента природы). И нет соответственно системы подлинных экологических требований к проектированию.

Все это суть вопросы, стоящие на повестке дня и требующие безотлагательного решения. Принципиальная возможность подобных решений не только абстрактных (что вообще говоря, важнее), но и конкретных может быть проиллюстрирована примерами.

* Т.е. проектов, хотя бы не реализуемых, но показывающих желательное направление движения

Так еще в середине 70-х годов при строительстве гидроаккумулятивной электростанции на р. Коннектикут, Западно-Массачусетская электрическая компания (ЗМЭК) прежде всего представила проект сооружения, который сопровождался планом работ и предложениями по созданию широкой сети парков, заповедников и зон отдыха. Эта деятельность, обошедшаяся фирме ЗМЭК в 20 тыс. долларов, была детально увязана с координационной программой развития не только штата, но и всей верхней части долины р. Коннектикут. После одобрения проекта Федеральная комиссия по энергетике выдала фирме предварительное разрешение на приобретение земель для строительства, без сокращения суммарной площади государственных земель в штате. Затем, после детального обсуждения проекта и привязки его к территории, ЗМЭК был выдан патент сроком на 50 лет, по истечению которых фирма должна ликвидировать сооружения и все следы своей производственной деятельности, обеспечивая свои будущие энергетические потребности с помощью построенной к этому времени АЭС.

ЗМЭК не только вписывает свою деятельность в программу развития штата, но и частично субсидирует ее. Так, на строительство зон отдыха и развлечений субсидировано около 1,5 млн. долларов. Причем компания не из всех своих действий извлекает доход. Финансирование нового государственного парка на берегу р. Коннектикут осуществляется безвозмездно. Одновременно с рекреационным аспектом проекта, содержащим 9 программ, обсуждались вопросы водоснабжения, сохранения и развития рыбных запасов и ряд других вопросов. Ответственность за соблюдение условий контракта возлагалась на Массачусетский отдел естественных ресурсов. Всестороннее обсуждение проекта обеспечило ему поддержку общественности и ратификацию властями штата, что и предопределило его успешную реализацию.

В противовес этой ситуации, проект аналогичной ГАЭС на реке Гудзон (штат Нью-Йорк) был отвергнут общественностью и властями штата, поскольку содержал лишь технические разделы, без специального акцента на природосохранные мероприятия и без проекта ликвидации сооружения. И хотя проекты ГАЭС мало отличались друг от друга, подчеркивается в статье, лишь подход ЗМЭК обеспечил его реализуемость [6].

Возвращаясь к обсуждению состояния дел в сфере инженерных изысканий, мы вынуждены констатировать, что изыскательская работа на сегодня принципиально не полна и не обеспечивает функций изысканий в указанном ранее смысле. Мы оставляем в стороне вопросы о расширительной трактовке изысканий, как неотъемлемого элемента любой системы проектирования, а так же как деятельности, связанной с прорисовкой любых компонентов существующей ситуации. Но даже ограничиваясь обсуждением изысканий для строительства, ориентированных на природную среду, как они сложились исторически, можно утверждать, по крайней мере, следующее:

1. Изыскания не обеспечены необходимыми научными исследованиями и специально подготовленными кадрами.
2. Отсутствует служба ОРУ, обеспечивающая необходимую организацию науки и практики и вообще развитие изысканий.
3. Нет служб, ответственных за реализацию изыскательских рекомендаций и ее обеспечивающих.

Научные исследования, по идее призванные обеспечивать инженерные изыскания, проводятся различными ведомствами и организациями, в зна-

чительной части кафедрами вузов, но практически все они (за исключением ЦНИИпроекта Госстроя СССР) ориентированы на кодифицированные ВАКом естественнонаучные дисциплины типа "инженерной геологии", "гидрологии суши" и т.п. Как очевидно из приведенных соображений такой естественнонаучной, познавательной ориентации для практики изысканий принципиально недостаточно: изыскатель как напарник проектировщика в деле изменения природных условий и как противник в деле сохранения природы — должен действовать. Но именно этому его не обучают в вузе, этим не занимается и наука. Изыскатель ориентирован на пассивное "изучение" природных условий и передачу полученных "фактов" проектировщику для осуществления этим последним соответствующих проектных действий. При этом, во-первых, природные условия не отличаются от характеристик материала, оестествляются и выступают как "превращенные формы" проектно-изыскательских работ; во-вторых, теряется "представительство" природы в конфликтной ситуации принятия проектных решений: решения соответственно получаются односторонними; в-третьих, то, что для изыскателя является "фактом" (например, просадочность лессов), для проектировщика, живущего в мире норм и предписаний, может вовсе таковым не являться: для проектировщика соответствующим фактом будет предписание (обеспечить полную гидроизоляцию коммуникаций), а при отсутствии таковых могут быть не реализованы даже локальные цели проектирования.

Кроме того, при натуралистически-познавательной ориентации науки не разрабатываются необходимые методы и средства ОРУ: для этого нужна совсем другая наука, имеющая своим объектом не природу, а деятельность изыскателя. В рамках такой, деятельностно-ориентированной науки (получившей в литературе [1] наименование НИР-2 в отличие от объектно-ориентированных НИР-1) разрабатываются методы и средства деятельности в том числе и в первую очередь оргуправленческой. К ним принадлежит, в частности, методы и средства программирования, оргпроектирования и нормирования, т.е. как раз то, чего особенно остро недостает службе изысканий и вузам, готовящим кадры изыскателей.

Такое положение дел в науке (в том числе и отраслевой) оказывается естественным, если учесть, что у службы изысканий нет единого хозяина. В настоящее время изыскания в стране выполняются примерно в равных пропорциях территориальными специализированными изыскательскими организациями системы Госстроев союзных республик, крупными проектно-изыскательскими организациями различных министерств и ведомств и различными мелкими организациями, имеющими разную (преимущественное ведомственную) подчиненность. Техническое руководство изысканиями, возложенное на Госстрой СССР, не может обеспечить подлинной организации, руководства и управления ни номинально и юридически (на Госстрой возложено лишь техническое руководство), ни по существу — в силу малочисленности и маломощности соответствующего недавно созданного подразделения Госстроя. В результате служба изысканий не развивается, а лишь функционирует по однажды запущенной схеме, которая подвергается пересмотру лишь в силу необходимости, под давлением обстоятельств и без каких-либо научных обоснований.

В свете сказанного вполне естественным оказывается и отсутствие служб, ответственных за реализацию изыскательских рекомендаций и ее обеспечивающих. Мало того, что рекомендации вообще поступают от изыскателей лишь спорадически: территориальные организации, как правило, стремятся ограничиться констатацией "фактов" без их должной оценки и рекомендаций (ибо последние связаны с ответственностью). Даже в тех случаях, когда рекомендации даются, они даются как бы в воздух — службы авторского надзора существует как норма разве что в системе Гидропроекта Минэнерго. Но и здесь авторский надзор изыскателя ограничен реализацией чисто локальных рекомендаций: способов производства работ, контроля за состоянием оснований, откосов выемок и т.п. В результате экологические аспекты строительства и уж тем паче эксплуатации сооружений, остаются попросту бесхозными: они отданы на откуп проектировщику, который в рамках действующих норм ограничивается минимумом (ибо он заинтересован в снижении сметной стоимости) "природоохранных" мероприятий. Конфликтная ситуация, смазанная в ходе проектирования пассивностью изыскателя, не возникает и позже в силу отсутствия службы реализации изыскательских рекомендаций. Аналогичные проблемы возникают и в ряде других отраслей народного хозяйства [4]. Расплачиваться за это приходится нерациональным использованием, иначе говоря, уничтожением невозстановимых ценностей природы; гибелью пахотных земель, заливных лугов, неконтролируемыми изменениями климата, необратимым нарушением экологического баланса биосферы. Вторая и не меньшая плата за бесконфликтность — потеря одухотворенности и осмысленности в профессиональной работе всеми потенциальными участниками конфликта: заказчиком, проектировщиком, строителем, изыскателем, оргуправленцем. А уже как следствие последнего наступает и потеря позиций в достижении локальных целей: сообщения центральной печати об авариях и осложнениях при строительстве крупнейших промышленных объектов дают достаточное количество конкретных примеров такого рода. Нередки они и в зарубежной практике.

На наш взгляд, таким образом, необходимым условием создания эффективно реализуемых проектов является создание эффективно работающей системы проектно-изыскательского дела. Иными словами, при анализе ситуации в сфере ПИР, мы сталкиваемся с той же проблемой, что и при анализе проектов: ограничение локальными целями, отсутствие их увязки с глобальными ценностями и целями делает практически недостижимыми и сами локальные цели. Никакое совершенствование ПОС и ППР не обеспечит реализуемости проектов, ориентированных лишь на достижение локальных целей. Точно также никакая работа по созданию эффективно реализуемых проектов не будет практически реализуемой, пока она не будет вписана в контекст создания эффективно работающей системы проектно-изыскательского дела.

Необходимым условием выхода из сложившегося положения является его осознание. Необходимо понять, что политика "латания дыр" в сфере проектно-строительного дела в принципе ничего изменить не может: мы сталкиваемся здесь не с отдельными ошибками и просчетами строителей, проектировщиков, изыскателей и т.д., а с порочной организацией мышления и деятельности. И только изменение этой организации позволит эффективно реализовать как отдельные проектные решения, так и работу

проектно-изыскательской сферы в целом. Что и как следует менять — вопрос, требующий специальных исследований и проработок, основные стратегические направления которых могут быть следующими;

1. Должен быть разработан проект эффективной организации сферы проектно-строительного дела и, в том числе, службы инженерных изысканий, обеспечивающей:

а) перманентную выработку и фиксацию в культуре глобальных ценностей и целей проектно-строительного дела;

б) эффективную организацию глобальных ценностей и целей с локальными целями проектирования;

в) проблемную организацию мышления и деятельности всех позиционеров в сфере проектно-строительного дела посредством выращивания конфликтных ситуаций на всех стадиях инвестиционного цикла;

г) создание специальной службы реализации проектов, включая авторский надзор всех позиционеров за реализацией их профессиональных ценностей и целей. (Сюда, в частности, относится и авторский надзор проектировщиков в ходе строительства, предусмотренный постановлением № 96 Совета Министров СССР).

Проект сам по себе не обязательно должен быть реализуемым: его назначение в фиксации направления движения, организации ценностей и целей.

2. Реализация проекта возможна путем перманентного программирования развития сферы проектно-строительного дела. Здесь необходимо подчеркнуть, что программирование (включая прорисовку существующей ситуации, целеполагание, формирование конфликтов, формулировку проблем и задач и т.д.) должно быть непрерывным, а фиксирующая его результаты комплексная программа (целевая при наличии проекта, предусмотренного п.1, или программа направлений, если она исходит из существующей ситуации) подлежит в отличие от планов работ постоянной корректировке. Реализация программы развития, точно так же, как реализация проектов, требует организации специальной деятельности типа авторского надзора: разработчики программы должны нести ответственность за ее реализацию при условии наделения их соответствующими правами.

3. Необходима переориентация отраслевой науки, призванной обслуживать проектно-строительное производство, с естественно объектного в деятельностный план. НИР-2 должны обеспечить службу ОРУ методами и средствами проектирования и программирования, т.е. обеспечить реализуемость действий по пп. 1-2, а также нормирования для фиксации получаемых результатов в профессиональной культуре. При этом НИР-2 точно так же, как НИР-1, должны быть обеспечены экспериментальной базой, а поскольку речь идет об исследовании деятельности, в качестве таковой должны выступать имитационно-игровые методы [2; 3] и методы экспериментального проектирования и изысканий в специально выделенных базовых организациях.

4. Экспериментальная база НИР-2 может быть использована также в качестве полигона для разработки оргпроекта и соответствующих организационных и учрежденческих форм, обеспечивающих реализацию программы развития. В частности, должны быть экспериментально выявлены преимущества и недостатки территориальной и отраслевой,

изыскательской (и проектной) и проектно-изыскательской форм организации и соответственно найдены функциональные места для эффективного использования всех этих форм в структуре сети проектно-изыскательских организаций. Должны быть также найдены эффективные формы ОРУ в сфере проектно-изыскательских работ.

Литература

1. Щедровицкий Г.П. Комплексная организация научно-исследовательских работ как социотехническая система. АН СССР, Уральский научный центр, Краткие тезисы к Всесоюзному симпозиуму, ч. II. Свердловск, 1979, с.97-107.
2. Щедровицкий Г.П. Организационно-деятельностная игра как новая форма организации коллективной мыследеятельности. / В кн. Методы исследования, диагностики и развития международных трудовых коллективов. - М.: МНИИПУ, 1983, с.153-178.
3. Щедровицкий Г.П., Котельников С.И. Организационно-деятельностная игра как новая форма организации и метод развития коллективной мыследеятельности. / В кн. Нововведения в организациях. Труды семинара. - М.: ВНИПСИ, 1983, с.33-54.
4. Голованева Е. Газета "Правда" от 28.03.1985 г.
5. Сергеев Е.М. Инженерно-геологические аспекты рационального использования и охраны геологической среды. - М.: Наука, 1981, с.29.
6. The Northfield mountain pumped storage project counterpoint to Con Ed. By Charles H.W. Foster. Petersham, (Mass), 1970 .