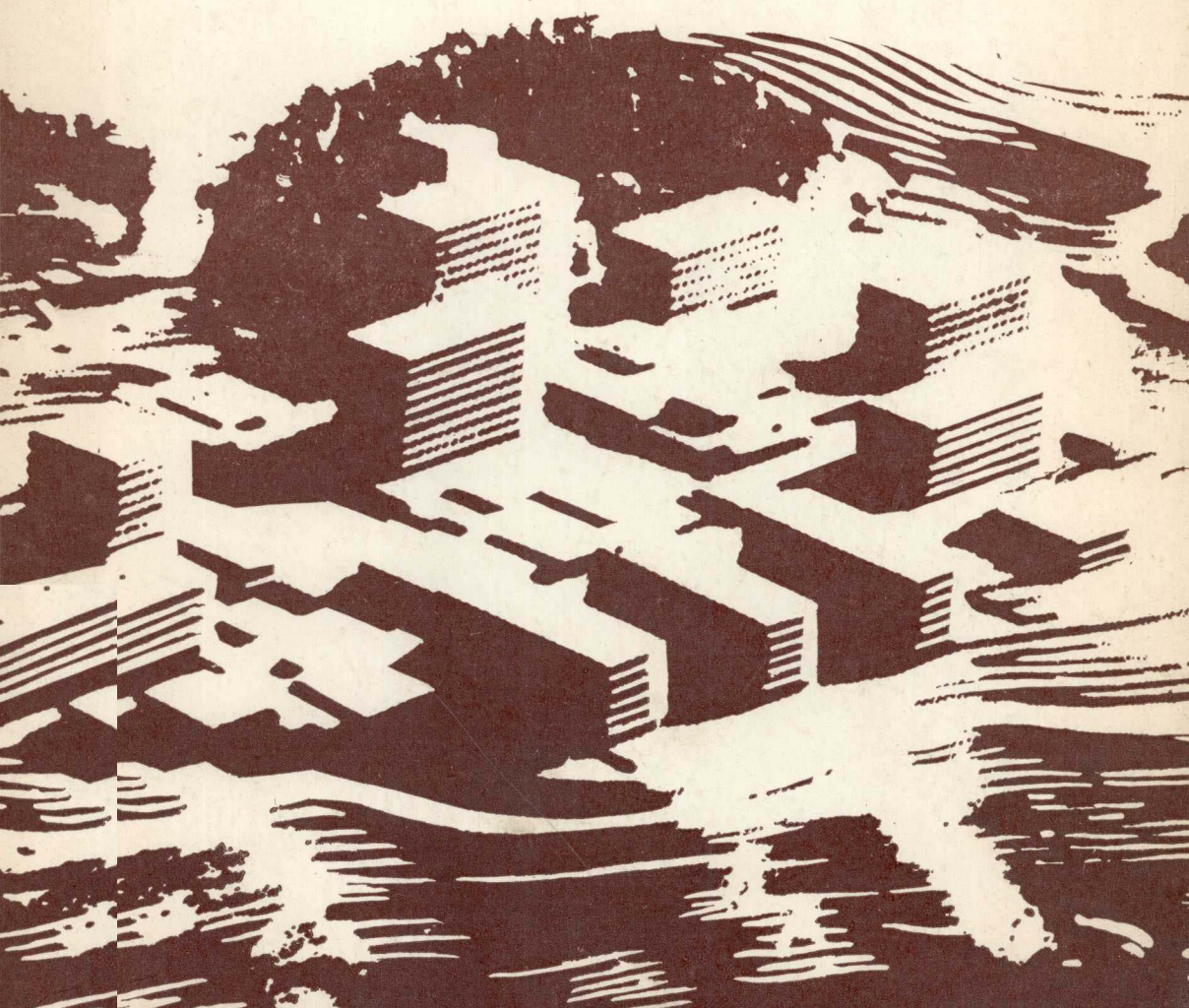


А. В. БОРИСОВ
Б. А. ВОЛКОВ

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ



А. В. БОРИСОВ
Б. А. ВОЛКОВ

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ



ЛЕНИНГРАД
СТРОЙИЗДАТ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ

1986

Борисов А. В., Волков Б. А. Управление строительным проектированием.— Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1986.— 256 с., ил.

Рассмотрены вопросы использования автоматизированных систем управления проектно-исследовательскими работами в строительстве, совершенствования организационных форм управления, построения моделей систем управления и применения различных экономико-математических методов и современных быстродействующих ЭВМ в экономике, организации, планировании и управлении процессом проектирования. Раскрыты принципы создания АСУ проектированием, изложены элементы теории АСУ, методы и модели оптимального планирования и управления.

Для научных и инженерно-технических работников научно-исследовательских и проектных институтов.

Рецензент — д-р экон. наук проф. А. В. Уваров (ЛФЭИ им. Н. А. Вознесенского)

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**Аркадий Владимирович Борисов,
Борис Александрович Волков**

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ

Зав. редакцией *Н. Н. Днепров*. Редактор *В. А. Ануфриева*. Оформление художника *Н. И. Абрамова*. Художественный редактор *О. В. Сперанская*. Технический редактор *Н. Н. Дмитриева*. Корректоры *Т. Б. Верникова* и *Ю. М. Зислин*

ИБ № 3956

Сдано в набор 30.10.85. Подписано в печать 05.06.86. М-35433. Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,8. Уч.-изд. л. 19,86. Усл. кр.-отт. 20,925. Изд. № 2400Л. Тираж 4900 экз. Заказ 769. Цена 3 руб.

Стройиздат, Ленинградское отделение, 191011, пл. Островского, 6

Ленинградская типография № 2 головное предприятие ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 198052, г. Ленинград, Л-52, Измайловский проспект, 29.

Б 3201010000—019 51—86
047 (01)—86

© Стройиздат, Ленинградское отделение, 1986

ПРЕДИСЛОВИЕ

Совершенствование управления производством является в настоящее время узловым вопросом экономики развитого социализма.

«Нам предстоит добиться решающего поворота в переводе народного хозяйства на рельсы интенсивного развития. Мы должны, обязаны в короткие сроки выйти на самые передовые научно-технические позиции, на высший мировой уровень производительности общественного труда. Чтобы успешнее и быстрее решить эту задачу, необходимо и далее настойчиво совершенствовать хозяйственный механизм и всю систему управления», — отметил в своем выступлении на мартовском (1985 года) Пленуме ЦК КПСС тов. М. С. Горбачев.

Управление народным хозяйством выступает сложной комплексной проблемой, требующей постоянного совершенствования организационных структур управления, совершенствования планирования и методов экономического стимулирования и т. д. Переход от экстенсивных к интенсивным формам развития экономики; усиление плановых основ народного хозяйства; повышение требований к качеству выпускаемой продукции; динамика и усложнение технических процессов; увеличение объема информации, необходимой для управления, — все это требует в свою очередь повышения производительности и качества труда в области управления производством.

Совершенствование управления во всех звеньях народного хозяйства является одним из важнейших направлений поднятия эффективности управления экономикой страны.

Успешная реализация программы, намеченной XXVII съездом КПСС по капитальному строительству, в значительной степени зависит от улучшения управления производством на всех этапах создания строительной продукции: проектирование, изготовление строительных материалов, деталей и конструкций, строительно-монтажные работы.

Проектирование является важным звеном между наукой и строительным производством.

В условиях усиления роли интенсивных факторов роста производства важнейшая роль в повышении производительности и качества проектирования принадлежит дальнейшему совершенствованию управления проектно-изыскательскими работами.

Современное направление совершенствования управления строительным проектированием связано с системным подходом к проблеме, с широким применением математических методов для выработки наиболее качественных управленческих решений, использованием организационной и вычислительной техники.

Однако, несмотря на значительный объем проектно-изыскательских работ в капитальном строительстве, на важную роль проектно-сметного дела в обеспечении повышения эффективности капитальных вложений, теоретические основы и практические методы автоматизации управления проектным производством не нашли должного отражения в отечественной литературе.

В публикуемой монографии авторами освещены результаты выполненных ими работ по применению ЭММ и ЭВМ для решения задач управления проектированием на различных уровнях, включая главное управление, проектный институт, производственный отдел, бригаду. В работе рассмотрены на базе системного подхода вопросы перспективного, текущего и оперативного планирования проектно-изыскательских работ. Значительное внимание уделено совершенствованию оперативного управления ходом разработки проектно-сметной документации, а также управлению качеством проектных работ. Рекомендации по автоматизации управленческих задач даются с учетом перехода проектных организаций на планирование и расчетов с заказчиком за готовую проектную продукцию.

Авторами приводятся предложения по совершенствованию организационных структур управления с учетом автоматизации управленческих процессов, даны практические рекомендации по обследованию существующих систем управления проектированием с целью разработки проектов и внедрения автоматизированных систем управления проектным производством.

Разработки, отраженные в монографии, ориентированы на использование в рамках широкого круга главных управлений, объединений, проектных и изыскательских институтов различной отраслевой направленности.

В настоящей монографии предисловие, глава 1—4 написаны д-ром экон. наук проф. Б. А. Волковым, глава 5—6 — канд. техн. наук А. В. Борисовым. Авторы признательны д-ру экон. наук проф. А. В. Уварову, критические замечания которого позволили улучшить содержание книги.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ

1.1. РАЗВИТИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СССР

Проектирование является промежуточным звеном между наукой и строительным производством, оказывающим сильное влияние на весь процесс расширенного воспроизводства основных фондов. От качества проектных разработок в значительной степени зависят темпы технического прогресса и эффективность общественного производства. Основная цель проектирования — своевременное обеспечение капитального строительства высококачественной проектно-сметной документацией, предусматривающей широкое внедрение достижений науки и техники, повышение производительности труда как при сооружении объектов, так и в процессе их дальнейшей эксплуатации, снижение материалоемкости конструктивных элементов, увеличение их срока службы и надежности, повышение уровня защиты окружающей среды и т. д.

Проектное производство охватывает также участие в разработке схем развития и размещения отраслей народного хозяйства, промышленности, производительных сил по экономическим районам и союзным республикам, технико-экономических обоснований строительства по крупным и сложным предприятиям и сооружениям.

Проектные организации разрабатывают нормативно-методическую документацию, обобщают отечественный и зарубежный опыт по проектированию и строительству, осуществляют авторский надзор за реализацией проектов, оказывают техническую помощь строительным подразделениям и т. д.

Значительные темпы роста объема капитального строительства в нашей стране обусловили рост объема проектно-изыскательских работ. За последние 20 лет, по данным ЦСУ СССР, объем проектно-изыскательских работ возрос в 3,5 раза, число проектных и изыскательских организаций увеличилось в 1,5 раза, а численность проектировщиков в 2 раза. Сейчас объем проектно-изыскательских работ составляет свыше 3,0 млрд. руб. в год, что соответствует примерно 2 % общего объема капитальных вложений. Общее количество проектных и изыскательских организаций в стране около 1800, в них трудится свыше 800 тыс. человек. Если учесть конструкторские бюро, деятельность которых во многом схожа с проектной, то количество организаций, занятых конструированием и проектированием, составит около 12 тыс. с численностью работников более 2 млн. человек.

В настоящее время проектирование можно рассматривать как самостоятельную отрасль народного хозяйства, имеющую самую тесную связь с достижениями научно-технического прогресса. Партия и правительство уделяют постоянное внимание совершенствованию проектного дела с первых дней становления Советской власти. В 1918 г. был создан при Всесоюзном Совете народного хозяйства (ВСНХ) Комитет государственных сооружений (Комгоссоор), в функциональные обязанности которого наряду с планированием и оперативным управлением строительством объектов государственного значения входило проведение экспертизы проектов, разрабатываемых в тот период мелкими проектными конторами и даже отдельными частными лицами.

Первый в стране научно-исследовательский и проектный институт был

организован в 1920 г. для разработки проектной документации строительства предприятий механической обработки полезных ископаемых. Данный институт получил сокращенное название «Механобр».

Увеличивающиеся объемы капитальных вложений в индустриализацию страны обусловили необходимость создания в период 1924—1926 гг. ряда крупных проектных институтов. Для проектирования предприятий энергетики были организованы специализированные институты Гидро-спецпроект, Мосэнергопроект, Укргипроэнерго, Теплоэлектропроект. Был создан в Ленинграде институт по проектированию металлургических заводов Гипромез.

В годы первой пятилетки были приняты постановления, сыгравшие значительную роль в организации проектно-сметного дела в стране. В этих постановлениях были регламентированы стадии проектирования (эскизный проект и окончательный проект), законодательно оформлены права и обязанности лиц, разрабатывающих и утверждающих проектно-сметную документацию. В этот период значительно расширилась сеть проектных организаций. В 1930 г. был создан государственный трест строительного проектирования Госпроектстрой-1, базирующийся на хозяйственном расчете. Работа хозрасчетной проектной организации показала преимущества такой формы производственной деятельности в проектно-сметном деле, поэтому был организован сразу же второй хозрасчетный трест Госпроектстрой-2. В 1931 г. оба треста были объединены в Промстройпроект [1].

Для повышения производительности и качества проектных работ значительное внимание было уделено совершенствованию организационных форм проектирования. Основным объемом проектно-сметной документации стали разрабатывать государственные отраслевые подрядные организации, специализирующиеся по технологическому проектированию (Гипроцветмет, Гипрохим, Гипролегпром, Гипрошахт, Гипромаш, Гипроавто, Гидроэлектропроект, Гипроазот, Гипрококс), строительному проектированию (Промстройпроект, Химстройпроект, Вузстройпроект, Стандартгоспроект, Гипросельхоз, Гипрогор) и специализированным работам (Гипротрансстрой, Водоканалпроект, Сантехпроектлегпром, Гипроавтотранс, Сантехпроект, Коммунстрой). Весьма важным постановлением по совершенствованию порядка разработки проектно-сметной документации явилось постановление СНК СССР от 23.05.36 «О порядке составления проектов и смет по капитальному строительству». В данном постановлении устанавливаются следующие стадии проектирования: проектное задание, технические проект со сметой и рабочие чертежи. Такая стадийность проектирования просуществовала почти 20 лет; в 1955 г. было принято решение о переходе на двухстадийное проектирование (проектное задание и рабочие чертежи). Три стадии проектирования сохранялись для предприятий с новыми сложными технологическими процессами, а также для зданий особой строительной сложности.

С целью улучшения управления проектными организациями в 50-е годы принимаются ряд постановлений (постановления Совета Министров СССР от 06.04.51 «Об укрупнении проектных организаций и ликвидации мелких проектных контор», от 24.08.55 г. «Об упорядочении планирования, укрепления хозрасчета, финансовой дисциплины и улучшении сметного дела в строительстве» и «О мерах по улучшению работы проектных организаций» и т. д.), в которых рассматриваются вопросы приближения проектных организаций к районам массового строительства, создания системы головных проектных институтов, функции которых должны

выполнять ведущие отраслевые институты. Для регламентации форм финансирования проектных работ 12.06.50 выходит постановление Совета Министров СССР «О финансировании проектных организаций за счет государственного бюджета». Однако финансирование проектных работ за счет государственного бюджета не обеспечивало в должной степени заинтересованности проектировщиков в результатах своей деятельности, приводило к увеличению объема бросовых проектных разработок. Поэтому постановлением Совета Министров СССР от 20.02.59 «Об улучшении проектного дела в строительстве» признано целесообразным переводить проектно-изыскательские организации на хозяйственный расчет, а расходы на проектно-изыскательские работы включать в сметную стоимость сооружения объектов.

Значительные изменения претерпела структура управления проектированием в период 1957—1965 гг., когда был осуществлен переход от отраслевого к территориальному принципу управления промышленностью при создании в основных экономических административных районах страны советов народного хозяйства (совнархозов). В этот период значительный объем проектно-сметной документации разрабатывался проектными и изыскательскими организациями территориальной подчиненности, что приводило к нарушению единства технической политики, снижению качества проектов и уменьшению производительности труда проектировщиков.

В 1965 г. были ликвидированы совнархозы и проектные организации переданы в подчинение министерств и ведомств, т. е. преобладающим стал опять отраслевой принцип управления проектными работами.

Большую роль в повышении качества проектных разработок путем внедрения в проекты новейших достижений науки и техники сыграло начавшееся в 1963—1964 гг. объединение научно-исследовательских и проектных организаций, когда были созданы Союзметаллургстройниипроект, Союзхимстройниипроект, Союзпромстройниипроект и другие научно-исследовательские институты.

Ускорение темпов экономического и социального прогресса в стране выдвигало перед проектировщиками требования, касающиеся сокращения сроков разработки проектно-сметной документации, более полного учета в проектах достижений мировой науки и техники, устранения шаблонов в применении строительных конструкций и архитектурных форм, ликвидации использования малоэффективных технологических процессов и устранения допускаемых просчетов и ошибок в определении сметной стоимости строительства. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28.05.69 «Об улучшении проектно-сметного дела» обязало министерства и ведомства СССР, Советы Министров союзных республик и их проектные организации организовать проектирование на основе максимального учета новейших достижений науки и техники, с тем чтобы строящиеся объекты ко времени их ввода в действие были технически передовыми и имели высокие показатели по производительности труда, себестоимости производства и качеству продукции.

Постановление установило порядок планирования начала проектных работ исходя из схем развития и размещения соответствующих отраслей народного хозяйства и промышленности, а также схем развития и размещения производительных сил по экономическим районам и союзным республикам. Целесообразность проектирования крупных и сложных предприятий и сооружений должна также быть подтверждена на основе технико-экономических обоснований (ТЭО).

Проектирование предприятий, зданий и сооружений предусматривалось осуществлять или в две стадии (технический проект и рабочие чертежи), или в одну (технорабочий проект).

Постановлением был установлен порядок расчета за проектные и изыскательские работы, согласно которому расчеты производятся заказчиками, как правило, за законченные проекты и изыскания в целом на объект или этап проектных и изыскательских работ. Для повышения качества проектных решений предусматривалась возможность одновременной разработки нескольких вариантов технических проектов или отдельных частей проектов предприятий и сооружений со сложными технологическими процессами и строительными конструкциями различными проектными институтами для выбора наиболее рациональных решений.

Постановлением предусматривалось также распространение на государственные проектные и изыскательские организации положения о социалистическом государственном производственном предприятии, а также целесообразность перевода их на новую систему планирования и экономического стимулирования.

На состоявшемся 28—31 мая 1974 г. в Москве Всесоюзном совещании работников проектных и изыскательских организаций были проанализированы успехи и недостатки проектного дела за прошедшие 5 лет после принятия постановления «Об улучшении проектно-сметного дела». На совещании отмечалось, что проектными организациями не полностью осуществлены мероприятия, предусмотренные постановлением. Имеется значительное количество проектов, не отвечающих требованиям потребителей и мировым стандартам. Проектировщики допускают серьезные просчеты при определении сметной стоимости строительства, что приводит к несоответствию сметы и фактических стоимостных затрат. Сметная стоимость, как правило, занижается, что затрудняет планирование капитальных вложений.

Значительные недостатки были выявлены и в планировании проектно-изыскательских работ. Планы проектных работ плохо увязываются с планами капитального строительства и титульными списками строек, что приводит к неритмичности работы проектировщиков, появлению бросовых работ, увеличению сроков проектирования.

Одним из существенных недостатков планирования проектно-изыскательских работ явилось отсутствие перспективных планов в проектном деле. Поэтому в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12.07.79 «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» Госплану СССР указано на необходимость разрабатывать и утверждать пятилетние планы проектно-изыскательских работ, развития сети и материально-технической базы проектных и изыскательских организаций. Пятилетние планы должны формироваться с распределением заданий по годам и в увязке с планами капитального строительства.

Планы развития сети проектных и изыскательских организаций должны обеспечивать дальнейшее усиление специализации проектирования, ликвидацию мелких организаций, приближение к местам сосредоточения строительства.

Для ускорения проектирования и строительства предприятий и объектов постановлением предусматривается разработка проектно-сметной документации при продолжительности строительства предприятий свыше

двух лет не в целом на предприятие, а на его первую очередь. Одновременно со строительством первой очереди решено осуществлять разработку проекта для последующей очереди, с тем чтобы необходимая документация была бы подготовлена до начала строительства данной очереди. Поэтапная разработка проектно-сметной документации осуществляется с учетом схемы генерального плана предприятия на полное развитие.

При этом расчеты между заказчиками и проектно-изыскательскими организациями должны производиться за полностью законченные и принятые заказчиками проекты на строительство предприятий, пусковых комплексов, очередей и объектов, тем самым стимулируя оценку деятельности проектировщиков по конечным результатам.

В постановлении подчеркивается, что для улучшения качества проектных разработок типовое и индивидуальное проектирование следует осуществлять, как правило, на конкурсной основе.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР 30 марта 1981 года приняли постановление «О мерах по дальнейшему улучшению проектно-сметного дела». В постановлении указывается, что на разработку проектно-сметной документации затрачивается много времени, объем документации неоправданно завышается. Многие проекты не учитывают новейшие научно-технические достижения, прогрессивные технологии и организацию строительства, не отвечают требованиям экономического расходования материальных ресурсов и повышения производительности труда. Для повышения технического и экономического уровня проектных решений постановление обязало министерства и ведомства СССР, Советы Министров союзных республик разрабатывать и утверждать на планируемое и следующее за планируемым пятилетия основные направления проектирования объектов, а также прогрессивные удельные показатели стоимости и материалоемкости по ним. В целях интенсификации производства в проектах следует предусматривать в качестве первоочередных мероприятий наращивание мощностей путем технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий, внедрение высокопроизводительного оборудования, установок и агрегатов большой единичной мощности, повышение уровня механизации и автоматизации производственных процессов.

На XXVII съезде КПСС было отмечено, что необходимо «осуществить крупные меры по совершенствованию всей системы управления, с тем, чтобы существенно повысить ее эффективность, нацелить на кардинальное ускорение научно-технического прогресса, всемерную активизацию человеческого фактора».

При этом надо предусмотреть повышение эффективности капитальных вложений на основе использования достижений научно-технического прогресса и передового опыта, экономии материалов и затрат труда в строительстве.

В целях сокращения сроков разработки проектно-сметной документации предусматривается проектирование технически несложных объектов, а также объектов, сооружение которых производится по типовым или повторно применяемым проектам, осуществлять в одну стадию (рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости).

Для других объектов (более сложных и крупных) разработка документации выполняется в две стадии (проект со сводным сметным расчетом стоимости и рабочая документация со сметами).

Проектирование объектов, сооружение которых предусматривается

в несколько очередей, должно начинаться с ОПР (основных проектных решений), разработка которых необходима для составления схемы генерального плана и расчета общей стоимости строительства объекта с разбивкой ее по очередям. Схема генерального плана объекта и расчет общей стоимости его сооружения включаются в состав проекта на строительство первой очереди.

Значительное место уделено в постановлении совершенствованию планирования проектно-изыскательских работ (ПИР). При этом выдвигается требование формирования годовых планов ПИР на базе пятилетних планов проектно-изыскательских работ.

С целью повышения роли проектировщиков в решении вопросов, связанных с развитием территориально-производственных узлов и предприятий, Госстрою СССР указано на необходимость утверждения перечня территориальных проектных и изыскательских организаций и положений о них.

На Всесоюзном совещании по реализации постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 30.03.81 № 312 «О мерах по дальнейшему улучшению проектно-сметного дела», состоявшемся в Москве в 1981 г., рекомендовано шире практиковать заключение прямых договоров о творческом содружестве проектных организаций с научно-исследовательскими и строительными организациями для обеспечения ускорения внедрения научных разработок, улучшить увязки планов ПИР с планами капитального строительства и перспективами развития соответствующих отраслей.

Совещанием рекомендовано шире практиковать разработку проектов на конкурсной основе, ввести в практику деятельности проектных организаций работу по анализу, обобщению и систематизации паспортов проектов, а также данных сметной документации и в кратчайшие сроки создать банки данных, необходимых для оптимизации проектных решений и укрупненного определения стоимости строительства отдельных объектов, их частей и видов работ.

С целью совершенствования управления проектно-изыскательскими работами совещание наметило ряд мероприятий по пересмотру сети проектных и изыскательских организаций с целью ликвидации параллелизма в их работе и упразднения излишних подразделений. Данные мероприятия предполагают развитие дальнейшей специализации проектных организаций и концентрации изыскательских работ в территориальных и специализированных организациях.

Совещание выразило уверенность, что широкое распространение почина института «Гидропроект» по повышению технико-экономического уровня проектов и снижению на этой основе сметной стоимости строительства, экономии трудовых и материальных ресурсов, одобренного ЦК КПСС, обеспечит выполнение проектировщиками задач, поставленных перед ними партией и правительством.

Постановлением № 312 «О мерах по дальнейшему улучшению проектно-сметного дела» с целью ускорения разработки проектной документации было предусмотрено упразднение технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства объектов. Однако такое решение оказалось преждевременным. Для улучшения качества проектирования и повышения обоснованности строительства постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29.04.84 «Об улучшении планирования, организации и управления капитальным строительством» министерствам и ведомствам СССР и Советам Министров союзных республик поручено обеспечивать

начиная с 1985 г. разработку технико-экономических обоснований строительства по крупным и сложным предприятиям и сооружениям (а при необходимости и по другим объектам), определяемым Госпланом СССР и Госстроем СССР при составлении проектов планов. В постановлении указывается, что расчетная стоимость строительства, полученная при разработке ТЭО, должна учитываться при составлении планов капитального строительства и являться лимитом на весь период проектирования и строительства.

В развитие вышеуказанного постановления «Об улучшении планирования, организации и управления капитальным строительством» Советом Министров СССР принято 28.01.85 постановление «О дальнейшем совершенствовании проектно-сметного дела и повышении роли экспертизы и авторского надзора в строительстве», в котором отмечается, что основными критериями оценки деятельности проектных и изыскательских организаций, а также стимулирования их работников должны явиться обеспечение высокого технико-экономического уровня проектируемых объектов, повышение производительности труда и сокращение расхода материальных ресурсов при их строительстве и эксплуатации, снижение доли СМР в стоимости объектов, улучшение качества градостроительных и архитектурно-планировочных решений.

Согласно данному постановлению решения о проектировании крупных и сложных предприятий (сооружений) принимаются на основе ТЭО строительства, по другим предприятиям, зданиям и сооружениям — на основании технико-экономических расчетов (ТЭР), обосновывающих хозяйственную необходимость и экономическую целесообразность их строительства.

Значительное внимание в постановлении обращено на совершенствование ценообразования в проектировании.

Цена на проектно-изыскательские работы в настоящее время не реагирует на вариантность проработки, прогрессивность и экономичность проектных решений. В соответствии с постановлением предусмотрено разработать и утвердить в 1986 г. цены на проектные работы для строительства, исключаящие зависимость цен от стоимости СМР и учитывающие затраты на разработку вариантов проектов, макетное проектирование, необходимость более глубокой проработки технологических, объемно-планировочных, конструктивных и архитектурных решений. С целью интенсификации проектного производства в постановлении отмечается необходимость широкого распространения в проектных организациях щекинского метода, суть которого — выполнение планового задания меньшим числом работников. При этом предоставляются широкие права руководителям проектных организаций по использованию экономии фонда заработной платы при выполнении объема работ с меньшей численностью работников с учетом совмещения многих профессий и должностей.

Интенсификация проектного производства способствует предусмотренное постановлением дальнейшее совершенствование метода хозяйственного расчета в проектных организациях на базе широкого использования наиболее прогрессивной формы низового хозрасчета — метода бригадного подряда, позволяющего повысить производительность труда проектировщиков на 20—25 %.

Значительное внимание в настоящее время уделяется автоматизации проектирования с целью обеспечения повышения производительности и качества труда проектировщиков.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 18.08.83 «О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве» было указано Госплану СССР и Академии наук СССР на необходимость разработать с участием заинтересованных министерств и ведомств общесоюзные программы работ по созданию систем автоматизированного проектирования и их использованию в народном хозяйстве.

Уровень автоматизации проектных работ должен к настоящему периоду превышать 15—20 % общего объема их. При этом автоматизация должна охватывать как управленческие процессы в проектных организациях, так и сам процесс проектирования путем создания интегрированных систем, находящихся в тесной взаимосвязи с автоматизированными системами управления строительством.

1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ

Разработка проектно-сметной документации для нового строительства, а также для расширения и реконструкции действующих промышленных предприятий, сооружений, жилых домов и общественных зданий осуществляется проектными организациями, находящимися на хозрасчете. Проектные организации выполняют работы на основе государственных планов и договоров с заказчиками (дирекцией строящегося предприятия, управлением капитального строительства министерства и др.). Заказчики выдают задание на проектирование, обеспечивают финансирование проектных работ, осуществляют контроль за ходом и сроками разработки проектно-сметной документации, производят прием документации и т. д. Проектные организации, в свою очередь, отвечают за качество проектов, а также сроки их выполнения.

Проектные организации могут классифицироваться по девяти признакам: характеру сферы деятельности, уровню деятельности, организационной подчиненности, виду строительства, виду и уровню специализации, уровню концентрации, масштабу деятельности и виду подряда.

По характеру сферы действия различают проектные организации, разрабатывающие документацию для производственного строительства, и проектные организации непроизводственной сферы. В настоящее время объем проектно-изыскательских работ для производственного строительства составляет примерно 80 %.

По уровню деятельности выделяются государственные проектные организации, выполняющие основной объем проектирования. Кроме государственных проектных организаций, имеется незначительное количество кооперативных и общественных проектных организаций. К кооперативным относятся межколхозные проектные организации (например, Москолхозпроект), а также проектные организации Центр-союза. Проектные организации ВЦСПС, основным профилем которых является разработка проектов санаториев и курортов, относятся к общественным проектным организациям.

По признаку организационной подчиненности различают проектные организации союзного, республиканского и местного подчинения. Большинство проектных организаций имеют союзное подчинение: государственным комитетам и ведомствам СССР, общесоюзным и союзно-республиканским министерствам. Проектные организации, находящиеся в ведении краевых, областных, городских исполнительных

комитетов Советов народных депутатов, представляют организации местного подчинения.

В зависимости от вида строительства, для которого разрабатывается проектно-сметная документация, выделяют организации промышленного, транспортного (в том числе и связь), сельскохозяйственного и гражданского проектирования. Гражданское проектирование охватывает создание документации для жилищного, культурно-бытового и коммунального строительства.

Структура проектирования по данным видам строительства: проектирование промышленных объектов — 43 %, объектов транспорта и связи — 10 %, сельскохозяйственных — 27 %, гражданских — 20 % [4].

Проектные организации подразделяются также в соответствии с отраслевой и технологической видами специализации. Проектные организации, осуществляющие разработку проектов для отдельных отраслей и подотраслей народного хозяйства (энергетики, транспорта, машиностроения, химической промышленности, сельского хозяйства, здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, науки, культуры и т. д.), как правило, подчиняются соответствующим отраслевым министерствам и ведомствам. В число организаций отраслевой специализации проектирования входят, например, Гипропищепром (проектирование объектов пищевой промышленности), Гипромез (проектирование металлургических заводов), Мосгипротранс (проектирование объектов транспортного строительства), ЦНИИЭПжилища, ЦНИИЭП лечебно-курортных зданий, ЦНИИЭПсельстрой, ЦНИИЭП учебных заведений, ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений и т. д. При технологической специализации проектные организации связаны с разработкой отдельных частей проектов: архитектурно-строительной, санитарно-технической, промышленно-технологической, энергетической, транспортной и др. К таким организациям, например, относятся ВНИПИтеплопроект, Союзсантехпроект, ЦНИИЭП инженерного оборудования.

В соответствии с уровнем технологической специализации различают комплексные и специализированные проектные организации. Комплексные проектные организации выполняют разработку различных частей проектов, кроме специфических, узкоспециализированных. В этом случае в проектной организации имеются производственные подразделения, состоящие из сотрудников различных специальностей, необходимых для разработки проектно-сметной документации, как правило, без привлечения сторонних организаций. К причинам возникновения и функционирования комплексных проектных организаций следует отнести большой объем и сложность информационных связей, возникающих при разработке проектно-сметной документации. В этих условиях значительно усложняется взаимодействие со сторонними проектными организациями, выступающими в роли субподрядчиков.

Специализированные проектные организации выполняют более 70 % объема проектных работ, относящихся к той части проекта, которая отвечает специализации данной организации. Взаимная увязка отдельных частей проекта при этом обеспечивается на основе кооперирования деятельности организаций. Для осуществления координирования работ специализированных организаций на основе кооперирования назначается генеральный проектировщик — ведущая организация среди специализированных. Проектные организации осуществляют разработку проектно-сметной документации на подрядной основе.

В зависимости от вида подряда различают генподрядные и субподрядные проектные организации. В качестве заказчиков обычно выступают различные министерства и ведомства, наделенные лимитами на проектно-изыскательские работы. Заказчик заключает договор — подряд на разработку проекта с организацией, которая выступает в качестве генподрядчика (генерального проектировщика). Для выполнения отдельных видов работ генподрядная организация заключает договоры с соответствующими проектными и изыскательскими институтами, которые выступают в данном случае в роли субподрядчиков. Генеральный проектировщик может одновременно выступать также в роли субподрядной организации, осуществляя разработку какой-либо части проекта на основе субподряда с другой организацией.

В соответствии с уровнем концентрации принято выделять крупные, средние и небольшие проектные организации. К крупным организациям относят организации, имеющие численность работников более 800—1000 человек, к средним — от 400 до 800, к небольшим — до 400 человек [2]. В настоящее время проектных организаций, имеющих численность до 250 человек, в нашей стране насчитывается около 33 %, а выполняют они лишь 12 % всего объема проектно-изыскательских работ в капитальном строительстве.

Проектные организации по масштабу деятельности могут быть классифицированы на головные, зональные и территориальные.

Для повышения технического уровня проектирования министерствам и ведомствам СССР, советам министров союзных республик предоставлено право назначать из числа подчиненных им проектных организаций головные организации, отвечающие за проведение единой технической политики в родственных организациях. Головные организации по проектированию объектов определенных отраслей промышленности или видов строительства разрабатывают схемы развития отрасли, типовые проекты, технические условия, указания и рекомендации по проектированию, отраслевые технико-экономические показатели, в том числе нормативы удельных капитальных вложений, нормы продолжительности проектирования и строительства, нормативы заделов в строительстве и т. д., а также изучают, обобщают и распространяют передовой опыт проектирования, строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений.

Кроме головных проектных организаций, которые иногда называют центральными, выделяют зональные и территориальные. Зональные институты занимаются координацией проектирования в определенной зоне. К таким институтам относятся КиевЗНИИЭП, ТашЗНИИЭП, СибЗНИИЭП и т. д. Зональные институты выделяются в системе организаций гражданского проектирования. В области промышленного строительства назначаются территориальные проектные организации, которые разрабатывают схемы размещения промышленных предприятий и единые генеральные планы промузлов. Кроме того, имеются территориальные проектные жилищно-гражданские организации союзных республик, осуществляющие в основном привязку типовых проектов к местным условиям. Однако данные организации могут по заказу и по согласованию с Госгражданстроем разрабатывать типовые проекты для жилищно-гражданского строительства. Головные (центральные) и зональные институты проводят также экспериментальные работы по созданию и внедрению в строительство новых эффективных конструкций и материалов, более совершенных объемно-планировочных и конструктивных решений.

В качестве основного звена управления проектированием выступают проектные институты. Для ускорения внедрения научно-технических разработок ряд ведущих проектных институтов имеет в своем подчинении научно-исследовательские подразделения; в этом случае организация получает название научно-исследовательского и проектного института (НИИпроект). Для выполнения изыскательских работ некоторые институты включают в свою структуру изыскательские подразделения; тогда организация получает наименование проектно-изыскательского института.

Кроме проведения проектных работ в проектных организациях в случае необходимости с разрешения министерств и ведомств СССР, а также советов министров союзных республик проектно-сметная документация на реконструкцию цехов, участков, совершенствование отдельных технологических процессов, механизацию и автоматизацию работ, документация по привязке к площадкам строительства типовых проектов несложных зданий и сооружений может разрабатываться проектно-конструкторскими бюро, группами и отделениями предприятий, организаций и учреждений. В настоящее время все шире привлекаются в разработке проектно-сметной документации подрядные строительные организации с целью использования богатого опыта и профессиональных знаний строителей для совершенствования проектных решений. Так, например, в строительных подразделениях Главсредуралстроя Минтяжстроя СССР проводится эксперимент под методическим руководством НИИЭС Госстроя СССР, предусматривающий участие подрядных строительных организаций в определении сметной стоимости строительства на начальном этапе проектирования и передачу рабочего проектирования строительной части зданий и сооружений генеральному подрядчику-строителю. В случае, когда заказчик нуждается в возведении объектов в сроки менее нормативных, эксперимент предусматривает увеличение сметной стоимости строительства на величину дополнительных затрат, обусловленных сокращением срока строительства. Экономия сметной стоимости строительства, достигаемая при разработке рабочей документации подрядчиком, остается в распоряжении строительной организации и засчитывается ей в выполнение плана по товарной строительной продукции, прибыли, снижению себестоимости и росту производительности труда. Снижение сметной стоимости не учитывается при выделении лимитов на материально-техническое обеспечение строительства, а также при кредитовании по незавершенному производству. Для выполнения функциональных задач, связанных с экспериментом, предусмотрено создание в строительных главах на базе сметно-договорных отделов сметно-договорного управления.

Значительный интерес для повышения качества проектов и смет представляет создание бюро экспертизы и совершенствования проектных решений в строительных организациях. Так, например, подобное бюро, образованное при тресте Мосоргстрой в рамках проводимого Госстроем СССР эксперимента по усилению роли подрядных строительно-монтажных организаций в повышении эффективности проектных решений, только в первом полугодии 1982 г. внесло предложения в проекты, позволившие уменьшить трудовые затраты на строительстве на 27,5 тыс. чел.-дней, сократить расход металлопроката на 65 т, цемента — на 982 т, заменить 15,3 тыс. м³ кирпичной кладки индустриальными изделиями, а также ликвидировать весьма трудоемкие «мокрые» штукатурные работы более чем на 190 тыс. м² [3].

Единую техническую политику в проектировании обеспечивает Государственный комитет СССР по делам строительства (Госстрой СССР).

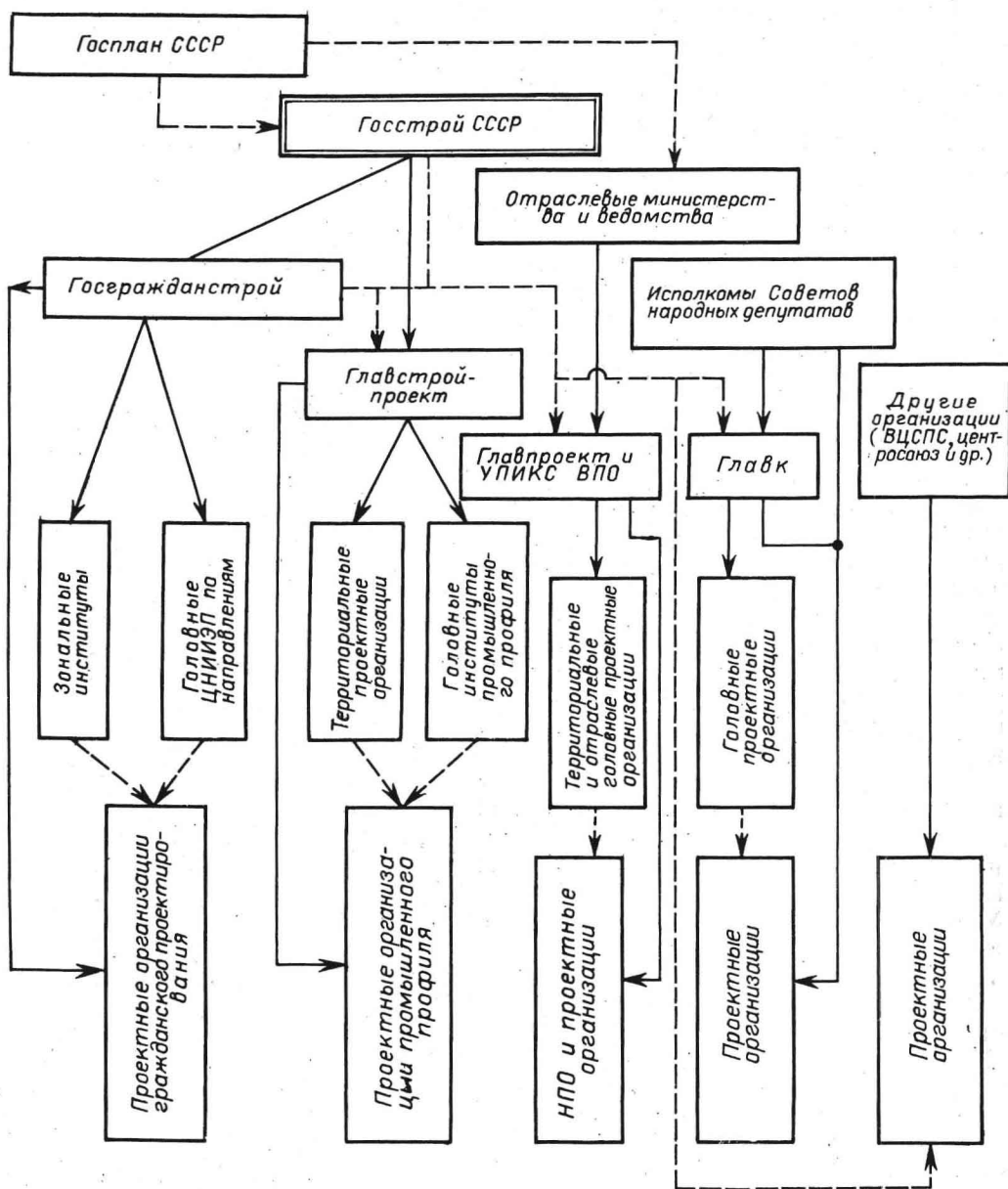


Рис. 1.1. Схема управления проектированием в СССР

Госстрою СССР в рамках совершенствования проектно-сметного дела в стране предоставлены широкие права в разработке общесоюзных норм и технических правил строительного проектирования, норм продолжительности проектирования, цен на проектные работы, типовое проектирование и т. д.

Техническую политику в области гражданского проектирования Госстрой СССР проводит через Госгражданстрой, в области промышленного проектирования — через Главстройпроект (рис. 1.1). В линейном