

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ НА ИХ СТРОИТЕЛЬСТВО

Бузилова А.М.

Научный руководитель – профессор Староватов Г.Ф.

Сибирский федеральный университет

Строительству предшествует процесс проектирования. В общем смысле проект ставит своей целью предварительное создание прототипа предполагаемого объекта. Проект должен определять не только целесообразность задуманного сооружения, но и его состав, рациональные для данного сооружения виды материалов и конструкций, объемно-планировочные решения, архитектуру, особенности функционирования. Чем основательнее проект, тем надежнее гарантия успеха строительства. Рациональное использование капитальных вложений, их эффективность во многом обеспечиваются в процессе проектирования здания или сооружения. В этом одно из важнейших значений проектирования. До начала строительства проектировщики должны точно определить стоимость, продолжительность и последовательность работ, численность и состав рабочих, необходимые затраты на материалы, конструкции, инженерное оборудование, средства транспорта, механизмы, а также предусмотреть применение самых современных технологий в проектируемом производстве.

Поскольку проектирование – это первый этап инвестиционного цикла (рис. 1), формирующий стартовые условия для последующих этапов строительства, то именно безупречность и отлаженность работы, высокий профессионализм авторов проекта гарантируют успешное возведение объекта. Именно этот этап определяет инновационные процессы в отрасли, условия и результативность деятельности подрядных организаций, эффективность и долговечность зданий и сооружений, их внешний облик, тем самым способствуя формированию авторитета и уважения к работникам отрасли в обществе.

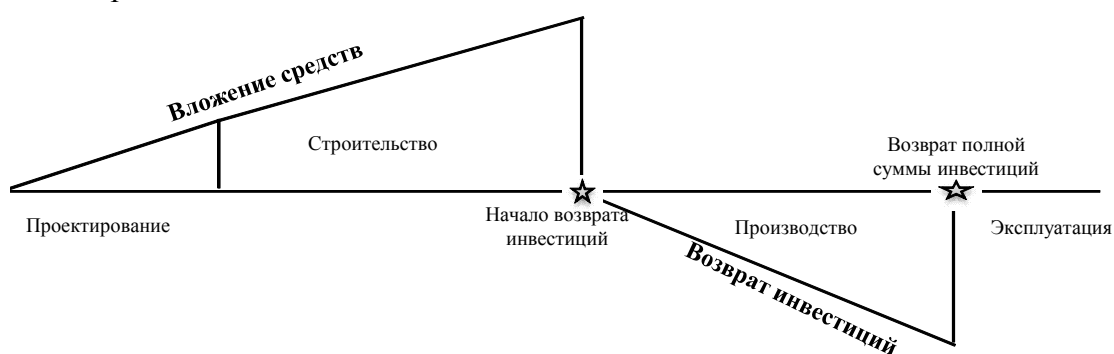


Рисунок 1 – Процессы реализации объекта

Тепло- и электроэнергетика – важнейшая инфраструктурная отрасль, необходимая во всех аспектах жизнедеятельности общества, в производстве и в быту, транспорте и в связи, в отдыхе и развлечениях. Недостаточное развитие отрасли в отдельных регионах и тем более в стране в целом становится настоящим тормозом экономического роста. Это предъявляет особые требования к планированию

перспектив развития тепло- и электроэнергетики, а также к строительству и проектированию объектов в данной отрасли.

Повышение экономической эффективности проектов новых и реконструируемых предприятий тепло- и электроэнергетического комплекса является главным фактором улучшения хозяйственной деятельности и укрепления конкурентоспособности проектных организаций, работающих в этой сфере. От уровня эффективности выпускаемых проектов зависят возможность привлечения заказов, перспективы развития организаций, в конечном счете, это залог успешной деятельности. Решение данной проблемы приобретает исключительно важное значение в связи с разворачивающейся ширококомасштабной модернизацией существующих и предстоящим вводом новых основных производственных фондов в тепло- и электроэнергетике.

В современной теории и практике оценки эффективности проектов произошел разрыв между традиционными методами технико-экономической оценки проектов в системе инженерно-экономических критериев и современными рыночными показателями и ориентирами. До настоящего времени оценка экономической эффективности проектов производится в основном по критерию минимизации ресурсов при сохранении или повышении достигнутого уровня качества строительного объекта в системе статичных показателей, и очень редко по критериям чистого дисконтированного дохода, срока окупаемости затрат, индекса доходности и т.п., то есть в системе динамичных показателей и рыночных ориентиров.

В то же время инвестор уже на проектной стадии должен знать те самые рыночные ориентиры, то есть конечные результаты инвестиций, а также иметь представление о факторах, влияющих на повышение рыночных показателей будущего объекта, участвовать в выборе его планировочных и архитектурно-строительных вариантов, различающихся по технико-экономическим показателям и способствующих повышению эффективности.

Ответом на эти вызовы должен стать поиск путей совершенствования процесса проектирования на основе детального анализа факторов и методических подходов, обеспечивающих эффективность инвестиций.

В процессе проектирования инженерно-технические, организационно-технологические или хозяйственные решения должны приниматься в условиях многовариантности. В связи с этим возникает задача: из множества вариантов выбрать наиболее рациональный.

Рациональный вариант обычно выбирается путем сравнения технико-экономических показателей рассматриваемых вариантов, сопоставления показателей нового проекта с эталоном или с построенным сооружением. Принимается то решение, которое при условии одинаковой надежности и безопасности для своего осуществления требует меньших затрат. Современный подход должен состоять кроме этого и в учете фактора времени – продолжительности возведения объекта.

Стимулирование поиска проектных решений с минимальными затратами означает изменение подхода к выявлению путей повышения эффективности. Происходит отказ от рассмотрения проектов по отдельным направлениям бизнеса, вместо этого проводится сравнительный анализ в рамках единой системы, сверх того, развивается практика проверки отдельных проектных элементов на предмет создаваемой стоимости.

Анализ в рамках единой системы позволяет выявить альтернативные варианты решения проблемы на более ранних стадиях производственного процесса и выбрать вариант, являющийся оптимальным по соотношению совокупных затрат и результатов. Варианты проектов с меньшим уровнем совокупных затрат часто просто не попадают в

поле зрения менеджеров, решающих проблемы снижения операционных расходов в рамках отдельных подразделений.

При условии размывания границ между операционными и капитальными затратами вероятность нахождения способов снижения общих затрат возрастает.

В энергетической отрасли с учетом особенностей современного этапа развития экономики при значительной продолжительности реализации проектов и связанной с этим неопределенности исходной информации представляется целесообразным считать наиболее значимым показатель срока окупаемости, который в наибольшей степени определяет инвестиционную привлекательность проекта. Срок окупаемости является индикатором ликвидности, дает информацию о том, как долго средства будут заморожены в проекте. Длительный период окупаемости означает, что соотношение между годовыми чистыми потоками и начальными инвестициями относительно неблагоприятное. Короткий период окупаемости обычно соответствует высокому годовому чистому потоку денежных средств.

Усиление ежедневного внимания к проблемам, возникающим в процессе реализации проектов,— еще один важный фактор, определяющий эффективность инвестиционных проектов. Чаще всего недостаток такого внимания проявляется в хроническом перерасходе утвержденной проектной сметы, связанном с приверженностью не столько к повышению эффективности инвестиций, сколько к соблюдению сроков реализации проекта. Даже когда перерасхода средств нет, часто существуют неиспользованные возможности, когда достигнутый уровень эффективности инвестиций можно повысить еще на 5–10%. Может случиться и так, что проект укладывается в рамки выделенного бюджета, но сроки его реализации не соблюдаются. Еще один негативный фактор заключается в перераспределении расходов между проектами с целью выравнивания достигнутых различными командами результатов, из-за чего теряется возможность распространить прогрессивные методы работы на все подразделения. Если не предусмотреть систему вознаграждений за экономию запланированных расходов, у персонала не будет стимула изыскивать пути повышения эффективности при реализации тех проектов, которые укладываются в первоначально предусмотренные рамки. По анализу структуры сметной стоимости можно сделать вывод, что одним из главных направлений является, прежде всего, совершенствование строительных и конструктивно-компоновочных решений, повышение уровня их технологичности, улучшение организации строительства, что, в конце концов, обеспечивает сокращение объемов работ, выполняемых на строительной площадке, тем самым ускоряя строительство и повышая его эффективность.

Отсюда можно выделить, что основными направлениями повышения экономичности проектных решений считаются следующие: совершенствование объемно-планировочных, конструктивных решений, применение прогрессивных материалов и конструкций (рис. 2).

Также на предприятиях могут создаваться рабочие группы по формированию инвестиционных проектов, в состав которых будут входить руководители и специалисты различных служб предприятия: производственных (технических), маркетинговых, финансово-экономических. Такой состав рабочей группы представляется оптимальным, так как позволяет всесторонне исследовать и получить объективный результат оценки проектов, при этом итоговый показатель ценности проекта определяется как средневзвешенная величина, отражающая мнение всех участников рабочей группы с учетом значимости каждого показателя эффективности.



Рисунок 2 - Основные направления повышения экономичности проектных решений

Представители рабочей группы осуществляют оценку проектов, выявляя уровень конкурентоспособности работ (продуктов, услуг), их технологичность, финансовую эффективность инвестиционного проекта, а также ставшие в последнее время актуальными проблемы экологической безопасности. Значимость показателей эффективности может изменяться заинтересованными лицами, что повлечет переоценку проекта. Состав показателей эффективности может быть частично или полностью изменен. После проведения оценки инвестиционного проекта представители производственной службы вносят его в базу данных, содержащую описание проекта, значения эффективности и технико-экономических показателей проекта. По результатам оценки формируется отчет, содержащий перечень проектов, расположенных в порядке убывания итогового показателя значимости. Таким образом, руководителям, принимающим решения об использовании финансовых ресурсов, представляется информация о рекомендуемых приоритетах в финансировании инвестиционных проектов.

Процесс проектирования в масштабах крупного предприятия энергетического комплекса сопряжен с множеством трудностей, поэтому не просто желательна, а необходима автоматизация этого процесса.

Начало было положено в 80-90-е годы, когда во всем мире происходил перенос выполнения проектов с кульмана в компьютер, внедрялись такие системы, как AutoCAD. Работа проектировщика стала более удобной, более качественной, и проекты начали выполняться значительно быстрее, чем на бумаге, потому что появилась возможность использовать те элементы, наработки, которые остаются в базе данных, более качественно применять для новых проектов уже отработанные решения.

На данный момент одной из технологий автоматизированного проектирования востребованной во всем мире является система трехмерного проектирования.

Она позволяет работать еще более эффективно и создавать базы данных, которые впоследствии могут применяться в строительстве тех или иных объектов. Для энергетики это очень актуально, поскольку проектируя сложнейшие технологические объекты каждый раз приходится начинать работу с абсолютно чистого листа, что непосредственно занимает очень много времени. К тому же эта технология позволяет максимально исключить ошибки, которые любой человек допускает при проектировании. То есть сегодня это инструмент, который позволяет полностью контролировать объект на протяжении всего его жизненного цикла. Что тем самым дает возможность, повысит качество проектов, сократить сроки их выполнения и минимизировать трудозатраты на создание объекта.

Экономическая эффективность совершенствования процесса проектирования будет проявляться в повышении качества управленческих решений, оперативности принимаемых решений, сокращении затрат на выполнение управленческих процессов, уменьшении объема информации и других факторах, зависящих от конкретных проектных решений.