

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ПО ОПЕРАТИВНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Стойкова А. М. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса, Украина)

У статті описується сучасний стан будівельної галузі в Україні. Проводиться аналіз використання комп'ютерних програмних продуктів в оперативному плануванні та керуванні будівельними проектами. Проводиться виявлення необхідності у створенні або розробці системи оперативного планування з врахуванням основних організаційно-технологічних параметрів на підставі використання сучасних комп'ютерних програм, які базуються на використанні методів математичного моделювання та програмування.

На сегодняшний день, в Украине, не взирая на мировой экономической и политической кризис, строительная индустрия является одной из самых востребованных отраслей народного хозяйства. Строители вносят большой вклад в развитие промышленности, сельского хозяйства, транспорта и торговли, создают большое количество рабочих мест, создают благоприятную основу для материального благосостояния и культурно-бытового уровня жизни людей. Начинают работать крупные производственные предприятия и комплексы, что в свою очередь приводит к стабилизации экономики страны. Поэтому ежегодные и постоянные капиталовложения в развитие строительной отрасли жизненно необходимы. В силу различных экономических причин на строительном рынке существует жесткая конкуренция. Появляются все новые и новые иностранные компании, предлагающие свои услуги, тем самым еще более усложняя деятельность отечественной строительной отрасли. Большим подспорьем в такой ситуации служит использование в строительном производстве новейших технологий. С их появлением постоянно сокращаются нормативные сроки строительства. В такой обстановке современная строительная организация может успешно существовать и оставаться конкурентоспособной лишь при условии постоянного самосовершенствования и развития, касающегося не только использования новейших материалов, ресурсов и оборудования, но и применения современных методов и средств управления.

Все участники процесса капитального строительства работают на достижение единой цели – передачи сооружаемого объекта в эксплуатацию. При этом они должны действовать в рамках выделенного бюджета, договорных сроков, соблюдая требования по качеству, а также используя ресурсы, имеющиеся в наличии. Поэтому строительство объекта может рассматриваться как проект и управляться методами управления проектами.

Каждый участник строительного проекта, будь то заказчик-застройщик, управляющая компания, генеральный подрядчик, проектировщик или субподрядчик, имеет свои специфические задачи управления. Так, например, генеральный подрядчик, координирующий десятки более мелких организаций, должен осуществлять контроль хода выполнения всего проекта по финансовым, временным и объемным показателям (стоимость в сметных и текущих ценах, основные физические объемы). У подрядчиков, одновременно работающих в большом количестве проектов, на первый план выходит управление своими ресурсами при их единовременном использовании в разных проектах (контролируются трудозатраты, загрузка машин и механизмов). Решением всех вышеперечисленных и многих других задач является применение оперативного подхода к управлению проектами.

Для обработки больших объемов информации, возникающих при оперативном управлении проектами необходимы специальные программные средства. Как зарубежные, так и российские компании давно осознали преимущества применения специализированной оперативной информационной системы управления проектами. Такая система должна учитывать всю сложность современного строительного производства и с помощью смежных интегрированных систем охватывать, например такие области, как разработка проектной и сметной документации, подготовка строительства, перспективное и текущее планирование, материально-техническое обеспечение и склады, оперативный контроль строительства, бухгалтерский учет, финансовую отчетность. Таким образом применение такой системы позволяет:

- всем уровням планирования и управления проектами компании единовременно пользоваться одной и той же информацией;
- координировать работу всех участников проектов (проектировщиков, поставщиков, подрядчиков, строителей, монтажников, наладчиков и т.д.);
- автоматически рассчитывать критический путь, определять загрузку ресурсов и помогать устранять ресурсные конфликты как внутри одного проекта, так и с учетом всех проектов, ведущихся компанией;
- сокращать время, затрачиваемое на планирование и перепланирование, в том числе благодаря использованию базы данных компании, в которой сохраняются ранее выполненные типовые проекты и фрагменты проектов. На их основании интегрированная система оперативного планирования и управления проектами позволяет проводить расписание новых проектов, набирая состав работ из готовых «блоков». Подобная методика не только сокращает время, затрачиваемое на планирование, но и уменьшает количество ошибок, допускаемых при повторном планировании;

- оперативно и автоматизировано вводить фактические данные в графики работ проекта, что дает возможность оценивать реальное состояние дел на площадке и сравнивать его с отчетностью подрядчиков (например, актами выполненных работ);
- прогнозировать развитие проектов, проводить анализ «Что-Если?» и выбирать вариант проекта, наиболее соответствующий целям компании и условиям заказчика или инвестора.

Для решения этих задач используется специальный класс программного обеспечения. Современные системы календарного планирования и контроля реализации проектов или по-другому системы оперативного планирования и управления проектами. В проектировании широко используются новые компьютерные технологии и программы, которые обеспечивают соответствие строительной продукции современным требованиям и являются удобным инструментом управления проектами. Наиболее «продвинутыми» в этом направлении являются международные корпорации «**Primavera®**», «**Microsoft®**» и «**Spider®**». При разработке системы оперативного планирования проектом можно с успехом использовать программные продукты этих фирм. Перечислим некоторые из компьютерных программных продуктов СУП корпорации «**Primavera®**». «**Primavera Project Planner®**» (**P3®**, **P4®**) – этот программный продукт предназначен для календарно-сетового планирования и управления проектом с учетом потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах. «**Primavera Contractor**» - используется для создания графиков строительных проектов. «**Primavera Cost Manager**» - программный продукт, предназначенный для решения задач управления стоимостью и анализа по методике освоенного объема в управлении проектами. «**SureTrak Project Manager®**» - программный продукт, ориентированный на контроль выполнения небольших проектов или фрагментов крупных проектов. Может работать как самостоятельно, так и совместно с «P3» в системе управления проектами. «**MonteCarlo™ for P3e®**» - программный продукт, дополняющий «P3» в плане управления проектами в условиях риска. «Сметно-аналитический комплекс А0 (А ноль)» – программный продукт созданный для выпуска сметной документации, подготовки и учета строительного производства, предназначен для использования всеми участниками инвестиционного процесса.

Корпорация «Microsoft» представляет следующие программные продукты СУП. «Microsoft Office EPM (Microsoft Office Enterprise Project Management)», «Microsoft Project» – программный продукт, предоставляющий возможности планирования и отслеживания хода выполнения работ, совместной работы и быстрого доступа к проектной информации. Предоставляет возможность по эффективному управлению проектом и ресурсами в рамках выбранной стратегии управления, а также предоставляет полную отчетность по всем проектам и ресурсам. Компания «Спайдер» создала программный продукт для оперативного планирования и систем управления проектами - «Spider Project». Он дает возможность внедрения целостной технологии управления проектами. Продукт предназначен для календарно-сетового планирования и управления проектом с учетом потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, большим достоинством использования компьютерных программ во время реализации проекта является то, что программа позволяет хранить в модели проекта плановые показатели по проекту (сроки, стоимости, объемы и т.д.) и вводить оперативно фактические данные (т.е. корректировки) по ходу реализации проекта. Конечно же, исходный календарный план «плывет». Также системы позволяют увидеть эти отклонения, оценить их последствия на проект в целом, проиграть их и выбрать оптимальный вариант реакции на изменения. При необходимости перепланировать оставшуюся часть проекта с учетом новых реалий. Оперативно внести изменения в проектную документацию. Именно на этом этапе система проявляет свои лучшие качества - модель проекта «живет» вместе с реальным проектом. Менеджер проекта получает в свои руки инструмент контроля над свершившимися событиями, и возможность прогнозирования предстоящих проектов. В то же время, удобные, простые средства генерации отчетности по проекту позволяют легко довести необходимую проектную информацию до всех заинтересованных лиц в требуемой форме. Кроме того, использование Internet-технологий позволяет получить доступ к проектным данным с любой точки земного шара. Стадия завершения проекта часто является наиболее напряженной, как с точки зрения сроков исполнения проекта, так и с финансовой стороны. И в этих случаях, позволим себе повториться, наибольшая польза от использования систем управления проектами с применением компьютерных программ – это возможность проведения оперативного анализа «Что... если...?». Кроме того, система может использоваться как инструмент для накопления статистических данных (описание ресурсов, базы данных внутренних расценок строительной компании, типовые наборы работ, стоимостные оценки и т.д.). Использование такой статистики позволит в дальнейшем существенно повысить качество оперативного планирования и управления проектом, а также снизить трудозатраты на подготовку проектов организации и управления в дальнейшем. Представляется очевидным, что каждый следующий проект, реализованный с применением системы оперативного планирования, ратифицирует наиболее оптимальные стандарты организационно-технологического управления проектами.

Заключение

В заключение хочется отметить, что использование систем оперативного планирования и управления проектами для организационно-технологического планирования имеет

широкие перспективы, учитывая объемы строительства, потоки информации, множественность участников инвестиционного процесса и количество подрядчиков, участвующих в одном проекте.

Имеющиеся стандартные подходы и методы без использования компьютерных программ не позволяют проводить оперативное планирование во время реализации строительного проекта при изменении организационно-технологических параметров. Существует проблема в оперативном планировании непосредственно на объекте. А именно, суть проблемы заключается в том, что традиционный подход планирования не подразумевает, а средства не дают возможности изменять планирование в процессе выполнения работ. Поэтому возникает необходимость в создании или разработке системы оперативного планирования с учетом основных организационно-технологических параметров на основе использования современных компьютерных программ, основывающихся на использовании методов математического моделирования и программирования.

Summary

At the article the modern condition of building branch in Ukraine is described. The analysis of use of computer software products in operational planning and management of building projects is carried out. Revealing of necessity for creation or system engineering of operational planning taking into account the basic organizational-technological parameters on the basis of use of the modern computer programs which are based on use of methods of mathematical modelling and programming is spent.