

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Е.Г. Пенкина

МГСУ

В современном строительном бизнесе активно используются информационные технологии и специализированное программное обеспечение. Это системы автоматизированного проектирования (САПР), системы управления проектной документацией и сметное программное обеспечение. Сметные системы дают оценку проекта с точки зрения объемов работ, стоимости, общей потребности в ресурсах по проекту, но не предоставляют таких важных для успешного выполнения проекта сведений, как календарный план работ, график потребности в ресурсах, календарный профиль затрат.

В организациях строительного комплекса существует высокая потребность в программном обеспечении именно по планированию и управлению проектами. Нахождение оптимального по времени способа реализации проекта при максимально эффективном использовании ресурсов являются ключевыми факторами успеха, а при растущей с каждым годом конкуренции – гарантом выживания организации.

Информационная система управления строительными проектами (ИСУСП) представляет собой организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами, в основе которого лежит комплекс специализированного программного обеспечения.

Внедрение системы планирования и управления проектами может существенно повысить эффективность реализации строительных проектов. Основными преимуществами использования информационной системы управления проектами являются:

- возможность регламентирования процедур управления проектами;
- определение и анализ эффективности инвестиций;
- использование математических методов расчета временных, ресурсных, стоимостных параметров проектов;
- централизованное хранение информации по графику работ, ресурсам и стоимостям;
- возможность быстрого анализа влияния изменений в графике, ресурсном обеспечении и финансировании на план проекта;
- обеспечение контроля выполнения работ проектов;
- возможность автоматизированной генерации отчетов и графических диаграмм, разработки документации по проекту;
- использования архива проектов и накопления знаний.

На сегодняшний день существует достаточное количество программного обеспечения, для осуществления управления строительными проектами. Однако далеко не всегда удается выбрать именно то, которое в достаточной мере удовлетворяет потребностям строительного предприятия. Кроме того даже выполнив эту задачу и выбрав правильный комплекс средств, в большинстве случаев предприятию сложно предварительно оценить эффект от внедрения выбранного программного обеспечения.

В настоящее время вопрос организационного обеспечения ИСУСП проработан недостаточно хорошо.

Во-первых, отсутствует соответствующая система критериев, позволяющая осуществлять выбор оптимальной для данной строительной организации системы управления строительными проектами (ИСУСП).

Необходимо понимать, что никакой программный продукт не поможет, если не поставлена система управления проектами в организации. Если не будет разработан стандарт и регламенты. Поэтому первична система, продукт должен удовлетворять требованиям проектируемой системы. И вот здесь может возникнуть проблема – если программное обеспечение (ПО) не обеспечивает получения необходимой информации, то и польза от него резко падает. Потому и выбор системы должен быть осознанный. Нужно определить, какой продукт необходим для системы управления проектами, которая есть в строительной организации.

При этом, алгоритм выбора выглядит следующим образом:

1. Сформулировать требования к пакету, предварительно определив необходимые функции. Это важный этап, поскольку при отсутствии должного внимания могут быть упущены весьма существенные требования к продукту.

2. Составить таблицу сравнения спецификаций функций различных систем. Один из возможных вариантов представлен в табл. 1.

3. Оценить предложения поставщиков программного обеспечения, их сервиса, помощи при внедрении и т.п.

Табл. 1. Сравнения спецификаций функций различных систем

Требования при выборе ПО	Функции, реализуемые в системе
Пользовательский интерфейс	Настраиваемый интерфейс
	Контекстная помощь
	Удобство доступа к данным
	Графические возможности
	Разделение интерфейса по ролям
	Стандартные мастера, шаблоны и представления экрана
Управление данными	Удобство доступа и передачи информации
	Защита от несанкционированного доступа
	Интеграция данных с другими приложениями
	Возможности разграничения прав доступа
	Наличие функций OLAP
Механизм планирования	Использование иерархической структуры ресурсов
	Временной анализ по методу критического пути
	Анализ стоимости и освоенного объема
	Анализ рисков
	Использование нескольких исходных планов
	Использование шаблонов отчетов
Обеспечение совместной работы	Наличие Web-приложений
	Архитектура клиент-сервер
	Представление доступа к данным удаленным пользователям
	Оповещения и напоминания о работах

Программный продукт не является стержнем системы управления проектами, но его возможности и недостатки вполне могут быть серьезным фактором и ограничением при выборе ПО. Не каждая компания может позволить себе заниматься доработкой программного обеспечения под себя. Хотя, безусловно, настройка рабочих мест, в зависимости от выполняемых сотрудником функций, имеет место быть.

Во-вторых, требуются методические и программно-информационные средства поддержки процесса оценки эффективности информационной системы управления проектами из существующего множества.

Оценка эффективности основывается на определении, выборе критериев для рассмотрения и оценки системы по этим качествам. Некоторые различия в наборе критериев, которые оказывают непосредственное влияние на эффективность проекта, существуют и могут зависеть от характеристики строительных проектов и состава системы, но в целом они едины для всех (рис. 1).

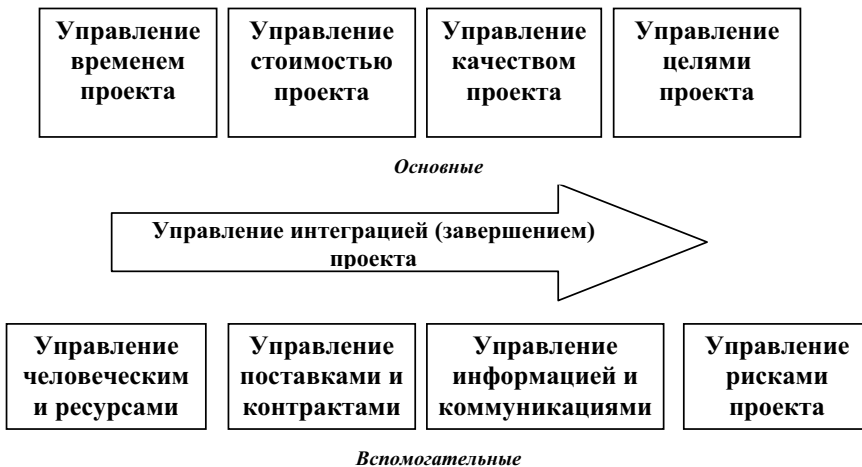


Рис. 1. Критерии оценки эффективности проекта

Требования при выборе ПО: **Функции**, реализуемые в системе: Пользовательский интерфейс, Настраиваемый интерфейс, Контекстная помощь, Удобство доступа к данным, Графические возможности, Разделение интерфейса по ролям, Стандартные мастера, шаблоны и представления экрана, Управление данными, Удобство доступа и передачи информации, Защита от несанкционированного доступа, Интеграция данных с другими приложениями, Возможности разграничения прав доступа, Наличие функций OLAP, Механизм планирования, Использование иерархической структуры ресурсов, Временной анализ по методу критического пути, Анализ стоимости и освоенного объема, Анализ рисков, Использование нескольких исходных планов, Использование шаблонов отчетов, Обеспечение совместной работы, Наличие Web-приложений, Архитектура клиент-сервер, Представление доступа к данным удаленным пользователям, Оповещения и напоминания о работах.

Количественная оценка эффективности информационной системы может рассчитываться по следующим основным критериям:

- отклонения по времени – сдвиги в расписании проекта, вызванные отставанием или опережением работ;
- отклонения по стоимости проекта – отклонения бюджета проекта, вызванные его перерасходом или недорасходом;

- отклонения по качеству – устранение недостатков, найденных при проверке и оценке качества – оценка эффективности работы команды проекта по устранению недостатков, выявленных в ходе выполнения проекта.

Для каждого определенного критерия проекта вырабатываются весовые показатели (k_1 , k_2 , k_3 и т.д.), которые соответствуют важности данного критерия.

Главной особенностью процессов строительных организаций является их стандартная структура и стандартные ограничения. Эти стандартные ограничения по времени, стоимости реализации проектов и по качеству результатов могут быть использованы для построения обобщенного показателя, характеризующего эффективность системы через оценку возникающих отклонений (1).

$$\Delta E = \frac{(k_1 * \Delta T + k_2 * \Delta C + k_3 * \Delta Q)}{k_1 + k_2 + k_3} \quad (1)$$

ΔE – отклонения от применения информационной системы управления

ΔT – отклонения по времени

ΔC – отклонения по стоимости проекта

ΔQ – отклонения по качеству

Значения коэффициентов ΔE соответствуют делениям специальной составленной шкалы, позволяющей классифицировать отклонения от применения той или иной ИСУСП.

Это один из возможных методов количественной оценки эффективности информационных систем. Также можно использовать и качественные. Например, на основе экспертной оценки критических факторов успеха (КФУ), выполнение которых необходимо для успешной реализации строительного проекта.

Эффективность ИСУП зависит от таких факторов, как:

- со стороны высшего руководства – понимание важности системы, готовность обеспечить необходимую поддержку посредством личного участия или делегирования соответствующих полномочий членам команды;
- четкое планирование работ – понимание путей достижения целей (за счет каких работ будут достигнуты цели проекта, в какие сроки, какие ресурсы для этого потребуются);
- учет требований пользователей – определяет удовлетворенность системой в практической работе;
- наличие необходимых технологических и финансовых средств;
- наличие подготовленного персонала (подготовленность сотрудников к осуществлению проекта конкретного профиля, готовность провести обучение сотрудников или набор соответствующих специалистов, иногда привлечение консультантов).

Таким образом, используя как систему критериев, так и методы оценки эффективности, можно осуществлять выбор оптимальной системы управления строительными проектами.

Рецензент: д.т.н., проф. С.А. Синенко, кафедра САПР в строительстве МГСУ