

➤ МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ



К сегодняшнему дню проектные организации России достигли довольно высокого уровня автоматизации и внедрения современных информационных технологий.

Однако если с САПР ситуация вполне успешна, то в области управления проектами все не так гладко. Существенные проблемы имеются как в методике управления проектами, так и в ее автоматизации. Следует отметить, что от наличия методики планирования и управления проектами коренным образом зависят сроки выполнения проектов. Адаптация к требованиям проектных организаций существующих методик и их автоматизация позволяют существенно снизить риски срыва сроков выполнения работ и уменьшить вероятность финансовых потерь.

Между тем в мире, в том числе и в нашей стране, накоплен и систематизирован немалый опыт управления проектами. Первым современным обобщением этого опыта явилось "Руководство к своду

знаний по управлению проектами" (Руководство PMBOK), выпущенное Project Management Institute (основан в 1969 г.) после нескольких циклов публикаций различных докладов и дискуссий на эту тему. С тех пор Руководство вышло уже пятым изданием (2013 г.) и фактически приобрело статус мирового стандарта по управлению проектами, несмотря на то что многие страны разработали и утвердили свои национальные стандарты, впрочем, во многом похожие на PMBOK.

Следующий серьезный шаг к мировой стандартизации процессов управления проектами предприняла ISO — международная организация по стандартизации, выпустившая в 2012 году стандарт ISO 21500, утвержденный США, Евросоюзом и Россией. Этот стандарт наследует схему процессов PMBOK, которую PMI добровольно передал ISO.

ISO 21500-2012 определяет проект как уникальный набор процессов, которые включают предпринимаемые для достижения цели координированные и кон-

тролируемые операции с датой их начала и завершения.

В стандарте выделены следующие процессы:

- инициация;
- планирование;
- организация и контроль (исполнение);
- мониторинг и управление (управление);
- завершение.

В России разработаны свои национальные стандарты управления проектами — ГОСТ Р 54869-2011 и ГОСТ Р 54870-2011. Как мировые, так и российские стандарты содержат только требования к результатам процессов.

Особенности проектирования в России не позволяют "напрямую" применять процессы управления, успешно эксплуатируемые в мировой практике. Следует отметить, что специфика любой отрасли (химическая, нефтяная, газовая, строительная, энергетика и др.) накладывает дополнительные требования к практическому применению процессов управления.



Рис. 1. Пример классификатора заданий

Основная проблема у проектных организаций, имеющих свои службы управления проектами (диспетчерские службы) и системы документооборота связана с методикой, которая позволила бы комфортно и с достаточной степенью достоверности планировать и получать информацию о реальном ходе выполнения проекта участниками процесса проектирования всех уровней — от руководителя подразделения до высшего руководства организации. Мы хотим поделиться своим вариантом методики планирования и мониторинга процессов проектирования и путями ее автоматизации. Необходимо отметить, что эта методика основана на опыте планирования выполнения проектных работ, применяемого еще во времена Советско-

го Союза, с учетом современных требований, стандартов (в том числе и международных) и средств автоматизации.

Методика планирования и мониторинга процесса проектирования с использованием пошагового плана-графика проекта

1. Планирование

Основная идея методики состоит в пошаговом планировании времени наступления шагов процесса и отслеживании фактического времени их завершения. У шага нет определенного срока начала, но есть длительность и фиксированный срок завершения.

Шаг (контрольное событие в терминологии PMBOK, ISO 21500-2012) — группа

заданий (одного или нескольких) в рамках одного проекта, разработка которых должна быть завершена не позже определенного срока.

Событие — момент обмена информацией между участниками проекта — группами специалистов различных специальностей.

На практике в проектировании для этого используется термин "задание". Любая работа в конечном счете сводится к передаче информации и может быть отнесена к "заданию" (например, задание на комплектацию, задание на оформление накладных и передачу заказчику).

Последовательность таких шагов, размещенных в порядке завершения выполнения работ, — критическая в процессе проектирования. Запоздывание их выполнения сдвигает срок окончания проекта или ведет к повышению затрат.

Последовательность работ разработки методики планирования

- Разработка классификаторов заданий (событий). Это очень важный шаг, позволяющий систематизировать все задания, которыми обмениваются подразделения. Пример такого классификатора представлен на рис. 1.
- Разработка пошагового плана выполнения работ — максимально возможный перечень шагов процесса проектирования, расположенных в порядке завершения их выполнения.
- Присвоение на основании экспертных оценок каждому шагу процесса на первых этапах значения в процентах от 0 до 100, которое показывает, через какое время после начала проекта (в процентах от общего времени, отпущенного на выполнение проекта) он должен завершиться.
- Построение пошагового плана на основе шаблона пошагового плана выполнения работ для определенной стадии проектирования (рис. 2) —

Рис. 2. Пример шаблона пошагового плана для различных стадий проекта. Стадия П (проект) и стадия Р (рабочая документация)

максимально возможный перечень шагов процесса проектирования объекта инфраструктуры, расположенных в порядке завершения их выполнения.

- Разработка шаблонов пошаговых планов для разных типов проектируемых сооружений.

Как происходит планирование

Пошаговый план проекта создается на основе выбранного шаблона. Определяются даты завершения событий в соответствии с договором. После этого для каждого шага рассчитывается дата завершения с учетом процентов, определенных в шаблоне пошагового плана, из которого проекта удаляются шаги, не требующие выполнения в данном проекте. Длительность выполнения шага первоначально рассчитывается на основе

экспертных оценок (в процентах от длительности выполнения проекта) и в дальнейшем корректируется по мере накопления реальной информации о фактических трудозатратах — времени, потраченного на выполнение какой-либо задачи, в нашем случае, на выполнение шага.

Применение описанной методики позволит существенно снизить трудозатраты планирования как отдельных проектов, так и портфеля заказов.

2. Выполнение и мониторинг хода проекта с использованием пошагового плана (организация и контроль (исполнение) мониторинг и управление (управление))

Мониторинг и управление ходом выполнения проекта осуществляется на основании отчетов о состоянии работ над проектом. В соответствии с иерархией

организации можно выделить следующие управленческие и информационные уровни (типы отчетов):

- руководители подразделений — получение отчетов и управление выполнением заданий;
- диспетчерские службы, службы управления проектами, ГИПы — управление на уровне событий (оптимально, если события в отчетах будут маркироваться, например, цветом: зеленый — работы идут в соответствии с графиком, желтый — окончание работ, красный — срыв сроков. Такой отчет позволяет легко определить, какое событие находится под угрозой срыва, а перечень предшествующих заданий и событий обеспечивает возможность определить причину этого срыва);
- руководство — управление на уровне портфеля проектов (оптимально, если отчет по портфелю проектов будет маркироваться цветом);
- финансовые службы — как правило, договор делится на определенные этапы, требующие отдельного финансирования. Каждый этап можно связать с выполнением определенного шага и получать отчет, аналогичный отчету для диспетчерских служб, но с привязкой к этапам договора.

Такая система документооборота при наличии необходимых классификаторов и шаблонов пошаговых планов позволяет автоматизировать мониторинг выполнения проектных работ.

3. Автоматизация планирования и мониторинга процесса проектирования на базе системы технического документооборота

Автоматизацию описанной методики можно реализовать при помощи различных средств планирования и систем технического документооборота. Перечислим основные требования к таким системам:

- для планирования портфеля заказов — возможность создавать и использовать шаблоны пошаговых планов;
- для мониторинга хода выполнения работ — возможность автоматизированной фиксации обменов заданиями между подразделениями и фиксация завершения событий;
- для оптимизации процесса проектирования — возможность получения соответствующих отчетов для руководителей разного уровня: от руководителя подразделения до высшего руководства предприятия.

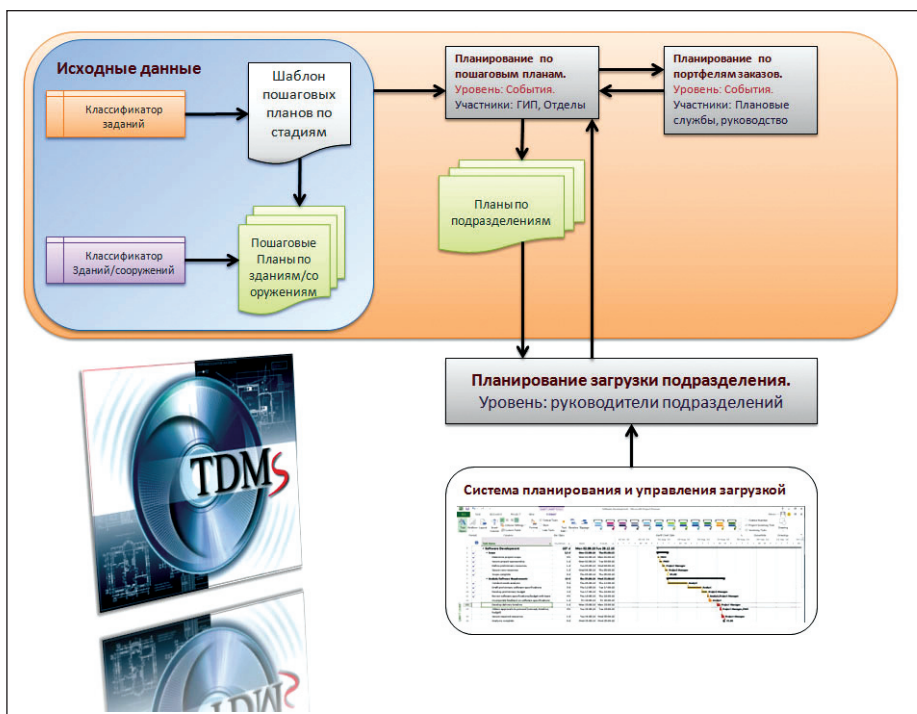


Рис. 3. Схема автоматизации процесса "Планирование"



Рис. 4. Последовательность создания пошагового плана

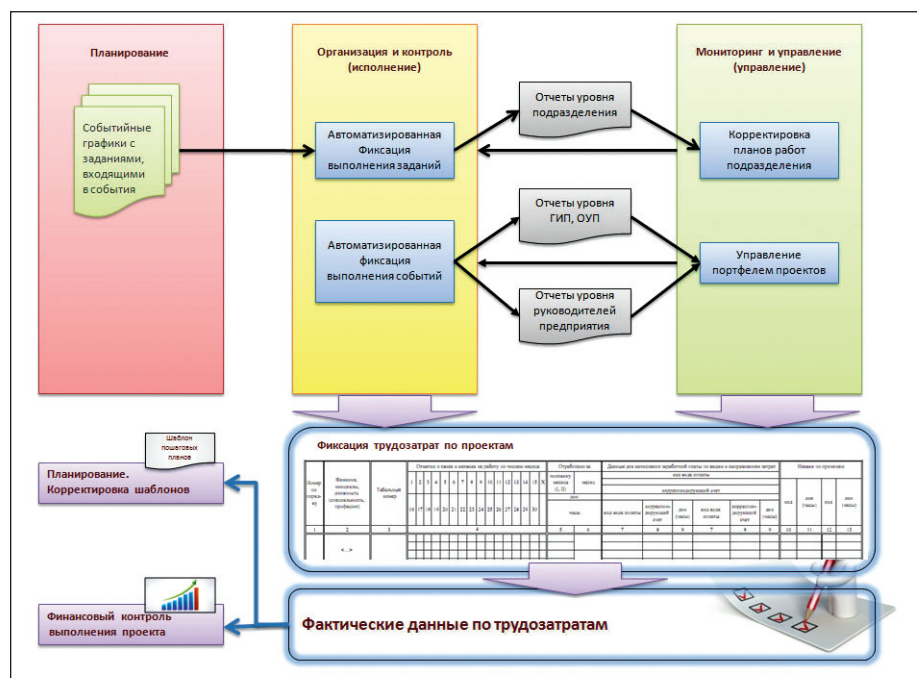


Рис. 5. Автоматизация процесса "Мониторинг хода проекта"

На иллюстрациях представлен пример автоматизации системы планирования (рис. 3, 4) и мониторинга (рис. 5, 6) хода выполнения проектных работ на базе системы технического документооборота TDMS.

Заключение

Предлагаемая методика планирования и мониторинга хода выполнения проектных работ и ее автоматизация позволяет:

- повысить точность планирования проектных работ;
- эффективно планировать ресурсы;
- снизить трудоемкость мониторинга хода проектных работ;
- повысить точность учета трудоемкости и оценки прогресса в выполнении проектных работ;
- снизить влияние рисков.

К сожалению, формат статьи не позволяет подробно описать все требования, этапы и шаги по разработке методики планирования, оперативного управления и ее автоматизации, тем более что каждое предприятие имеет свои сложившиеся традиции, свои внедренные системы документооборота.

Мы описали лишь принципиальные моменты. Более подробно регламентировать работы можно, только ознакомившись со структу-

TDMS (Technical Data Management System), разработанная компанией CSoft Development – система, предназначенная для управления информационными потоками и электронной документацией проектных, конструкторских, производственных и любых других организаций, в работе которых используются технические данные и создаваемые на их основе документы: чертежи, планы, схемы, спецификации, ведомости и т.п.

Основой системы TDMS является объектно-ориентированное ядро, позволяющее гибко настроить среду разработки объектов проектирования – проектов, изделий, сооружений – и связать в единое информационное пространство разнородные электронные документы, внешнюю и внутреннюю почту, систему управления, отслеживание хода выполнения работ и обеспечение интеграции с прикладными программами, установленными на предприятии заказчика.

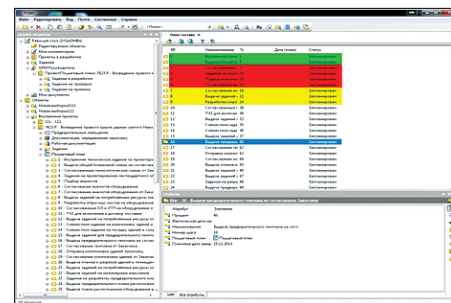


Рис. 6. Отчеты, маркированные цветом, для служб управления проектами, ГИПов и диспетчерских групп

рой и требованиями проектной организации.

Литература

1. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – Пятое издание Project Management Institute ISBN 978-1-62825-008-4; Project Management Institute, Inc – 14 Campus Boulevard– Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
2. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. – Введ. 22.12.2011. – М.: Стандартинформ, 2011. – 10 с.
3. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов. – Введ. 22.12.2011. – М.: Стандартинформ, 2011. – 10 с.
4. ISO 21500:2012. Руководство по менеджменту проектирования. – Введ. 2010-01. – 36 с.

**Виталий Ревзин,
Любовь Аверкина**
"СсСфт Инжиниринг"
Тел.: (8313) 34-3352
E-mail: RevzinV@cs-eng.ru,
AverkinaL@cs-eng.ru