

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №1 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-1>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN116.pdf>

DOI: 10.15862/65EVN116 (<http://dx.doi.org/10.15862/65EVN116>)

Статья опубликована 21.03.2016.

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Авдеева Л.А., Мусабирова К.М. Совершенствование процессов управления проектами в проектных организациях // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №1 (2016)  
<http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN116.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/65EVN116

**УДК 658.15:622.276**

**Авдеева Лариса Алексеевна**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Россия, г. Уфа<sup>1</sup>  
Кандидат экономических наук, доцент  
E-mail: [larisavdeeva@yandex.ru](mailto:larisavdeeva@yandex.ru)

**Мусабирова Карина Маратовна**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Россия, г. Уфа  
Магистрант гр. МЭК – 04-15  
E-mail: [karin738@mail.ru](mailto:karin738@mail.ru)

## **Совершенствование процессов управления проектами в проектных организациях**

**Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные проблемы и особенности проектного менеджмента в современных проектных организациях. Обосновано, что непременным условием повышения их эффективности и конкурентоспособности является внедрение стандартизованных методов управления проектами.

Обоснована необходимость разработки корпоративной методологии, конкретизирующей и систематизирующей основные положения, требования, принципы и практики управления проектами с учетом специфики проектной деятельности.

На примере отраслевого проектного института, занимающегося проектированием объектов нефтепереработки и нефтехимии, проанализированы принципиальные вопросы применения Информационной системы управления проектами (ИСУП) при планировании проекта на всех этапах его жизненного цикла, мониторинге и контроле основных показателей и ограничений проекта по срокам выполнения, стоимости и качеству, при внесении изменений в планы. Основное внимание уделено модулю «Календарно – сетевое планирование». Авторами выполнена оценка возможностей совершенствования процессов управления проектами в проектной организации, которые обеспечивает данная система.

Разработаны предложения по применению метода освоенного объема в дополнение к определенным ИСУП методам управления стоимостью проекта.

С целью совершенствования процессов управления проектами, повышения эффективности деятельности проектного института, укрепления и расширения его

---

<sup>1</sup> 450062, Республика Башкортостан, город Уфа, Космонавтов 1

конкурентных позиций предложены направления развития организационной структуры проектного института – создание подразделений по инновационному развитию и маркетингу.

**Ключевые слова:** управление проектом; информационная система; структура проектов; проектный институт; календарно-сетевое планирование; целевой план; совершенствование; программное обеспечение; модуль; ресурсы; работы; исполнитель; процессы управления

Современный этап развития промышленности России выдвигает ряд новых требований к инвестиционной деятельности, в числе которых наиболее приоритетной является многогранная и многоаспектная проблема совершенствования методов проектного менеджмента.

Особенно актуальной данная проблема является для проектных организаций, участвующих во всех стадиях процесса разработки и реализации инвестиционного проекта, т.к. проектирование – фундаментальная, базовая основа любого проекта. Именно на стадии проектирования закладываются технические и технологические решения, которые в дальнейшем определяют эффективность функционирования объекта нового строительства, реконструкции, модернизации действующих производственных мощностей.

Состав разделов проектной документации определен «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87). Общие правила выполнения и комплектования графической и текстовой документации установлены ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Нормативно – правовая база проектирования, аккумулирующая опыт многих десятилетий, постоянно обновляется в части нормативов обеспечения качества строительной продукции, общих технических требований по инженерным изысканиям, проектированию и строительству, а также требований к планировке и застройке, зданиям и сооружениям, строительным конструкциям, системам инженерного оборудования, эксплуатационным характеристикам объектов строительства.

При этом методические и методологические аспекты управления этапом проектирования, разработаны недостаточно.

Так, наиболее популярные международные стандарты PMBoK, ISO 21500, ISO 10006, а также российские национальные стандарты по управлению проектами ГОСТ Р ИСО 10006–2005, ГОСТ Р 52806–2007, ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р 54869-2011, ГОСТ Р 54870-2011, ГОСТ Р 54871-2011 и др. имеют «рамочный» характер, дают лишь понятийный аппарат и общие методологические принципы управления, определяют основные роли организационных структур проектов/портфелей/программ, фиксируют определенные проектные документы (но не шаблоны документов или требования к содержанию) и момент их создания и утверждения и не учитывают особенности функций и задач основных участников проекта. Проектные организации, играющие ключевую роль в общей системе управления инвестиционными проектами, стандартами включаются в число заинтересованных сторон или участников данного конкретного проекта/портфеля/программы.

В научной литературе и учебных пособиях [5-9, 11-14] недостаточное внимание уделяется роли проектных организаций в управлении проектами. В публикациях, посвященных проблемам управления проектами, рассматриваются отраслевые проблемы стандартизации [2], оценки рисков [3], совершенствования процессов материально – технического снабжения при реализации инвестиционных проектов [1], т.е. рассматриваются

методические и практические вопросы управления проектами без учета особенностей этапа проектирования. Вопросы совершенствования процессов управления этапом проектирования рассматриваются в сравнительно немногочисленных публикациях и изданиях [4, 10].

Особенности деятельности проектной организации в современных условиях, а именно: необходимость одновременного выполнения многих проектов, находящихся на разных стадиях жизненного цикла, обеспечения мобильности, быстрого реагирования на требования заказчиков, гибкой ценовой политики при высоком качестве проектирования и высокой производительности персонала, необходимость укреплять и расширять свои рыночные позиции, выбирать новые направления деятельности требуют поиска вариантов повышения эффективности проектного производства.

Непременным условием повышения эффективности деятельности и конкурентоспособности проектных организаций является внедрение стандартизованных методов управления проектами. В сложившейся ситуации, очевидно, что на основе "рамочной" методологии, содержащейся в вышеназванных стандартах, должна быть создана корпоративная методология, конкретизирующая и систематизирующая основные положения, требования, принципы и практики управления проектами применительно к управлению проектами в проектных организациях с учетом специфики их деятельности.

В корпоративной методологии процессы управления проектами описываются в формате процедур, определяющих порядок выполнения основных этапов и подэтапов проекта, технологии проектирования и рекомендуемые управленческие документы. Кроме того, корпоративный стандарт должен разрабатываться с учетом особенностей деятельности и стратегических целей управления проектной организацией и учитывать такие аспекты, как организационная структура предприятия, финансовая система, система управления качеством и др.

Наиболее рациональным подходом к решению этой проблемы является создание информационной системы управления проектами корпоративного уровня на основе программных средств, довольно широкий спектр которых предлагает современный рынок (Microsoft Project, Spider Project, Welcom, Primavera и др.).

Информационная система управления проектом (ИСУП) - программный комплекс, предназначенный для накопления, обработки, хранения, визуализации и анализа информации по проектам. Это эффективный инструмент управления проектной организацией, обеспечивающий контроль планирования и выполнения проектов и позволяющий минимизировать ошибки, приводящие к доработке и переработке проектной документации. В настоящее время рядом проектных институтов («Гипротюменнефтегаз», «Башгипронефтехим», «Ленгипронефтехим», «ПечорНИПИнефть и др.) накоплен определенный опыт разработки и практического использования информационных систем управления проектами, что позволяет определить их преимущества по сравнению с традиционной проектной деятельностью.

В данной работе использование информационных технологий в управлении проектами рассматривается на примере отраслевого проектного института, занимающегося проектированием объектов нефтепереработки и нефтехимии ГУП «Башгипронефтехим», применяющего информационную систему управления проектами, разработанную на базе программного обеспечения Oracle Primavera P6. При этом, учитывая многогранность и многоаспектность проблемы создания и функционирования ИСУП в проектной организации, основное внимание уделено принципиальным положениям ее применения при планировании проекта на всех этапах его жизненного цикла, при мониторинге и контроле основных показателей и ограничений проекта по срокам его выполнения, стоимости и качеству, при

внесении изменений в планы, а также оценке возможностей совершенствования процессов управления проектами, которые данная система обеспечивает.

ИСУП в рассматриваемом проектно-институте разработана с использованием матричной организационной структуры, которая характеризуется наличием производственных подразделений по специализациям проектных работ (субъектов управления). Сотрудники отделов в матричной структуре имеют прямое подчинение начальникам соответствующих отделов, при непосредственном участии которых происходит выдача заданий.

ИСУП построена на основе системной модели управления проектами и содержит следующие основные элементы: объект управления - контракты, проекты, портфели, программы, на разных фазах жизненного цикла от концепции до завершения; субъект управления - ключевые участники управления проектами; процедуры управления, которые в соответствии с действующими стандартами, включают процессы инициации, планирования, исполнения, мониторинга, завершения и предметные области знаний – управление интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками и контрактами проекта. Системная модель управления проектами проектной организации представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Системная модель управления проектами проектной организации

Системная модель управления проектами служит основой для формирования различных подсистем, в том числе: организационной, информационной структур; подсистемы документационного обеспечения и др.

Порядок функционирования рассматриваемой ИСУП основывается на двух основных модулях: «Календарно – сетевое планирование» и «Управление портфелем проектов».

Основными структурами системы являются: организационная структура проекта (OBS) и структура проектов института (EPS).

Организационная структура проекта (OBS) является иерархической структурой управления проектом и показывает отношения между участниками проекта. Основное назначение OBS состоит в определении ответственных участников проекта по уровням структуры проектов института (EPS), проектам и пакетам работ, включенным в структурные декомпозиции работ проектов (СДР), для разграничения прав доступа к данным ИСУП, совместно с присвоением пользователям профилей безопасности.

Права на просмотр, удаление и редактирование данных регулируются в соответствии с ролями пользователей.

Роли - это знания или навыки ресурсов, которые могут быть использованы для упрощения назначения ресурсов на работы. При этом одному ресурсу может быть назначено несколько ролей и, наоборот, на одну роль может быть назначено несколько ресурсов.

Соответствие системных ролей должностям сотрудников института представлено в таблице 1.

**Таблица 1**

**Роли и функции по управлению проектами**

Роли	Функции
Руководитель	Мониторинг реализации проектов, программ, портфелей проектов; мониторинг загрузки ресурсов. Рекомендуемая должность – Ген. директор, гл. инженер, начальник ПЭО
Координатор портфеля проектов	Формирование портфеля проектов, управление портфелем проектов, формирование и анализ отчетности по реализации портфеля проектов. Рекомендуемая должность – начальник ПЭО
Руководитель проектного офиса (ГИП)	Анализ реализации проекта. Рекомендуемая должность – главный инженер проекта (ГИП)
Планировщик проекта	Формирование структуры проекта на основании шаблона, планирование ресурсов по проектам на верхнем уровне, разработка календарно - сетевого графика проекта, формирование отчетности о реализации проекта. Рекомендуемая должность – сотрудник ПЭО
Менеджер ресурсов отдела	Планирование ресурсов по отделу на работы проектов. Рекомендуемая должность – начальники производственных отделов
Менеджер справочника ресурсов	Работа со справочником ролей и ресурсов: ведение ресурсов, учет времени отпусков, ведение календарей ресурсов. Рекомендуемая должность – сотрудник отдела кадров
Методолог (бизнес – администратор)	Ведение глобальных справочников системы, мониторинг корректности наполнения системы данными, управление профилями доступа к структурам данных системы. Рекомендуемая должность – сотрудник ПЭО
Администратор системы	Управление учетными записями пользователей ИСУП в соответствии с ролевой моделью доступа; установка, настройка, восстановление, обеспечение безопасности. Рекомендуемая должность – сотрудник отдела автоматизации проектных работ
Экономист проекта	Планирование и ввод фактических стоимостей по работам проекта. Формирование отчетности по бюджету проекта. Рекомендуемая должность – сотрудник ПЭО

Роли	Функции
Исполнитель	Ввод фактических трудозатрат по работам проекта, в реализации которых сотрудник принимал участие для модуля «Учет рабочего времени». Рекомендуемая должность – сотрудники производственных отделов, выполняющие работы по проектам
Только просмотр без финансовой информации	Используется в целях информационной безопасности; при включении новых пользователей данный профиль назначается автоматически для дальнейшего переназначения на другой профиль безопасности

Каждый пользователь назначается на соответствующий ему узел OBS с проектным профилем безопасности, необходимым и достаточным для выполнения должностных обязанностей, что определяется ролью пользователя в процессах управления проектом. Одному пользователю может быть предоставлен доступ к нескольким узлам OBS с различными ролями. Во все вышестоящие уровни OBS пользователь должен входить с проектным профилем доступа «Только просмотр», что обеспечивает возможность просмотра узлов СДР, за которые ответственны другие пользователи системы. Данное обстоятельство обеспечивает прозрачность системы управления проектом.

Доступ к узлу OBS «Шаблоны» с проектным профилем безопасности, разрешающим редактирование, предоставляется только методологу в целях внесения возможных изменений в шаблоны проектов, хранящихся в узле «Шаблоны».

Для управления большим количеством проектов и определения их по различным критериям на разные уровни служит иерархическая структура проектов института EPS.

Каждому проекту соответствует свой узел EPS:

- Текущие проекты – план, по которому реализуется проект в данный момент времени с учетом актуальных сроков и данных о фактическом выполнении работ;
- Потенциальные плановые проекты;
- Сохраненные копии целевых планов – узел, в котором содержатся утвержденные и сохраненные как целевые версии календарно – сетевые графики;
- Архив реализованных проектов – выпущенные (реализованные) проекты используется для накопления базы знаний по реализованным проектам.

Отдельно вне проекта выделяется узел EPS «Шаблоны», используемый для сохранения типовых фрагментов графиков в целях их дальнейшего использования.

Для планируемых проектов отведен узел «Потенциальные плановые проекты». В этом узле Планировщик заводит новые проекты со статусом «План». После того, как Планировщик принимает заявку на проект от ГИПа, начинается работа с проектом, он перемещается в узел «Текущие проекты».

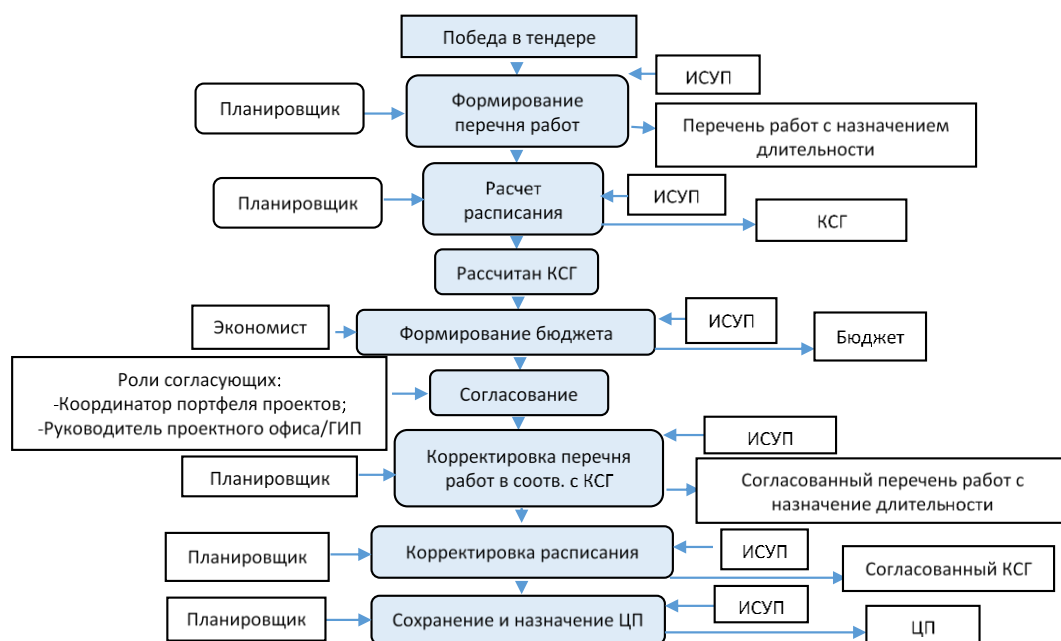
EPS позволяет оценивать ресурсы в разрезе всех проектов и создавать отчеты по суммарным или детализированным данным для одного или всех проектов. Кроме того, координация и консолидация данных проектов, сгруппированных по уровням EPS и подчинение их общим целям организации, сохраняет независимость управления каждым из них. Фрагмент структуры проектов предприятия приведен в таблице 2.

**Таблица 2**

**Фрагмент структуры проектов института**

Идентификатор проекта	Название узла EPS
Текущие проекты	Текущие проекты
Плановые проекты	Потенциальные плановые проекты института
Копии ЦП проектов	Сохраненные копии целевых планов института
Архив	Архив реализованных проектов института
Шаблоны	Шаблоны проектов института

Информационная система управления проектами, созданная на основе программных продуктов Primavera, обеспечивает выполнение управленческих функций по всем пяти установленным стандартами группам процессов и предметным областям управления проектами, приведенным на рисунке 1. Типовая модель процесса планирования проекта независимо от стадии проекта показана на рисунке 2.



**Рисунок 2. Модель планирования проектов**

Группа процессов «Инициация» является важнейшим этапом проведения подготовительных работ. При выполнении работ данной группы определяется проект, проводится анализ его осуществимости. На данном этапе выполняются мероприятия преддоговорной работы. Особенностью управления этой стадией проекта является, как правило, ее значительная длительность и определенная вероятность отказа от перехода к последующим этапам жизненного цикла проекта (экономическая нецелесообразность проекта, изменение планов или финансового положения заказчика, проигрыш тендера и т.п.).

Основной характеристикой группы процессов инициации с позиции создания концептуального плана будущего проекта является многовариантность. ИСУП предусматривает возможность создания нескольких вариантов плана будущего проекта и инструментов для их сравнения между собой. В программном комплексе Primavera такая возможность обеспечивается созданием проектов со статусом «Что - если».

При успешном завершении процессов инициации проекта результатом является заключение договора (контракта) на проведение работ, принимается решение о продолжении проекта и издается приказ об инициации проекта. Проект переходит в следующую фазу

жизненного цикла - планирование. При отрицательном результате фазы инициации издается приказ о завершении работ по проекту. Программное обеспечение поддерживает создание и ведение электронной библиотеки документов для обеспечения информационной поддержки проекта, начиная с этапа инициации.

Все операции группы процессов «Планирование» выполняются в модуле «Календарно – сетевое планирование».

В соответствии с порядком планирования проектов, заложенным в ИСУП, изначально проект создается в модуле «Календарно – сетевое планирование» в функциональном разделе иерархической структуры проектов института (EPS) в узле «Потенциальные плановые проекты». В структуре проектов предприятия EPS заполняются необходимые поля проекта: бюджет, плановые даты начала и т.д. Статус проекта указывается как «План».

После того, как проект переходит из статуса «потенциальный» в «актуальный», Планировщик перемещает его в узел EPS «Текущие проекты», изменив статус на «активный».

Основным инструментом процесса календарно – сетевого планирования является календарно – сетевой график проекта – формализованное описание совокупности работ, отражающее состояние проекта на определенный момент времени. ИСУП осуществляет следующие основные процедуры календарно – сетевого планирования: формирование структуры проектов; формирование структурной декомпозиции работ (СДР); формирование календарно – сетевого графика; планирование ресурсов проекта; планирование стоимости проекта; актуализация графика и формирование отчетности; контроль и корректировка стоимости проекта; корректировка графика на основании изменений.

Структурная декомпозиция работ СДР, создаваемая методом иерархического планирования, является своеобразной схемой проекта. Разработка структурной декомпозиции работ начинается после определения миссии, целей, задач, основных вех (контрольных точек), технических требований, ограничений и исключений, обсуждения с заказчиком проекта ожидаемых результатов и приоритетов по проекту.

При построении СДР проект в целом рассматривается как конечный результат. Сначала выделяют основные задачи работы над проектом, затем определяют «подзадачи», чтобы решить основные задачи. Процесс повторяется до тех пор, пока не будет выделен самый малый, поддающийся управлению уровень работы. Эта подзадача затем делится на наборы работ. Самый низкий уровень СДР – набор работ. Каждый набор работ должен быть максимально независим от других наборов работ. Ни один из наборов работ не должен входить более чем в одну подзадачу СДР.

Каждый пункт СДР требует оценки расходов и времени. Располагая такой информацией, можно разрабатывать календарно – сетевой план, назначать ресурсы, составлять график и смету проекта. СДР облегчает мониторинг продвижения проекта с точки зрения выполненных работ, затрат и ответственности. В ИСУП формирование структурной декомпозиции работ осуществляется с использованием шаблонов, что существенно облегчает данный процесс и сокращает время его выполнения.

Назначение ответственных на уровне СДР. Информационная система рассчитана на одновременную работу нескольких пользователей с одним или несколькими проектами. Для этого определяются права доступа для каждого пользователя, в соответствии с которыми он получает доступ только к определенным проектам в структуре проектов института. При этом пользователь может иметь разные права доступа в разных проектах или в различных частях одного проекта. Доступ определяется в соответствии с организационной структурой предприятия (OBS), которая показывает, как организовано предприятие с точки зрения распределения ответственности в соответствии со СДР. OBS связывает задачи управления



проектом с организацией в виде иерархической схемы, в которой на каждом следующем уровне указываются все более мелкие структурные подразделения. Цели OBS – определение отделов, отвечающих за выполнение работ, обеспечение основы для оценки выполнения работ подразделениями, и привязка подразделений к конкретным издержкам.

Ввод и корректировка информации по работам проекта. Цель проекта достигается в результате выполнения работ проекта. Каждая работа, расположенная на определенном уровне СДР, имеет свои параметры, определяемые пользователем. Работе назначается календарь, по которому она выполняется. По умолчанию назначается календарь проекта, который при необходимости можно изменить. Тип работы определяет, как будет рассчитываться длительность работы и даты работы. При разработке календарно – сетевого плана рассматриваются следующие типы работ:

- определяемая заданием - используется в том случае, если на работу назначается несколько ресурсов, которые могут работать одновременно. Работа выполняется по календарю работы;
- определяемая ресурсом - используется в том случае, если на работу назначается несколько ресурсов, которые могут работать независимо друг от друга. Работа выполняется по календарю ресурсов;
- гамак - агрегированная или суммарная работа, назначается на группу работ и длится, пока они выполняются. Старт гамака определяется как самый ранний из стартов его предшественника, а финиш гамака определяется самым ранним стартом последователей. Длительность гамака автоматически определяется после выполнения расчета расписания проекта.

Термином «Веха» обозначаются ключевые события проекта, связанные с достижением основных результатов. Веха имеет нулевую длительность. Для вехи старта определяется только дата старта, для вехи финиша определяется только дата финиша.

Длительность работы - это количество рабочих периодов (без учета выходных дней и другого нерабочего времени), необходимое для ее выполнения. Обычно выражается в количестве рабочих дней или недель.

Назначение и удаление зависимостей между работами. Зависимости могут устанавливаться между работами одного проекта, а также между работами разных проектов. Это является достаточно мощным инструментом управления различными проектами внутри одного портфеля проектов.

При определении зависимостей для текущей работы необходимо знать:

- какие работы должны быть завершены непосредственно перед ней (работы — предшественники);
- какие работы должны следовать непосредственно за ней (работы — последователи);
- какие работы должны выполняться во время ее выполнения (параллельные работы).

Между работами устанавливаются следующие типы зависимостей: Старт – после-Финиша (FS); Старт – после-Старта (SS); Финиш – после-Финиша (FF); Финиш – после-Старта (SF). При определении зависимости может устанавливаться задержка между работой и ее последователем. Задержка измеряется в единицах планирования проекта (часах, днях) и может быть положительной и отрицательной (опережение).

Назначение ресурсов на работы проекта. При составлении графика проекта необходимо учитывать, насколько реальны установленные даты окончания работ; какие работы лежат на критическом пути; что произойдет с проектом, если добавятся новые работы; какие ресурсы являются приоритетными. Любые ограничения проекта влияют на сроки его исполнения и должны учитываться при календарном планировании. Одним из самых существенных является ограничение на количество ресурсов. На любую работу проекта может быть назначено несколько ресурсов. Ресурсы назначаются на работы, имеющие тип: определяемая заданием, определяемая ресурсом, гамак. На работы типа веха старта и веха финиша ресурсы не назначаются.

Назначение и удаление расходов на работы проекта. Расходы - это издержки, связанные с проектом и назначаемые на работы проекта. Расходы по проекту группируются по категориям. Для них определяется тип оплаты: авансом, по завершении работы или равномерно в течение выполнения работы.

Назначение кодов и заметок на работы проекта. Коды проекта используются для организации проектов по определенным категориям. Для этого каждому проекту назначаются соответствующие значения кодов. Чтобы накапливать информацию по ходу ведения проекта, удобно использовать заметки. Это пояснения, справочная информация для пользователей проекта обо всех изменениях в проекте.

Расчет расписания проекта. Расчет расписания проекта выполняется автоматически при выполнении соответствующей команды. Расписание проекта определяет плановые даты исполнения операций и наступления контрольных событий. Расписание рассчитывается вперед (от даты старта) или назад (от даты финиша). При расчете определяются резервы времени по ранним и поздним датам начала и окончания работ. Ранние даты — сроки, раньше которых работа не сможет быть выполнена. Поздние даты — самые поздние сроки выполнения работы без сдвига даты финиша всего проекта. Полный резерв — время, на которое может быть задержана работа без сдвига даты финиша проекта. При расчете расписания определяется критический путь проекта, содержащий работы со значением полного резерва меньшим или равным нулю. На работы критического пути обращается особое внимание, поскольку изменение длительности этих работ ведет к изменению даты завершения всего проекта. Расчет расписания выполняется после формирования перечня работ проекта, определения длительности и ограничений для каждой из них, назначения зависимостей между работами и назначения ресурсов.

Анализ загрузки ресурсов и устранение ресурсных конфликтов. Иерархическая структура ресурсов создается на основе СДР. Как отмечалось выше, один и тот же ресурс может быть назначен на несколько работ одного проекта, а также на работы разных проектов. Ресурс может работать по календарю проекта или по своему собственному ресурсному календарю. В связи с этим постоянно отслеживается загрузка ресурсов и устраняются конфликтные ситуации, которые могут возникнуть при их использовании. Особое внимание уделяется тем ресурсам, которые назначаются на параллельные работы одного или нескольких проектов. ИСУП определяет три 3 типа календарей: глобальные календари - доступны для использования всеми проектами в базе данных; ресурсные календари - доступны для назначения ресурсов; календари проекта - доступны для назначения работам текущего активного проекта.

Формирование целевого плана проекта. После процедур согласования и утверждения разработанного графика проекта он сохраняется как целевой, прикрепляется к текущему проекту и дополнительно сохраняется в соответствующем узле EPS. Целевой план проекта (ЦП) содержит всю информацию о проекте: СДР, состав работ, сроки, стоимость, назначенные параметры кодов и т.п. При создании целевого плана проекта с имеющимся

фактом, информация о факте также сохраняется в целевой план, плановые показатели, имевшие место до ввода факта по проекту, также будут сохранены в ЦП.

Перед созданием целевого плана проекта выполняется оптимизация проектного плана по предусмотренным системой процедурам.

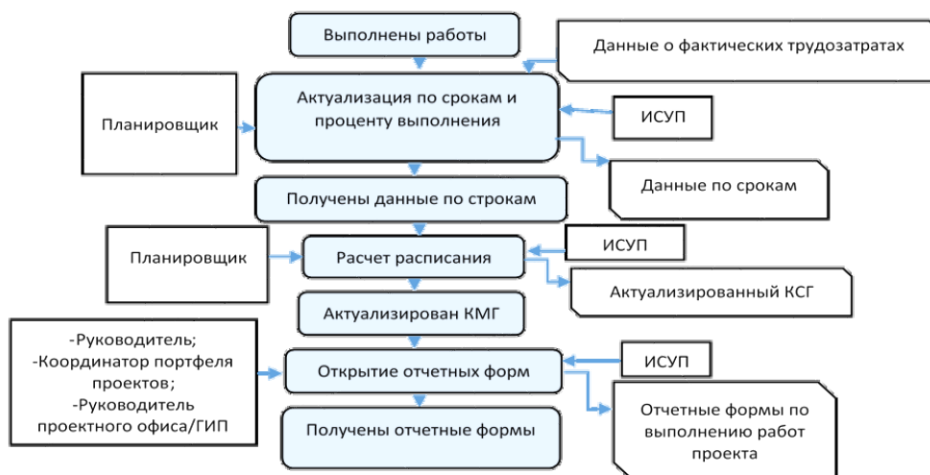
Каждый целевой план сохраняется в момент его утверждения и хранится в системе для дальнейшего анализа отклонений по срокам реализации проекта.

Целевой план проекта должен полностью соответствовать директивным срокам, указанным в договоре с заказчиком.

Внесение корректировок в целевой план проекта. При внесении существенных корректировок в целевой план проекта, изменяющих объем, стоимость и сроки завершения проекта или отдельных фаз проекта, целевой план проекта подлежит согласованию с заказчиком. Утвержденные корректировки Планировщик вносит в целевой план.

Группа процессов «Исполнение» включает актуализацию работ календарно – сетевого графика и размещение документов на сетевых ресурсах.

При выполнении актуализации работ необходимо определить составы работ, которые были запланированы и работ, которые проведены за отчетный период. Типовая модель актуализации сроков проекта показана на рисунке 3.



**Рисунок 3.** Актуализация сроков проекта

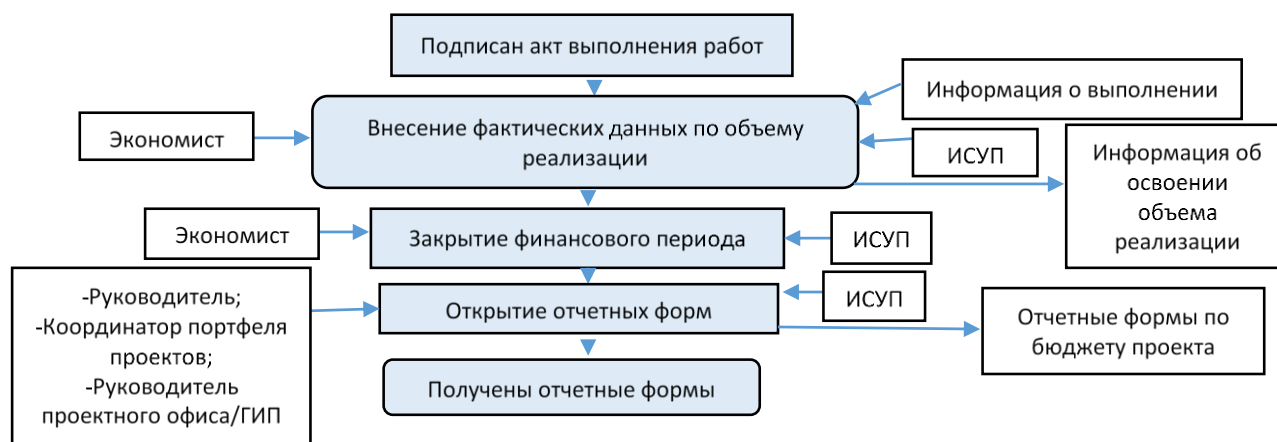
Типовой перечень операций, входящих в состав процесса актуализации данных по проекту приведен в таблице 3.

**Таблица 3**

**Данные для актуализации, вносимые на различных стадиях проекта**

Параметры	Инициация и запуск	Исполнение				Завершение	Примечания
		Орг. работы	ПД	Экспертизы	РД		
Сроки	+	+	+	+	+	+	Входная информация: Фактические трудозатраты из модуля «Учет рабочего времени». Результат: Отчет по исполнению сроков проекта.
% выполнения	+	+	+	+	+	+	
Трудозатраты	+	+	+	+	+	+	Входная информация: Фактические трудозатраты из модуля «Учет рабочего времени». Результат: Отчет о фактической загрузке ресурсов.
Факт по стоимости	-	-	+	+	+	-	Входная информация: Данные о фактической стоимости, вносимые в ИСУП по мере поступления по актам выполненных работ с указанием ПД, РД, Экспертизы. Результат: Отчет по исполнению бюджета проекта.

Актуализация данных по стоимости осуществляется экономистом проекта при получении актов выполненных работ. Типовая модель актуализации сроков проекта показана на рисунке 4.



**Рисунок 4. Актуализация стоимости проекта**

Типовая модель процесса корректировки проекта приведена на рис. 5.



Рисунок 5. Модель корректировки проекта

Все операции процесса актуализации выполняются в модуле «Календарно – сетевое планирование».

Актуализация текущего календарно – сетевого графика проекта осуществляется на основании фактических трудозатрат, введенных в модуле «Учет рабочего времени».

В том случае, когда в отчетном периоде выполнялись работы, на которые не были назначены трудозатраты, по этим работам, Планировщик указывает оставшуюся длительность или процент выполнения по длительности. Это применяется к работам с типом процента выполнения «По длительности» и типом «Определяемая заданием».

По работам с типом «Объем работ» оставшаяся длительность вычисляется автоматически.

С помощью операции «Применить факт» система может автоматически рассчитать процент выполнения и оставшееся число дней.

После актуализации процента выполнения и оставшегося количества дней рассчитывается расписание.

Фактические данные по количеству ресурсов (трудозатратам) и стоимости работ учитываются в календарно – сетевом графике на назначениях ресурса с применением операции «Закрытие финансового периода». Каждый финансовый период соответствует календарному месяцу. Закрытие выполняется Планировщиком (в момент, когда собирается вся информация по трудозатратам за отчетный месяц) и Экономистом (в момент, когда собирается вся информация по фактической стоимости).

На основании актуализированного графика проекта (по введенным фактическим данным в модуле «Календарно – сетевое планирование» и фактическим трудозатратам в модуле «Учет рабочего времени») и целевого плана производится анализ отклонений по работам и формируется отчетность по исполнению проекта.

Отчетность представляет собой комплект отчетных форм, которые формируются в ИСУП по каждому проекту и включают: отчет по исполнению сроков проекта, отчет по освоению проекта, отчет о фактической загрузке ресурсов проекта.

Группа процессов «Мониторинг и управление». Мониторинг содержания проекта выполняется регулярно после актуализации проекта на новую пороговую или текущую дату. Цели мониторинга содержания проекта: анализ состава работ календарно – сетевого графика проекта (КСГ) за отчетный период; статуса выполнения КСГ на отчетную дату; наличия документов, подтверждающих статус выполнения КСГ; причин невыполнения запланированных работ; а также применение управляющих воздействий для улучшения ситуации.

Мониторинг содержания проекта является неотъемлемой частью мониторинга по срокам и стоимости работ и для его выполнения используются те же отчетные формы. Результатом мониторинга являются корректирующие действия по сокращению сроков отставания работ проекта, привлечению дополнительных ресурсов. Для устранения перегруженности отдельных ресурсов, если такое имеет место, ИСУП предусматривает управленческие воздействия (назначение доступных ресурсов взамен перегруженных, назначение дополнительных ресурсов и др.). После оптимизации сроков и загрузки ресурсов выполняется проверка соответствия бюджета проекта его плановой стоимости, мониторинг распределения стоимости по статьям затрат.

Группа процессов «Завершение» в ИСУП предусматривает выполнение мероприятий целевого плана, соответствующих данной стадии проекта и «Положению о договорной работе».

Таким образом, рассмотренная информационная система управления проектами в проектной организации существенным образом влияет на организацию ее бизнеса, соответствует критериям функциональности, минимизации уровня сложности управления проектной деятельностью, повышения экономической эффективности проектного производства и конкурентоспособности проектной организации.

Применительно к каждому проекту информационная система управления обеспечивает: формирование структурной декомпозиции работ; автоматизированное построение календарного плана любой сложности; автоматическое выделение работ критического пути; отображение плана проекта в графическом виде и в табличной форме; планирование и контроль стоимости проекта; возможность разработки и сохранения альтернативных планов проекта; закрепление за работами проекта ресурсов и контроль уровня их загрузки, решение проблемы оптимизации загрузки трудовых ресурсов института; настройку интерфейса программы, формирование необходимых форм отчетности и их автоматическую генерацию; структуризацию и идентификацию проектной документации; ведение электронного дела проекта; защиту информации проекта от несанкционированного доступа.

Кроме того, программное обеспечение, являющееся основой корпоративной ИСУП, обеспечивает возможности: управления портфелями проектов; разрешения ресурсных конфликтов; управления внутривнутрипроектными зависимостями и зависимостями между всеми проектами организации; сохранения и анализа выполненных проектов для развития бизнес-процессов организации; использования планов и шаблонов успешно реализованных проектов; сохранения значительных объемов проектных данных и информации; распределенного выполнения задач, характерных для управления проектами: расчет расписания, выравнивание ресурсов, отчетность по отдельным проектам, портфелям проектов и организации в целом.

Преимущества ИСУП позволяют рассматривать ее как основной инструмент реализации стратегии развития проектной организации, обеспечивающий деятельность по руководству, планированию, координации трудовых, финансовых и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла разрабатываемых проектов. С ее помощью достигаются определенные руководством цели, реализуются заданные состав и объемы работ, выполняются основные ограничения проектов по стоимости, времени и качеству, создается единое информационное пространство института, расширяются перспективы развития.

Проведенный анализ применения ИСУП позволил определить весьма актуальные по – нашему мнению аспекты дальнейшего совершенствования управления проектами в проектной организации.

При управлении работами и стоимостью проекта предусматривается использование трех типов процента выполнения:

- процент выполнения по длительности - определяет, что процент выполнения по работе будет рассчитываться из фактической и оставшейся длительности (или фактическая и оставшаяся длительности будут рассчитываться из процента выполнения по работе);
- процент выполнения по количеству - определяет, что процент выполнения по работе будет рассчитываться из фактического и оставшегося количества ресурсов, назначенных на работу;
- физический процент выполнения - показывает, что процент выполнения по работе будет вводиться пользователем вручную, когда возможен контроль выполнения работы на основе экспертной оценки.

Представляется целесообразным вышеназванные методы дополнить методом освоенного объема, представляющим собой совокупность инструментов, позволяющих измерить, проанализировать и спрогнозировать с учетом реальной ситуации значения основных показателей проекта по стоимости, продолжительности и содержанию.

Кроме того, учитывая, что процедуры управления проектами обычно демонстрируют необходимость коллективной работы, в которую вовлекается не только проектная группа, но и постоянные подразделения института (ресурсные, функциональные, специализированные и т.д.), и, исходя из важности технических и технологических решений, заложенных в проекты будущих производственных мощностей и производств в целом, а также принимая во внимание исключительно широкий спектр решаемых задач, считаем необходимым предложить создание в структуре института подразделения по инновационной работе, отвечающего за перспективность и прогрессивность технической части проектов.

Важным направлением совершенствования процессов управления проектной организацией является расширение маркетинговой деятельности института. Успешно работающие на рынке проектные институты концентрируют значительные усилия на формировании «портфеля заказов», для чего необходимы маркетинговые исследования рынка проектной продукции, укрепление конкурентных позиций института в традиционных сегментах рынка и поиск новых сегментов. Для решения данных проблем предлагается включить в структуру института маркетинговую службу, обеспечивающую эффективную маркетинговую и PR- деятельность.

Реализация данных предложений будет способствовать, как совершенствованию процессов управления проектами, так и повышению эффективности деятельности проектного института, укреплению и расширению его конкурентных позиций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева Л.А., Беспалова Е.В. Об основных направлениях повышения эффективности системы материально-технического обеспечения строительства газопроводов (на примере ООО «Торговый дом «САХАЛИН ГАЗ КОМПЛЕКТ»).
2. Авдеева Л.А., Герасимова М.В. Проблемы стандартизации управления нефтегазовыми инвестиционными проектами // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №3 (2015).
3. Герасимова М.В., Авдеева Л.А. Методический подход к оценке совокупного риска строительного предприятия // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №3 (2015).
4. Григорьев Г.В., Лисицын Н.В. Проектный институт в инвестиционном проекте // САДmaster «САДmaster №5(15) 2002 (дополнительный)» Документооборот и электронные архивы.
5. Ивасенко А.Г. Управление проектами: учебное пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, М.В. Каркавин - Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 330 с. - (Высшее образование).
6. Мазур И.И., В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, А.В. Полковников Управление проектами: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»-5-е изд., перераб. - М.: Издательство «Омега-Л», 2009. – 960 с.
7. Мередит Дж., Мантел С., мл. Управление проектами. 8-е изд.-СПб.: Питер, 2014. – 640 с.
8. Полковников А.В., Дубовик М.Ф. «Управление проектами. Полный курс МВА» Издательство «Олимп-Бизнес», 2015.
9. Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика: учебник / А.Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово – промышленный университет «Синергия», 2012-816 с. (Академия бизнеса).
10. Трофимов В.В., Иванов В.Н., Казаков М.К., Евсеев Д.А., Карпова В.С. Управление проектами с Primavera. Учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005. — 180 с.
11. Управление проектами: учебник / Л.Г. Матвеева [и др.] – Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 422 с. - (Высшее образование).
12. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / кол. авторов; под ред. проф. М.Л. Разу. – М.: КНОРУС, 2007. – 768 с.
13. Хэлдман Ким Управление проектами. Быстрый старт / КимХэлдман; Пер. с англ. Шпаковой Ю.; Под ред. Неизвестного С.И. – М.: ДМК Пресс; Академия АйТи, 2007. – 352 с.
14. Ципес Г.Л., Товб А.С. Проекты и управление проектами в современной компании. М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2009.
15. Эрик У. Ларсон, Клиффорд Ф. Грей Управление проектами: учебник: пер. с англ. пятого полн. перераб. изд.-М.: Издательство «Дело и Сервис», 2013.-784 с.



**Avdeeva Larisa Alekseevna**

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa  
E-mail: larisavdeeva@yandex.ru

**Musabirova Karina Maratovna**

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa  
E-mail: karin738@mail.ru

## **Improvement of project management processes in project organizations**

**Abstract.** The article deals with current problems and peculiarities of project management in modern development organizations. It is proved that a necessary condition for increasing their efficiency and competitiveness is the introduction of standardized methods of project management. The necessity of developing corporate methodology, concretizing and systematizing the basic provisions, requirements, principles, and practices of project management with specific project activities.

For example, industry design Institute, engaged in design of objects of oil refining and petro chemistry, analyzed the fundamental issues of application of management Information system for project planning at all stages of its life cycle, monitoring and control of key indicators and project constraints in terms of speed, cost and quality, changes in plans. The focus is on module "scheduling". The authors evaluated the possibilities of improving project management processes in the design organization that provides this system.

Proposals on the application of earned value, in addition to certain to the current system of project cost management methods.

In order to improve project management processes, improve the efficiency of the design institute, strengthening and expanding its competitive position offered the development trends of the organizational structure of the Design Institute is the creation of divisions on the innovative development and marketing.

**Keywords:** project management; information system; project structure design Institute; scheduling; task plan; improvement; software; module; resources; work; contractor; management processes

## REFERENCES

1. Avdeeva L.A., Bepalova E.V. On the main directions of improving the effectiveness of the system of logistics construction of gas pipelines (on the example of LLC "Trade house "SAKHALIN GAS KIT").
2. Avdeeva L.A., Gerasimov M.V. problems of standardization of the management of oil and gas investment projects // Internet-journal "science of SCIENCE" Volume 7, No. 3 (2015)
3. Gerasimov M.V., Avdeeva L.A. Methodical approach to estimating the overall risk of construction companies // Internet-journal "science of SCIENCE" Volume 7, No. 3 (2015).
4. Grigoryev V.G., Lisitsyn N. In. Design Institute in the investment project // CADmaster "CADmaster №5(15) 2002 (additional)" Document management and electronic archives.
5. Ivasenko A.G. project Management: textbook / A.G. Ivasenko, J.I. Nikonov, M.V. Karsavin - Rostov n/D: Phoenix, 2009. – 330 s. - (Higher education).
6. Mazur I.I., Shapiro V.D., N.G. Olderogge, V.A. Polkovnikov project Management: textbook.aid for students enrolled in the specialty "organization Management"-5th ed. Rev. - M.: Publishing house "omega-L", 2009. – 960 s.
7. Meredith J., S. mantel, Jr project Management.8-e Izd.-SPb.: Peter, 2014. – 640 s.
8. Polkovnikov A.V., Dubovik M.F. "project Management. Full MBA course" Publishing house "Olympus-Business", 2015.
9. Coolatta A. Y. project Management in the company: methodology, technology, practice: the textbook/A. J. Coolatta. - M.: Moscow financial – industrial University "synergy", 2012-816с. (Academy of business).
10. Trofimov V.V., Ivanov V.N., Kazakov M.K., Evseev D.A., Karpov V.S. project Management with Primavera. Training manual. SPb.: Publishing house Spbguef, 2005. — 180 p.
11. Project management: textbook / L.G. Matveeva [et al.] – Rostov n/D: Phoenix, 2009. - 422 s. - (Higher education).
12. Management of the project. Fundamentals of project management: textbook / number of authors; under the editorship of Professor M.L. Razu. – M.: KNORUS, 2007. – 768 p.
13. Heldman Kim project Management. Quick start / Kimmelman; TRANS. angl. Spaceway Y.; ed. by C. Unknown I. – M.: DMK Press; Academy, 2007. – 352 s.
14. Zipes G.L., A.S. Tovb Projects and project management in modern company. Moscow: ZAO "Olympus—Business", 2009.
15. Erik W. Larson, Clifford F. gray project Management: textbook: TRANS. from English. fifth full. Rev. ed.-M.: Publishing house "Case and Service", 2013.-784 s.