



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Робототехника и мехатроника»

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Авторы
Герасимов В.А., Аббасова А.И., Лыков А.С.

Ростов-на-Дону, 2013



Авторы

Герасимов В.А. к.т.н., доцент, профессор

Аббасова А.И. магистрант УММР-21

Лыков А.С. магистрант УММР-21





Оглавление

1 Введение в управление проектами.....	6
1.1 Основные понятия и методы.....	6
1.2 Сущность управления проектами.....	8
1.3 Процессы управления проектами.....	11
1.4 Взаимосвязи процессов.....	14
2 Основы управления проектами.....	26
2.1 Классическая форма треугольника управления проектами.....	27
2.2 Существующие методы управления проектами.....	28
2.3 Процедуры управления проектом.....	32
2.4 План управления проектом.....	34
2.5 Стандарты управления проектами.....	34
2.6 Программное обеспечение для управления проектами.....	36
2.7 Методологии управления проектами.....	41
3 Мировой рынок систем управления проектами.....	43
3.1 Мировые лидеры систем управления проектами.....	46
3.2 Российские продукты.....	49
3.3 Сравнительный анализ наиболее распространенных продуктов.....	50
3.4 Российский опыт управления проектами.....	52
4 Управление проектами с помощью Spider Project.....	54
4.1 Архитектура и конфигурации пакета Spider Project...58	
4.2 Разработка компьютерной модели проекта.....	59
4.3 Иерархическая структура работ проекта.....	60
4.4 Составляющие стоимости и операции.....	61
4.5 Ресурсы проекта.....	63
4.6 Взаимосвязи операций.....	64
4.7 Назначение возобновляемых ресурсов и материалов.....	68
4.8 Поставки, финансирование и составление расписания.....	69



Программные средства управления проектами

4.9 Моделирование проектов.....	71
4.10 Представления проекта.....	73
4.11 Анализ рисков.....	75
4.12 Организация групповой работы с моделью.....	78
4.13 Учет и анализ исполнения.....	79
4.14 Технология управления Spider.....	82
5 Open Plan и другие.....	84
5.1 Open Plan - средства календарного планирования и контроля.....	86
5.2 Функциональные возможности Open Plan.....	89
5.3 Функциональная архитектура Open Plan.....	96
5.4 Управление бюджетом проекта с помощью Cobra.....	98
5.5 Виртуальный офис проекта на базе WelcomHome.....	100
5.6 Требования к ресурсам и поддержка продуктов.....	102
6 Программная платформа Адванта.....	104
6.1 Система планирования Адванта 2.0.....	105
6.2 Корпоративный коммуникационный интернет портал.....	108
6.3 Преимущества Адванты как платформы для управления проектами.....	111
7 Корпоративный портал WebEDO.....	122
7.1 Модули webEDO.....	124
8 Программное обеспечение Oracle Primavera.....	133
8.1 История развития программного обеспечения Primavera.....	136
8.2 Архитектура программных средств Primavera.....	139
8.3 Primavera на предприятии.....	141
8.4 Функциональная архитектура.....	148
9 Компания SAP.....	151
9.1 SAP Business Suite.....	151
9.2 SAP Enterprise Support.....	154
9.3 SAP cProject Suite «Совместное управление.....	



Программные средства управления проектами

проектами»154
 9.4 SAP xRPM «Управление ресурсами и портфелями
 проектов»161

Список использованных источников 168



1 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

1.1 Основные понятия и методы

Управление проектами за последнее время завоевало признание как наилучший метод планирования и управления реализацией инвестиционных проектов. По американским оценкам применение методологии управления проектами обеспечивает высокую надежность достижения целей проекта и на 10-15% сокращает затраты на его реализацию.

В мире накоплен огромный опыт применения управления проектами. В частности, эта методология применяется во всех крупных компаниях мира. Программные средства управления проектами установлены во всем мире на миллионах компьютерах - только пакет Microsoft Project установлен более, чем на двух миллионах компьютеров. Ассоциация управления проектами Project Management Institute (Институт Управления Проектами) объединяет около 40 тысяч членов и имеет отделения на всех континентах кроме Антарктиды. Недавно было образовано его Московское отделение. Теперь и в нашей стране все больше организаций применяет технологию управления проектами и интерес к этой технологии непрерывно возрастает.

Практически методология управления проектами помогает:

- *обосновать целесообразность инвестиций;*
- *разработать оптимальную схему финансирования работ;*
- *составить план работ, включающий сроки исполнения работ, потребление ресурсов, необходимые затраты;*



Программные средства управления проектами

- *оптимально организовать исполнение работ и взаимодействие участников проекта;*
- *осуществлять планирование и управление качеством;*
- *осуществлять анализ и управление проектными рисками;*
- *оптимально планировать и управлять контрактами;*
- *анализировать отклонения фактического хода выполнения работ от запланированного и прогнозировать последствия возникающих отклонений;*
- *моделировать корректирующие воздействия на информационных моделях проектов и принимать обоснованные управленческие решения;*
- *вести архивы проектов и анализировать опыт их реализации, который может быть использован в других проектах, и т.д.*

Рассмотрим процессы управления проектами, методы стоимостного анализа исполнения проектов, методы анализа проектных рисков, программные средства управления проектами, организация управления проектами.

В мире уже давно признано, что управление проектами — особая область менеджмента, применение которой дает ощутимые результаты. Профессионалы в этой области высоко ценятся (в США это третья по средней величине оплаты профессия после юристов и врачей), а сама методология управления проектами стала фактическим стандартом управления на многих тысячах предприятий и применяется в той или иной степени практически во всех крупных корпорациях. В прошлом году приняты стандарты управления проектами ANSI, разработан проект стандартов управления проектами ISO 10006.



Программные средства управления проектами

В нашей стране не все и не всегда правильно понимают предмет управления проектами, часто путая управление проектами с составлением бизнес-планов. В рамках данного курса мы попытаемся кратко охарактеризовать предмет и сущность управления проектами, основываясь на признанных в мире стандартах этой дисциплины, но с учетом принятых у нас подходов и методов. Наибольшее применение в России получила информационная система MS Project, которая имеет широкие возможности планирования и развитые средства коммуникации в процессе реализации проекта.

Управление проектами дает ощутимые результаты во всех областях приложений, чем и объясняется растущая популярность этой технологии. Для руководителей информационных служб она представляет интерес и как технология, которую полезно внедрить на своих предприятиях, и как средство управления собственными проектами, к которым можно отнести и разработку программного обеспечения, и внедрение тех или иных информационных систем, и прочие изменения, носящие уникальный характер и временные по своей природе.

1.2 Сущность управления проектами

Проект — это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов или услуг.

«Временное» означает, что у любого проекта есть начало и непременно наступает завершение, когда достигаются поставленные цели, либо возникает понимание, что эти цели не могут быть достигнуты. «Уникальных» означает, что создаваемые продукты или услуги



Программные средства управления проектами

существенно отличаются от других аналогичных продуктов и услуг.

Уникальность продуктов или услуг проекта обуславливает необходимость последовательного уточнения их характеристик по мере выполнения проекта.

В качестве примеров проектов можно привести строительство, разработку любой новой продукции, проведение ремонтных работ, внедрение информационной системы на предприятии, проведение избирательной кампании, съемки кинофильма и многое другое, что отвечает приведенному определению.

Управление проектами — это приложение знаний, опыта, методов и средств, к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, и ожиданий участников проекта. Чтобы удовлетворить этим требованиям и ожиданиям, необходимо найти оптимальное сочетание между целями, сроками, затратами, качеством и другими характеристиками проекта.

Управление проектами подчиняется четкой логике, которая связывает между собой различные области знаний и процессы управления проектами.

Прежде всего, у проекта обязательно имеются одна или несколько целей. Под целями мы будем далее понимать не только конечные результаты проекта, но и выбранные пути достижения этих результатов (например, применяемые в проекте технологии, система управления проектом).

Достижение целей проекта может быть реализовано различными способами. Для сравнения этих способов необходимы критерии успешности достижения поставленных целей. Обычно в число основных критериев оценки различных вариантов исполнения проекта, входят сроки и стоимость достижения результатов. При этом запла-



Программные средства управления проектами

нированные цели и качество обычно служат основными ограничениями при рассмотрении и оценке различных вариантов. Конечно, возможно использование и других критериев и ограничений, в частности ресурсных.

Для управления проектами необходимы рычаги. Влиять на пути достижения результатов проекта, цели, качество, сроки и стоимость исполнения работ можно, выбирая применяемые технологии, состав, характеристики и назначения ресурсов на выполнение тех или иных работ. Таким образом, применяемые технологии и ресурсы проекта можно отнести к основным рычагам управления проектами. Кроме этих основных существуют и вспомогательные средства, предназначенные для управления основными. К таким вспомогательным рычагам управления можно отнести, например, контракты, которые позволяют привлечь нужные ресурсы в нужные сроки. Кроме того, для управления ресурсами необходимо обеспечить эффективную организацию работ. Это касается структуры управления проектом, организации информационного взаимодействия участников проекта, управления персоналом.

Информация, используемая в управлении проектами, обычно не бывает стопроцентно достоверной. Учет неопределенности исходной информации необходим и при планировании проекта, и для грамотного заключения контрактов. Анализ и учету неопределенностей посвящен анализ рисков.

Любой проект, в процессе своей реализации проходит различные стадии, называемые в совокупности жизненным циклом проекта. Для реализации различных функций управления проектом необходимы действия, которые в дальнейшем именуется процессами управления проектами.



1.3 Процессы управления проектами

Управление проектами — интегрированный процесс. Действия (или их отсутствие) в одном направлении обычно влияют и на остальные направления. Такая взаимосвязь заставляет балансировать между задачами проекта — часто улучшение в одной области может быть достигнуто лишь за счет ухудшения в другой. Для лучшего понимания интегрированной природы управления проектами опишем его через процессы, из которых оно состоит, и их взаимосвязи.

Проект состоит из процессов. Процесс — это совокупность действий, приносящая результат. Процессы проекта обычно выполняются людьми и распадаются на две основные группы:

- 1) процессы управления проектами — касающиеся организации и описания работ проекта (которые будут подробно описаны далее);
- 2) процессы, ориентированные на продукт — касающиеся спецификации и производства продукта. Эти процессы определяются жизненным циклом проекта и зависят от области приложения.

В проектах процессы управления проектами и процессы, ориентированные на продукт, накладываются и взаимодействуют. Например, цели проекта не могут быть определены при отсутствии понимания того, как создать продукт.

Процессы управления проектами могут быть разбиты на шесть основных групп, реализующих различные функции управления:

- 1) процессы инициации — принятие решения о начале выполнения проекта;
- 2) процессы планирования — определение целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих схем их достижения;



Программные средства управления проектами

- 3) процессы исполнения — координация людей и других ресурсов для выполнения плана;
- 4) процессы анализа — определение соответствия плана и исполнения проекта поставленным целям и критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий;
- 5) процессы управления — определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение;
- 6) процессы завершения — формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченному финалу.

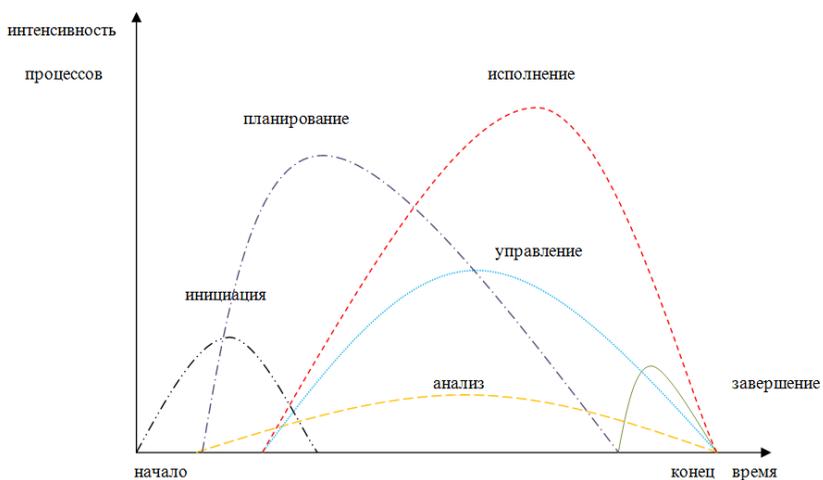


Рисунок 1.1 - Наложение групп процессов в фазе

Процессы управления проектами накладываются друг на друга и происходят с разной интенсивностью на всех стадиях проекта (рисунок 1.1).

Кроме того, процессы управления проектами связаны со своими результатами, то есть результат выполнения одного становится

Программные средства управления проектами

исходной информацией для другого. Эти взаимосвязи проиллюстрированы на рисунке 1.2.

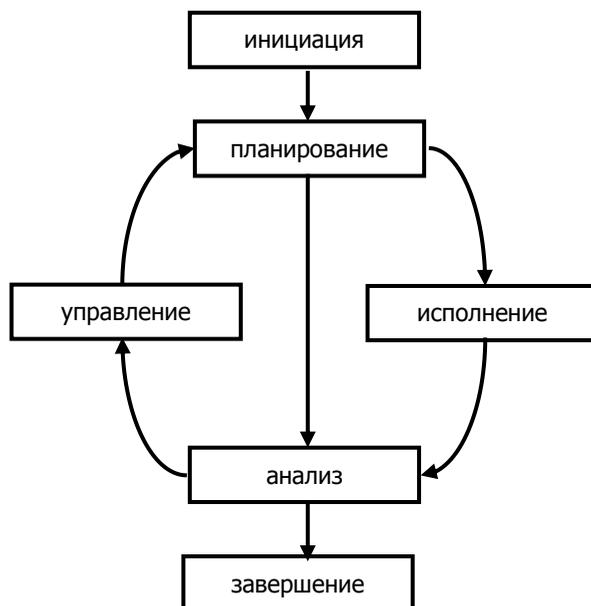


Рисунок 1.2 - Взаимосвязи групп процессов управления проектами в фазе

И наконец, имеются взаимосвязи групп процессов различных фаз проекта. Например, закрытие одной фазы может являться входом для инициации следующей фазы (пример: завершение фазы проектирования требует одобрения заказчиком проектной документации, которая необходима для начала реализации).

В реальном проекте фазы могут не только предшествовать друг другу, но и накладываться.



Программные средства управления проектами

Повторение инициации на разных фазах проекта помогает контролировать актуальность выполнения проекта. Если необходимость его осуществления отпала, очередная инициация позволяет вовремя это установить и избежать излишних затрат.

1.4 Взаимосвязи процессов

1.4.1 Процессы инициации

Инициация включает единственный подпроцесс — авторизацию, то есть решение начать следующую фазу проекта.

1.4.2 Процессы планирования

Планирование имеет большое значение для проекта, поскольку проект содержит то, что ранее не выполнялось. Естественно, что планирование включает сравнительно много процессов. Однако не следует считать, что управление проектами — это в основном планирование. Усилия, прилагаемые для планирования, следует соотносить с целями проекта и полезностью полученной информации.

Напомним, что следует различать цели проекта и цели продукта проекта, под которым понимается продукция (или услуги), созданная или произведенная в результате исполнения проекта.

Цели продукта — это свойства и функции, которыми должна обладать продукция проекта.

Цели проекта — это работа, которую нужно выполнить для производства продукта с заданными свойствами.

Программные средства управления проектами

Взаимосвязи между процессами планирования представлены на рисунке 1.3.

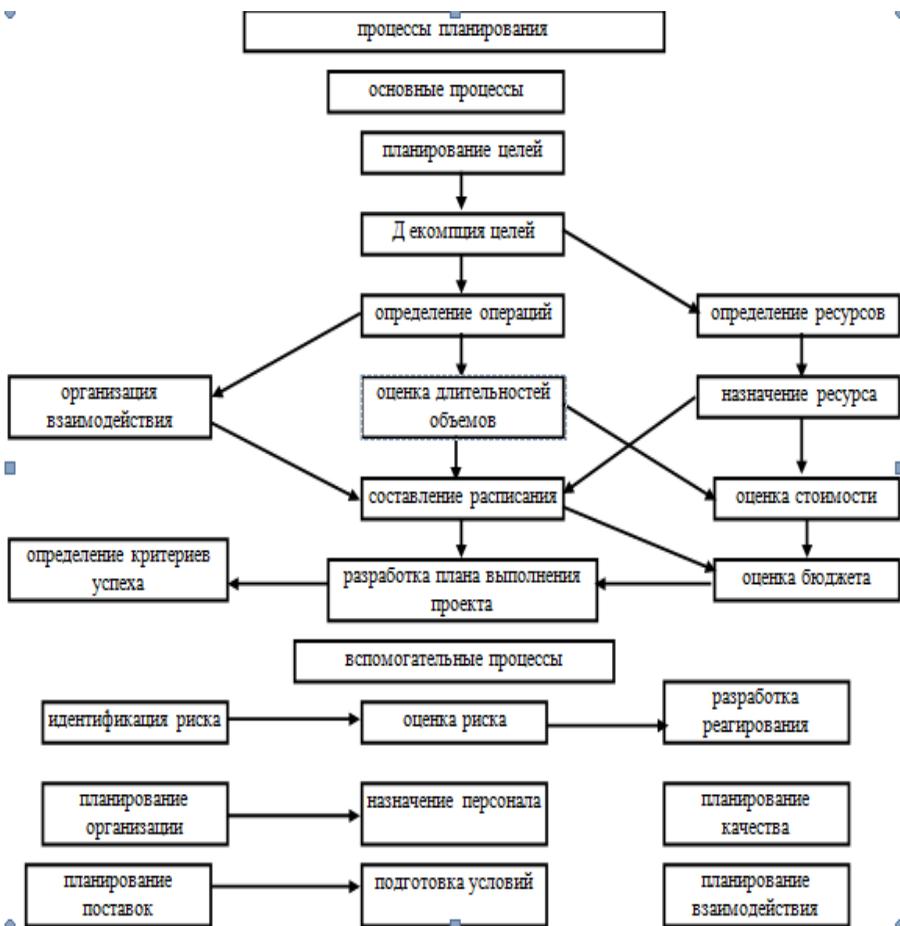


Рисунок 1.3 - Взаимосвязи между процессами планирования

В ходе исполнения проекта эти процессы многократно повторяются. Изменениям могут подвергнуться цели проекта, его бюджет, ресурсы и т. д. Кроме того, планирование проекта — это не точная наука. Различные команды проекта могут разработать в различ-



Программные средства управления проектами

ных планах для одного и того же проекта. А пакеты управления проектами могут составить различные расписания выполнения работ при одних и тех же исходных данных.

Некоторые из процессов планирования имеют четкие логические и информационные взаимосвязи и выполняются в одном порядке практически во всех проектах. Так, например, сначала следует определить, из каких работ состоит проект, а уж затем рассчитывать сроки выполнения и стоимость проекта. Эти основные процессы выполняются по несколько раз на протяжении каждой фазы проекта.

Кроме перечисленных основных процессов планирования имеется ряд вспомогательных процессов, необходимость в использовании которых сильно зависит от природы конкретного проекта:

- планирование качества — определение того, какие стандарты качества использовать в проекте, и того, как этих стандартов достичь;
- планирование организации — определение, документирование и назначение ролей, ответственности и взаимоотношений отчетности в организации;
- назначение персонала — назначение человеческих ресурсов на выполнение работ проекта;
- планирование взаимодействия — определение потоков информации и способов взаимодействия, необходимых для участников проекта;
- идентификация риска — определение и документирование событий риска, которые могут повлиять на проект;
- оценка риска — оценка вероятностей наступления событий риска, их характеристик и влияния на проект;
- разработка реагирования — определение необходимых дей-



Программные средства управления проектами

ствий для предупреждения рисков и реакции на угрожающие события;

- планирование поставок — определение того, как и когда должно быть поставлено;
- подготовка условий — выработка требований к поставкам и определение потенциальных поставщиков.

Взаимосвязи между вспомогательными подпроцессами, как и само их наличие, в большой мере зависят от природы проекта.

1.4.3 Процессы исполнения и контроля

Под исполнением подразумеваются процессы реализации составленного плана. Исполнение проекта должно регулярно измеряться и анализироваться для того, чтобы выявить отклонения от намеченного плана и оценить их влияние на проект. Регулярное измерение параметров проекта и идентификация возникающих отклонений далее также относится к процессам исполнения и именуется контролем исполнения. Контроль исполнения следует проводить по всем параметрам, входящим в план проекта. Как и в планировании, процессы исполнения (рисунок 1.4) можно подразделить на основные и вспомогательные.



Программные средства управления проектами

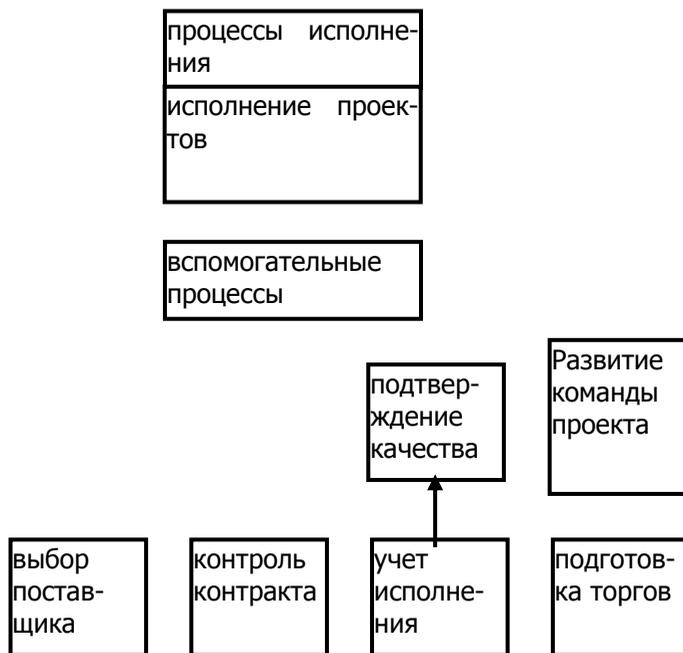


Рисунок 1.4 - Взаимосвязи процессов исполнения

К основным можно отнести сам процесс исполнения плана проекта. Среди вспомогательных процессов отметим:

- учет исполнения — подготовка и распределение необходимой для участников проекта информации с требуемой периодичностью;
- подтверждение качества — регулярная оценка исполнения проекта с целью подтверждения соответствия принятым стандартам качества;
- подготовка предложений — сбор рекомендаций, отзывов, предложений, заявок и т. д.;
- выбор поставщиков — оценка предложений, выбор поставщиков и подрядчиков и заключение контрактов;



Программные средства управления проектами

- контроль контрактов — контроль исполнения контрактов поставщиками и подрядчиками;
- развитие команды проекта — повышение квалификации участников команды проекта.

1.4.4 Процессы анализа

Процессы анализа включают как анализ плана, так и анализ исполнения проекта (рисунок 1.5).

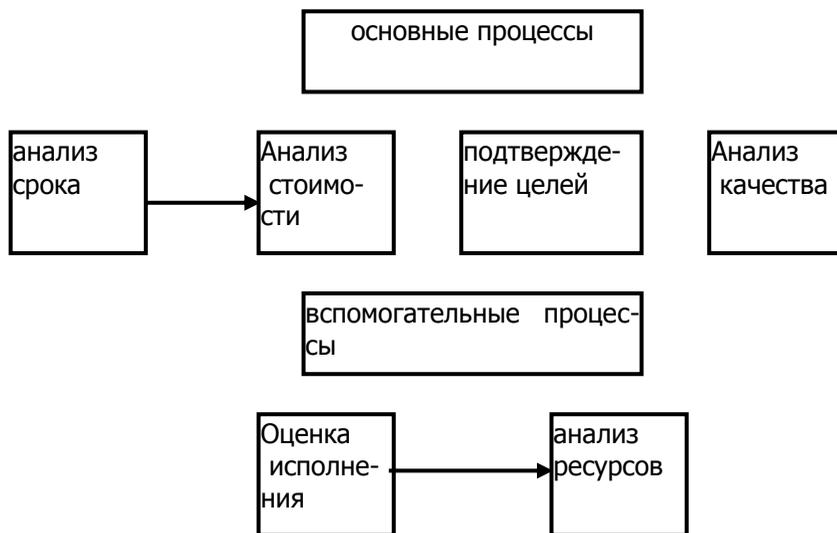


Рисунок 1.5 - Взаимосвязи процессов анализа

Анализ плана означает определение того, удовлетворяет ли составленный план исполнения проекта предъявляемым к проекту требованиям и ожиданиям участников проекта. Он выражается в



Программные средства управления проектами

оценке показателей плана командой и другими участниками проекта. На стадии планирования результатом анализа плана может быть принятие решения о необходимости изменения начальных условий и составления новой версии плана либо принятие разработанной версии в качестве базового плана проекта, который в дальнейшем служит основой для измерения исполнения. В дальнейшем изложении анализ плана не выделяется в качестве отдельной группы процессов, а включается в группу процессов планирования, делая эту группу процессов по своей природе итеративной. Таким образом, под процессами анализа в дальнейшем понимаются процессы анализа исполнения.

Процессы анализа исполнения предназначены для оценки состояния и прогноза успешности исполнения проекта согласно критериям и ограничениям, определенным на стадии планирования. В силу уникальности проектов эти критерии не являются универсальными, но для большинства проектов в число основных ограничений и критериев успеха входят цели, сроки, качество и стоимость работ проекта. При отрицательном прогнозе принимается решение о необходимости корректирующих воздействий, выбор которых осуществляется в процессах управления изменениями.

Процессы анализа также можно подразделить на основные и вспомогательные.

К основным относятся те процессы анализа, которые непосредственно связаны с целями проекта и показателями, характеризующими успешность исполнения проекта:

➤ анализ сроков — определение соответствия фактических и прогнозных сроков исполнения операций проекта, может быть директивным или запланированным;



Программные средства управления проектами

- анализ стоимости — определение соответствия фактической и прогнозной стоимости операций и фаз проекта, может быть директивным или запланированным;
- анализ качества — мониторинг результатов с целью их проверки на соответствие принятым стандартам качества и определения, путей устранения причин нежелательных результатов в исполнении качества проекта;
- подтверждение целей — процесс формальной приемки результатов проекта его участниками (инвесторами, потребителями и т. д.).

Вспомогательные процессы анализа связаны с анализом факторов, влияющих на цели и критерии успеха проекта. Эти процессы включают:

- ❖ оценку исполнения — анализ результатов работы и распределение проектной информации с целью снабжения участников проекта данными о том, как используются ресурсы для достижения целей проекта;
- ❖ анализ ресурсов — определение соответствия фактической и прогнозной загрузки и производительности ресурсов запланированным, а также анализ соответствия фактического расхода материалов плановым значениям.

В число процессов анализа не включены анализ взаимодействия с целью оптимизации процедур обработки информации, анализ исполнения контрактов с целью своевременного внесения изменений и предотвращения споров и ряд других процессов, которые не носят регулярного характера (как анализ взаимодействия) либо составляют часть включенных процессов (как анализ контрактов).

В результате анализа либо принимается решение о продолже-



Программные средства управления проектами

нии исполнения проекта по намеченному ранее плану, либо определяется необходимость применения корректирующих воздействий.

1.4.5 Процессы управления

Управление исполнением проекта — это определение и применение необходимых управляющих воздействий с целью успешной реализации проекта. Если исполнение проекта происходит в соответствии с намеченным планом, то управление

фактически сводится к исполнению — доведению до участников проекта плановых заданий и контролю их реализации. Эти процессы нами включены в процессы исполнения.

Другое дело, если в процессе реализации возникли отклонения, анализ которых показал, что необходимо определение и применение корректирующих воздействий. В этом случае требуется найти оптимальные корректирующие воздействия, скорректировать план оставшихся работ и согласовать намеченные изменения со всеми участниками проекта. Итак, процессы управления предназначаются для определения, согласования и внесения необходимых изменений в план проекта. Такие процессы управления часто называются управлением изменениями и иницируются процессами анализа (рисунок 1.6).

Программные средства управления проектами

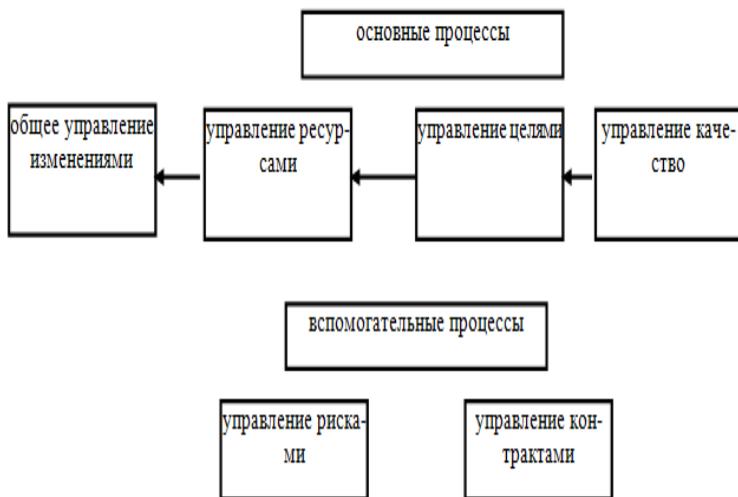


Рисунок 1.6 - Взаимосвязи процессов управления

К основным процессам управления, встречающимся практически в каждом проекте, относятся:

- общее управление изменениями — определение, согласование, утверждение и принятие к исполнению корректирующих воздействий и координация изменений по всему проекту;
- управление ресурсами — внесение изменений в состав и назначения ресурсов на работы проекта;
- управление целями — корректировка целей проекта по результатам процессов анализа;
- управление качеством — разработка мероприятий по устранению причин неудовлетворительного исполнения.

Среди вспомогательных процессов управления отметим:

- управление рисками — реагирование на события и изменение рисков в процессе исполнения проекта;



Программные средства управления проектами

➤ управление контрактами — координация работы (суб)подрядчиков, корректировка контрактов, разрешение конфликтов.

1.4.6 Процессы завершения

Завершение проекта сопровождается следующими процессами (рисунок 1.7):

- 1) закрытие контрактов — завершение и закрытие контрактов, включая разрешение всех возникших споров;
- 2) административное завершение — подготовка, сбор и распределение информации, необходимой для формального завершения проекта.

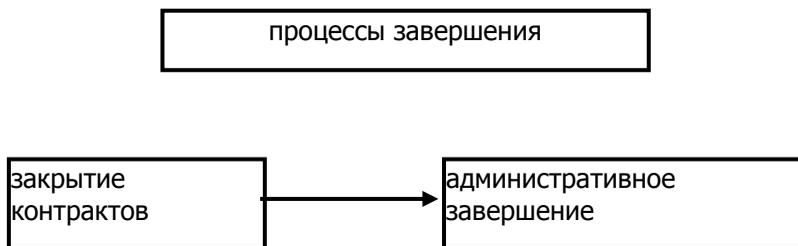


Рисунок 1.7 - Взаимосвязи процессов завершения

Методы и технологии реализации перечисленных процессов, их интеграция составляют сущность управления проектами. Обратите внимание, что все перечисленные процессы применимы к проектам любой природы — и к строительным, и к информационным, и к любым другим. Однако имеются и существенные отличия в управлении проектами различных типов. Следует также отметить, что успешное внедрение системы управления проектами связано с



Программные средства управления проектами

определенной организационной перестройкой и с внедрением специализированных программных средств. Перечисленные вопросы, а также специализированные методы решения отдельных задач управления проектами, технология, опыт и проблемы внедрения будут раскрыты в следующих лекциях.



2 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Управление проектами (англ. project management) — в соответствии с определением PMBoK — область деятельности, в ходе которой определяются и достигаются четкие цели проекта при балансировании между объемом работ, ресурсами (такими как деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.), временем, качеством и рисками. Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие четкого заранее определенного плана, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями (в отличие от процессного, функционального управления, управления уровнем услуг).

Управление проектами — в соответствии с P2M — сочетание науки и искусства, которые используются в профессиональных сферах проекта, чтобы создать продукт проекта, который бы удовлетворил миссию проекта, путем организации надежной команды проекта, эффективно сочетающей технические и управленческие методы, создает наибольшую ценность и демонстрирует эффективные результаты работы.

Продуктами проекта могут быть продукция предприятия (результаты научных и маркетинговых исследований, проектно-конструкторская и технологическая документация на новое изделие, разработанные для заказчика) и решение разных внутренних производственных задач (повышение качества продукции и эффективности организации труда, оптимизация финансовых потоков и т. д.).

Управление проектами является частью системы менеджмента предприятия.

В основе современных методов управления проектами



Программные средства управления проектами

лежат методики структуризации работ и сетевого планирования, разработанные в конце 50-х годов XX века в США.

2.1 Классическая форма треугольника управления проектами

Треугольник описывает баланс между содержанием проекта, стоимостью, временем и качеством (рисунок 2.1). Качество было добавлено позже, поэтому изначально именована как тройственная ограниченность.

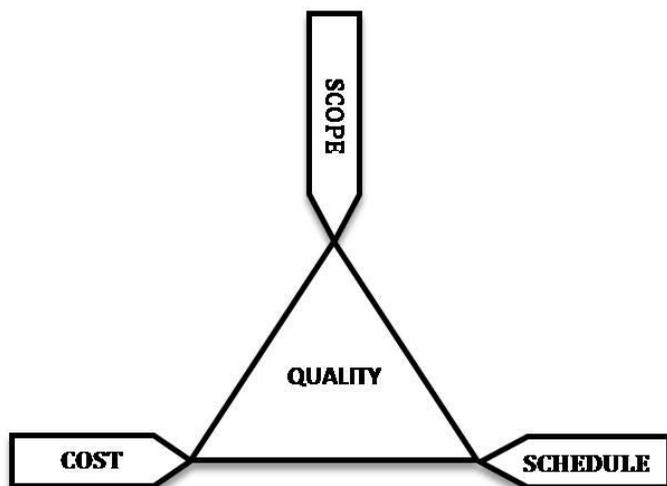


Рисунок 2.1 - The Project Management Triangle

Как того требует любое начинание проект должен протекать и достигать финала с учетом определенных ограничений. Классически эти ограничения определены как содержание проекта, время и стоимость. Они также относятся к Треугольнику Управления проектами,



Программные средства управления проектами

где каждая его сторона представляет ограничение. Изменение одной стороны треугольника влияет на другие стороны. Дальнейшее уточнение ограничений выделило из содержания качество и действие, превратив качество в четвертое ограничение.

Ограниченность времени определяется количеством доступного времени для завершения проекта. Ограниченность стоимости определяется бюджетом, выделенным для осуществления проекта. Ограниченность содержания определяется набором действий, необходимых для достижения конечного результата проекта. Эти три ограниченности часто соперничают между собой. Изменение содержания проекта обычно приводит к изменению сроков (времени) и стоимости. Сжатые сроки (время) могут вызвать увеличение стоимости и уменьшение содержания. Небольшой бюджет (стоимость) может вызвать увеличение сроков (времени) и уменьшение содержания.

Иной подход к управлению проектами рассматривает следующие три ограниченности: финансы, время и человеческие ресурсы. При необходимости сократить сроки (время) можно увеличить количество занятых людей для решения проблемы, что непременно приведет к увеличению бюджета (стоимость). За счет того, что эта задача будет решаться быстрее, можно избежать роста бюджета, уменьшая затраты на равную величину в любом другом сегменте проекта.

2.2 Существующие методы управления проектами

- Предположение о неограниченности ресурсов, критичен только срок выполнения. Метод PERT, Метод критического пути.



Программные средства управления проектами

- Предположение о критичности качества (под качеством здесь понимается полнота удовлетворения потребностей, как известных, так и неизвестных заранее, часто создаваемых выходом нового продукта). Метод Гибкая методология разработки.
- Предположение о неизменности требований и низких рисках. Классические методы PMBOK, во многом опирающийся на модель водопада.
- Предположение о высоких рисках проекта. Метод Инновационные проекты (стартапы).
- Варианты нейтральных (сбалансированных) подходов:
 - акцент на взаимодействие исполнителей. Метод PRINCE2;
 - акцент на взаимодействие процессов. Метод Process-based management.

Роли в проекте.

Во многих случаях в проекте выделяют роли заказчика, исполнителя (и иногда инвестора или спонсора). Такие роли почти всегда есть для внешних проектов. Для внутренних проектов такое разделение ролей также желательно с целью повышения эффективности при разделении труда и для устранения конфликта интересов при приемке результатов, определения зон ответственности.

Заказчик определяет цель и ограничения проекта и его финансирование. Исполнитель выполняет проект согласно утвержденному плану.

Заказчик несет ответственность за постановку целей и полезность результата для потребителя. Централизацией функций заказчика и управлением портфеля проектов занимается проектный комитет. В строительных организациях для этого выделяют специальную



Программные средства управления проектами

службу единого заказчика.

В случае четкого разделения ролей заказчик-исполнитель целью управления проектом является стабилизация работ и минимизация отклонений от утвержденного заказчиком плана.

Если заказчик и исполнитель находятся в разных организациях, то составляется договор на исполнение проекта. При изменении требований заказчика может быть подписано дополнительное соглашение к договору в рамках ограничений суммарного бюджета программы проектов, оговоренных основным договором.

Для увязывания проекта с интересами бизнеса часто вводят роли куратора (обычно от исполнителя) и иногда спонсора (куратора от заказчика), которые имеют наибольшую осведомленность об интересах бизнеса, имеют право утверждать ключевые изменения в проекте. Цель управления проектом и успешность проекта.

Успешность проекта различным образом оценивается в разных методиках. Также успешность может разным образом оцениваться различными участниками проекта.

Группы оценок успешности:

- Ориентированные на контракт, например традиционные методологии, в том числе РМВОК: «Проект успешен, если выполнен согласно утвержденным критериям: объему, сроку, качеству». То есть проект успешен, если исполнен и закрыт договор между Заказчиком и Исполнителем (вне зависимости от того, являлся ли он юридическим документом в случае внешних проектов или определялся как-то иначе в случае внутренних проектов). При этом оценка успешности единая как для заказчика так и для исполнителя.

- Ориентированные на заказчика, например гибкие методологии SCRUM, частично управление программами, направленное на



Программные средства управления проектами

длительное взаимодействие, а не на один проект/контракт: «Проект успешен, если заказчик удовлетворен». Здесь делается акцент на продолжение сотрудничества Исполнителя с Заказчиком в рамках последующих проектов и иного взаимодействия, либо проект можно рассматривать как программу из нескольких небольших проектов. Оценка успешности рассматривается в основном с точки зрения заказчика.

- Сбалансированные, например PRINCE2: «Проект успешен при сбалансированности по крайней мере по трем категориям — бизнеса, ориентации на пользователя и технологической зрелости». Здесь делается акцент на финансовой успешности проекта, удовлетворенности пользователей и развитии (косвенная польза для самого исполнителя). Оценка успешности может различаться с точки зрения бизнеса, пользователя и исполнителя. Такие методики оценки чаще используются для внутренних проектов, когда заказчик и исполнитель находятся в одной организации.

Так, например, проект, уложившийся в согласованные сроки и затраты, но не окупившийся по результатам проекта (затраты велики, результат неактуален к окончанию проекта, заказчик не может воспользоваться результатом и т. п.) будет успешен по традиционной методологии, но не успешен по методологии, ориентированной на заказчика. Ответственность за не успешность такого проекта несет заказчик и, в некоторых случаях, проектный офис либо служба заказчика.

В целом можно определить цель управления проектами следующим образом:

«Целью управления проектом(-ами) является достижение за-



Программные средства управления проектами

ранее определенных целей при заранее известных ограничениях и целесообразном использовании возможностей, реагировании на риски.»

Даже при достижении поставленных целей и целесообразности изменений, проект может не соответствовать ожиданиям заинтересованных сторон. В проектах с высоким уровнем изменений требуется управление ожиданиями.

Корпоративная система управления проектами В целях решения проблем, связанных с конфликтами целей, приоритетов, сроков, назначений, ресурсов и отчетности в условиях комплексных работ (проектов) создается корпоративная система управления проектами, включающая в себя организационные изменения в компании (офис управления проектами), методологическую базу и информационную систему управления проектами.

2.3 Процедуры управления проектом

I. Процедуры управления проектом по традиционной методологии.

Последовательность процедур управления проектом:

- определение среды проекта;
- формулирование проекта;
- планирование проекта;
- техническое выполнение проекта (за исключением планирования и контроля);
- контроль над выполнением проекта.

II. Процедуры управления проектом по методологии PMI.



Программные средства управления проектами

Основные процедуры и процессы PMI описаны в стандарте PMBOK:

- определение требований к проекту;
- постановка чётких и достижимых целей;
- балансирование конкурирующих требований по качеству, возможностям, времени и стоимости;
- адаптация спецификаций, планов и подходов для нужд и проблем различных заинтересованных лиц (стейкхолдеров).

III. Процедуры управления проектом по методологии IPMA.

- Системное представление Управления проектами IPMA.

IV. Процедуры управления проектом по методологии PRINCE2.

- Начало проекта (SU).
- Запуск проекта (IP).
- Планирование проекта (PL).
- Управление проектом (DP).
- Контроль стадий (CS).
- Контроль границ стадий (SB).
- Управление производством продукта (MP).
- Завершение проекта (CP).

Прочие процедуры (управление командой, контрактами и тп) вынесены «за рамки» методологии и называются инструментарием менеджера проекта. Кроме того, методология рассматривает «компоненты», которые состоят из Бизнес плана (Business Case), организации, планирования, управления рисками, управления качеством, управление конфигурацией, контроля и управления изменениями.

V. Процедуры управления проектами по методологии MSF.

Microsoft Solutions Framework (MSF) разработан корпорацией Microsoft как методология ведения IT-проектов. MSF представляет



Программные средства управления проектами

каждую фазу проекта как:

- выработка концепции (Envisioning);
- планирование (Planning);
- разработка (Developing);
- стабилизация (Stabilizing);
- внедрение (Deploying).

2.4 План управления проектом

План управления является основным документом, с которого должен начинаться любой проект. План корректируется в течение всего проекта.

В Плане управления проектом должно быть отражено:

- содержание и границы проекта;
- ключевые вехи проекта;
- плановый бюджет проекта;
- предположения и ограничения;
- требования и стандарты.

2.5 Стандарты управления проектами

Международные стандарты управления (менеджмента) проектами:

- ISO 21500, Guidance on project management (стандарт на финальной стадии разработки FDIS).
- ISO 10006:2003, Quality management systems — Guidelines for quality management in projects.



Программные средства управления проектами

Национальные стандарты управления проектами:

- ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» (Россия).
- ГОСТ Р 54870—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов» (Россия).
- ГОСТ Р 54871—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой» (Россия).
- NASA Project Management (США).
- BSI BS 6079 (Великобритания).
- APM Body of Knowledge (Великобритания).
- OSCEng (Великобритания).
- DIN 69901 (Германия).
- V-Modell (Германия).
- VZPM (Швейцария).
- AFITEP (Франция).
- Hermes method (Швейцария).
- ANCSPPM (Австралия).
- CAN/CSA-ISO 10006-98 (Канада).
- P2M (Япония).
- C-PMBOK (Китай).
- South African NQF4 (ЮАР).
- CEPМ (Индия).
- PROMAT (Южная Корея).

Стандарты с расширенной географией применения:

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).
- PRINCE2 (PRojects IN a Controlled Environment).



Программные средства управления проектами

- ISEB Project Management Syllabus.
- Microsoft Solutions Framework (MSF).
- Oracle Application Implementation Method (AIM).

Стандарты оценки компетенции менеджера проекта:

- ICB IPMA Competence Baseline (IPMA).
- НТК (Национальные требования к компетентности специалистов) (Ассоциация управления проектами «СОБНЕТ», Россия).
- PMCDF (США).
- NCB UA (National Competence Baseline, Version 3.0) (Украина).

2.6 Программное обеспечение для управления проектами

Продукты, ориентированные на автоматизацию услуг:

- ARTA Software — система ARTA Management;
- Epicor Software;
- IFS Applications;
- Microsoft Project Professional;
- Oracle E-Business Suite;
- PeopleSoft Project Management;
- Primavera;
- SAP Professional Services Automation.

Системы управления проектами и задачами:

- Bontq — система управление проектами и отслеживания ошибок.
- Cerebro — система управления проектами в аудиовизуальной



Программные средства управления проектами

сфере.

- Easy Projects .NET — система для управления проектами, написанная на .NET.
- eGroupWare — бесплатное ПО для управления проектами.
- Kommandcore — платный многопользовательский веб-сервис по управлению проектами, предназначен в первую очередь для руководителей проектами, основан на методологии гибкой разработки.
- OpenProj — бесплатная, открытая альтернатива Microsoft Project.
- OnePoint Project.
- PayDoX — система управления документами, задачами и совместной работой сотрудников.
- Project Kaiser — веб-ориентированная система управления проектами и задачами с поддержкой wiki и развитыми средствами взаимодействия пользователей.
- ProjectMate — Российская PSA-система автоматизации профессиональной деятельности. Помимо модуля управления проектами имеет массу функций, востребованных в компаниях сферы консультационных услуг — начиная от учета времени и заканчивая выставлением счетов (биллингом).
- Redmine — бесплатный многопользовательский веб-сервис, ориентированный на специфику IT-проектов и разработчиков.
- TeamLab — система для управления проектами, документами и совместной работы.
- TrackStudio Enterprise — система управления задачами. Есть экспорт в MS Project.
- Trac — инструмент управления проектами и отслеживания ошибок в программном обеспечении.



Программные средства управления проектами

- Web2Project — открытое бесплатное веб-приложение для управления проектами (проект основан на коде dotProject).

Программное обеспечение для управления проектами включает в себя приложения для планирования задач, составления расписания, контроля цены и управления бюджетом, распределения ресурсов, совместной работы, общения, быстрого управления, документирования и администрирования системы, которое используются совместно для управления крупными проектами.

2.6.1 Задачи программного обеспечения для управления проектами

1) Планирование.

Одной из наиболее распространенных возможностей является возможность планирования событий и управления задачами. Требования могут различаться в зависимости от того, как используется инструмент. Наиболее распространенными являются:

- планирование различных событий, зависящих друг от друга;
- планирование расписания работы сотрудников и управление ресурсами;
- расчет времени, необходимого на решение каждой из задач;
- сортировка задач в зависимости от сроков их завершения;
- управление несколькими проектами одновременно.

2) Расчёт критического пути.

3) Управление данными и предоставление информации.

Программное обеспечение для управления проектами предоставляет большое количество требуемой информации, такой как:



Программные средства управления проектами

- список задач для сотрудников и информацию распределения ресурсов;
- обзор информации о сроках выполнения задач;
- ранние предупреждения о возможных рисках, связанных с проектом;
- информации о рабочей нагрузке;
- информация о ходе проекта, показатели и их прогнозирование.

2.6.2 Типы программного обеспечения для управления проектами

Desktop (Настольные). Программное обеспечение находится на рабочем столе каждого пользователя. Это предоставляет наиболее гибкий интерфейс. Такие приложения обычно позволяют сохранять информацию в файл, который в дальнейшем может быть выложен в общий доступ для других пользователей или же данные хранятся в центральной базе данных. Как пример, можно привести следующие приложения:

- Cerebro — многопользовательское ПО для управления медиа проектами;
- GanttProject;
- KPlato — приложение для управления проектами под ОС Linux;
- Microsoft Project;
- OpenProj;
- Open Workbench;
- TaskJuggler.



Web-based (Веб-приложения). Программное обеспечение является веб-приложением, доступ к которому осуществляется с помощью браузера. Следующие приложения являются примерами веб-приложений:

- Basecamp — онлайн-инструмент для управления проектами;
- Bontq;
- Easy Projects .NET — многофункциональная (Enterprise) система управления проектами;
- Kommandcore — веб-сервис для командного управления проектами;
- Project Kaiser — система управления проектами;
- TeamLab — платформа для организации совместной работы и общения.

Плюсы и минусы:

- доступ может быть осуществлен с любого компьютера, не требуется установка дополнительных приложений;
- простой контроль доступа;
- многопользовательность;
- только одна программа, которая установлена на центральном сервере;
- скорость работы ниже, чем у обычных приложений;
- проблемы с доступом к серверу или его выход из строя ведут к полной недоступности информации.

Персональные. Обычно используются для управления домашними проектами. Как правило, это однопользовательские систе-



Программные средства управления проектами

мы с простым интерфейсом.

Однопользовательские. Однопользовательские системы могут использоваться в качестве персональных или для управления небольшими компаниями.

Многопользовательские. Предназначены для координации действий нескольких десятков или сотен пользователей. Обычно строятся по технологии клиент-сервер. К многопользовательским системам относятся:

- Easy Projects .NET;
- OpenProj;
- ProjectMate;
- Project Kaiser;
- Redmine;
- Trac;
- TeamLab.

2.7 Методологии управления проектами

Методология PMI, сформулированная в виде стандарта PMBOK, базируется на концепции управления проектами через группу стандартных процессов. Однако последняя версия стандарта PMBOK отражает существенную коррекцию методологии в сторону интерактивных методик

Методология IW URM (Unique Reliable Method), разрабатывалась и оттачивалась с тем, чтобы в любом проекте был гарантирован успех — цели клиента достигнуты в оговоренный срок, в рамках определенного бюджета и с необходимым качеством. Для реализации



Программные средства управления проектами

разных типов проектов используется набор различных процедур, документов и технологий, наиболее подходящих для конкретного типа проекта.

Процесс управления проектами TenStep помогает менеджерам проектов успешно руководить проектами всех видов. TenStep предлагает пошаговый подход, начинающийся с простейших вещей и заканчивающийся настолько изощренными приемами, насколько это может потребоваться для конкретного проекта, включая шаблоны документов.

Методология P2M базируется в ориентированности не на продукт или процессы, а на улучшение организации в результате выполнения проектов. Иными словами, методология описывает, как использовать полученный в результате выполнения проектов опыт для развития компании.



3 МИРОВОЙ РЫНОК СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Эффективное управление проектами зависит не только от используемого программного обеспечения, но и от профессионализма сотрудников. Когда в области ИТ-разработки появилась технология UML, многие программисты ринулись использовать ее при проектировании. Но время показало, что по неправильно построенным диаграммам пишутся неправильные программы. То же самое можно сказать и про управление проектами.

В течение последних лет ведущим игроком рынка ПО по управлению проектами является Primavera, крупнейший независимый поставщик комплексных решений для управления проектами, ресурсами и портфелями проектов. Позиция решения Microsoft Project, по мнению аналитиков не является стабильной. Если в 2002-2003 гг. в отчетах Gartner эта система занимала ведущие места, то в 2005-2006 годах вендор был отмечен лишь как устойчиво занимающий свою нишу. Аналитики также отметили в рейтингах 2006-2007 гг. компанию CA (с продуктом Clarity), которая занимается унификацией и упрощением управления ИТ в организациях.

Магический квадрант Gartner: ПО для управления проектами и портфелями проектов (рисунок 3.1)

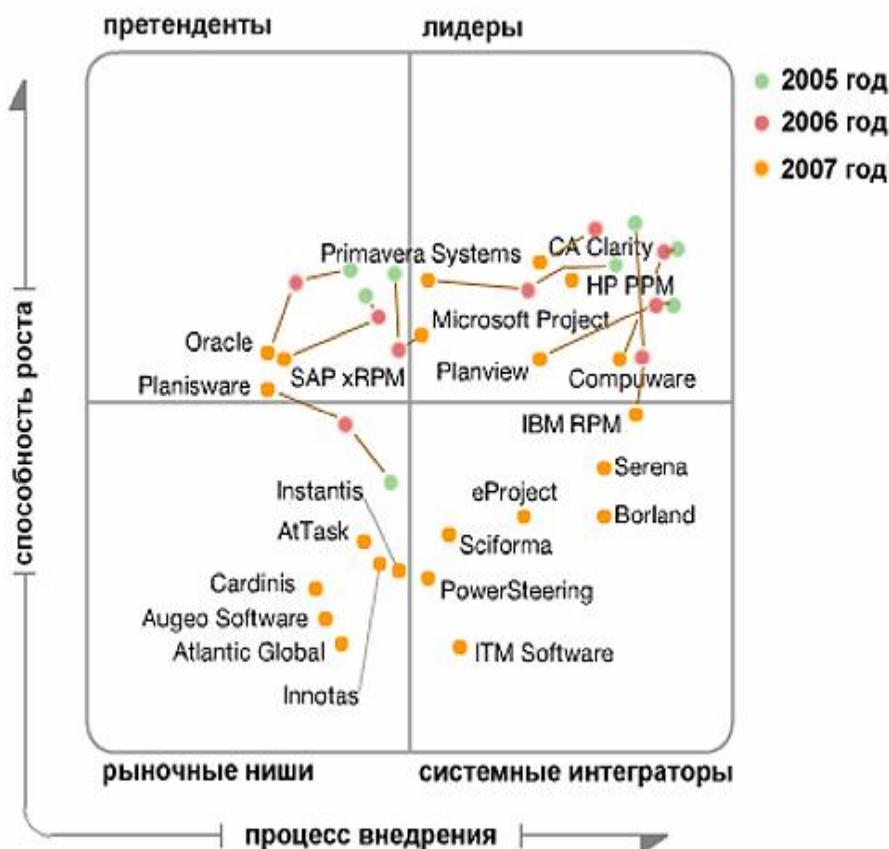


Рисунок 3.1 - Магический квадрант Gartner

С середины 2006 года рынок решений для управления проектами развивался и менялся чрезвычайно быстро. Это обусловлено тем, что крупные предприятия нуждаются в расширенном планировании и контроле ИТ-ресурсов, в качестве основного инструмента используя решения для управления проектами. Ценность таких решений становится очевидной для компаний любого размера, которые используют программное обеспечение по управлению проектами в



Программные средства управления проектами

режиме сервисного обслуживания и по требованию.

Мировой рынок продаж систем разработки приложений и управления проектами в 2006 году достиг \$ 7,2 млрд, увеличившись на 7% по сравнению с 2005 годом.

Продажи систем разработки приложений и управления проектами в мире, 2005-2006 представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Продажи систем разработки приложений и управления проектами в мире 2005-2006

Компания	2006	2006 Доля на рынке (%)	2005	2005 Доля на рынке(%)	2005-2006 Рост (%)
IBM	1806,7	25,2	1773,9	26,6	1,8
Microsoft	774,1	10,8	725,4	10,9	6,7
CA	757,1	10,6	742,3	11,1	2,0
HP (Mercury)	681,7	9,5	579,2	8,7	17,7
Compuware	550,0	7,7	562,4	8,4	-2,2
Другие про- давцы	2591,4	36,2	2297,7	34,4	12,9
Всего	7161,0	100,0	6680,9	100,0	7,2

Мировой рынок систем управления проектами вырос на 20% — для сравнения, системы разработки приложений продемонстрировали лишь 2%-й рост. Подобные темпы роста выше среднего уровня ожидаются вплоть до 2011 года. По прогнозам, интеграция функций



Программные средства управления проектами

управления проектами, управления ИТ - сервисами и жизненным циклом приложений (ALM) в единое решение для планирования и управления ИТ-ресурсами (ITPC) пока находится в стадии разработки, и сформируется этот рынок примерно к 2009 году.

3.1 Мировые лидеры систем управления проектами

Программное обеспечение Primavera предназначено для автоматизации процессов управления проектами в соответствии с требованиями PMI, IPMA и стандартами ISO. Данное решение имеет модульную структуру, модули основаны на web-технологиях. Хранение данных осуществляется в едином хранилище, построенном на базе Oracle или Microsoft SQL Server. Для сбора фактических данных и актуализации графиков система предлагает несколько модулей (для сбора данных в режиме реального времени, в режиме отсутствия постоянного подключения к сети и для пользователей карманных компьютеров). Существует система административной поддержки, которая позволяет минимизировать риски, связанные с сопровождением крупномасштабных проектов. Есть функциональность для решения задач календарно-сетевое планирования.

Решение CA Clarity обеспечивает основу для всестороннего управления ИТ-ресурсами за счет единой системы стратегического планирования и финансового контроля ИТ-услуг. Данное программное обеспечение является неотъемлемой частью решения по оптимизации бизнеса (Business Service Optimization — BSO). CA рассматривает решения по управлению проектами как краеугольный камень для разработки интегрированного набора приложений для управле-



Программные средства управления проектами

ния корпоративными ИТ-ресурсами, а решение Clarity является главным инструментом, обеспечивающим не просто планирование проектов, а планирование и контроль ИТ-ресурсов на уровне руководителей предприятий и подразделений.

HP Project and Portfolio Management (PPM) — центр решений HP по управлению проектами и портфелем проектов предназначен для решения проблемы, с которой постоянно сталкиваются ИТ-подразделения — невозможность выполнить часть проектов в установленные сроки, не выходя за пределы выделенного бюджета, с наиболее оптимальным использованием имеющихся ресурсов. В основе PPM лежит платформа Project and Portfolio Management Foundation, обеспечивающая совместное использование информации и автоматизацию рабочих потоков с использованием лучших практик управления бизнес-процессами ИТ-службы, безопасности и подготовки отчетов. Все это обеспечивает соответствие стандартам и требованиям таких программ контроля качества и управления процессами, как Six-Sigma, CMMI, ITIL, ISO-9000 и Cobit.

Microsoft для управления проектами предлагает продукт Microsoft Project, который позволяет получать информацию, управлять проектными работами, планами и финансами и сохранять согласованность работы коллектива. Благодаря интеграции с Microsoft Office решение повышает производительность. Для управления корпоративными проектами у Microsoft существует решение Microsoft Office Enterprise Project Management (EPM), комплексная среда управления совместными проектами и портфелями. Решение Office EPM позволяет расширить анализ и контроль всех выполняемых работ благодаря оптимизации процесса принятия решений, повышению степени соответствия разработок стратегии развития бизнеса,



Программные средства управления проектами

более обоснованному использованию ресурсов. В состав ЕРМ входят следующие продукты: Microsoft Office Project Professional (управление проектами), Microsoft Office Project Server (средство для централизованного управления проектами), Microsoft Office Project Portfolio Server (управление портфелями проектов).

Решение Plainview предлагает инструменты прогнозирования, планирования и оптимизации управления портфелями проектов на базе единой корпоративной стратегии. Объединяя в рамках единого web-интегрированного решения управление различными бизнес-процессами — стратегиями, услугами, проектами, Plainview позволяет за счет эффективного администрирования бюджетов, ресурсов и возможностей достигать оптимальной управляемости бизнеса в условиях постоянно меняющейся среды.

Compuware Changepoint — это комплексное решение, которое обеспечивает настройку и управление ИТ и позволяет увеличить эффективность работы пакета ИТ в целом. Changepoint также упрощает управление защитой передачи информации, связанных со сферой деятельности ИТ, начиная с ввода запроса служб, заканчивая расстановкой приоритетов и выбора портфелей для продолжения мониторинга проекта и состояния исправности прикладных программ. Compuware Changepoint автоматизирует основной принцип операций информационных технологий, который затрагивает организационную структуру и перемещает релевантные данные, вплоть до визуализации пакета услуг ИТ, которая дает возможность предоставлять информацию ограниченному кругу людей в нужное время. Решение позволяет контролировать не только проекты, но и внепроектную работу.



3.2 Российские продукты

Российские компании тоже не оставили своим вниманием рынок программного обеспечения по управлению проектами. В числе подобных решений — Spider Project, которое отличается мощными алгоритмами планирования использования ограниченных ресурсов и большим количеством дополнительных функций. Данный пакет управления проектами спроектирован и разработан с учетом потребностей, особенностей и приоритетов российского рынка. Spider Project позволяет выполнять проекты быстрее, качественнее и с меньшими затратами, а также всегда иметь полную и разнообразную информацию о реализуемых проектах.

Другое популярное отечественное решение — это разработка «1С-Рарус» на платформе бухгалтерской системы «1С:Предприятие версии 7.7». Оно служит для планирования, организации, координации и контроля проектных работ и ресурсов. Типовое решение разработано только средствами и методами программы «1С: Предприятие» и интегрируется с любыми конфигурациями, которые используют компоненту 1С «Бухгалтерский учет».



3.3 Сравнительный анализ наиболее распространенных продуктов

Проведенные экспертами Gartner исследования рынка программных продуктов в области управления проектами выделили их сильные и слабые стороны.

Таблица 3.2 – Исследование рынка программных продуктов в области управления проектами

Продукт	Сильные стороны	Слабые стороны
Primavera	Предоставляет мощный набор решений по управлению проектами; ProSight добавляет оптимальный набор инструментария для автономного анализа портфелей и системы управления; Быстрая и эффективная служба поддержки.	Сфокусирована на планировании сложных корпоративных проектов и гораздо меньше на управлении ИТ запросами; Сильно опирается на партнерские отношения; Высокая цена может оказаться нецелесообразной для организаций с ограниченным бюджетом.



Программные средства управления проектами

Продукт	Сильные стороны	Слабые стороны
CA Clarity	<p>Новые возможности интегрируют виды ИТ компонент в услуги, чтобы лучше ассигновать и отслеживать затраты и давать депозитариям возможность просматривать стоимость и статус ИТ сервисов;</p> <p>CA сохранил место на рынке с темпом роста примерно в 20% против HP и Plainview;</p> <p>CA видит управление проектами как краеугольный камень интегрированного набора приложений для управления ИТ предприятия с Clarity в качестве основного средства поддержки исполнительного уровня планирования и контроля за исполнением.</p>	<p>Длительные сомнения, основанные на низкой оценке и отчетности прошлых лет, мешают продвижению продукта на рынке;</p> <p>Clarity ориентируется, в основном, на организации среднего уровня.</p>
HP PPM	<p>Приобретение продукта выгодно тем, что HP может предоставлять значительные скидки;</p> <p>В последней версии HP PPM представлены расширенное управление ресурсами и планирование проектов, ранее неизвестные по своей эффективности в этих областях.</p>	<p>Несмотря на большие возможности, HP должен еще продемонстрировать долгосрочные обязательства на рынке управления проектами.</p>



Программные средства управления проектами

Продукт	Сильные стороны	Слабые стороны
Compu ware	Постоянное углубление функциональных возможностей; Доступны различные модели поставок продукта, что позволяет пользователям тратить деньги только на то, что им необходимо;	Changepoint поддерживает только платформу Microsoft, web сервер IIS и Microsoft SQL сервер.

3.4 Российский опыт управления проектами

В настоящее время нет достоверной статистики по доле использования отечественными компаниями PPM-решений. Однако опрошенные CNews респонденты едины во мнении, что вопрос управления проектами (особенно в области ИТ), является одним из самых наболевших. Основной проблемой отечественного управления проектами является недостаточная квалификация менеджеров. Зачастую принимается решение об использовании специализированного программного обеспечения для управления проектом (в основном, это Microsoft Project), строятся временные диаграммы, но затем начинается рутинная работа: появляются новые задачи, изменяются требования к существующим, все это требует оперативного внесения и отслеживания изменений в план проекта. Но, как правило, этим перестают заниматься.

«Для управления проектами используется BugTracking с развитым Workflow + общение через Outlook, — рассказал CNews эксперт компании «Интернет-решения» Роман Чухлебов. — Были отдельные попытки использования MS Project, но они прекратились, в основном,



Программные средства управления проектами

из-за отсутствия методологии». По его словам, для начала использования MS Project в компании должна быть определенная методология управления проектами. И решением должны уметь пользоваться все участники процесса разработки. Таким образом, необходима соответствующая культура ведения проекта. Каждый член команды должен постоянно следить за процессом выполнения своей работы и поддерживать в актуальном состоянии информацию о своих задачах в системе управления проектами.



4 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ С ПОМОЩЬЮ SPIDER PROJECT

Область автоматизации процесса управления проектами оказалась одной из тех немногих сфер ИТ-деятельности, где отечественные разработчики предложили конкурентно способное решение. В главе рассказывается о профессиональном пакете управления проектами Spider Project, истории его создания, особенностях и технологии применения.

Проект — временное предприятие, которое нужно спланировать и осуществить. Менеджер проекта занимается координацией людей и других ресурсов для достижения целей проекта. Программные средства управления проектами — инструменты менеджера, помогающие ему решить следующие основные задачи:

- составить расписание исполнения проекта - определить плановые сроки начала и завершения всех работ;
- определить плановый бюджет проекта, распределение во времени запланированных затрат;
- определить и оптимизировать потребности проекта в ресурсах, распределив их во времени;
- провести анализ рисков и определить резервы по времени, стоимости, ресурсам, которые следует предусмотреть для надежного достижения целей проекта;
- определить планы работ для ресурсов проекта;
- вести учет исполнения работ проекта;
- анализировать исполнение и своевременно информировать о возникающих проблемах;
- оперативно прогнозировать параметры проекта при изме-



Программные средства управления проектами

няющихся исходных данных (для анализа "что если" и для корректировки планов оставшихся работ);

- вести архивы проекта;
- получать необходимую отчетность.

Для решения этих задач необходимо разработать компьютерную модель проекта, адекватно отражающую особенности его работ, ресурсов, технологических и временных ограничений. На примере пакета Spider Project Professional рассмотрим, как решаются перечисленные задачи.

Первая версия пакета управления проектами Spider Project была выпущена в конце 1992 года. С тех пор пакет непрерывно развивается, в процессе расширения его функциональных возможностей учитываются особенности и потребности российского рынка.

К особенностям пакета Spider Project, выгодно отличающим его от западных аналогов, относятся:

- Наилучшие расписания выполнения работ и оптимальное использование ресурсов проектов. Планы, составленные **Spider Project**, как правило, имеют меньшую длительность, а значит и стоимость, чем планы, составленные зарубежными пакетами.
- Возможность не только задания длительности, но и планирования сроков исполнения работ исходя из их объемов и производительности назначенных ресурсов.
- Возможность автоматического назначения ресурсов, исходя из их квалификации.
- Неограниченное количество работ, ресурсов, иерархических структур работ и ресурсов.
- Возможность создания и использования в проектах различных баз данных, в том числе нормативных расценок и расходов ма-



Программные средства управления проектами

териалов на единицу объема, производительностей и загрузки ресурсов на типовых работах и т.д.

- Возможность создания и одновременной работы с неограниченным числом версий проектов.
- Встроенная система анализа рисков и управления резервами по срокам и стоимости работ.
- Расчет трендов вероятностей успеха.
- Возможность использования в проектах любых дополнительных характеристик работ, ресурсов и назначений.
- Самые широкие возможности стоимостного и ресурсного анализа проектов. В одном проекте можно параллельно вести анализ затрат в различных единицах и при разных нормативных базах.
- Возможность моделирования не только затрат, но и доходов, не только расхода, но и производства ресурсов. Подсчет Cash Flow для всех статей затрат, а также для любых материалов проекта.
- Возможность создания, хранения и включения в проекты типовых фрагментов проектов.
- Оптимальная организация групповой работы и мультипроектного управления.
- Встроенная система учета, позволяющая не только корректировать оставшиеся длительности и объемы работ, но и получать отчеты по исполнению проекта в любых разрезах и за любой промежуток времени.
- Встроенное руководство по управлению проектами, полностью охватывающее международные стандарты и учитывающее специфику управления проектами в России
- Поточная диаграмма - компактный и наглядный способ отображения графика работ проекта, являющийся одной из многочис-



Программные средства управления проектами

ленных особенностей пакета Spider Project.

Технические характеристики Spider Project:

- Неограниченное количество операций.
- Неограниченное количество ресурсов.
- Неограниченное количество календарей.
- Любое количество иерархических структур работ в каждом проекте.
 - Любое количество иерархических структур ресурсов в каждом проекте.
 - Любое количество иерархических уровней в каждой из иерархических структур.
 - Любое количество статей затрат.
 - Любое количество центров затрат.
 - Любое количество версий проекта.
 - Оптимизация расписания исполнения работ при ограниченных ресурсах, при заданных графиках поставок и финансирования.
 - Мультипроектное управление.
 - Стоимостной анализ по методике NASA (Earned Value Analysis).
 - Возможность сравнения между собой любых двух версий проекта.
 - Любое количество базовых версий.
 - Диаграммы Гантта для работ, ресурсов, материалов.
 - Гистограммы загрузки ресурсов.
 - Графики затрат и потребности в материалах.
 - Моделирование как расходов, так и доходов.
 - Моделирование производства ресурсов.



Программные средства управления проектами

- Составление расписания исходя из объемов работ, квалификации и производительности ресурсов.
- Три вида сетевых диаграмм.
- Организационные диаграммы для представления иерархий работ и ресурсов.
- Плавное масштабирование диаграмм.
- Табличные и графические отчеты.
- Встроенная система учета.

4.1 Архитектура и конфигурации пакета Spider Project

Программное обеспечение Spider Project предназначено для различных групп пользователей. В его составе имеется профессиональная система Spider Project Professional, а также более дешевые версии Desktop (однопользовательский вариант профессиональной системы) и Lite (вариант с ограниченными функциональными возможностями).

При внедрении пакета обычно используется следующая конфигурация.

Spider Project Professional устанавливается в проектом офисе для мультипроектного моделирования и управления, а также в тех подразделениях, в которых принимаются решения по управлению организацией в целом (например, там, где планируется и осуществляется финансовое управление, снабжение).

Spider Project Desktop используется для управления отдельными проектами, количество установок в организации определяется числом одновременно ведущихся проектов. Обычно на одно рабочее



Программные средства управления проектами

место Professional приходится четыре-пять рабочих мест Desktop.

Spider Project Viewer предназначается для просмотра проектов, в этой версии не предусмотрено проведение расчетов. Обычно устанавливается у руководства. Статистика показывает, что на предприятии число используемых Spider Project Viewer примерно в два раза превосходит число используемых рабочих версий.

Spider Project Lite - усеченная, рассчитанная на простые проекты версия пакета, функциональные возможности которой тем не менее достаточно серьезны (стоимостные компоненты, пулы назначений ресурсов, базы данных, оптимизация расписаний и пр.).

Функциональная архитектура Spider Project и основные отличия его облегченных версий, а также другие характеристики пакета представлены на врезках.

4.2 Разработка компьютерной модели проекта

Для создания компьютерной модели проекта в Spider Project необходимо проделать следующие шаги:

- укрупненно описать проект, создав Иерархическую структуру работ (ИСП);
- задать составляющие стоимости для финансового анализа и управления проектом;
- составить перечень и характеристики операций (работ, задач) и ресурсов проекта;
- задать взаимосвязи (ограничения на порядок исполнения) операций проекта и назначить ресурсы;
- назначить стоимости на операции, ресурсы и назначения



Программные средства управления проектами

проекта;

- задать ограничения на финансирование, поставки, сроки исполнения операций;
- составить расписание исполнения работ проекта с учетом всех ограничений;
- оптимизировать состав используемых ресурсов;
- определить бюджет и распределение во времени плановых затрат проекта;
- определить и смоделировать риски;
- определить необходимые резервы на сроки, стоимости и потребности в материалах для исполнения запланированных показателей с заданной надежностью;
- если заданы директивные сроки, стоимости, ограничения по поставкам, то определить вероятность их успешного соблюдения;
- представить плановую информацию руководству и исполнителям.

В процессе исполнения необходимо: вести учет, анализировать отклонения исполнения от запланированного, прогнозировать будущие параметры проекта, моделировать управленческие воздействия и вести архивы проекта.

4.3 Иерархическая структура работ проекта

Реальные проекты состоят из тысяч операций — описать их все и ничего не пропустить без структуризации (разбиения проекта на подпроекты, фазы, подфазы, пакеты работ) практически невоз-



Программные средства управления проектами

можно. Наиболее распространенный подход к структуризации — разбиение проекта на подпроекты и фазы исходя из объектов проекта. Так, чтобы произвести велосипед нужно сделать раму, колеса, тормозную систему и т.д. Подразделив проект на объекты с максимально разумной детализацией, требуется описать процессы, связанные с реализацией каждого объекта. Однако возможны и другие подходы к созданию ИСР, например, можно начать с процессов, а затем описывать, к каким объектам эти процессы следует приложить в данном проекте. Еще одна полезная структура — структура ответственности, в которой операции проекта соотносятся лицам, отвечающим за их исполнение.

Иерархические структуры работ позволяют получать отчетность по любым своим элементам. Таким образом, структура объектов позволяет подводить метрику «Итого» по объектам проекта, структура процессов — по процессам проекта, а структура ответственности — контролировать, как участники проекта справляются с работами в своих зонах ответственности. Spider Project позволяет завести в проекте теоретически неограниченное количество различных ИСР, в каждой из которых можно задавать требуемое число уровней иерархии.

4.4 Составляющие стоимости и операции

Структуризация стоимости проекта позволяет проводить финансовый анализ проекта в необходимых разрезах и разных валютах. При этом Spider Project, например, позволяет моделировать не только затраты, но и доходы, а кроме отдельных составляющих стоимости можно вводить центры стоимостей, объединив в них группы со-



Программные средства управления проектами

ставляющих стоимости. При этом можно учитывать затраты только по выбранной части ресурсов и материалов. Это позволяет вести параллельный подсчет затрат в разных единицах измерения (например, вести учет затрат параллельно в разных валютах, в текущих ценах и ценах 1984 года и т. п.).

Характеристики операций проекта определяют показатели, которые в дальнейшем используются для моделирования проекта: длительность исполнения, объем работ на операции (особенность Spider Project), трудоемкость операции (ресурсо-часы, необходимые для ее исполнения), календарь операции, прямые затраты на операцию (по каждой составляющей затрат), тип операции (что является исходной информацией: длительность/трудоемкость или объем работ, или операция выполняется неопределенное время — от одного события до другого, или операция является вехой или контрольным событием, т. е. имеет нулевую длительность и определяет важные события проекта, например, завершение исполнения фаз), ограничения на сроки исполнения операции (например, не раньше определенной даты). Календарь операции используется как ограничение при составлении расписания исполнения работ проекта и определяет промежутки времени, когда можно исполнять операцию: только в дневное время, только летом и т.п. Основные типы операций: фиксированной длительностью; с фиксированным объемом (длительность — частное от деления объема на суммарную производительность назначенных ресурсов); гамак — такие операции делятся от выполнения связи на старт до выполнения связи на финиш (от события и до события); вехи или контрольные события — операции нулевой длины, обычно отражающие наступление важных событий проекта, таких как окончание фазы и т.п. Кроме того, можно задать, допускает ли



Программные средства управления проектами

операция прерывание своего исполнения, если, например, ресурсы, исполняющие операцию, требуются на других, более приоритетных работах, а также исполнять ее сразу, как только для этого сложатся условия (тип «как можно раньше»), или откладывать исполнение до тех пор, пока дальнейшая задержка не повлечет за собой нарушение каких-либо директивных сроков, либо задержит срок завершения проекта.

4.5 Ресурсы проекта

Ресурсы можно подразделить на возобновляемые (люди, механизмы) и невозобновляемые (материалы, оборудование). Первые можно использовать повторно, а вторые расходуются безвозвратно. В Spider Project задание возобновляемых и невозобновляемых ресурсов разнесено в разные таблицы, представляющие собой разные объекты программы. Это вызвано не только тем, что по этим ресурсам задаются разные характеристики, но и тем, что, в отличие от других пакетов управления проектами, в Spider Project можно задавать потребление материалов возобновляемыми ресурсами в процессе своей работы (расход электроэнергии, горюче-смазочных материалов и т. п.).

К основным характеристикам возобновляемых ресурсов относятся: общее количество, стоимость часа работы (по компонентам стоимости), потребление материалов за час работы, календари работы ресурсов, принадлежность к подразделению ИСП. В Spider Project можно наложить на ресурсы теоретически неограниченное количество иерархических структур, что позволяет группировать ресурсы произвольным образом и получать отчетность по загрузке ресурсов во всевозможных матричных структурах управления.



Программные средства управления проектами

В проектах часто бывает, что для выполнения работы необходимы ресурсы определенной квалификации, но не имеет существенного значения, какие именно. В этом случае задаются и назначаются на исполнение работы пулы ресурсов, в которые входят те ресурсы, которые способны выполнить работу, хотя и с разной производительностью — программа управления проектами сама выбирает, какие именно ресурсы выгоднее использовать на тех, или иных работах. Можно назначать на исполнение операции или общее количество ресурсов из определенного пула, или общую производительность назначенных ресурсов, чтобы программа сама подобрала нужное количество (например, один суперкомпьютер или три рабочих станции).

В Spider Project можно также задать мультиресурсы — устойчивые группы ресурсов, выполняющие работы только вместе (бригады, водитель и самосвал, и т.п.). Это позволяет назначать на работы не только отдельные ресурсы, но и бригады целиком, что снижает трудоемкость ввода и сокращает число потенциальных ошибок. Однако главная изюминка этого подхода состоит в том, что можно в любой момент в одном месте изменить состав мультиресурса (бригады) и пакет пересмотрит состав всех его назначений автоматически. Это позволяет проводить анализ «что если», подбирая оптимальный состав ресурсов проекта.

4.6 Взаимосвязи операций

Взаимосвязи операций отражают ограничения на порядок их исполнения. В пакетах управления проектами поддерживаются четыре типа взаимосвязей:

- *Финиш-Старт* - следующая работа может начинаться после



Программные средства управления проектами

завершения предшествующей;

- *Старт-Старт* - следующая работа может начинаться после начала предшествующей;
- *Финиш-Финиш* - следующая работа завершается только после окончания предшествующей;
- *Старт-Финиш* - следующая работа может завершиться только после начала предшествующей.

Кроме типа связи часто задается задержка — промежуток времени от выполнения логического условия связи до момента, когда можно начинать исполнение последующей операции. Задержка может быть как положительной, так и отрицательной, а также иметь собственный календарь. В Spider Project имеется возможность задания не только временных, но и объемных задержек, когда следующая операция может исполняться после того, как на предшествующей выполнен определенный объем. Основные преимущества объемных задержек сказываются при исполнении проекта. Задавая временную задержку пользователи как правило прикидывают, какое время необходимо для создания достаточного задела на предшествующей операции. Это время зависит от назначенных ресурсов, да и в процессе реализации проекта может оказаться, что за плановое время необходимый задел не создан. Поэтому временные задержки требуется регулярно контролировать и пересматривать, в то время как объемные отражают первичную информацию и в процессе исполнения не изменяются.

Проект — временное предприятие, которое нужно спланировать и осуществить. Менеджер проекта занимается координацией людей и других ресурсов для достижения целей проекта. Программ-



Программные средства управления проектами

ные средства управления проектами — инструменты менеджера, помогающие ему решить следующие основные задачи:

- составить расписание исполнения проекта - определить плановые сроки начала и завершения всех работ;
- определить плановый бюджет проекта, распределение во времени запланированных затрат;
- определить и оптимизировать потребности проекта в ресурсах, распределив их во времени;
- провести анализ рисков и определить резервы по времени, стоимости, ресурсам, которые следует предусмотреть для надежного достижения целей проекта;
- определить планы работ для ресурсов проекта;
- вести учет исполнения работ проекта;
- анализировать исполнение и своевременно информировать о возникающих проблемах;
- оперативно прогнозировать параметры проекта при изменяющихся исходных данных (для анализа "что если" и для корректировки планов оставшихся работ);
- вести архивы проекта;
- получать необходимую отчетность.

Для решения этих задач необходимо разработать компьютерную модель проекта, адекватно отражающую особенности его работ, ресурсов, технологических и временных ограничений. На примере пакета Spider Project Professional рассмотрим, как решаются перечисленные задачи.



Программные средства управления проектами

Разработка компьютерной модели проекта

Для создания компьютерной модели проекта в Spider Project необходимо проделать следующие шаги:

1. укрупненно описать проект, создав Иерархическую структуру работ (ИСП);
2. задать составляющие стоимости для финансового анализа и управления проектом;
3. составить перечень и характеристики операций (работ, задач) и ресурсов проекта;
4. задать взаимосвязи (ограничения на порядок исполнения) операций проекта и назначить ресурсы;
5. назначить стоимости на операции, ресурсы и назначения проекта;
6. задать ограничения на финансирование, поставки, сроки исполнения операций;
7. составить расписание исполнения работ проекта с учетом всех ограничений;
8. оптимизировать состав используемых ресурсов;
9. определить бюджет и распределение во времени плановых затрат проекта;
10. определить и смоделировать риски;
11. определить необходимые резервы на сроки, стоимости и потребности в материалах для исполнения запланированных показателей с заданной надежностью;
12. если заданы директивные сроки, стоимости, ограничения по поставкам, то определить вероятность их успешного соблюдения;
13. представить плановую информацию руководству и исполнителям.



В процессе исполнения необходимо: вести учет, анализировать отклонения исполнения от запланированного, прогнозировать будущие параметры проекта, моделировать управленческие воздействия и вести архивы проекта.

4.7 Назначение возобновляемых ресурсов и материалов

Назначение возобновляемых ресурсов тесно связано с определением длительности операций. В зависимости от числа и производительности назначенных ресурсов длительность операции может быть разной, хотя бывают и такие операции, у которых именно длительность является исходной информацией (прогрев бетона, время на получение разрешения) и от назначенных ресурсов не зависит. К основным характеристикам назначений относятся: количество назначенных ресурсов, производительности назначенных ресурсов, процентная загрузка ресурса на работе (доля рабочего времени в процентах, которая расходуется на этой операции), потребление материалов на назначении (фиксированное или за час работы ресурса), стоимость назначения (фиксированная или за час работы ресурса).

Возможность задания производительности ресурсов, а также стоимости и расхода материалов на назначении — особенность пакета Spider Project, однако без таких возможностей трудно управлять оплатой сдельных работ и работ, выполняемых по контрактам. Стоимость работы подрядчика не оценивается на почасовой основе, и без понятия стоимости назначения трудно получить отчетность по стоимости работ различных подрядчиков. В Spider Project стоимость на-



Программные средства управления проектами

значения может быть задана по любым компонентам затрат и в любых валютах.

Более сложная функция — задание неизвестной заранее переменной загрузки ресурсов. Профиль загрузки подбирается пакетом исходя из потребности в назначенных ресурсах на других операциях проекта. При этом задается, что количество и процентная загрузка ресурсов на назначении может колебаться в заданных пределах.

Другая функция — назначение на исполнение операций независимых команд ресурсов. В одной команде ресурсы могут работать только вместе, а вот разные команды исполняют работу независимо друг от друга, что позволяет моделировать сменную работу. На исполнение операции назначаются команды, представляющие разные смены, а исполнять будут те, в чью смену попадет операция. В Spider Project можно назначить потребление фиксированных, либо почасовых количеств материалов на операциях и назначениях возобновляемых ресурсов. Кроме того, материалы могут потребляться ресурсами в процессе своей работы, если в свойствах ресурсов задано часовое потребление ими определенных материалов.

4.8 Поставки, финансирование и составление расписания

Моделирование поставок осуществляется путем задания отрицательного расхода соответствующих материалов на операциях, отображающих поставки. Для моделирования финансирования следует ввести составляющие стоимости, у которых стоимость единицы отрицательна, и назначить их на операции проекта, соответствующих поступлению финансов в проект. Задав финансирование и про-



Программные средства управления проектами

изводство (поставки) материалов, можно получать отчеты не только по затратам и расходу материалов проекта, но и по cash flow и движению материалов, а также учитывать ограничения по финансированию и поставкам при составлении расписания исполнения работ проекта.

Для составления расписания без учета ограниченности ресурсов используется известный метод критического пути, но ситуация кардинально меняется, если при составлении расписания принимать во внимание ресурсные и стоимостные ограничения — в этом случае математические методы поиска оптимального решения не работают. В разных пакетах используются различные эвристические методы составления расписания исполнения проекта. В результате расписания, составленные для одного и того же проекта разными пакетами, могут кардинально отличаться. Оптимизация расписания очень важна и позволяет сэкономить затраты, однако не менее важно, чтобы составленное расписание оставалось стабильным в процессе реализации проекта. Если вы заключили контракты на поставки материалов и привлечение рабочей силы, то внезапное кардинальное изменение расписания исполнения оставшихся работ приводит к катастрофическим последствиям для проекта, поэтому в Spider Project наряду с оптимизацией расписания пользователь может также задать опцию *Поддержка предыдущей версии*. При расчете расписания пакет расставит такие приоритеты операциям проекта, чтобы сохранить принятый в предыдущей версии порядок их исполнения за счет отказа от оптимизации. Еще можно составлять расписание вперед или назад, определив, когда проект закончится, если в определенный срок начнется, или наоборот, определить, когда его следует начать, чтобы завершить к директивной дате; учитывать или нет при-



Программные средства управления проектами

оритеты фаз или подпроектов, заданные пользователями вручную; указать ограничения какие ресурсы следует учитывать, а по каким просто определить потребность и т.п. В составленном расписании определяется Ресурсный критический путь — операции проекта, задержка исполнения которых приводит к задержке окончания проекта или к нарушению директивных сроков завершения его работ, а также резервы времени исполнения операций проекта с учетом ограниченности имеющихся ресурсов.

4.9 Моделирование проектов

Опишем организацию компьютерного моделирования проектов в организации, для которой управление проектами — это регулярная деятельность. В такой организации необходимо обеспечить унификацию подходов при разработке компьютерных моделей разных проектов, использование одинаковых оценок характеристик тех же самых ресурсов и типовых работ в разных проектах, единые технологии выполнения типовых подпроектов и т.д. В Spider Project имеются возможности создания и использования в проектах стандартных и произвольных справочников. К стандартным относятся производительности ресурсов на типовых назначениях, расходы материалов на единичных объемах типовых операций и назначений, единичные расценки на типовые работы и ряд других. Можно создавать и пользовательские справочники. Так, например, в международных проектах обычно создается справочник переводов названий типовых операций и ресурсов проекта, что позволяет быстро перевести проектную информацию на другие языки.



Программные средства управления проектами

В организации необходимо обеспечить, чтобы и возобновляемые ресурсы, и материалы, имели одинаковые характеристики, независимо от того, в каких проектах они используются. Для этого создаются справочники ресурсов и материалов, а в отдельных проектах они выбираются из справочника. Такой подход позволяет обеспечить перенос изменений характеристик ресурсов и материалов из одного места во все проекты. Не менее важно, чтобы в разных проектах были использованы одинаковые и отработанные технологии реализации типовых фрагментов проектов, поэтому в Проектном офисе компании создаются и ведутся библиотеки типовых фрагментов.

Типовой фрагмент — компьютерная модель небольшой фазы, которая встречается в проектах и обычно составляется для некоторого типового объема работ, а при вставке типового фрагмента в проект, пользователь отвечает на запрос о реальном объеме фрагмента в конкретном проекте. В зависимости от ответа, характеристики модели автоматически корректируются. Примеры типовых фрагментов: строительство одного километра линейного участка трубопровода в равнинно-холмистой местности на грунтах 1-2-ой категории, получение разрешения в определенной инстанции и т.п.

При наличии перечисленной информации, разработка компьютерной модели проекта резко упрощается. Создав ИСР проекта с детализацией до уровня типовых фрагментов, достаточно заменить фазы нижнего уровня такой модели на типовые фрагменты с соответствующей автоматической корректировкой объемов работ, а также связать между собой операции различных фрагментов, чтобы получить полноценную компьютерную модель проекта. Вся остальная информация (стоимостные компоненты, ресурсы, материалы и т.д.) формируется автоматически.

4.10 Представления проекта

Данные компьютерного моделирования проектов могут быть представлены в разнообразных табличных и графических формах. На рисунке 4.1 представлена диаграмма Гантта проекта выбора программного обеспечения, отражающая не только сами работы проекта, но и назначения ресурсов.

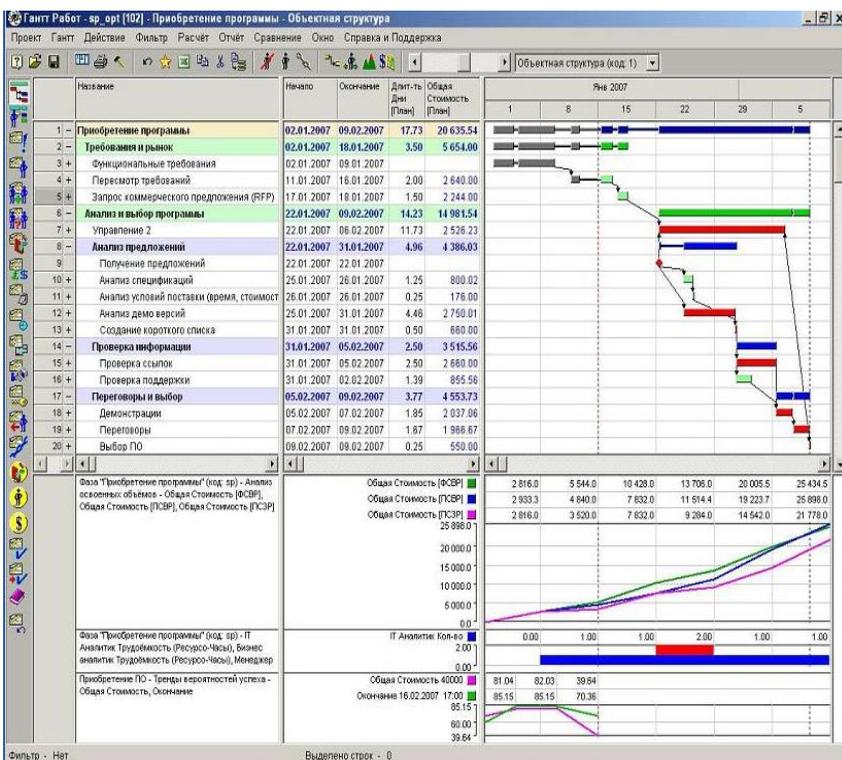


Рисунок 4.1 - Диаграмма Гантта проекта выбора ПО

Другие формы: сетевая диаграмма, организационные диаграммы — графические представления иерархических структур работ



Программные средства управления проектами

и ресурсов, гистограммы загрузки ресурсов, расхода материалов, диаграммы затрат, линейная диаграмма.

Линейная диаграмма, формируемая в Spider Project не имеет аналогов в других пакетах. В современных проектах имеются тысячи работ, поэтому даже столь компактное отображение, как диаграмма Ганта становится ненаглядным. В процессе планирования строительства Каспийского трубопровода вместе с институтом Оргпроектэкономика была разработана графическая форма представления проекта, которую впоследствии и назвали линейной диаграммой — наглядное представление плана реализации любого проекта на листе формата А4. В этой форме по горизонтали откладывается метрика проекта, по вертикали — временная шкала (рисунок 4.2).

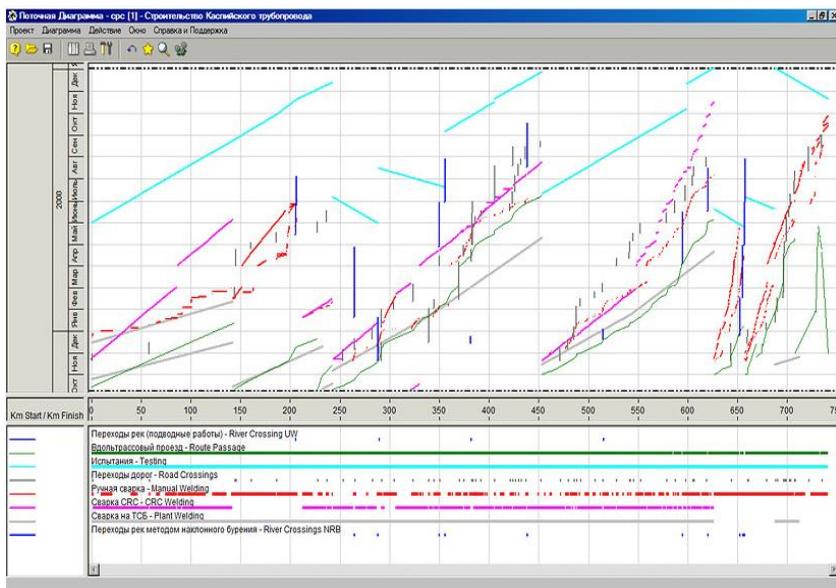


Рисунок 4.2 - Линейная диаграмма строительства Каспийского трубопровода



Программные средства управления проектами

Работы проекта отображаются в виде совокупности кривых, координаты которых определяются временем и местом на метрике проекта, где работы производились. При этом работы разных типов отображаются кривыми с различными атрибутами. Типы работ, которые отображаются на линейной диаграмме, а также участки метрики и масштаб временной шкалы выбираются пользователем. В качестве метрики в проекте по трубопроводу используются километры его трассы, но могут использоваться и качественные показатели (этапы жизненного цикла, например).

4.11 Анализ рисков

Исследования показали, что вероятность успешной реализации проекта, параметры которого определены на базе того, как бывает обычно, колеблется в диапазоне 20-38%, поэтому учет рисков и неопределенностей имеет огромное значение на всех стадиях управления проектом.

В западных пакетах используется либо метод PERT, который не дает информации для построения управления на базе анализа рисков, либо имитационное моделирование (метод Монте-Карло) — простой и интуитивно понятный метод моделирования рисков, однако для получения достоверного статистического распределения результатов моделирования необходимо сделать столько проходов (испытаний), что моделирование реального проекта займет годы. Как же в западных пакетах решается эта проблема? При запуске имитационного моделирования пользователю предлагается задать устраивающее его число проходов модели. При этом по умолчанию предла-



Программные средства управления проектами

гается заведомо недостаточное число, (например, пакет Open Plan предлагает сделать 10 проходов) — в реальных проектах число проходов должно исчисляться миллионами. При этом время просчета параметров проекта в каждом проходе может исчисляться минутами. В Spider Project мы отказались от моделирования по Монте-Карло и предлагаем упрощенный метод, который позволяет оценить распределение вероятности параметров, и, хотя точность оценки не высока, она мало отличается от точности, достижимой при разумном применении метода Монте-Карло.

Пользователь разрабатывает три сценария реализации проекта: оптимистический, включающий только те события риска, вероятность которых очень велика, и базирующийся на оптимистических оценках параметров проекта; наиболее вероятный, включающий просто вероятные события и обычные оценки параметров проекта; пессимистический, включающий менее вероятные события и пессимистические оценки параметров проекта. На базе этих сценариев аппроксимируются распределения вероятности параметров проекта, которые позволяют дать ответы на насущные вопросы менеджера: какими должны быть плановые параметры реализации проекта и его отдельных фаз, чтобы гарантировать их успешное соблюдение с заданными вероятностями; какие резервы по срокам, стоимостям и расходам материалов должны быть предусмотрены на отдельных операциях и фазах проекта для достижения целевых параметров проекта с заданной вероятностью.

Результатом анализа рисков является целевое расписание реализации проекта, которое служит основой для контрактных переговоров (рисунок 4.3). В результате переговоров определяются директивные сроки реализации проекта и его отдельных фаз, дирек-



Программные средства управления проектами

тивные бюджеты проекта и фаз, плановые поставки материалов и оборудования и т.п. И тогда решается обратная задача — определяется с какой вероятностью будут соблюдаться директивные параметры. Если эта вероятность достаточно высока, то директивные параметры могут быть приняты, при низкой вероятности следует отказаться от ответственности за соблюдение предлагаемых директивных показателей.



Рисунок 4.3 - Целевое расписание исполнения проекта выбора программного обеспечения, составленное для обеспечения 70% вероятности успешного соблюдения запланированных сроков



4.12 Организация групповой работы с моделью

Обычные клиент-серверные технологии не вполне приспособлены к особенностям проектного управления, а потому в Spider Project была разработана другая технология групповой работы.

Одна из иерархических структур работ в одном проекте — структура ответственности, в которой фазы определяются зонами ответственности различных организаций и индивидуумов. В таблице менеджеров пользователь задает адреса лиц, ответственных за фазы проекта (маршрутное имя в локальной сети, ftp-сервер, адрес электронной почты) и назначает их на фазы в структуре ответственности. По команде Разослать подпроекты из общей модели выделяются подпроекты, у которых имеются ответственные и рассылаются по указанным адресам с уведомлением по почте, а результаты работы ответственных собираются в общую модель.

Особенностью проектного управления является необходимость синхронизации времени, на которое вносится текущее состояние проекта. Если разные пользователи ввели учетную информацию на различные моменты времени, то модель проекта невозможно пересчитать и получить текущий прогноз его показателей, поэтому групповая работа с проектом должна быть жестко регламентирована — все должны вводить информацию о своих подпроектах на заранее определенные моменты и к определенному времени сборки подпроектов. Кроме того, необходимо вести архивы проектов не только для целей его последующего анализа, но и для оценки динамики его исполнения. Имея версии проекта на разные даты, легко оценить, как исполнялся проект за любой промежуток времени, а не только в



Программные средства управления проектами

сравнении с базовой версией, поэтому при очередной сборке проекта его текущая версия сохраняется в архиве. Способность ведения архивов проекта и сравнивать между собой любые две его версии — еще одна особенность Spider Project.

4.13 Учет и анализ исполнения

Открывая таблицу учета, пользователь Spider Project задает период времени, за который вводится исполнение, а также указывает: показать ли в таблице учета все операции, либо только те, исполнение которых было запланировано в указанный период. По умолчанию в таблице показываются запланированные параметры исполнения работ, но их можно исправить на фактические. В частном случае, когда исполнение проходит согласно плану, достаточно открыть таблицу учета и выбрать опцию Внести учет в проект, чтобы учетная информация за рассматриваемый период попала в модель проекта, никакого дополнительного ввода данных не требуется. Ведется учет выполненных объемов и отработанных длительностей, израсходованных и поставленных материалов, истраченных денег по всем составляющим затрат. Все это попадает в архив исполнения и можно получить отчеты за любой период времени и по любой иерархической структуре работ и ресурсов. Как правило, учетная информация вводится ответственными за отдельные участки работ, а в модель проекта поступает при сборке проекта.

Анализ исполнения в Spider Project рекомендуется вести тремя основными способами: анализом освоенных объемов, анализом трендов вероятности успеха и анализом ресурсов. Анализ освоенных



Программные средства управления проектами

объемов мало отличается от того, что используется в западных пакетах — оцениваются текущие значения Плановой стоимости запланированных работ, Плановой стоимости выполненных работ, Фактической стоимости выполненных работ и вычисляется стандартный набор показателей Анализа освоенных объемов. Основное отличие Spider Project — возможность определения трендов этих показателей, что позволяет оценить не только текущий статус проекта, но и намечающиеся тенденции.

Намного эффективнее и полезнее анализ трендов вероятностей успеха (рисунок 4.4). В процессе планирования проекта и анализа рисков были определены исходные значения вероятностей успешного исполнения запланированных показателей. В процессе исполнения проекта неизбежны отклонения, возникновение новых и изменение характеристик учтенных рисков. Необходимость корректирующих воздействий может быть связана не только с отклонениями исполнения от плана, но и с тем, что при новых характеристиках рисков проекта вероятность его успешной реализации снизилась. Менеджеру проекта необходимо контролировать текущие вероятности успешной реализации проекта, анализировать тренды этих вероятностей и своевременно реагировать, если тренды негативны. Абсолютные значения вероятности успешного выполнения директивных показателей не так существенны для принятия управленческих решений, как тренды этих вероятностей.

Программные средства управления проектами

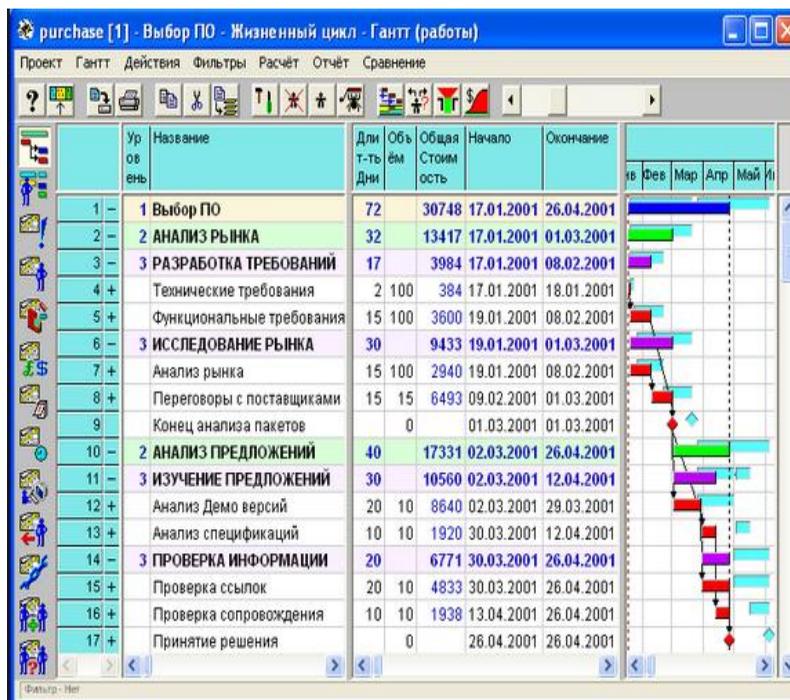


Рисунок 4.4 - Тренды вероятностей успеха проекта выбора ПО

Неправильные оценки длительности работ проекта часто связаны с неверной оценкой производительности назначенных ресурсов. Анализ фактической производительности позволяет скорректировать неверные оценки и уточнить план выполнения оставшихся работ проекта. Прогноз, основанный на анализе фактических производительностей ресурсов, позволяет точнее прогнозировать будущие параметры проекта.



4.14 Технология управления Spider

Spider Project составляет несколько расписаний: оптимистическое, наиболее вероятное, пессимистическое и целевое расписания исполнения проекта — возникает вопрос, какие расписания использовать? Для определения контрактных сроков предлагается использовать целевое расписание, а для заданий исполнителям — оптимистическое. Действительно, представьте себе, что вам дали пять дней на работу, которую вы способны исполнить за три. Практически всегда тот, кто получает такое задание, первые два дня будет заниматься другими делами, а за исполнение задания возьмется за три дня до срока его сдачи. Но дали вам пять дней именно потому, что знают, что вам не дадут спокойно работать эти три дня, будут возникать проблемы, из-за которых работа будет задерживаться и займет пять дней. Эти проблемы никуда не денутся и в результате работа займет семь дней вместо пяти — резервы, которые даются исполнителям, как правило, расходуются впустую.

Таким образом, менеджер проекта дает исполнителям оптимистические задания, которые будут заведомо не исполнены в срок и в рамках бюджета. Однако менеджер проекта это знает и контролирует не только сроки и стоимость реализации отдельных операций, но и то, что происходит с резервами, предусмотренными в расписании. Информация о потреблении резервов вытекает из трендов вероятностей успешного исполнения директивных показателей. Если вероятность растет, то резервы расходуются медленнее, чем было запланировано, если падает, то быстрее, и следует предпринимать корректирующие воздействия, чтобы добиться соблюдения директивных показателей.



Программные средства управления проектами

Управление проектами вызывает сегодня огромный интерес и уже сотни российских предприятий и организаций активно используют различные средства автоматизации этой области. Так, сферы применения пакета Spider Project включают оборону, строительство, судостроение, телекоммуникации, информационные технологии, металлургию, нефть и газ, атомную энергетику, нефтехимию, торговлю, и т.д. Рост интереса к проблеме управления проектами — признак развития, появления инвестиций и оздоровления экономики страны.



5 OPEN PLAN И ДРУГИЕ

Семейство программных пакетов Welcom для управления проектами.

Развитие программных средств управления проектами имеет богатую историю. Многие системы прошли значительный путь от простых средств календарного планирования или планирования бюджета проекта. Программные пакеты, которые рассматриваются в данной главе, начали свою историю в 1983 году и наиболее известной из них является система Open Plan. Однако, в настоящее время она является лишь одним из продуктов, составляющих семейство Welcom одноименной компании.

Первоначальное распространение программных продуктов семейства Welcom получили на предприятиях авиакосмической и оборонной отрасли США, но впоследствии стали применяться для управления проектами в самых различных отраслях.

В настоящее время в это семейство продуктов входят:

- Open Plan - система календарного планирования и контроля, предназначенная для управления реализацией как отдельных проектов, так и сложных проектных программ в срок и в рамках бюджета;
- Cobra - система управления бюджетом проектов, позволяющая планировать и контролировать стоимость реализации проекта, а также проводить анализ и прогнозировать ход выполнения проекта на основе показателей освоенного объема;
- WelcomHome - Web-ориентированный инструмент для создания виртуального офиса проекта, позволяющий значительно повысить качество коммуникаций между членами распределенной команды при совместной работе над проектом.



Программные средства управления проектами

Особенностью семейства продуктов Welcom является их тесная интеграция между собой, а также открытая архитектура и богатые возможности по обмену данными с другими приложениями. Это позволяет строить эффективные системы управления проектами на предприятиях с уже сложившейся информационной инфраструктурой.

В основе подхода Welcom к построению единой системы управления проектами на предприятии лежит создание интегрированного решения. Это подразумевает наличие единого хранилища данных проекта и доступ к этим данным из разных приложений в соответствии с правами доступа и ролью пользователя в проекте (рисунок 5.1). Причем доступ возможен, как в локальной сети, так и удаленно через Internet.



Рисунок 5.1 - Семейство продуктов Welcom в единой системе управления проектами



5.1 Open Plan - средства календарного планирования и контроля

Традиционно основу систем управления проектами составляет программное обеспечение (ПО) календарного планирования и контроля. В семейство Welcom входят две версии ПО календарного планирования:

- профессиональная — Open Plan Professional;
- настольная — Open Plan Desktop.

И профессиональная, и настольная версии Open Plan прежде всего включают в себя следующие традиционные функции календарного планирования:

1. разработка структурной декомпозиции работ проекта и сетевых графиков;
2. расчет и оптимизация календарных планов с учетом ограничений на ресурсы;
3. разработка графиков потребности проекта в ресурсах;
4. отслеживание хода выполнения работ и сравнение текущего состояния с исходным планом;
5. предоставление отчетности по проекту.

Обе версии работают с единой базой данных проекта (что означает полную совместимость по данным), обладают схожей функциональностью и интерфейсом.

Основным отличием Open Plan Professional от настольной версии является наличие функций мультипроектного планирования и контроля, а также специализированных средств настройки дополни-



Программные средства управления проектами

тельных полей базы данных проекта, типовых процедур работы с данными («Директор управления проектами»), экранов и отчетов системы.

Пользователи Open Plan Desktop получают в распоряжение все средства для создания проектов, разработки и оптимизации календарных планов с учетом ограничений на ресурсы, управления ими в процессе реализации, отчетности, но не имеют доступа к ряду процедур настройки.

Таким образом, Open Plan Desktop ориентирован в первую очередь на менеджеров, отвечающих за отдельные проекты (размер проектов практически не ограничен), а Open Plan Professional является инструментом менеджеров, отвечающих за мультипроектное управление, обеспечивающих консолидацию и согласование данных по нескольким проектам. Кроме того, профессиональная версия используется специалистами по управлению проектами для разработки шаблонов отчетов предприятия и настройки рабочих мест. Обладатели настольных версий будут пользоваться настройками, созданными для них в профессиональной версии.

Программные средства управления проектами

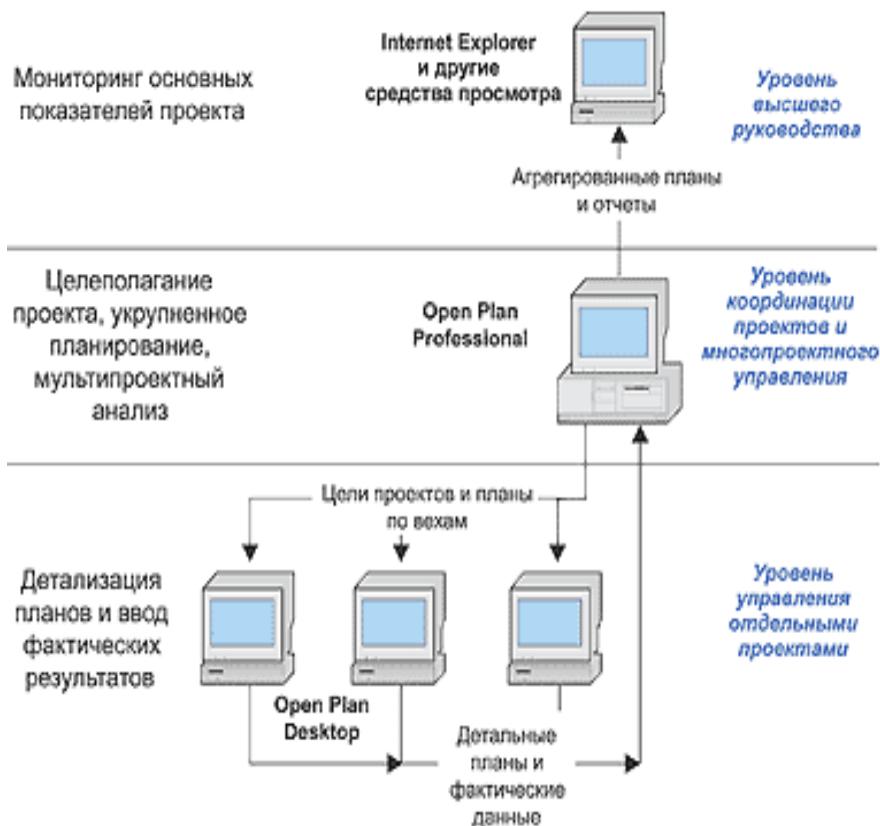


Рисунок 5.2 - Типовая схема использования Open Plan в компании

Архитектура системы, использующая две версии ПО в рамках организации, обеспечивает ясное взаимодействие стратегических и тактических инструментов, используемых в компании на разных уровнях управления, и позволяет значительно уменьшить общую стоимость решения (рисунок 5.2).



5.2 Функциональные возможности Open Plan

Для компаний, которым необходимо управлять проектами, особый интерес представляют следующие ключевые функциональные возможности Open Plan:

- средства моделирования и оптимизации использования ресурсов в проекте;
- возможности моделирования крупных проектов;
- средства мультипроектного планирования и контроля;
- возможности настройки рабочих мест пользователей;
- открытая архитектура.

Ресурсное планирование.

Одной из ключевых возможностей, Open Plan в качестве системы календарного планирования уровня предприятия является возможность планирования ресурсов нескольких типов (возобновляемые, расходуемые, с ограниченным сроком годности) и классов (людские, неодушевленные, финансовые), разнообразие процедур оптимизации расписания работ с учетом ограничений на ресурсы, а также возможность управлять ресурсами всей совокупности проектов компании.

Open Plan позволяет описать профиль доступности (количество единиц ресурса и временной интервал, в течение которого ресурс может использоваться для выполнения работ) имеющихся в компании ресурсов. Ресурсы можно зарезервировать для использования на определенном проекте частично, указав промежуток времени резервирования и процент загрузки ресурса на проекте, или полностью.

Важной возможностью для оптимизации использования ресур-



Программные средства управления проектами

сов в проекте является наличие в системе понятия взаимозаменяемости и «квалификации ресурса». Назначая не конкретного исполнителя, а требуемую для выполнения работы квалификацию, менеджер дает Open Plan больше свободы для проведения оптимизации календарного графика в условиях ограниченности ресурсов. Система сама предложит наиболее подходящий из доступных и наименее загруженных вариантов назначения ресурсов на работы.

Ресурсы Open Plan могут быть представлены в виде иерархической структуры, и эта особенность системы широко используется на практике для автоматического составления сложных расписаний и получения разнообразной отчетности. Как и в случае с квалификациями, назначение на работу суммарного ресурса вместо конкретных исполнителей позволяет Open Plan более гибко использовать алгоритмы оптимизации составления расписаний.

Типичным практическим применением данных возможностей системы является решение задач оптимизации загрузки оборудования или квалифицированного персонала на нескольких одновременно реализуемых проектах.

Отметим, что Open Plan позволяет проводить оптимизацию не только для воспроизводимых ресурсов (оборудование, специалисты), но и для материальных (материалы, комплектующие).

Open Plan предусматривает два базовых метода оптимизации календарных графиков при ресурсном планировании: ресурсное планирование при ограниченном времени и при ограниченных ресурсах.

В Open Plan можно задавать и собственные правила при оптимизации выравнивания ресурсов, в том числе определять приоритетность планирования работ (рисунок 5.3).

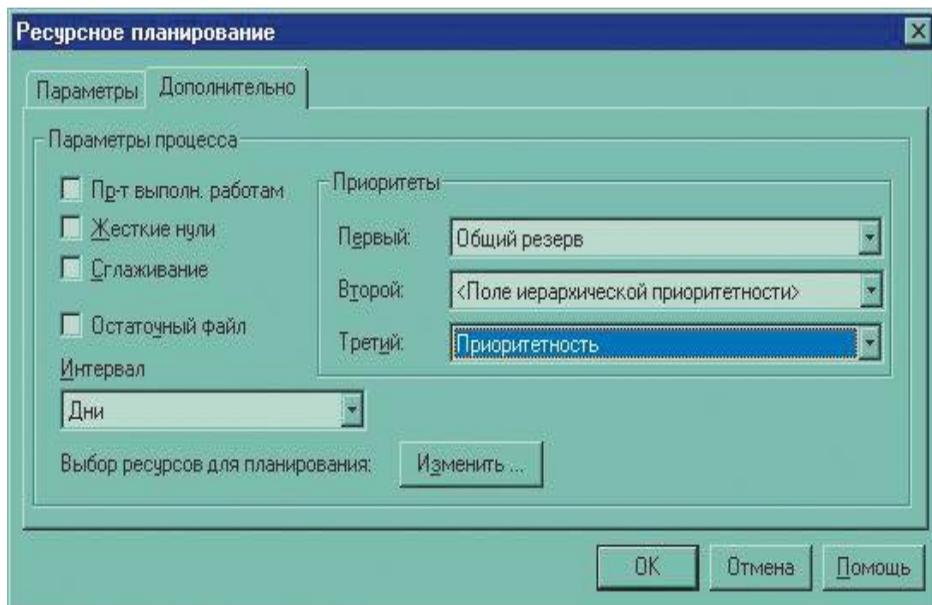


Рисунок 5.3 – Определение приоритетности планирования работ Open Plan

Планирование ресурсов на уровне задач также зависит от того, как можно изменять профиль использования ресурсов: можно ли прерывать работу, увеличивать ее длительность и на сколько, нужно ли проводить работу немедленно, невзирая на перезагрузку ресурса. Наличие такого разнообразия настроек оптимизации позволяет менеджеру более гибко выполнить моделирование различных вариантов календарного графика реализации проекта и выбрать наиболее подходящий.

Для анализа загрузки ресурса на нескольких проектах не обязательно требуется объединение их в мультипроект, достаточно лишь определить приоритетность проектов. Кроме того, имеется возможность полностью или частично резервировать ресурс как на



Программные средства управления проектами

весь конкретный проект, так и на заданный временной диапазон реализации проекта.

При планировании использования того или иного ресурса менеджер видит загрузку этого ресурса на проектах с более высоким приоритетом. Включив фильтр на отображение только доступных ресурсов, менеджер получит список реально доступных ресурсов с указанием объема доступности, в рамках которой он может использовать ресурс на своем проекте.

Потребность в ресурсах наглядно представляется на ресурсных гистограммах. Гистограммы потребности могут быть построены по ранним и поздним датам (расчет проекта по методу критического пути), плановым (сроки работ после ресурсного планирования), фактическим датам, датам исходного плана. Отображается также доступность ресурса, при этом можно выбирать, просматривать ли доступность целиком или учитывать, что ресурс уже был зарезервирован под другие проекты и был назначен на работы более приоритетного проекта в определенном количестве (рисунок 5.4).

Программные средства управления проектами

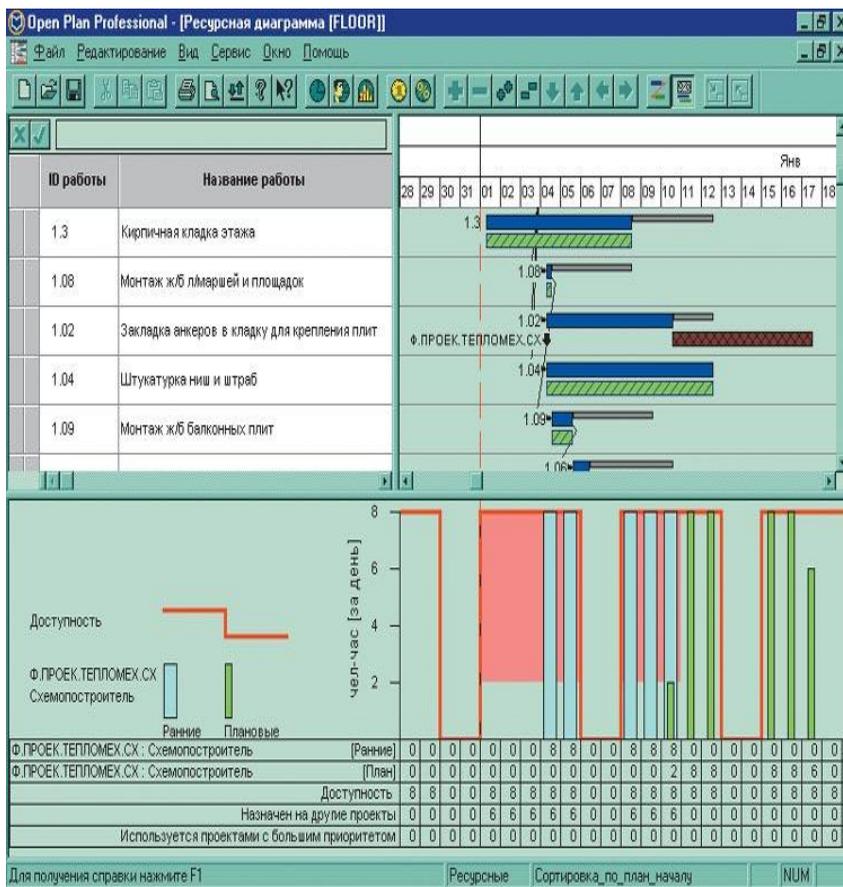


Рисунок 5.4 – Ресурсная диаграмма Open Plan

Мультипроектность.

В большинстве компаний интерес к автоматизации процессов управления проектами возникает именно по причине наличия нескольких одновременно реализуемых проектов и необходимости эффективного планирования и контроля всей совокупности этих проектов. Часто в проектно-ориентированных компаниях необходимо в сжатые сроки ответить на вопросы:



Программные средства управления проектами

- имеет ли компания достаточно ресурсов, чтобы завершить проект вовремя?
- какие участки будут наиболее критическими для успешной реализации проекта?
- может ли компания взяться за реализацию новых проектов или выполнить дополнительный объем работ по существующим проектам?

Мультипроектный режим работы подразумевает связывание нескольких отдельных проектов в рамках одного комплексного проекта или программы. Подобное связывание служит главным образом двум целям. Во-первых, это возможность получения различной аналитической отчетности по всем проектам в масштабах компании. Если с помощью механизма назначения кодов поставить в соответствие работам проекта, например, статьи затрат, то мы легко можем получить аналитический срез всех проектов по этому показателю. Во-вторых, это возможность создать среду для интегрированного распределенного управления большими комплексными проектами. Работы разных подпроектов внутри программы могут быть связаны между собой, что дает возможность анализировать влияние хода реализации отдельного подпроекта на другие и на программу в целом и принимать по результатам этого анализа обоснованные управленческие решения.

Открытость системы.

Еще одной важной особенностью Open Plan является его открытая архитектура и возможности интеграции с различными системами предприятия (ERP и бухгалтерские системы, документооборот, нормативно-справочные БД и др.). Пакет изначально разрабатывал-



Программные средства управления проектами

ся с учетом требований информационных систем предприятия по хранению и обмену данными.

Помимо собственного формата хранения данных, Open Plan может использовать для сохранения информации проекта популярные СУБД — Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase.

Open Plan поддерживает технологию OLE Automation, что дает возможность с минимальными усилиями создавать решения, использующие функциональные возможности пакета при вызове из внешних приложений. Кроме того, с помощью простой программы на Visual Basic можно, например, автоматизировать выполнение рутинных операций, выполнить нестандартную обработку данных проекта, создать формы ввода и корректировки информации в Open Plan. (См. также врезку «ИТ-архитектура».)

На практике подобные возможности применялись при интеграции с базой нормативной информации компании, когда при задании вида и объема работ на основе нормативных данных осуществлялось назначение ресурсов и вычислялась длительность выполнения работ.

Процедуры экспорта/импорта позволяют создать в Open Plan различные сценарии обмена данными с другими приложениями. В стандартной поставке имеются уже готовые сценарии обмена с Microsoft Project 2000, Cobra, SAP R/3, Baan. Кроме того, предоставляются примеры сценариев экспорта данных в формате XML, на основании которых можно создать отчеты любой сложности для публикации в Internet.

Открытая архитектура и указанные возможности взаимодействия с внешними системами позволяют достаточно быстро и легко включать Open Plan в единое информационное пространство пред-



Программные средства управления проектами

приятия.

Стандартизация процедур управления.

Еще одной существенной характеристикой пакета Open Plan является наличие встроенного методологического модуля - «Директора управления проектами» (ДУП). С помощью процедур ДУП компания может формализовать и повторно использовать накопленный опыт, настроить стандартные процедуры управления проектами предприятия, а также автоматизировать сбор и распределение относящейся к проекту информации. С системой поставляется набор шаблонов процессов, разработанных на основе опубликованных исследований Комитета по стандартам Института управления проектами [Project Management Institute (PMI) Standards Committee]. Пользователи могут также создавать собственные шаблоны процессов. Следование единым шаблонам обеспечивает согласованность управления всеми проектами компании.

Помимо вызова функций Open Plan, шаги процессов в ДУП могут ссылаться на документы, созданные в других приложениях, но необходимые для процесса управления.

5.3 Функциональная архитектура Open Plan

Open Plan - система календарного планирования и контроля выполнения проектов и программ. Основные функциональные возможности:

- анализ проекта по методу критического пути;
- оптимизация загрузки всех видов ресурсов (возобновляемых, расходуемых) с учетом квалификаций, принадлежности к функцио-



Программные средства управления проектами

нальным подразделениям;

- мультипроектный анализ;
- получение и настройка отчетов;
- анализ хода выполнения проекта, в том числе на основании

освоенного объема;

- анализ рисков по методу Монте-Карло;
- интеграция с ERP-системами.

ИТ-архитектура.

Операционные системы. Windows 9x, Windows 2000, Windows NT

Организация хранилища и используемые СУБД. Собственный формат, MS Access, а также хранение данных в СУБД Oracle, SQL Server, Sybase, Informix. Открытая программная архитектура; поддержка технологии OLE Automation.

Архитектура локальной сети. Любая архитектура, поддерживаемая операционными системами Microsoft.

Средства удаленного доступа. Удаленный доступ реализуется через продукт WelcomHome. Браузеры, поддерживаемые WelcomHome: MS Internet Explorer 4 или 5 (Windows 9x, 2000, NT), MS Internet Explorer 4 или 5 (Macintosh), Netscape 6 (Windows 9x, 2000, NT), Netscape 6 (Macintosh).

Требования к ресурсам.

Сервер: процессор не ниже Pentium; оперативная память - 32 Мбайт (рекомендуется 64 Мбайт); Windows NT 4.0 и выше.

Рабочая станция: Процессор не ниже Pentium; Оперативная память - 16Мбайт (рекомендуется 32 Мбайт); Microsoft Windows 95 и выше или Windows NT Workstation 4.0 и выше.



Программные средства управления проектами

Стоимость лицензий:

- Open Plan Professional 6000 долл;
- Open Plan Desktop 1000 долл;
- Комплект OPP + 5 OPD 8500 долл.

5.4 Управление бюджетом проекта с помощью Cobra

Пакет Cobra является инструментом для компаний, которым требуется выделенное в отдельное направление планирование и контроль бюджета проектов и программ. Cobra позволяет управлять затратами проекта, анализировать движение денежных средств, моделировать экономические прогнозы и генерировать финансовые отчеты, используя методику освоенного объема.

Cobra позволяет планировать бюджет с точностью до недели, месяца или года, что обеспечивает компании возможность выбирать необходимую степень детализации для управления проектами. Поддерживается возможность при планировании бюджета учитывать накладные расходы, стоимость привлечения денежных средств на проект и использование нескольких валют.

Любые изменения в утвержденном бюджете автоматически протоколируются. Отчет об изменениях в бюджете содержит детальную информацию об авторе и характере внесенных изменений, а также необходимые комментарии. Данные о фактических затратах могут вноситься в Cobra вручную или через промежуточный файл, который генерируется бухгалтерским модулем системы управления предприятием.

Возможности Cobra по составлению прогнозов могут быть ис-



Программные средства управления проектами

пользованы при оценке окончательной стоимости проекта на основе анализа хода его реализации. Типичные прогнозы, которые могут генерироваться одновременно, обычно включают:

- оптимистический, пессимистический и наиболее ожидаемый прогноз для заказчика;
- прогноз для внутреннего пользования на основе данных, загруженных из системы календарного планирования или введенных вручную; использование статистических методов и учет коэффициентов производительности на проекте позволяет повысить точность таких прогнозов;
- прогнозы, учитывающие изменения ставок ресурсов и курсов валют.

С пакетом Cobra поставляется 60 стандартных отчетов по различным аспектам управления бюджетом проектов и прогнозирования, а также специальная программа-помощник по составлению произвольных отчетов. Пользователи могут выбирать различные критерии для группировок данных и фискальных периодов в отчетах, что дает возможность генерировать произвольную отчетность по бюджету, прогнозам, отчеты по фактическим затратам, отчеты по истории внесения изменений в бюджет проекта, отчеты по обязательствам и др. Все отчеты могут быть напрямую сохранены в формате Microsoft Excel или HTML.

Хотя возможно использование Cobra без связи с системой календарного планирования и контроля, в комплекте поставки имеется специальный модуль интеграции, который позволяет напрямую получать данные из Open Plan, Primavera Project Planner и Microsoft Project. Такая возможность позволяет построить интегрированную



Программные средства управления проектами

систему управления календарным графиком и затратами проекта. При этом процедуры определения плановых дат, загрузки ресурсов и ввода данных о прогрессе существенно упрощаются при использовании Open Plan или другой системы календарного планирования, в то время как работа с бюджетными данными может вестись на рабочих местах, где установлена только Cobra.

5.5 Виртуальный офис проекта на базе WelcomHome

Программный пакет WelcomHome обеспечивает поддержку коммуникаций между членами команды проекта. WelcomHome - это средство групповой работы, основанное на Web-технологиях и предназначенное для ведения проектов, используя единый Web-интерфейс доступа ко всей информации по проекту. WelcomHome обеспечивает членам команды централизованное взаимодействие, доступ к проектной информации и позволяет участникам проекта отслеживать ход его реализации в режиме реального времени, вне зависимости от местоположения, через Internet.

Основные возможности WelcomHome:

- поддержка портала проекта;
- интеграция с системами календарного планирования и бюджетирования, такими как Open Plan, Cobra, Microsoft Project 98/2000;
- средства совместной работы: форумы, доски объявлений, контроль документов;
- ввод прогресса работ;
- поддержка процедур управления проектами.



Программные средства управления проектами

WelcomHome является общим порталом ко всей информации по управлению проектами в компании. Каждый проект в WelcomHome имеет начальную страницу — краткий обзор проекта, включающий актуальную информацию по вехам, статусу и другую важную информацию по проекту.

WelcomHome обеспечивает единое хранилище информации по проекту, включая цели, ход реализации проекта и риски. Используя такие возможности, как электронная почта, доски объявлений и дискуссионные форумы, участники команды могут легко взаимодействовать.

Одно из главных назначений WelcomHome - предоставление пользователям Web-интерфейса для доступа к данным различных систем календарного планирования. Для этого WelcomHome имеет большой набор специальных представлений данных (Dataviews). С их помощью пользователь может получить самую подробную информацию о ходе проекта: информацию о работах, о календарных сроках, о назначении ресурсов, стоимостные отчеты. Информация может быть представлена в виде привычной диаграммы Ганта.

WelcomHome обеспечивает каждого участника проекта персональным кросспроектным представлением для быстрого и легкого просмотра проблем, рисков и задач для всего проекта или для отдельных членов команды. Пользователи могут видеть список необходимых задач и инициировать или закрывать их при необходимости. Эта возможность облегчает отслеживание проблемных областей от момента идентификации до разрешения проблемы.

WelcomHome позволяет членам команды совместно использовать документы проекта. Дополнительно пользователи могут архивировать файлы для последующего доступа к ним из другого места



Программные средства управления проектами

через Web-браузер.

Наиболее тесная интеграция WelcomHome осуществлена с системой календарного планирования и контроля проектов Open Plan. WelcomHome позволяет пользователям не только подробно просматривать данные календарного плана Open Plan, но также вносить свои изменения. Через интерфейс таблицы учета рабочего времени (табель) пользователи могут вносить информацию о ходе выполнения своих работ. Через интерфейс списка работ пользователи могут вносить в календарный план новые работы, а также продвижение по этим работам. Перед внесением информации в календарный план менеджер проекта может принять или отклонить введенные участником проекта данные.

WelcomHome позволяет использовать настраиваемые шаблоны процедур управления проектами для обеспечения формализованного и стандартизированного подхода к выполнению работ. Эти шаблоны увеличивают эффективность и сокращают жизненный цикл проекта за счет структуризации управленческих процессов и обеспечивают пользователей набором последовательных процедур планирования и средствами ввода прогресса.

5.6 Требования к ресурсам и поддержка продуктов

Основные сведения о требуемых ресурсах показаны на врезке. Там же указана стоимость лицензий. Эта стоимость включает поддержку и обновление версий в течение года.

И настольная (Open Plan Desktop), и профессиональная (Open Plan Professional) версии русифицированы.



Программные средства управления проектами

На российском рынке программное обеспечение семейства Welcom поддерживается компанией Ланит. Пользователям системы предоставляется обучение на специализированных учебных курсах и консалтинговая поддержка внедрения, настройки и интеграции систем.



6 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА АДВАНТА

Компания Адванта Групп с 2004 года осуществляет полный комплекс услуг по организации проектного менеджмента на предприятии (управление проектами), включая консалтинг, проведение семинаров и тренингов, разработку и внедрение корпоративных систем управления проектами и портфелями проектов. Занимаясь более 10 лет автоматизацией проектного управления, пришли к выводу, что проекты могут эффективно управляться только при их рассмотрении в рамках стратегии компании.

Адванта предназначена для руководителей, ориентирующихся на безусловное лидерство – региональное, федеральное, мировое.

Адванта позволяет объединить всех участников проекта в рамках единого коммуникационного портала, тем самым делая проект в системе «живым», отражающим события реального мира.

"Живое" управление проектом

- Панель управления проектом с отражением статусов в режиме онлайн;
- Редактируемая диаграмма Гантта;
- Делегирование и управление приёмкой задач;
- Диаграмма Mind Map;
- Напоминания и уведомления по срокам;
- Интеллектуальная статистика по событиям в проекте;
- Интеграция с MS Project, MS Excel.



6.1 Система планирования Адванта 2.0

Адванта 2.0 - это управленческая система планирования развития и контроля бизнеса посредством целостного отображения стратегии, проектов и бизнес-процессов с использованием «коллективного разума» организации.

Ключевая задача, которую решает Адванта – это повышение долгосрочной эффективности бизнеса за счёт вовлечения руководства в формирование чёткой комплексной картины будущего, и его последующей декомпозиции на понятные и достижимые цели (road map).

Адванта - онлайн система управления проектами, ориентированная на повышение эффективности всей организации. По функционалу управления проектами она является аналогом таких продуктов как MS Project, Primavera, но при этом обладает рядом неоспоримых преимуществ, и изначально разработана для российских компаний.

На базе Адванты в одной организации можно одновременно развернуть целый ряд функциональных решений. При этом существует и множество отраслевых решений, уже готовых к использованию.

Компания Адванта Групп с 2004 года осуществляет полный комплекс услуг по организации проектного менеджмента на предприятии (управление проектами), включая консалтинг, проведение семинаров и тренингов, разработку и внедрение корпоративных систем управления проектами и портфелями проектов.

Адванта обладает удобными и функциональными сервисами для управления проектами и портфелями проектов (рисунок 6.1).

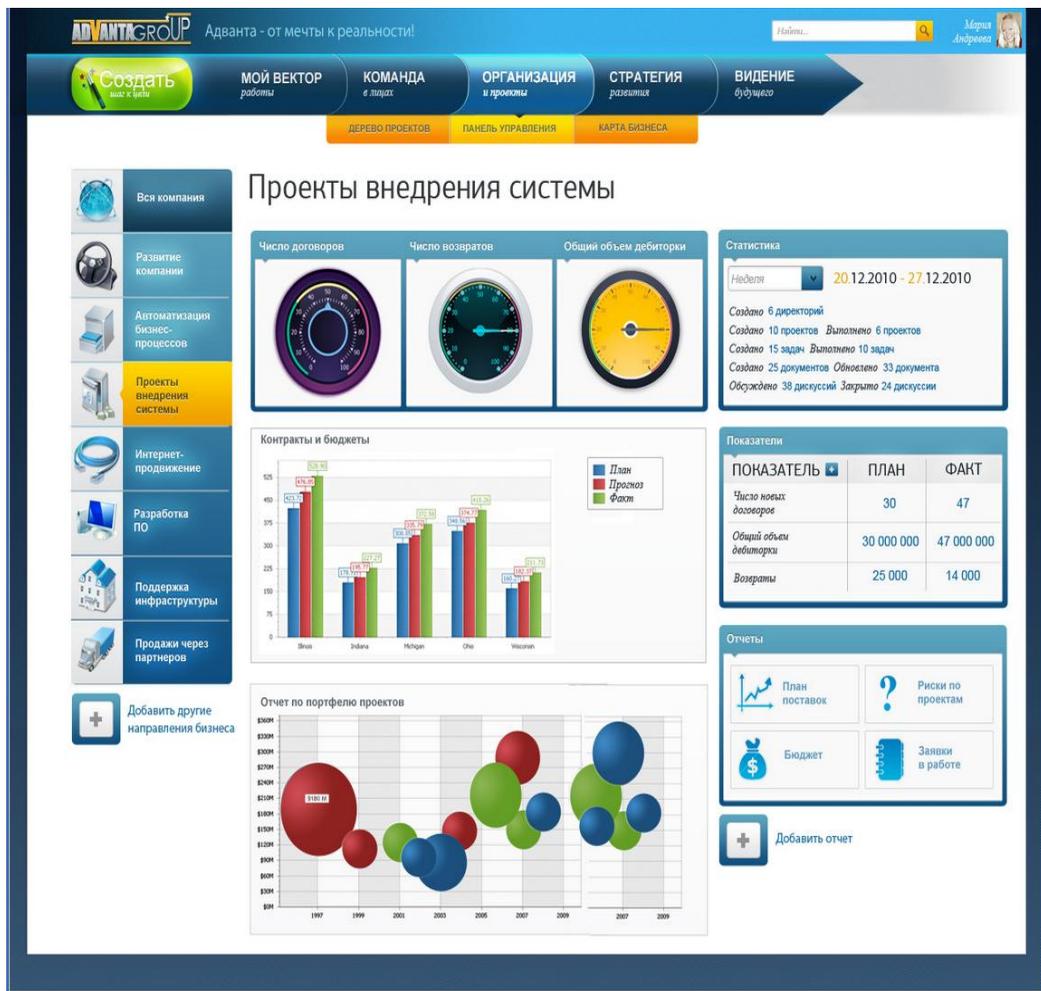


Рисунок 6.1 - Система управления проектами и портфелями проектов

Управление портфелем проектов (рисунок 6.2):

- отбор проектов на основе многомерного анализа;
- единая картина по всем проектам организации;



Программные средства управления проектами

- ранжирование проектов по широкому списку критериев;
- оптимизация портфеля проектов в соответствии со стратегией компании;
- мониторинг выполнения портфеля проектов;
- управление ресурсами;
- управление рисками;

Управляющая компания

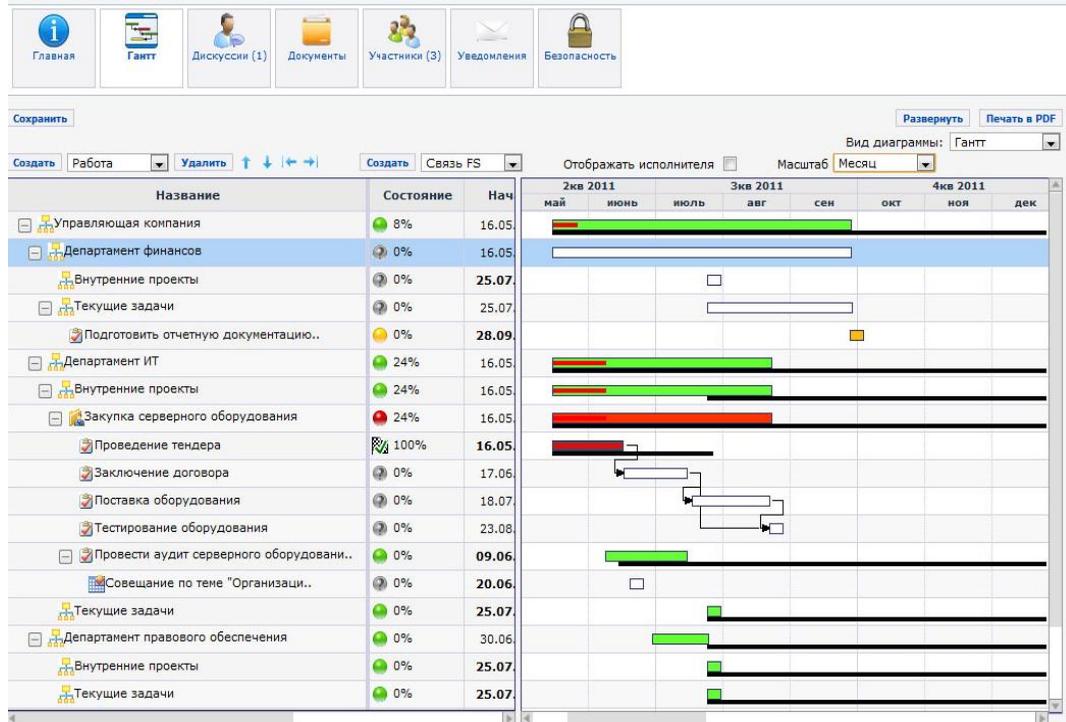


Рисунок 6.2 - Управление проектами

- «Живая» диаграмма Гантта;
- планирование и контроль трудозатрат;
- управление закупками и контрактами, контроль платежей;
- бюджетирование и учет затрат;



Программные средства управления проектами

- расчет премиальной составляющей сотрудников;
- управление изменениями;
- панель управления проектом с отражением статусов в режиме онлайн.

6.2 Корпоративный коммуникационный интернет портал

Внедряя Адванту, компания получает корпоративный интернет портал с неограниченным числом рабочих мест, который создает единое информационное пространство для совместной работы (рисунок 6.3).

Выгоды для сотрудника:

- персональный электронный кабинет каждого сотрудника;
- инструменты для планирования и отражения выполненных задач: календарь, табель учета времени и т.д.
- коллективная разработка, обсуждение и согласование документов;
- контроль поручений - каждое принятое решение преобразуется в задачу сотруднику;
- доступ 24 часа 7 дней в неделю с любого устройства из любой точки.

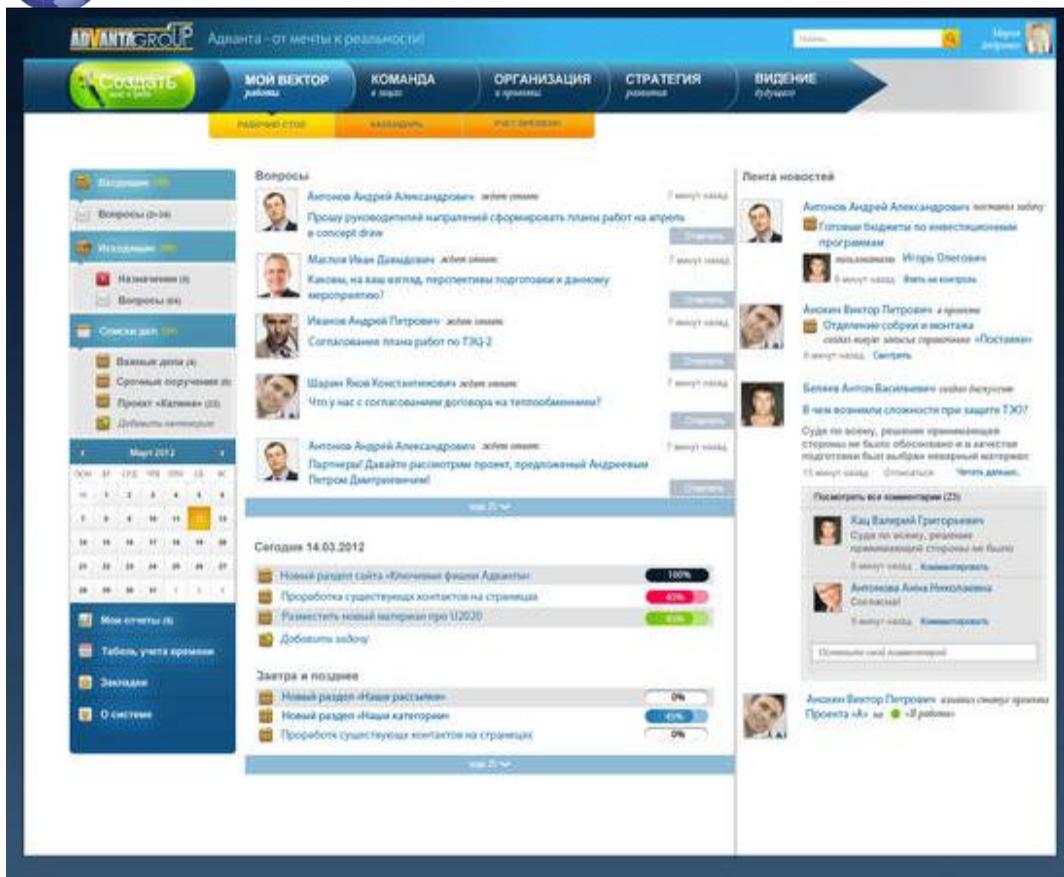


Рисунок 6.3 - Система планирования развития и контроля бизнеса

В отличие от узких продуктов, предназначенных для специалистов, Адванта ориентирована на руководителей. Она дает им мощные и удобные инструменты развития и контроля бизнеса, а также создания нового продукта (рисунок 6.4).



МОЙ ВЕКТОР
работы

КОМАНДА
в лицах

ОРГАНИЗАЦИЯ
и проекты

СТРАТЕГИЯ
развития

ВИДЕНИЕ
будущего

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Карта выпуска нового продукта

Приступить к реализации

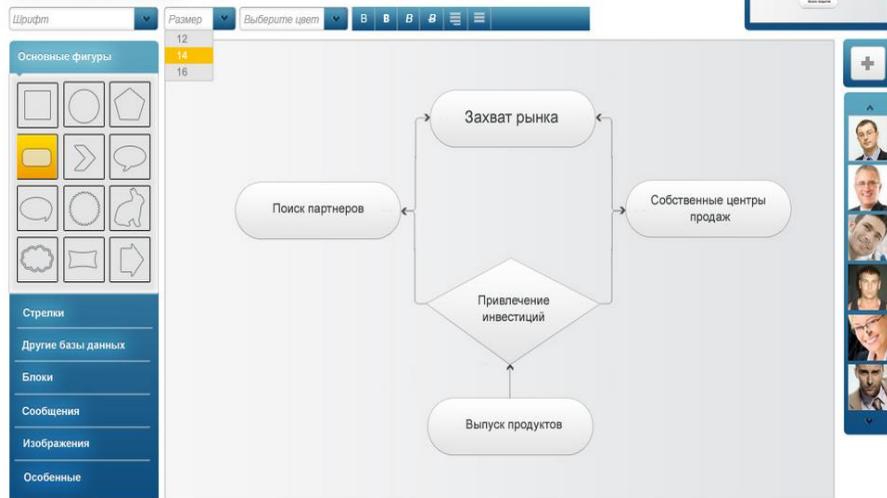


Рисунок 6.4 – Выпуск нового продукта

- Визуализация видения и целей компании.
- Стратегические карты в виде блок-схем для визуализации планов достижения целей.
- Однозначная связь каждого блока стратегии с проектом по его реализации.
- Визуализация выполнения стратегических планов на основе статусов связанных стратегических проектов.
- Система ключевых показателей (KPI).



Программные средства управления проектами

- Панель управления руководителя.
- Организационная структура компании.
- Бизнес аналитика: дизайнер отчетов и OLAP-кубов.
- База знаний компании.

Преимущества использования для компаний:

- единая среда для совместной работы всех участников проекта, сотрудников организации, клиентов и партнеров;
- обсуждение рабочих вопросов, проведение виртуальных совещаний;
- контроль исполнительской дисциплины по поставленным задачам;
- организация электронного документооборота;
- источник идей и предложений - стирание организационных барьеров для инноваций;
- база знаний компании.

6.3 Преимущества Адванты как платформы для управления проектами

1. Совместное планирование.

Адванта - система управления проектами, которая позволяет привлечь к планированию проекта всех необходимых экспертов. Руководитель проекта может спланировать проект на верхнем уровне, а планирование остальных уровней делегировать своим подчиненным.

2. Командное взаимодействие.

Адванта позволяет снизить внутренние недопонимания, разно-



Программные средства управления проектами

гласия между сотрудниками и консолидировать всю команду проекта для достижения общих целей. Это достигается путем предоставления всем участникам удобных и функциональных инструментов для обсуждения задач и проблем проекта. Другим залогом успеха командного взаимодействия является четкое распределение ответственности между сотрудниками и прозрачность достижения результатов по задаче каждым из участников.

3. Распределенное управление проектами.

В наши дни проекты все чаще выходят за рамки одного подразделения, одной организации и даже страны. Адванта позволяет интегрировать всех участников проекта, необходимые документы и ресурсы в рамках одного рабочего пространства. При этом каждый участник проекта получает свой персональный рабочий кабинет где отображается только та информация, к которой он должен иметь доступ.

4. Управляя глобально контролируем детали.

Управление проектами сочетает в себе высокоуровневое планирование и внимание к выполнению каждой конкретной задачи проекта. Адванта реализует оба этих подхода и позволяет менеджеру в рамках одного интерфейса видеть как укрупненный план проекта, так и проводить детализацию до любой задачи и конкретного исполнителя.

5. Управление изменениями онлайн.

Благодаря работе в режиме онлайн сотрудники оперативно могут видеть все изменения в системе управления проектами, которые происходят в проекте, отслеживать их влияние на связанные задачи, ресурсы и проект в целом.

6. Контроль зависимостей персональных задач сотрудника



Программные средства управления проектами

Во время реализации проекта отдельные элементы могут изменяться. Управление такими изменениями – это то, что позволяет сохранять проект в рамках установленных сроков и бюджета, на пути к достижению цели.

Адванта позволяет каждому пользователю видеть все вехи и задачи, которые имеют влияние на его задачи и проекты, т.е. все ключевые связи. Это позволяет эффективно реагировать на изменения сразу, как только они произошли, без непредсказуемой задержки. Сравнительный анализ Адванта и MS Project Server по общим критериям приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Сравнение Адванта и MS Project Server по общим критериям

Параметр	Адванта	Microsoft Project Server
Бизнес-потребности		
Стратегическое планирование		
Управление портфелем проектов		
Управление проектами, задачами		
Управление ресурсами		



Программные средства управления проектами

Документооборот		
Управление финансами		
Обсуждение рабочих вопросов, дискуссии		
Управление идеями		
Управление качеством		
Управление рисками		
Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)		
Управление сервисным обслуживанием		
Управление запросами, инцидентами		
База знаний		



Программные средства управления проектами

Интерфейс и Usability		
Веб-интерфейс		
Отображение нескольких проектов в одном окне		
Рабочее место руководителя в проекте		
Рабочее место исполнителя в проекте		
Специальные инструменты для топ-менеджера		
Доступность интерфейса для бизнес-пользователя		
Отчетность и визуализация данных		
Визуальное конструирование отчетности по любой информации из системы		
Встроенные OLAP-кубы, редактируемые из системы		



Программные средства управления проектами

Доступ каждого пользователя к настройке отчетности		
Привязка объекта к географической карте		
Права доступа		
Разграничение прав на уровне проектов/задач		
Разграничение прав на уровне разделов информации по проекту (документы, финансы, поставки и т.д.)		
Разграничение прав на просмотр, редактирование, удаление		
Масштабирование		
Предоставление доступа тысячам пользователей		
Бесплатные лицензии для пользователей в роли Исполнитель		



Программные средства управления проектами

Предоставление рабочего кабинета подрядчикам		
Поддержка системы		
Регистрация дефектов		
Онлайн-сервис запросов на развитие функционала		
Горячая линия		
Онлайн видеоинструкции		
Блог		
Отсутствие потребности в собственном программисте для поддержки и развития		
Интеграция		
Интерфейс API		
Интеграция с Microsoft Project		



Программные средства управления проектами

Интеграция с Microsoft Excel		
Возможность интеграции с другими системами		

Таблица 6.2 - Сравнение Адванта и MS Project Server по функционалу управления проектами

Параметр	Адванта	Microsoft Project Server
Управление проектами		
Планирование сверху-вниз, совместное планирование		
Использование шаблонов проектов, задач		
Планирование проекта в "живой" диаграмме Гантта		
Управление приемкой задач (подтверждение выполнения, контрольные документы)		

Продолжение таблицы 6.2

Параметр	Аванта	Microsoft Project Server
Отслеживание проекта. План/фактный анализ		
Уведомления и напоминания по отклонениям от заданного плана, о событиях в проекте		
Управление контрактами		
Управление поставками		
Планирование и учет материальных ресурсов, оборудования		
Управляемые коммуникации между пользователями		
Метод освоенного объема		
Критический путь		



Программные средства управления проектами

Time management		
Планирование рабочего дня исполнителем		
Ведение таблиц рабочего времени		
Запросы на заполнение таблиц		
Утверждение таблиц рабочего времени		
Статистика/лента событий по сотруднику, задаче, проекту		
Управление финансами		
Ведение платежного календаря		
Анализ поступлений, кредиторской и дебиторской задолженности		
Учет активирования поставок, услуг		
Бюджетирование и учет затрат по проекту		



Программные средства управления проектами

Расчет экономических показателей проекта: рентабельность, окупаемость инвестиций		
Расчет премиальной составляющей, заработной платы сотрудников		
Документооборот		
Проектный документооборот		
Привязка документов к любому объекту системы		
Договорной учет		
Версионность документов		
Регистрация входящих/исходящих документов		
Корпоративная база знаний		



7 КОРПОРАТИВНЫЙ ПОРТАЛ WEBEDO

WebEDO - это набор web-приложений для организации работы с проектами, управления документооборотом и электронной коммерцией. WebEDO обладает необходимым набором инструментов для построения рабочей среды как в интернете, так и в интрасети. WebEDO является модульным приложением, каждый модуль может быть использован отдельно. WebEDO легко использовать и просто администрировать.

Всем компаниям нужны инструменты повышения продуктивности бизнеса, не требующие больших вложений, гибкие и предсказуемые в затратах. Этим потребностям отвечают службы, основанные на облачных технологиях. Они предлагают полнофункциональные решения для ведения бизнеса, которые не нуждаются в технической поддержке со стороны предприятий. Тем самым ресурсы компаний и ИТ- служб направляются для решения актуальных и стратегических бизнес- задач.

Предлагая большинство опций бесплатно, webEDO дает возможность организациям легко включить новейшие технологии в повседневную деятельность.

WebEDO — командная работа онлайн в управлении проектами.

Модуль управления проектами позволяет бесплатно управлять проектами и задачами, но не более чем тремя проектами сразу. Реализован модуль «Управление проектами» на php, что позволяет, при покупке коробочной версии, доработать его под собственные нужды. Программа позволяет автоматизировать управление проектами на предприятии, без каких либо серьезных вложений. Более того, управление проектами онлайн позволяет организовать междуна-



Программные средства управления проектами

родное управление проектами, или управление для компаний с распределенными офисами. Основные функции программы управления проектами приведены ниже. Функционал модуля управления проектами достаточно большой.

Используя принципы командного управления проектами, в webEDO возможно эффективно управлять делами, задачами, персоналом, финансами, товарами и отношениями с клиентами. WebEDO дает возможность в реальном времени управлять проектами, включая: проекты на материальной и временной основе. Управление проектами позволяет также организовывать ваши задачи, звонки и события и привязывать их к конкретным проектам и клиентам. WebEDO позволяет управлять проектами онлайн и клиентскими данными в одной мощной, полностью интегрированной системе с любого рабочего места.

WebEDO — оптимальное решение для создания, ведения и контроля реализации управления проектами онлайн. Это могут быть личные проекты, проекты в социальной, образовательной, управленческой и др. сферах. Обеспечивает возможность для отслеживания актуального состояния дел компании, выполнения поручений и задач в проектах, находясь в любой точке земного шара.

Основные возможности модуля командной работы над проектами в webEDO:

- Планирование разделов проекта, планирование работы проекта онлайн, назначение исполнителей, задания, поручения и получение уведомления перед датой завершения. Возможность просматривания списков активных, завершенных и просроченных вех, заданий и контроль их выполнения;
- Добавление задач и назначение их сотрудникам. Просмотр



Программные средства управления проектами

закрытых задачи и задачи, которые выполняются участниками команды;

- Получение доступа к проектной информации с любого компьютера, подключенного к интернету, из дома и работы;

- Слежение за загрузкой и оценка эффективности работы каждого сотрудника. Сохранение сведений о времени, затраченном на задачу. Добавление дополнительных подробностей о выполненной работе, генерирование отчетов о затратах времени;

- Возможность совместно с коллегами управлять проектами онлайн — распределение уровней доступа и ответственности. Создание частных проектов только для приглашенных участников. Установка уровня доступности для вех, задач, файлов и обсуждений. Организация командной работы над проектом онлайн.

- Возможность быстро добавлять сотрудников в проектную группу. Извещать команду по электронной почте или через мессенджер о каждом новом добавленном участнике.

- Создавать общие и подробные отчеты, отчеты о проблемах проектов и нерешенных задачах. Получение автоматически создаваемых отчетов.

- Проводить обсуждения различных тем, связанных с проектом. Информирование команды о каждом новом обсуждении и созданном комментарии.

7.1 Модули webEDO

На данный момент webEDO предлагает следующие модули:

- сборщик почты;
- файловое хранилище;



Программные средства управления проектами

- управление проектами;
- видеоконференции;
- заметки;
- контакты;
- интернет- портал;
- календарь.

Также в разработке находится менеджер звонков.

Программа управления проектами позволяет, организовать полноценное управление проектом онлайн не прибегая к помощи стороннего программного обеспечения. Управление проектами бесплатно возможно только одновременно с 3 проектами. Для управления большим числом проектов необходимо перевести портал на платный тариф.

Модуль корпоративного портала "Проекты" позволяет вести большое разнообразие работ по проектам такие как: управление проектами он-лайн, управление инвестиционными проектами, управление инновационными проектами, управление разработкой проекта, организация управления проектом, процессы управления проектами, управление проектами бесплатно, управление строительными проектами.

Общий вид модуля "Управление проектами" (рисунок 7.1).



Программные средства управления проектами

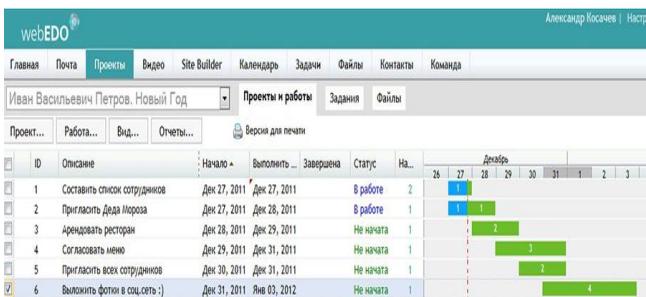


Рисунок 7.1 - Список работ по проекту представлен в виде диаграммы Гантта

В модуле программы управление проектами необходимо выбрать Проект -> Добавить, далее в поле «Название проекта»: указываем краткое наименование проекта. «Заказчик»: выбираем из списка контактов. «Менеджер»: выбираем из списка сотрудников, лицо ответственное за ведение проекта. Пункт «Подлежит оплате» — на данном этапе это флаг и при добавлении работы можно указать ее стоимость, но мы расширяем модуль Управления проектами и скоро будет доступно полноценное управление ресурсами для задачи или работы в проекте. «Дата открытия» проекта — дата начала проекта (рисунок 7.2).

В меню модуля управления проектами для каждого отдельного проекта можно назначить права доступа к проекту через меню: Проект -> Настроить права доступа.



Программные средства управления проектами

webEDO

Главная | Почта | **Проекты** | Видео | Site Builder | Календарь | Задачи | Файлы | Конта

Добавить проект

Сохранить | Отмена

Название проекта:

Заказчик:

Менеджер:

Подлежит оплате:

Дата открытия:

Сохранить | Отмена

Рисунок 7.2 – Создание проекта в webEDO

Основная рабочая область модуля управления проектами выглядит следующим образом (рисунок 7.3). Для управления работами и задачами в проекте имеются соответствующие пункты меню. Для добавления работы в проект достаточно выбрать в меню Работа -> Добавить.

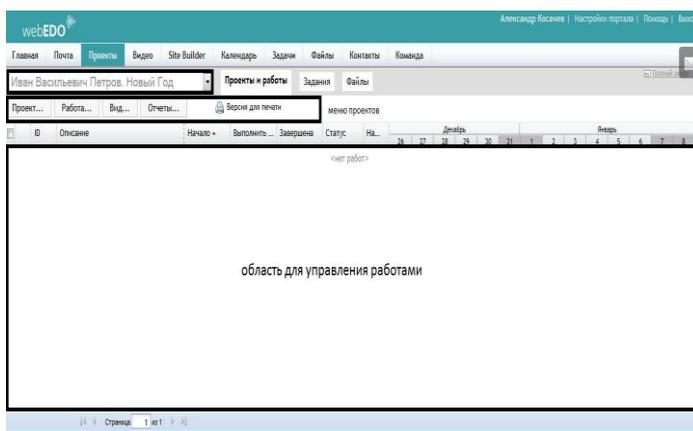


Рисунок 7.3 – Рабочая область модуля управления проектами



Программные средства управления проектами

Окно модуля управления проектом: Добавить работу в проект.

Необходимо заполнить: Описание работы, дата начала работы и дата завершения работы, стоимости работы и назначить ответственных лиц (рисунок 7.4).

После того как нажимается кнопка «Сохранить» система проверяет занятость сотрудников в других не завершенных проектах и добавляет работу в проект (рисунок 7.5).

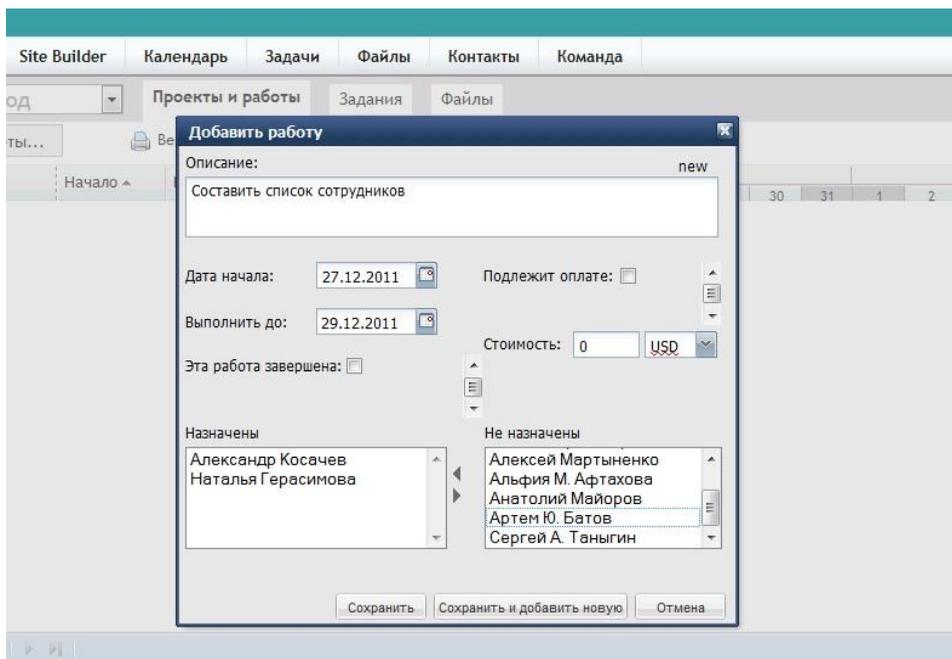


Рисунок 7.4 – Список сотрудников в webEDO

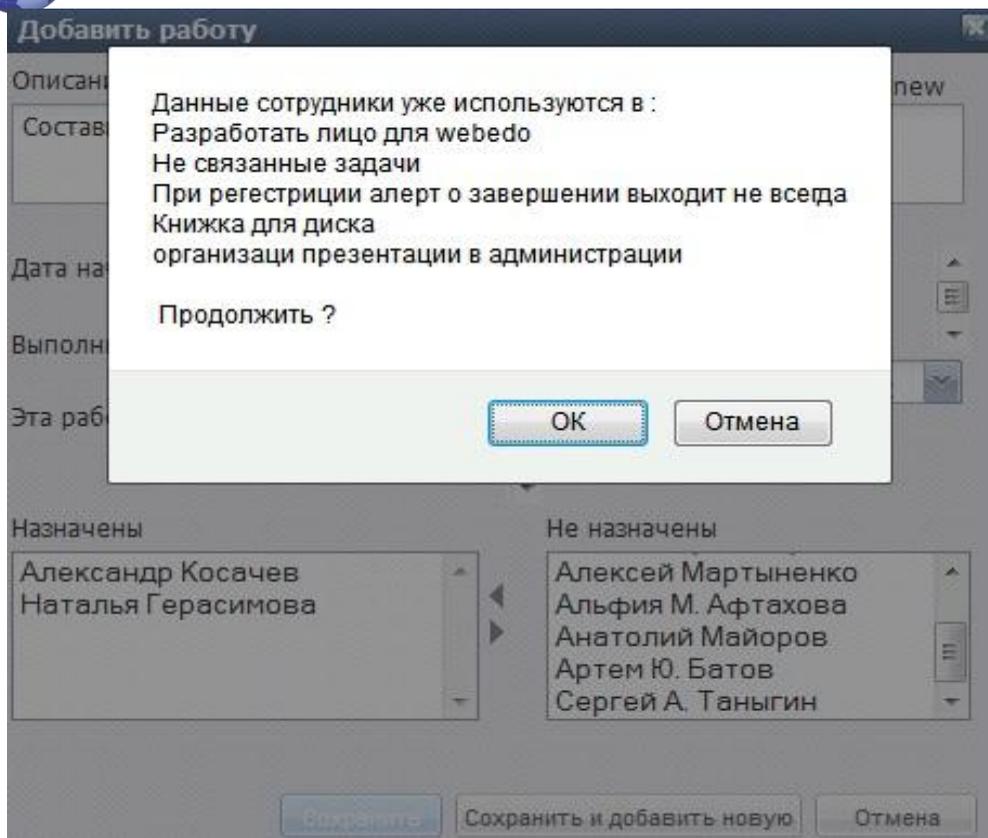


Рисунок 7.5 – Проверка занятости сотрудников

Используйте его для управление персоналом проекта, управление государственными проектами, управление организационными проектами, управление информационными проектами и управление любыми другими бизнес процессами (рисунок 7.6).



Программные средства управления проектами

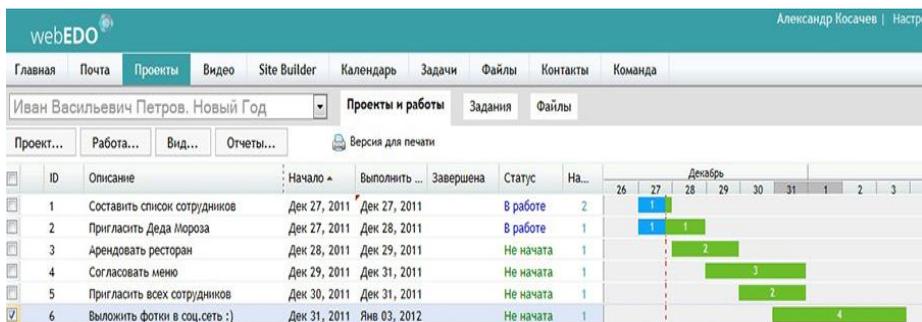


Рисунок 7.6 – Управление персоналом и список работ по проекту представлены в виде диаграммы Ганта

Для каждой работы можно добавить неограниченное число заданий, обсуждать задания, добавлять файлы, которые необходимы для выполнения задания или просто связаны с проектом (рисунок 7.7).

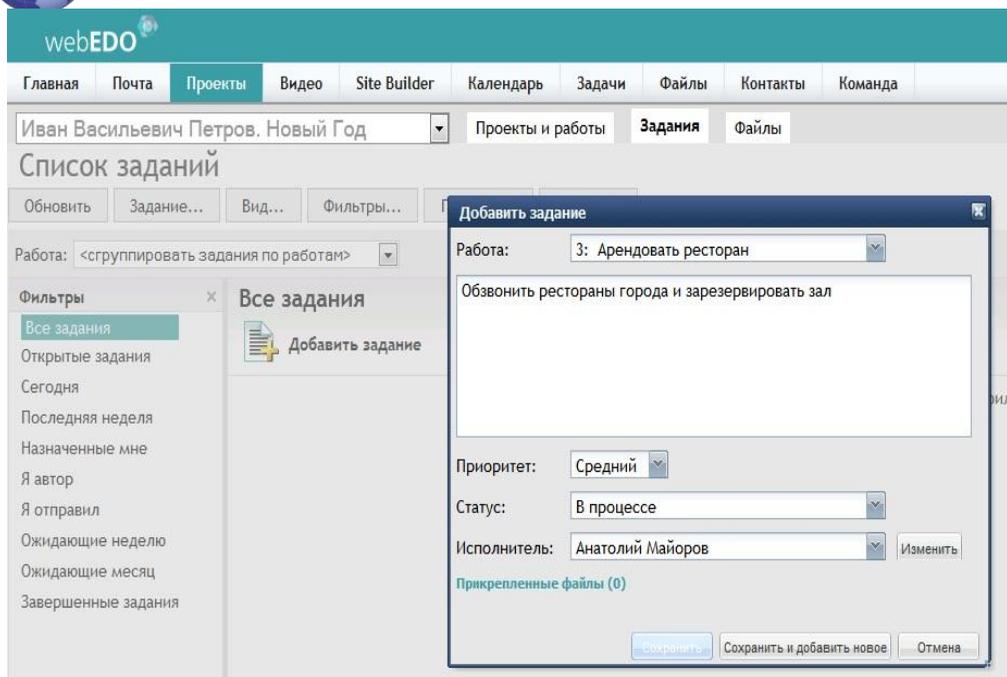


Рисунок 7.7 – Добавление заданий в проект webEDO

В разделе «Задания» существует множество фильтров для быстрого отбора задач связанных с текущим проектом или любым другим, а также можно обсуждать и комментировать задания, прикреплять файлы. При этом создается отдельная папка для файлов в модуле файлы (рисунок 7.8).

Программные средства управления проектами

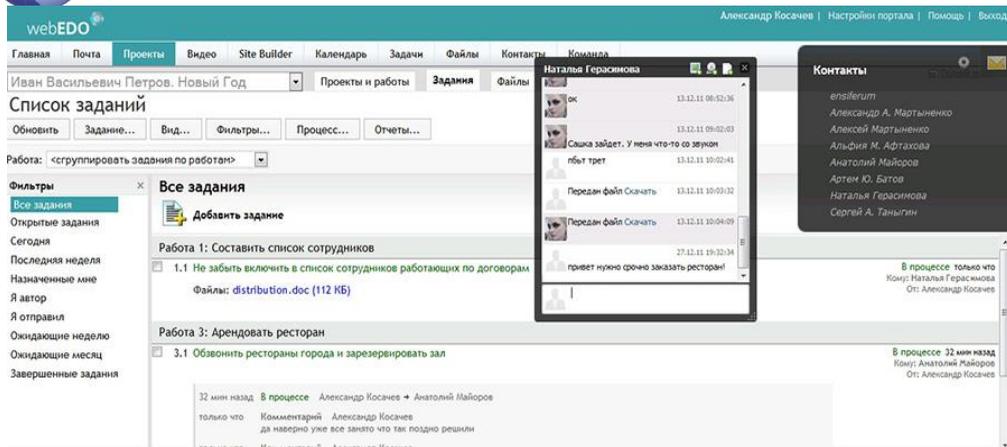


Рисунок 7.8 - Фильтры для быстрого отбора задач и их обсуждение



8 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ORACLE PRIMAVERA

Информационная корпоративная система управления проектами должна обеспечивать каждого участника проектов программными модулями, помогающими решать поставленные перед ним задачи. Primavera позволяет обеспечить всех ролевых участников проектов специализированными инструментами, предназначенными для выполнения самых разнообразных задач. Интерфейс каждого программного модуля позволяет пользователю получать необходимую информацию по проектам, в то же время, не перегружаясь излишней функциональностью или данными. ПО Primavera позволяет создать Среду взаимодействия для всех участников проектов. Работая в этой Среде, участники проектов получают информацию по проектам, в которых они задействованы независимо от выполняемой роли – исполнителя, ответственного или руководителя. Каждый из участников может быть уверен, что тот вклад, который он вносит в общее дело управления проектами, не останется незамеченным и информация обязательно будет получена тем, кому она предназначена.

ПО Primavera предназначено для автоматизации процессов управления проектами в соответствии с требованиями PMI, IPMA и стандартами ISO.

Все программные модули Primavera обеспечивают хранение и обработку данных по всем проектам компании в едином хранилище данных, построенном на базе СУБД Oracle или Microsoft SQL Server (по выбору заказчика).

Project Management предназначен для использования в составе корпоративной информационной системы, хотя вполне может рабо-



Программные средства управления проектами

тать и автономно, обеспечивая решение задач календарно-сетевое планирования, расчета критического пути, выравнивания ресурсов, what-if анализа и других задач моделирования проектов, групп проектов, портфелей и программ.

Methodology Management позволяет сохранять и использовать в дальнейшем базу знаний компании по управлению проектами.

Функциональные модули myPrimavera, построенные на современных web-технологиях, образуют web-портал проектов компании и обладают всеми необходимыми возможностями для контроля и анализа данных по портфелям проектов (myPrimavera Portfolios), управлению проектами, разработке и актуализации графиков (myPrimavera Projects), управлению ресурсами и ролями (myPrimavera Resources), отслеживанию процессов инициации и изменения проектов, управлению документооборотом и т.д. (Collaboration). Специальный модуль Primavera PertMaster предназначен для идентификации, качественной и количественной оценки рисков.

Если все исполнители имеют доступ к локальной сети компании или к Интернету, а фактические данные должны регулярно собираться и утверждаться по завершении некоторого периода времени, то в этом случае пользователям необходимо простое и удобное средство, позволяющее получить состав работ на период времени и отчитаться по ним в режиме реального времени. Эти возможности предоставляет функциональный модуль Primavera Timesheets. Однако далеко не всегда компания может обеспечить сотрудников постоянным доступом к сети. Так же возможна ситуация, когда по работам Заказчика отчитываются Подрядчики, которым не разрешен доступ в корпоративную сеть Заказчика. В этих случаях становятся актуаль-



Программные средства управления проектами

ными другие средства для контроля и учета работ по проектам, которые должны работать в режиме отсутствия постоянного подключения к сети. К таким средствам относится PM.exchange. Для исполнителей, работающих на удаленных объектах, предусмотрено решение для КПК – Sensory Pro Tracker.

Модули, расширяющие основную функциональность Primavera (серия PM.soft)

При реализации масштабных проектов с большим количеством организаций-участников одним из факторов наибольшего влияния на сроки и стоимость проекта становятся процессы взаимодействия между участниками. Модули PM.contract и PM.procurement обеспечивают автоматизацию процессов управления, соответственно, договорами и поставками в проектах. Благодаря им, информация по заключенным договорам и поставляемому оборудованию может автоматически увязываться с календарно-сетевыми графиками в Primavera. Подлежат автоматизации и процессы документооборота между организациями (процессы согласования документов, выдача ПСД и РД, получение разрешительной документации, запросы информации, входящая/исходящая корреспонденция, протоколы совещаний), а также оперативная отчетность от подрядчиков с мест о состоянии площадки, погодных условиях и т.д. Система административной поддержки проектов Contract Management обеспечивает автоматизацию этих процессов и позволяет минимизировать риски, связанные с документальным сопровождением проектов.

Задачи календарно-сетевое планирование решает также Primavera Contractor. Его особенности — только однопользовательская работа одновременно с графиком одного проекта, ограниченным по количеству работ.



Программные средства управления проектами

Решения Oracle Primavera Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management (EPPM):

- Primavera P6 Professional Project Management (PPM);
- Primavera Risk Analysis;
- Primavera Contract Management;
- Primavera Earned Value Management;
- Primavera Contractor;
- Primavera P3 Project Planner;
- Primavera SureTrak;
- Модули, расширяющие основную функциональность

Primavera.

8.1 История развития программного обеспечения Primavera

Специализированное программное обеспечение фирмы Primavera Systems, Inc. для управления проектами появилось на рынке США в 1983 г. Это был программный продукт Primavera Project Planner (аббревиатура P3). Он изначально разрабатывался для управления крупными строительными проектами, и непрерывно развивался на протяжении 1980-х годов. Его развитием стал программный продукт *Finest Hour*, предназначенный для управления проектами технического обслуживания и ремонта. Оба программных продукта изначально разрабатывались для обеспечения многопользовательской работы с проектами, но с не меньшим успехом использовались и в однопользовательском режиме.

В конце 1980-х годов компания Primavera Systems начала развивать параллельно с календарно-сетевым планированием и направ-



Программные средства управления проектами

ление административной поддержки проектов. Появился программный продукт Primavera Expedition.

Второе поколение ПО Primavera начало разрабатываться в начале 1990-х годов с появлением ОС Windows. Появились версии Primavera Project Planner for DOS и Primavera Project Planner for Windows.

Развитием P3 в сторону небольших компаний стал однопользовательский программный продукт SureTrak, появившийся в 1994 г.

В 1996 г. вышел Primavera Project Planner (P3) 2.0b, получивший широкое распространение во многих отраслях и странах. Именно начиная с него многие компании выбрали ПО Primavera в качестве внутрикорпоративного стандартного инструмента для управления проектами. Технически P3 2.0b был реализован на VTrieve. Кроме того, в 1996 г. появился SureTrak 1.5. Он интересен тем, что стал первым программным продуктом Primavera, переведенным на русский язык.

Primavera Project Planner (P3) 3.0 и ее развитие 3.1 появились соответственно в 1999 — 2000 гг. Он стал венцом развития второго поколения ПО Primavera.

Однако информационные технологии не стояли на месте, и еще в середине 1990-х годов Primavera приступила к разработке клиент-серверного ПО для управления проектами — третьего поколения. Первоначально оно получило название Primavera Project Planner for the Enterprise, или сокращенно — P3e. С этим именем версия 1.0 появилась на рынке в самом конце 1999 г. Ее развития — версия 1.5 — вышла в середине 2000 года. Параллельно с P3e компания Primavera начала развивать решение для управления ИТ-проектами. Оно получило название Teamplay, и технически ничем не



Программные средства управления проектами

отличалось от P3e. В состав P3e также входил модуль для сбора факта (веб-табель) Progress Reporter.

Primavera Enterprise 3.01 (Teamplay 3.01) появилась на рынке в 2002 г. Она впервые получила русскоязычный интерфейс и веб-модуль Primavision. Начиная с этой версии Primavera начала выделять строительное направление развития своего ПО. Так появилось ПО P3e/c for Construction. В 2003 г. вышла версия 3.5, в 2004 г. — 4.1. В 2004 г. была введена аббревиатура P4 (Primavera Project Planner Professional) для обозначения основных клиент-серверных модулей Project Management и Methodology Management, не получившая, однако, распространения. Кроме того, функциональность Primavision была значительно усилена, а его новым названием стало myPrimavera. Progress Reporter переименован в Timesheets. В 2004 г. появилась однопользовательская версия P3e — Primavera Contractor, выпущенная для замены SureTrak.

В 2005 г. перед выпуском версии 5.0 было объявлено об унификации названий всех многочисленных программных модулей. Теперь профессиональное программное обеспечение для управления проектами называется просто — Primavera.

Диаграмма развития Primavera представлена на рисунке 8.1

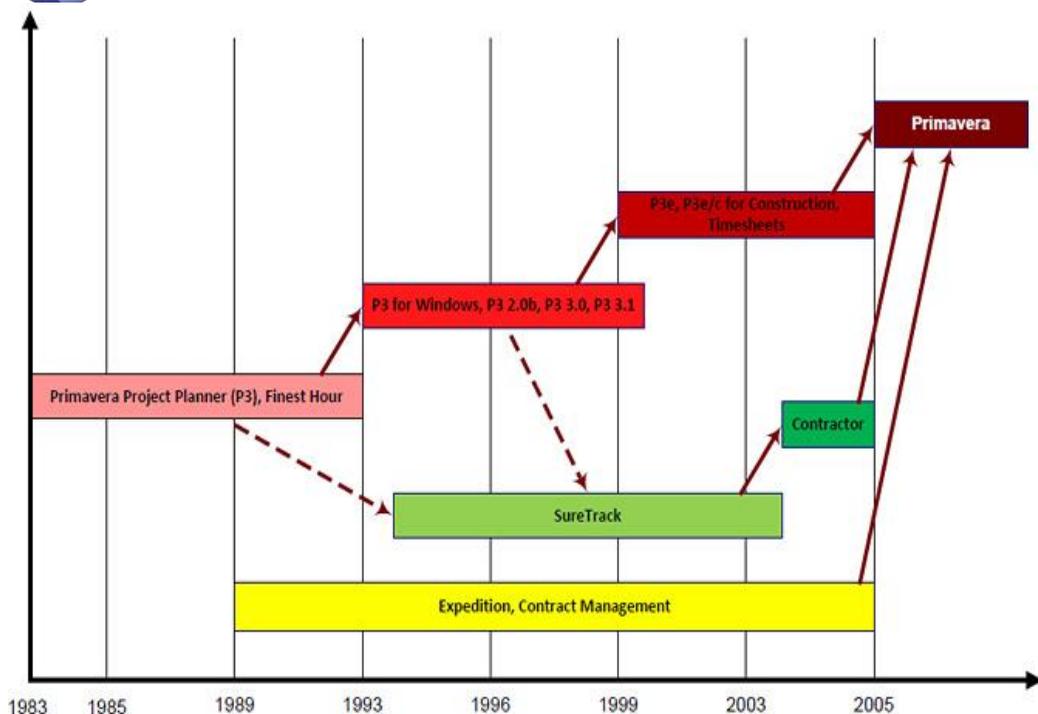


Рисунок 8.1 - Диаграмма развития Primavera

8.2 Архитектура программных средств Primavera

Ядром системы, реализующим ее основную функциональность, являются клиент-серверные приложения Primavera Enterprise и Primavera Expedition.

Основной продукт в составе Primavera Enterprise — Primavera Project Planner for the Enterprise (P3e). Он обеспечивает функции планирования работ и составления бюджета проекта, анализа и координации хода работ. P3e позволяет формировать общую картину всех, нескольких или одного конкретного проекта, проводить укруп-



Программные средства управления проектами

ненный анализ по выбранным категориям, статьям затрат и структуре работ, контролировать сроки и отслеживать фактические результаты.

Primavera Expedition обеспечивает функции, связанные с поддержкой процедур контроля исполнения договорных обязательств в ходе проекта, стандартизации процесса администрирования проекта, автоматизации документооборота по проекту.

Эти приложения могут работать с такими СУБД, как Oracle, MS SQL Server и Sybase, что обеспечивает:

- возможность оптимизированного многопользовательского режима работы с развитой системой транзакционной обработки;
- надежные средства защиты информации;
- поддержку широкого диапазона аппаратно-программных платформ;
- возможность построения гетерогенных и распределенных сетей.

Для пользователей, которым требуются только отдельные функции Primavera Enterprise или Primavera Expedition, предназначены Web-приложения, основанные на Internet/intranet-технологии: Primavision, Progress Reporter и Expedition Analyzer. Для пользователей, которым нужна только информация по проектам, поддерживается автоматически формируемый и динамически обновляемый Web-сайт проекта.

Общая архитектура комплексов ПО Primavera Enterprise и Primavera Expedition приведена на рисунок 8.2. Более подробная информация по функциональной и ИТ-архитектуре, а также по стоимостным характеристикам продуктов Primavera содержится во врезках.

Программные средства управления проектами

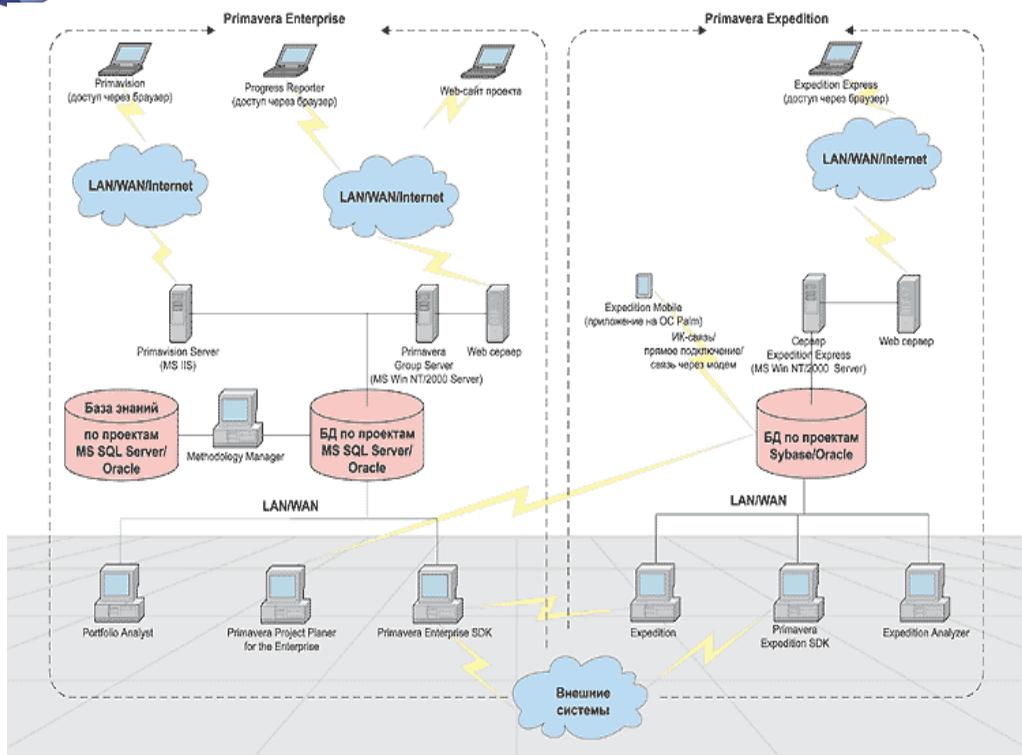


Рисунок 8.2 - Общая архитектура комплексов ПО Primavera Enterprise и Primavera Expedition

8.3 Primavera на предприятии

Средства управления проектами на базе продуктов Primavera является гибкой информационной системой. Сочетание различных приложений, работающих на единой базе данных и с единой системой прав доступа, позволяет оптимально распределить функции между всеми участниками. Primavera обладает такими необходимыми для корпоративных систем свойствами, как масштабируемость и надежность. Увеличение масштабов системы не порождает принципиальных проблем, поскольку они решаются путем замены аппаратуры



Программные средства управления проектами

сервера и практически не затрагивают прикладную часть информационной системы. Система способна непрерывно поддерживать одновременную работу большого числа пользователей при пиковых рабочих нагрузках, обеспечивая целостность и защиту данных.

Использование специализированных Web-приложений позволяет минимизировать состав программно-технических средств на клиентском рабочем месте. В частности, это упрощает настройку, сопровождение системы, снижает затраты на внедрение и эксплуатацию, делает прикладные программные средства доступными с любого рабочего места. Такой подход обеспечивает работу системы с тысячами пользователей (причем многие из них могут работать за удаленными терминалами).

Ключевая роль Primavera на предприятии состоит не в том или не только в том, чтобы собирать и передавать данные по состоянию процессов.

Традиционно Primavera Enterprise позволяет строить графики и обеспечивает их контроль. Как корпоративная система она фиксирует бюджеты проектов, планы финансирования и поступления средств для реализации проектов, обеспечивает коммуникации между многочисленными участниками. Важно, что Primavera вступает в игру всякий раз, когда с ее помощью проводится многовариантный анализ данных по проекту, готовятся специализированные отчеты, с помощью «глобальных замен» перенастраивается весь проект в соответствии с изменившимися требованиями и т. д.

Если в организации одновременно ведется большое количество проектов, Primavera Enterprise и Primavera Expedition предоставляют широкие возможности по формированию и обзору сводной информации и анализу работ как по одному, так и по нескольким про-



Программные средства управления проектами

ектам (при этом их можно группировать по множеству критериев: уровням готовности, местам проведения, рискам и т. п.). Primavera Expedition определяет наиболее приоритетные для каждого пользователя задачи и требующие обработки документы, контролирует графики рассмотрения и согласования проектных материалов, фиксирует отклонения и сообщает о них ответственным лицам, отслеживает объемы и стоимость поставок.

На рабочем месте руководителя система может быть настроена на формирование оперативных предупреждений, возникающих в случае превышения сроков, объемов или стоимости работ, а также нарушения ряда других важнейших показателей. При этом с помощью Primavera Expedition руководитель может быстро перейти к исходному документу, связанному с выявленным отклонением, и найти ответственного.

Primavera Enterprise, так и с помощью собственных средств Primavera Expedition, позволяющих создать итоговый отчет на основании справок конкретных исполнителей. Primavera Expedition способна дать менеджерам ответы на вопросы: «У кого на согласовании находится определенный материал?», «Утвержден ли такой-то документ?», «Кому направлены замечания?», «Подготовлены ли нужные спецификации?» и т. п.

Доступ к проектным данным возможен из браузера с помощью модуля Primavera Expedition Express или с мобильных устройств (типа Palm) с помощью модуля Primavera Expedition Mobile, например, когда инженеру на строительной площадке требуется ввести информацию о поступивших материалах и согласовать определенные действия с руководством.

Еще большего эффекта удастся достичь, если в процессе ис-



Программные средства управления проектами

полнения проекта средства Primavera использует не только предприятие, исполняющее проект, но и его соисполнители, подрядчики и субподрядчики.

Каждая организация может использовать набор функциональных модулей — P3e для планирования и контроля, Primavision для инициации и анализа реализации проектов, Progress Reporter для ввода информации о фактически выполненных объемах работ и отработанном времени, Primavera Expedition для сопровождения договоров и контроля обязательств, например по подрядным договорам (разумеется, если много соисполнителей и эти процессы нуждаются в автоматизации), Expedition Mobile для сбора информации о факте выполнения поставок и другой информации по договорам, Primavera Expedition Express для работы с удаленных рабочих мест.

Primavera начинает работать уже на этапе заключения договоров с партнерами и поставщиками. С помощью Primavera Expedition автоматизируются все ключевые элементы стандартных процессов сопровождения договоров. Система позволяет вводить подробные сведения о заключаемом договоре, который привязан к конкретному проекту, и затем отслеживать ход его согласования до момента окончательного подписания (рисунок 8.3).

Программные средства управления проектами

The screenshot displays the Expedition software interface. The main window is titled "Expedition - [B3AME02:PRDM:Строительство ТЭС 42]". The left sidebar shows a project tree with "Строительство ТЭС 42" selected. The main area is divided into two panes. The top pane, titled "Договора", shows a list of contracts with columns for Description, Type, No., K. Iss., Ot. Zak., Status, Date, and Amount. The bottom pane, titled "Договор Поставки строительных материалов №: ДР-5812", contains a form for contract details and a table of items.

Договор

Макет: 01000 - По типу договора

Описание	Тип	№ №	К. Исп.	От. Зак.	Статус	Дата	Раздел специф.	Обща
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ								
Генеральный договор	CON	ДР-4210	ОСС	ТЕПЛОСТР	NEW	01.06.2002		
Всего								
ПОСТАВКИ								
Поставки строительных материалов	CON	ДР-5812	ЭЖБИ	ОСС	NEW	03.09.2002		
Поставка бетона	CON	ДР-5935	БЗ	ОСС	NEW	16.09.2002		
Поставка деревянных конструкций	CON	ДР-6125	ДОБРК	ОСС	NEW	30.09.2002		
Поставки металлоконструкций	CON	ДР-5905	ЗМЕТ	ОСС	NEW	10.09.2002		
Поставки электродов	CON	ДР-6120	ЭЛЕКЗД	ОСС	NEW	24.09.2002		

Договор Поставки строительных материалов №: ДР-5812

Название: Поставки строительных материалов

Исполнитель: Завод ЖБИ | Заказчик: ЭЖБИ | ПрСтройСервис | ОСС | ВС | Дата: 03.09.2002 | Номер: ДР-5812

Итого: 261 600,00\$

Значение	Единиц. расценка	Описание	График	Адрес	Нестр.тр.б.	Наценка для изменений
00001		Поставка ж/б конструкций фундамента				
00002		Поставка леса				
00003		Поставка ж/б плит				
00004		Поставка ж/б балок				
00005		Поставка стеновых панелей и перегородок				
Итого:						261 600,00\$

Рисунок 8.3 – ввод сведений о договоре конкретного проекта, и отслеживание хода его согласования

Все вносимые в проект изменения и корректировки документируются и присоединяются к исходному договору, а также учитываются в структуре затрат проекта. Это позволяет управляющему проектом и руководителю предприятия быстро и точно оценивать изменение стоимости проекта в динамике, определять причины изменений, а также ответственных исполнителей и ненадежных подрядчиков.

Далее на этапе планирования работ основным инструментом

Программные средства управления проектами

является Primavera Enterprise, с помощью которого совместными усилиями участников проекта формируется структура декомпозиции работ (WBS-структура), графики реализации проекта, распределяются ресурсы и фиксируются стоимости запланированных работ. Для формирования расписания проекта используются диаграммы Гантта, PERT-представления, ресурсные диаграммы, позволяющие проанализировать рассчитанное расписание и результаты выравнивания ресурсов по работам и объектам (рисунок 8.4).

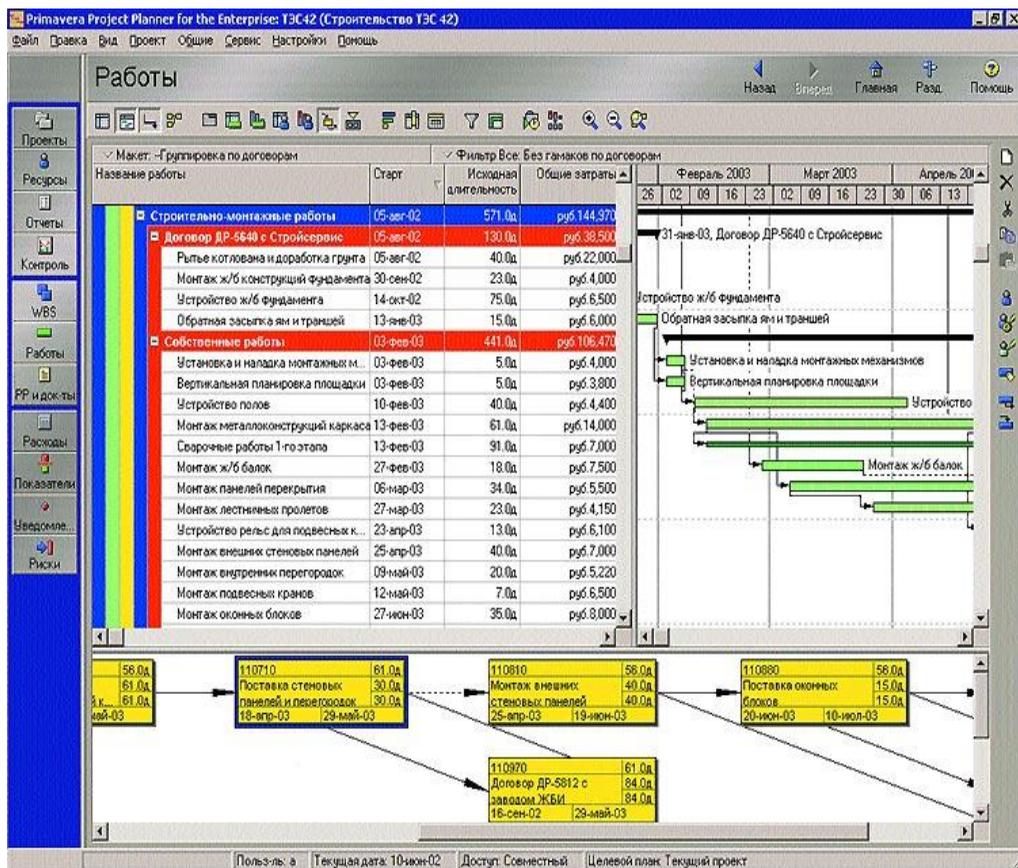


Рисунок 8.4 - Диаграммы Гантта, расписание и результаты выравнивания ресурсов по работам и объектам



Программные средства управления проектами

На этапе исполнения проекта данные о выполненных работах, поступающие от подрядчиков или ответственных лиц, вносятся в журналы регистрации поставок материалов, суточных отчетов, отслеживания разработки и согласования проектной документации и др. С помощью Primavera Expedition они привязываются к исходному договору, что позволяет при необходимости изучить всю его историю.

Параллельно с этим в детализированный календарный график заносятся сведения о выполненных в рамках проекта работах, использованных материально-технических и финансовых ресурсах и отработанных человеко-часах. Эта информация, собираемая с помощью Progress Reporter, передается в общую базу данных, где происходит автоматическое обновление соответствующих сведений о проекте.

Вся документация, разрабатываемая в ходе проекта, проходит процедуру согласования и утверждения, фиксируемую с помощью Expedition.

Регулярное обновление Web-сайта проекта, который генерируется «по кнопке» в Р3е, обеспечивает доступ к актуальной информации всем участникам проекта в соответствии с определенными правами доступа.

Таким образом, к этапу завершения проекта или к моменту окончания отчетного периода накапливается вся информация о выполнении как собственных работ предприятия, так и работ его партнеров. Эта информация может использоваться для автоматического формирования актов выполненных работ, счетов и других сводных отчетов, а также для проверки корректности данных, поступающих от исполнителей.



8.4 Функциональная архитектура

Primavera Project Planner for the Enterprise - программное обеспечение, предназначенное для многопроектного планирования и контроля всех проектов в организации, включая их бюджетирование, календарно-сетевое планирование, управление ресурсами, анализ проектов и портфелей проектов по показателям, анализ «что — если», управление рисками в проекте и т. д.

Portfolio Analyst - ПО для укрупненного анализа проектов, позволяющее руководителям подразделений и аналитикам анализировать загрузку сотрудников, оборудования, оценивать потребность в материалах каждого пакета работ и портфеля проектов в целом, проводить анализ проектов по методике освоенного объема.

Primavision - Web-приложение, предназначенное для инициации проектов руководством организации и для укрупненного анализа данных по отдельным проектам и их портфелям.

Project Website - автоматически создаваемый Web-сайт проекта, содержащий информацию по проекту, доступную только для чтения: календарно-сетевые графики, данные по загрузке ресурсов, показатели хода выполнения проекта, уведомления о ходе проекта, ссылки на документы и т. д.

Progress Reporter - Web-приложение, предназначенное для рассылки сотрудникам сведений о предстоящих работах и для сбора от них табелей учета трудозатрат.

Methodology Manager - приложение для поддержки корпоративной базы знаний по выполненным проектам, а также для создания новых проектов на основе принятых корпоративных, государственных и международных стандартов.



Программные средства управления проектами

Primavera Enterprise Software Development Kit (SDK) - приложение, предназначенное для доступа к бизнес-правилам Primavera Enterprise, а также для работы с БД без нарушения ее целостности.

Primavera Expedition - ПО для контроля исполнения договорных обязательств в ходе проекта, стандартизации процесса администрирования проекта, автоматизации документооборота по проекту.

Основные функции:

- контроль исполнения договорных обязательств;
- контроль разработки и согласования рабочей документации;
- «канцелярия» проекта: входящая/исходящая корреспонденция, сопроводительные письма и т. д.

Expedition Analyzer - приложение для многомерного анализа данных по договорным обязательствам в ходе проекта, построенное с использованием OLAP-технологии.

Expedition Mobile - приложение для PDA на ОС Palm, предназначенное для предоставления ключевых данных по проектам удаленным пользователям, а также сбора от них информации о состоявшихся событиях с последующей синхронизацией с основной БД Expedition.

Expedition Express - приложение к системе Expedition, предназначенное для осуществления коммуникации и непосредственного взаимодействия с удаленными членами команды проекта через Internet/intranet.

Expedition Software Development Kit (SDK) - приложение для доступа к бизнес-правилам Primavera Expedition, а также для работы с БД без нарушения ее целостности.

Архитектура функциональных комплексов программного обеспечения Primavera Enterprise и Primavera Expedition обеспечивает со-



Программные средства управления проектами

вместную работу этих систем. Для обмена данными могут использоваться как входящие в комплект стандартные интерфейсы, так и интерфейсы, разработанные под конкретного пользователя с использованием средств SDK, стандартных протоколов обмена данными (например, ODBC) и специальных интеграционных приложений.



9 КОМПАНИЯ SAP

Компания SAP (NYSE: SAP) – лидер на рынке корпоративных решений, которая помогает организациям любого масштаба, из любых сфер деятельности, работать более эффективно. Основанная в 1972 году, компания SAP (название которой означает: Systems, Applications, and Products in Data Processing — "Системы, приложения и продукты для обработки данных") имеет богатый опыт разработки инноваций и реализации стратегий роста и является несомненным лидером в своей области. Сегодня подразделения SAP по разработке и продаже программных продуктов находятся в 50 странах мира. Благодаря приложениям и услугам SAP более 183.000 клиентов компании во всем мире имеют возможность работать прибыльнее, гибко приспосабливаться к меняющимся рыночным условиям и обеспечивать устойчивый рост своего бизнеса.

9.1 SAP Business Suite

Интегрированные бизнес-решения SAP позволяют снизить затраты, улучшить обработку и подачу информации и успешно использовать открывающиеся возможности (рисунок 9.1).

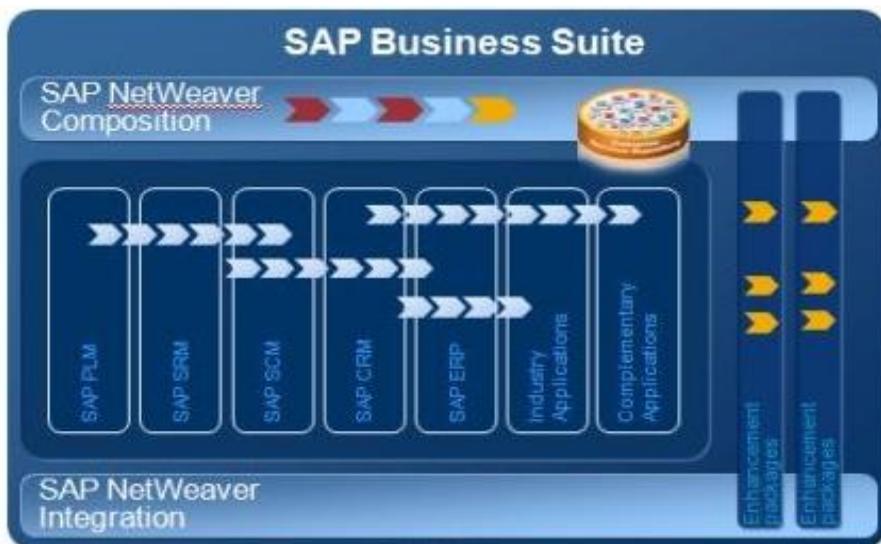


Рисунок 9.1 - SAP Business Suite

Интегрированные решения, включенные в пакет SAP Business Suite, позволяют предприятиям, оптимизировать и реализовывать стратегии развития бизнеса и ИТ. Пакет SAP Business Suite дает организациям возможность выполнять ключевые бизнес-процессы, ориентированные на конкретную отрасль, с помощью модульных решений, совместимых с другими программными продуктами SAP и решениями других разработчиков. Организации и отделы, независимо от отраслевой принадлежности, смогут разворачивать бизнес-приложения поэтапно, – следуя собственным графикам, руководствуясь конкретными потребностями бизнеса и не прибегая к дорогостоящим обновлениям. Наши бизнес-решения обеспечивают расширенные возможности обзора и анализа всех аспектов работы предприятия, повышение операционной эффективности и более гибкое реагирование на изменения в бизнесе.



Программные средства управления проектами

Решение SAP Business Suite можно адаптировать и настраивать постепенно, используя пакеты расширения; это позволяет обходиться без обновлений, требующих больших затрат времени и средств. Решения SAP Business Suite повышают прозрачность информации, поступающей из разных отделов и бизнес-групп, и помогают благодаря этому принимать верные решения и устранять узкие места в работе.

Решения SAP Business Suite, основывающиеся на открытой сервисно-ориентированной архитектуре (SOA) и работающие на базе технологической платформы SAP NetWeaver, предлагают компаниям, более широкие возможности для развития бизнеса и повышения своей конкурентоспособности в отрасли.

Решение SAP Business Suite включает передовые практические методы на основе отраслевых приложений, а также набор базовых приложений SAP Business Suite:

- Управление взаимоотношениями с клиентами - (SAP Customer Relationship Management, SAP CRM);
- Управление ресурсами предприятия - (SAP Enterprise Resource Planning , SAP ERP);
- Управление жизненным циклом продукта - (SAP Product Life-cycle Management, SAP PLM);
- Управление логистической сетью - (SAP Supply Chain Management, SAP SCM);
- Управление взаимоотношениями с поставщиками - (SAP Supplier Relationship Management, SAP SRM).



9.2 SAP Enterprise Support

Пакет услуг SAP Enterprise Support позволяет уменьшить совокупную стоимость владения SAP Business Suite, предлагая возможности интегрированного управления жизненным циклом. Эта целостная система поддержки помогает ускорить инновационные процессы и сократить циклы внедрения, предоставляя помощь экспертов, инструменты и передовые практические методы, которые упрощают тестирование, облегчают настройку и позволяют контролировать операционные риски и затраты.

9.3 SAP cProject Suite «Совместное управление проектами»

Для совместной деятельности субподрядчиков и сопроектантов предлагается интегрированное решение SAP «Совместное управление проектами» (cProject Suite). Решение обеспечивает эффективный обмен через локальные (внутри предприятия) и глобальные сети (Интернет) такой информацией, как структурные планы проектов, конструкторские документы и спецификации, информацией о материалах, проектной документацией и другой информацией.

Решение «Совместное управление проектами» предназначено для активизации обмена информацией и взаимодействия между партнерами, работающими над одним проектом, но нередко в различных географических регионах. Решение позволяет проектантам, участвующим в совместной разработке документации, легко организовать общие рабочие площадки в Интернете, в которых возможно обмениваться информацией с помощью Web-браузера.



Программные средства управления проектами

Решение «Совместное управление проектами» состоит из двух компонентов:

- «Папки совместного доступа» (cFolders);
- «Совместные проекты» (cProjects).

«Папки совместного доступа» (cFolders).

Компонент «Папки совместного доступа» (cFolders) представляет собой Web-среду для ведения совместной проектной деятельности, в которой каждый пользователь может управлять доступом к своим наработкам, изменять информацию и обмениваться информацией. Этот компонент активизирует обмен данными и совместную работу, заменяя классические средства связи, такие как электронная почта, телефон, факс и личные встречи.

Структурирование информации производится за счет использования прав доступа, которые устанавливают ограничения на доступ к информации в соответствии с зонами ответственности конкретных сотрудников. Помимо этого, компонент «Папки совместного доступа» предлагает возможности синхронизации данных, например, чертежей и спецификаций. Повышение эффективности совместных работ обеспечивается за счет использования следующих типов информационных объектов:

- папки (представляют собой место для хранения объектов всех типов.);
- документы (документами могут быть файлы любых типов, документы поддерживают ведение версий, за счет чего всегда можно отследить внесенные изменения, время внесения и авторов изменений);
- дискуссии (представляют собой Интернет-форумы для создания тем для обсуждения и цепочек комментариев к предмету обсуж-



Программные средства управления проектами

дения, это фактический аналог производственных совещаний);

- спецификации материала;
- текстовые комментарии к объектам «Папки совместного доступа» (сFolders);

- карты данных, представляющие собой структурированные документы спецификаций, состоящие из классов и характеристик продукта;

- заметки (аналог служебных записок).

Компонент «Папки совместного доступа» дает предприятию дополнительные преимущества через ускорение взаимодействия с помощью доступа посредством Интернет, сокращение расходов на командировки, телефонные переговоры и почтовые отправления.

«Совместные проекты» (сProjects).

Компонент «Совместные проекты» (сProjects) является универсальным решением для планирования и контроля проектов, связанных с разработкой документации и строительством. Компонент «Совместные проекты» обеспечивает интеграцию различных «Папок совместного доступа» в единую рабочую площадку для совместной работы сотрудников предприятия и субподрядчиков. Компонент «Совместные проекты» позволяет решать следующие задачи:

- создание структуры проекта и календарное планирование;
- планирование ресурсов;
- контроль исполнения.

Использование компонента «Совместные проекты» дает следующие преимущества:

- обеспечивается эффективное структурирование, планирование и контроль проектных работ;
- повышается прозрачность проекта для всех внутренних и



Программные средства управления проектами

внешних участников проекта;

- за счет использования инструментария контроля обеспечивается высокое качество проектных работ;
- за счет использования возможностей Интернета улучшается взаимодействие между территориально распределенными участниками проекта.

Решение SAP «Совместные проекты» (сProjects) отличается от решения «Управление проектами» (Project System), тем, что «Управление проектами» (Project System) ориентировано, прежде всего, на детальное планирование, автоматический сбор данных и управление хозяйственными процессами внутри предприятия-строителя. В данное решение имеют доступ, как правило, только специалисты предприятия, а решение «Совместные проекты» (сProjects) ориентировано на внешнее сотрудничество, в котором соответственно участвуют как сотрудники предприятия, так и специалисты субподрядчиков и сопроектантов.

Интеграция сProjects.

«Совместное управление проектами» основано на SAP Web Application Server (SAP Basis System 6.20) является отдельным приложением, которое используется для работы над проектами, связанными или не связанным с компонентами систем SAP. Так же сProjects может быть установлен на SAP CRM 4.0 и выше системы, без каких-либо дополнительных настроек. Такую установку рекомендует компания SAP для ведения консалтинговых проектов.

Пользователи приложения взаимодействуют с системой посредством интерфейса Web браузера, для доступа к системе используется intranet или internet. Для администрирования и настройки используется SAP GUI (*SAP GUI for Windows, SAP GUI for HTML, or SAP*



GUI for Java).

Компонент тесно интегрирован с «Папками совместного доступа»(cFolders). Доступ к cFolders осуществляется напрямую из приложения cProjects.

9.3.1 Возможности и функции SAP cProject Suite

- создание шаблонов проектов основанных на принятой методологии развития процесса: гибкая структура проекта, адаптируемая для различных потребностей;
- консолидация или назначение междепартаментных проектных команд, где каждый член команды имеет различные роли и различные уровни доступа;
- ограничение прав доступа к объектам;
- гибкое ресурсное планирование согласно квалификации, организационному назначению и доступности;
- определение фаз и согласование результатов фазы в форме контрольных списков;
- планирование критериев оценки(определение диапазонов критериев оценки) с целью гарантий результатов проекта;
- ведение характеристик задач включающие в себя продолжительность, ответственного и отношения;
- присвоение персональной ответственности за конкретный элемент проекта, например, фазу или задачу;
- доступ к данным и связям посредством графического интерфейса;
- ручное или автоматическое создание расписания заданий и фаз;



Программные средства управления проектами

- интегрированная система управления документами;
- интеграция счетов с Бухгалтерским Учетом;
- интеграция с Microsoft Project;
- планирование и присвоение требуемых бизнес-объектов;
- «Папки совместного доступа» (сFolders) интегрированы в web-ориентированную платформу для совместного взаимодействия территориально распределенных рабочих групп;
 - анализ рисков, основанный на количественных значениях приоритетов рисков;
 - оценки, основанные на заданных фигурах с предупреждающими функциями, связанные с SAP Business Information Warehouse (SAP BW).

Функции SAP cProject Suite:

- Ведение структуры проекта:
 - ведение определения проекта;
 - ведение фаз проекта;
 - ведение проектных задач;
 - ведение контрольных списков (фиксирование наиболее важных аспектов (требований) по проекту, способствующих достижению цели проекта или отдельной фазы проекта);
 - ведение проектных ролей;
 - определение ролей для членов проектной команды (справочник бизнес-партнеров);
 - ведение требований к квалификации для проектных ролей;
 - ведение статусов проектов;
 - объединение проектов в группы;
 - ведение версий проектов;



Программные средства управления проектами

- оценка рисков проекта.
- Календарное планирование проекта (сроки выполнения задач, взаимосвязи между задачами).
- Ресурсное планирование проектов:
 - присвоение ролей проектным задачам;
 - определение загрузки участников проекта;
 - балансировка загрузки ресурсов;
 - поддержка процесса поиска ресурсов для выполнения проектных задач в соответствии с квалификационными требованиями, организационная структура, загрузка;
 - поиск на основании организационной структуры;
 - поиск на основании квалификационных требований;
 - поиск на основании загрузки.
- Планирование затрат:
 - в разрезе проектных ролей;
 - в разрезе проектных задач.
- Планирование выручки:
 - в разрезе проектных ролей;
 - в разрезе проектных задач.
- Учет фактических затрат по проектам (интеграция с CO-OM-OPA, PS):
 - в разрезе проектных ролей;
 - в разрезе проектных задач.
- Учет выручки по проектам (интеграция с CO-OM-OPA, PS, SD):
 - в разрезе проектных ролей;
 - в разрезе проектных задач.
- Подтверждение выполнения проектных задач:



Программные средства управления проектами

- вручную;
- автоматически (интеграция с CATS).
- Поддержка процедуры хранения и обработки документов (сProject DMF и SAP DMS).
- Поддержка совместной работы по проектам (интеграция с cFolders).

9.4 SAP xRPM «Управление ресурсами и портфелями проектов»

Кросс-компонентные приложения синтеза бизнес-процессов.

Business Process Fusion (BPF) Cross-Component Applications – класс корпоративных информационных кросс-компонентных приложений с открытой архитектурой, предназначенных для быстрого внедрения основополагающих для данного предприятия бизнес-процессов.

BPF-приложения объединяют сотрудников, знания и документы, унаследованные системы, партнеров и заказчиков в единый комплекс – надежный, гибкий и настраиваемый. Современная корпоративная система предприятия строится из отдельных BPF-приложений, устанавливаемых на общей программной платформе по мере надобности.

9.4.1 Кросс-приложения SAP xApps

Наиболее развитую платформу BPF-приложений имеет на сегодня SAP. Эта компания, самостоятельно или с партнерами, разработала или разрабатывает сейчас множество кросс-приложений SAP



Программные средства управления проектами

xApps. Вот некоторые из них:

- xRPM – управление ресурсами и программами;
- xMA – управление слияниями;
- xPD – определение продуктов (PLM);
- xVIp – визуальный контроль состояния предприятия и управление обслуживанием;
- xEM – контроль лицензирования промышленных выбросов/излучения.

Платформа кросс-приложений SAP xApps.

Кросс-приложения xApps построены на открытой и масштабируемой платформе приложений SAP NetWeaver, включающей сервер приложений SAP WAP, портал SAP EP с мощными средствами коллективной работы и управления знаниями, инфраструктуру интеграции SAP XI, лидирующую на рынке систему анализа данных и подготовки отчетов SAP BI (BW), дизайнер бизнес-процессов SAP WebFlow, средства управления жизненным циклом информационной системы и другие компоненты.

В состав SAP WAP наряду с Java2EE-совместимым сервером приложений входит ядро бизнес-объектов SAP Web Application Server Basis Component (SAP_BASIS) – основа современного поколения корпоративных приложений mySAP (ERP, CRM, SRM, PLM и др.). Это позволяет бизнес-процессам xApps использовать возможности бизнес-объектов и транзакций mySAP.

9.4.2 Управление программами и ресурсами в SAP xRPM

Компонентное приложение синтеза бизнес-процессов SAP



Программные средства управления проектами

xRPM предназначено для управления проектами и программами (портфолио) в организациях, специализирующихся в таких областях, как высокие технологии, исследования и разработки, строительство, инвестиции и др.

Решение содержит предопределенные настраиваемые роли и бизнес-процессы для обеспечения параллельного планирования и исполнения множества крупных проектов. Оно использует мощное портальное решение SAP Enterprise Portal, основано на открытых интерфейсах и может работать как автономно, так и во взаимодействии с приложениями других поставщиков (PeopleSoft, Primavera, Oracle и др.).

xRPM реализует основные бизнес-процессы проектно-ориентированной организации и "гладко" сопрягается с другими необходимыми приложениями синтеза бизнес-процессов, разработки SAP либо других независимых поставщиков (например, с xVip, применяемым для управления эксплуатацией промышленных объектов).

Приложение SAP xRPM можно легко расширить простой установкой дополнительных бизнес-пакетов, для выполнения типичных операций (например, для обслуживания договоров с контрагентами) или для доступа к внешним подсистемам, произведенным как SAP (FI, MM), так и третьими поставщиками (PeopleSoft, Siebel, Documentum, Microsoft и др.).

Система поддерживает базовые роли руководителей предприятия и заказчиков, менеджеров проектов, исполнителей и администраторов. Роли можно уточнять. Проекты и ресурсы могут быть организованы иерархически.

Настройка бизнес-процессов в кросс-приложениях.

Для настройки бизнес-процессов в xApps используются инст-



Программные средства управления проектами

рументы SAP WebFlow и SAP Workflow Modeler (упрощенный визуальный инструмент с порталным интерфейсом для руководителей без ИТ-подготовки).

В комплект поставки конкретного xApps (рисунок 9.2) входят практически все необходимые портлеты, но при необходимости можно сконструировать и дополнительные, используя для этого визуальный дизайнер SAP GUI Machine.

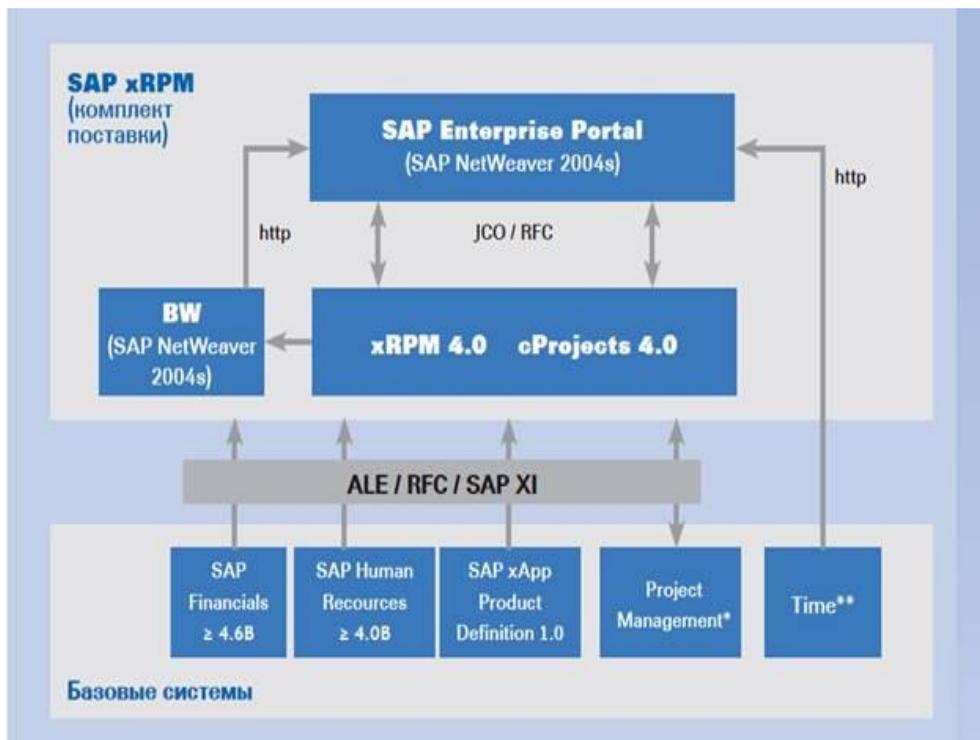


Рисунок 9.2 - Архитектура композитного приложения SAP xRPM

Преимущества решения SAP xRPM.

SAP xRPM помогает повысить стоимость портфеля активов и привести его в соответствие с бизнес-целями компании, эффективно



Программные средства управления проектами

перераспределяя финансовые и человеческие ресурсы.

- выравнивание портфеля активов и приведение его в соответствие со стратегией компании через моделирование и ранжирование;
- распределение трудовых ресурсов и балансировка их загрузки;
- контроль производительности через систему ключевых показателей и панель управления;
- статистика по учету стоимостей проектных работ, персоналу, расписаниям и результатам, отображаемая в реальном времени;
- выполнение назначений, развертывание фаз, планирований и прогноза по ресурсам основанные на навыках и стратегических приоритетах;
- преднастроенные интерфейсы с системами сторонних поставщиков (Microsoft Project) и системами SAP;
- управление развертыванием экспертизы и навыков в пределах организации, без сложных и трудоемких проектов ввода данных
- поддержка в принятии решения.

Решение «Управление ресурсами и портфелями проектов» (SAP xRPM) позволяет осуществлять управление портфелями проектов на трех основных уровнях:

- на уровне портфеля – позволяет выявить наиболее перспективные направления инвестиций, обеспечить стратегическое планирование ресурсов и отслеживание показателей экономической эффективности, управлять рисками по проектам;
- на уровне проекта – предоставляет инструмент для контроля выполнения программ, отслеживания взаимосвязей внутри проектов



Программные средства управления проектами

и между проектами, управления человеческими ресурсами в режиме реального времени;

- на уровне исполнения – снижает административную нагрузку, связанную с отслеживанием исполнения задач и формированием необходимой отчетности.

Композитное приложение SAP «Управление ресурсами и портфелями проектов» (SAP xRPM) является решением многих типовых проблем, которые постоянно возникают в компаниях, ведущих одновременно несколько масштабных проектов. Это решение создает всем участникам проекта преимущества на стратегическом и оперативном уровне управления, позволяя:

- на стратегическом уровне:
 - предприятию – эффективно управлять крупными проектами и портфелями проектов в соответствии с современными требованиями к процессам и качеству, достигать необходимой прозрачности процессов;
 - руководителям – осуществлять стратегическое планирование, контролировать множество работ, выявлять и предотвращать проблемные ситуации;
 - заказчикам – получать объективную информацию о состоянии работ и контролировать действия подрядчиков;
- на оперативном уровне:
 - руководителям структурных подразделений – эффективно распределять персонал по задачам и своевременно заботиться о подготовке и наборе специалистов необходимой квалификации;
 - менеджерам проектов – успешно руководить сложными проектами, в том числе в условиях сжатых сроков и дефицита ресур-



Программные средства управления проектами

сов;

- на уровне исполнителей:
 - исполнителям проектных работ – своевременно выполнять задачи, повышать свою квалификацию, участвовать в работах, совместно с коллегами решать задачи и выполнять работы с множеством документов;
 - администраторам – обеспечивать функционирование, надежность, защищенность и авторизованную доступность системы.

Интеграция с системой совместного управления проектами (SAP cProjects).

«Управление ресурсами и портфелями проектов» (SAP xRPM) позволяет осуществлять загрузку и выгрузку оперативных проектных данных, содержащихся в компоненте «Совместные проекты» (cProjects). При этом создание оперативной структуры проекта и его календарное планирование осуществляется в компоненте «Совместные проекты» (cProjects). Оба приложения используют интерфейс портала SAP NetWeaver Portal. Поддерживается интеграция ресурсов и ролей, ключевые показатели проектов вычисляются на основе данных, полученных из компонента «Совместные проекты» (cProjects).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute Standards Committee, 1996.
2. Либерзон В. И. Основы управления проектами. М., 1997.
3. Эдвард Ферн. Управление проектами Time-to-Profit. М.: Технологии управления Спайдер, 1999.
4. Стэнли Э. Портни. Управление проектами для "чайников" = Project Management For Dummies. — М.: «Диалектика», 2006. — С. 368. — ISBN 0-7645-5283-X
5. Рассел Д. Арчибальд. Управление высокотехнологичными программами и проектами = Managing High Technology Programs and Projects. — М.: «Академия АйТи», 2004. — С. 472. — ISBN 5-98463-002-3
6. Ньюэлл Майкл В. Управление проектами для профессионалов. Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена. — «КУДИЦ-ПРЕСС», 2008. — С. 416. — ISBN 978-5-91136-009-2
7. Том ДеМарко. Deadline. Роман об управлении проектами. — «ВЕРШИНА» «М», 2006. — С. 143. — ISBN 5-9626-0132-7
8. Ашманов Игорь Станиславович Жизнь внутри пузыря. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008. — С. 208. — ISBN 978-5-902862-79-6
9. Ким Хелдман. Профессиональное управление проектами. — «Бином» «Москва», 2005. — С. 517. — ISBN 5-94774-234-9
10. Лапыгин Ю. Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. — Омега-Л «Москва», 2008. — С. 252. —



Программные средства управления проектами

ISBN 978-5-370-00985-3

11. Заренков В. А. Управление проектами. СПб., 2010.
12. Ярошенко Ф. А., Бушуев С. Д., Танака Х. — Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М К.: 2011. 268с.
13. Директор информационной службы (CIO), 2001, № 4. Выпуск посвящен программам управления проектами
14. Виктор Терехин. Какой С.У.П. вам нужен. Потребитель. Компьютеры и программы, 2002, № 6, раздел Экспертиза и тесты
15. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2000 Edition, Project Management Institute
16. Журнал "Открытые системы", #09, 2002 год // Издательство "Открытые Системы" (www.osp.ru) Постоянный адрес статьи: <http://www.osp.ru/os/2002/09/032.htm>,
http://www.osp.ru/os/2002/09/032_print.htm 2/10/2012
17. Электронный ресурс - webEDO - <http://webedo.ru/>
18. Электронный ресурс- SAP cProject Suite «Совместное управление проектами» - <http://sap-consalt.ru/2010/01/09/sap-cproject-suite-sovmestnoe-upravlenie-proektami/>
19. Электронный ресурс - SAP xRPM «Управление ресурсами и портфелями проектов» - <http://sap-consalt.ru/2010/01/08/sap-xrpm/>