**Введение**

С каждым годом компьютерные технологии все чаще становятся важным фактором, а также средством решения многочисленных, как производственных, так и непроизводственных задач. Данная работа посвящена вопросам управления проектами.

Управление проектами - это искусство и наука организации, планирования и управления различными процессами, обладающими, как правило, индивидуальными особенностями, в условиях ограниченных ресурсов, времени и затрат.

Под проектом понимается практически любая деятельность, направленная на достижение поставленных целей с максимально возможной эффективностью при известных ограничениях по времени, ресурсам и затратам (строительство коттеджа, модернизация оборудования, проведение исследования, проектирование различных систем, открытие бизнеса и т.д.).

Для облегчения процесса управления проектами разработаны и продолжают разрабатываться и модернизироваться множество самых разнообразных методов, подходов и систем управления, например, таких, как: Turbo Project Professional, Project Scheduler, MS Project Standard, Sure Track Project Management, Timeline и др.

В курсовой работе рассматриваются теоретические основы и описывается процесс создания проекта в одной из самых распространенных и удобных в использовании систем управления проектами - система MS Project Standard.

Цель работы - рассмотреть особенности системы MS Project Standard и разработать на ее основе собственный проект: организация переезда офиса в другое здание для того, чтобы открыть новую торговую точку.

Эта система, как и множество других, обеспечивает возможность представления любого процесса, как производственного, так и непроизводственного в виде логической последовательности определенных задач с учетом их взаимосвязей.

Это позволяет руководителю проводить наглядный анализ состава работ и обеспечить оптимальный порядок выполнения предстоящего комплекса задач, а также дает возможность объективно оценить действия исполнителей, ход выполнения работ и выработать дополнительные мероприятия по повышению эффективности производства.

**1. Основные понятия и общие принципы управления проектами**

**1.1 Основные понятия о проектах и управление ими**

Проект - это совокупность взаимосвязанных задач, направленных на достижение определенного результата (строительство какого-либо объекта, создание изделия, модернизация предприятия, написание отчета и т.д.).

Для выполнения той или иной задачи проекта необходимы соответствующие ресурсы: материальные (оборудование, инструменты и т.д.) и людские (рабочие, инженеры, исследователи и т.д.). Выделение того или иного ресурса на задачу называется назначением, у каждой задачи может быть определенное число назначений.

Управление проектами в широком смысле этого понятия - интегрированная система организации, планирования и управления выполнением задач проекта и проекта в целом.

Организация проекта - это определение и структурирование комплекса взаимосвязанных задач (работ, операций) и ресурсов, обеспечивающих выполнение проекта.

Планирование проекта - это разработка плана сроков выполнения комплекса взаимосвязанных задач (работ, операций) до начала его выполнения.

Управление проектом в более узком смысле, как некоторая совокупность определенных этапов - это контроль, сравнение, анализ и принятие решения для внесения изменений в ход выполнения проекта.

Во-первых, каждый проект характеризуется конкретной целью, ради которой он затевается (получение дополнительного дохода, победа на выборах, повышение эффективности боевых действий и т.д.).

Во-вторых, каждый проект в чем-то уникален: либо по преследуемым целям, либо по составу исполнителей, либо по условиям, в которых он реализуется. А может, и по всем перечисленным параметрам.

В-третьих, любой проект ограничен по времени «жизни». Успешный проект благопристойно «умирает» сразу, как только достигнута поставленная перед ним цель. При этом длительность «жизни» проекта может быть самой разной. Например, курсы по подготовке пользователей новой версии MS Project могут быть организованы и проведены в течение одного месяца, а проект по строительству кольцевой автодороги вокруг Санкт-Петербурга может длиться 4 года.

В-четвертых (мы вернулись к определению проекта), каждый проект характеризуется конкретными ресурсами, выделенными на его выполнение.

В реальной жизни ресурсы всегда ограничены. Либо по количеству, либо по периоду времени, в течение которого они могут использоваться, либо по качеству (в частности, по уровню подготовки исполнителей). В определенном смысле ограниченным ресурсом является и время, отводимое на реализацию проекта.

Именно ограниченность ресурсов и располагаемого времени заставляет заинтересованную сторону предпринимать специальные меры, чтобы использовать их наилучшим образом в интересах достижения поставленной перед проектом цели. Вот эти-то меры и составляют суть управления проектом.

Масштаб проекта (иногда этот термин заменяют словосочетанием «содержание и границы проекта») - это совокупность цели проекта и планируемых для ее достижения затрат времени и средств.

Другими словами, это своеобразное трехмерное пространство (цель-время-деньги), в котором живут участники проекта, да и сам проект.

Опираясь на введенное понятие масштаба, можно сказать, что управление проектом направлено на сохранение его исходного масштаба («содержания и границ»).

Более развернутое определение этого понятия может выглядеть так: Управление проектом (Project Management) - это процесс планирования, организации и контроля за состоянием задач и ресурсов проекта, направленный на своевременное достижение цели проекта.

Так или иначе, руководитель любого проекта должен быть готов к тому, что на каком-то шаге между исходным планом и реальным положением возникнет некоторое расхождение. Поэтому одной из основных задач управления проектами является своевременная коррекция первоначального плана, причем с наименьшими накладными расходами.

Современные системы управления проектами не требуют большой специальной подготовки пользователя и обеспечивают легкое и быстрое применение системы для решения самых разнообразных практических задач.

Условно проекты, включающие до 80 задач (работ, операций) и 15 видов ресурсов, относят к проектам малых размеров. Проекты, включающие от 80 до 400 задач и от 15 до 50 видов ресурсов, относят к средним проектам, а включающие от 400 до 1200 задач и от 50 до 150 видов ресурсов и более к большим проектам.

Для эффективной организации, планирования и управления ходом выполнения самых разнообразных работ необходимо весь процесс представить в виде логической последовательности определенных операций. Разработать, так называемую, структуру задач проекта.

Логическая последовательность работ любого процесса может иметь различные визуальные отображения. Это может быть график Ганта с различной степенью представленности задач, сетевой график, календарный график или какое-либо другое представление. Каждый из видов представления имеет свои преимущества и недостатки, а в совокупности они значительно упрощают расчет, анализ и управление проектами.

После представления структуры задач проекта в виде диаграммы Ганта, сетевого графика или другого представления производится их расчет по методу критического пути (МКП) или по методу PERT.

Современная организация предприятий требует смягчения жесткого деления на отделы и разделения задач. Разработка продукта, например, в меньшей степени является работой изобретателя, а в большей - результатом творческих идей и ноу-хау слаженной команды по их реализации. Чтобы гарантировать максимальный коэффициент полезного действия на всех фазах инновационного цикла, рекомендуется создать соответствующие организационные предпосылки.

**1.2 Фазы работы над проектом**

В начале проекта стоит задача детального формулирования руководством проекта (например, определенные инновации продуктов или процессов, открытие новой сферы деятельности, подготовка к кооперации) и основной стратегии. Определяется руководитель проекта, выбираются сотрудники проекта, устанавливается длительность и бюджет проекта. Чем яснее формулирование целей проекта, промежуточных целей и рубежей, тем с большим коэффициентом полезного действия может быть позднее проведен контроллинг проекта.

Работа над проектом тем самым подразделяется на три временные фазы:

сбор информации;

проверка спроса на рынке;

реализация.

В каждой из этих фаз команда проекта должна обращать внимание на три сферы деятельности - рынок, технику и организацию - для того, чтобы можно было планировать и руководить каждым последующим шагом. Конечно же, соответствующие направления варьируются в зависимости от постановки задачи.

В первой фазе (сбор информации) собираются все важные данные по рынку, технике и организации, соответствующим образом подготавливаются и предварительно структурируются и обобщаются в промежуточном балансе экспертами из различных сфер.

Вторая фаза (проверка спроса на рынке) посвящается прежде всего вопросам оценки. На основе ранее полученных знаний и совместно разработанных идей детально проверяется спрос на рынке запланированной инновации, опять же в трех сферах деятельности - рынке, технике и организации и делается общее заключение.

В конце концов, третья фаза (реализация) фиксирует конкретные цели и реалистичные мероприятия для претворения в жизнь инновации на рынке и предприятии. И здесь мероприятия также охватывают сферы рынка, техники и организации.

Работа над проектом требует постоянной проверки целесообразности и действенного контроллинга проекта. Рекомендуется немедленное прекращение проекта, если результаты работы над проектом более не дают права считать имеющуюся цель проекта реалистичной.

В ходе управления любым проектом должно быть обеспечено решение следующих задач:

• соблюдение директивных сроков завершения проекта;

• рациональное распределение материальных ресурсов и исполнителей между задачами проекта, а также во времени;

• своевременная коррекция исходного плана в соответствии с реальным положением дел.

Эти три задачи тесно связаны между собой, и недостаточное внимание к одной из них неизбежно приведет к проблемам по двум другим направлениям. Например, неудачное распределение ресурсов непременно вызовет отклонение от запланированных сроков выполнения задач проекта, а неумение скорректировать исходный план может свести на нет всю выполненную работу.

Именно поэтому для управления проектами должна применяться специальная технология.

Разумеется, достаточно опытный (или самонадеянный) менеджер проекта может посчитать, что для достижения поставленных целей вполне достаточно его опыта и интуиции, однако грамотный руководитель вряд ли решится поставить успех предприятия в зависимость от одного человека. Тем более что людям, как известно, свойственно ошибаться. Поэтому субъективные оценки, полученные умозрительно, лучше сверить с объективными результатами, полученными с помощью соответствующих методов, имеющих достаточно строгое математическое обоснование. Речь идет о так называемых методах сетевого планирования и управления проектами (СПУ).

Организация управления проектами

В качестве организационных форм в основном существует три возможности:

а) Работа над проектом как дополнительная задача.

Это означает вплетение в обычный ритм работы. Руководство определяет ответственного руководителя проекта, который одновременно в рамках организационной схемы выполняет и свои обычные обязанности, однако дополнительно руководит проектной командой и имеет профессиональный доступ к значимым сотрудникам, вне зависимости от границ отделов, планирует ресурсы и координирует всю инновационную деятельность. Эта модель выбирается в случае с ограниченными по времени и ресурсам проектами.

Проблемы могут заключаться в том, что менеджер проекта лишь в незначительной степени может влиять на сотрудников из других отделов из-за жесткой иерархии предприятия. Работа над проектом из-за каждодневной работы оттесняется на второй план и "засыпает". Двойная нагрузка из работы над проектом и основной функции может привести к небрежностям. Поэтому инновационному проекту должно быть предоставлено достаточно свободных помещений, мощностей и ресурсов.

б) Классическая организация проекта ("предприятие в предприятии").

В этой модели, которая выбирается при комплексных и объемных задачах, особенно сильно подчеркнуто значение работы над проектом в организационной схеме предприятия. Работа в команде проекта имеет однозначный приоритет перед дисциплинарными отношениями подчинения классической структуры отделов. Проект опекается непосредственно руководством, и руководитель проекта, а отчасти даже и отдельные сотрудники проекта, полностью или частично освобождаются от своей обычной деятельности.

в) Смешанные формы.

На практике и, прежде всего, на средних предприятиях преобладают подчас смешанные формы.

Возможность состоит в том, что освобождается опытный руководитель проекта и, в зависимости от проекта, привлекаются специализированные сотрудники, которые, однако, одновременно занимаются своей обычной деятельностью. При этом вся ответственность лежит на "проектном профессионале", который полностью может сконцентрироваться на реализации проекта и благодаря прикрытию силами руководства имеет больше свободы при назначении сотрудников проекта.

Вторая возможность - назначение внутреннего координатора проекта, занимающего высокую иерархическую позицию на предприятии и ведущего проект дополнительно к своей обычной работе, которому, однако, выделен более молодой инженер проекта, который посвящает себя исключительно проекту.

Таким образом, соответствующая организационная форма должна быть индивидуально подобрана под проект.

Работа над проектом будет успешной тогда, когда будут устранены следующие препятствия:

застарелое мышление в границах отделов;

старое понимание ролей ("это не мое дело, и потому это меня не интересует, потому Вы должны спросить моего шефа");

доминирование иерархии;

инертность структур, принимающих решения;

противостояние устойчивых сфер.

**1.3 Сетевое планирование и управление проектами**

Метод сетевого (или календарного) планирования проектов относительно молод, но его ярко выраженная практическая направленность обеспечила ему популярность сразу после «рождения».

В 1956 году специалисту в области вычислительной техники из фирмы «Дюпон» М. Уолкеру, совместно с Д. Келли, работавшим в группе планирования капитального строительства фирмы «Ремингтон Рэд», удалось разработать простой и эффективный метод планирования работ по модернизации заводов фирмы «Дюпон». Метод был основан на построении так называемых сетевых графиков и получил название «метод критического пути», сокращенно МКП (англоязычный вариант - Critical Path Method -СРМ).

Практически в то же время в военно-морских силах США был создан метод анализа и оценки программ (как ни странно, русская аббревиатура для его обозначения так и не появилась, и продолжает использоваться англоязычный вариант - PERT, от Program Evaluation end Review Technique). Метод был разработан в процессе проектирования корпорацией «Локхид» ракетной системы «Поларис», предназначенной для оснащения подводных лодок ВМС США.

Основное различие между методами СРМ и PERT заключалось в том, что в первом из них длительности входящих в проект работ полагались детерминированными, а во втором рассчитывалась вероятностная оценка длительности работ. Впоследствии оба метода были объединены под общим названием PERT-CPM (наиболее распространенный русскоязычный вариант - метод сетевого планирования и управления).

К настоящему времени технология сетевого планирования и управления уже достаточно хорошо отлажена и отлично зарекомендовала себя в таких областях деятельности, как разработка и подготовка к производству новых видов изделий, строительство и реконструкция, проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, и, наконец, разработка программных продуктов.

Сетевое планирование и управление содержит три основных этапа: структурное планирование, календарное планирование и оперативное управление.

Основная цель структурного планирования заключается в описании состава и взаимосвязи технологических операций, которые требуется выполнить для реализации проекта.

В теории сетевого планирования такие операции называются работами или задачами.

Кроме того, на данном шаге требуется определить (или хотя бы предварительно оценить) продолжительности работ.

Результатом структурного планирования является сетевой график проекта.

Сетевой график состоит из элементов двух видов - работ и событий - и позволяет в наглядной форме представить структуру проекта с точки зрения входящих в него работ.

Другими словами, сетевой график отображает взаимосвязи между работами внутри проекта и порядок их выполнения.

С математической точки зрения он является направленным графом, в котором каждая работа отображается ориентированной дугой (стрелкой), а каждое событие - вершиной (узлом). Каждое событие определяется как момент времени, когда завершается одна работа (или группа работ) и начинается другая. Любая работа, включенная в сетевой график, считается описанной (заданной), если указаны номера событий, между которыми она заключена, и ее длительность.

Сформулируем основные правила построения сетевого графика:

Каждая работа представляется одной и только одной дугой, то есть ни одна работа не должна появляться в графике дважды. При этом любая работа в случае необходимости может быть разбита на две или более частей, каждой из которых будет соответствовать своя дуга. Например, программирование модуля можно представить как две работы: ввод текста программы и ее отладку.

Ни одна пара работ не должна определяться одинаковыми начальным и конечным событиями (в противном случае две различные работы будут идентифицированы одинаково). Возможность такого неоднозначного задания работ существует в тех случаях, когда две (или более) работы могут выполняться одновременно.

Ни одно событие не может произойти до тех пор, пока не будут закончены все входящие в него работы;

Ни одна работа, выходящая из данного события, не может начинаться до тех пор, пока не произойдет данное событие; например, программирование первого модуля не может начаться, если не закончена разработка его алгоритма. Чтобы исключить неоднозначность, вводят фиктивную работу и фиктивное промежуточное событие. Затраты времени и ресурсов на выполнение фиктивной работы принимаются равными нулю.

Сетевой график позволяет прежде всего оценить (определить) временные характеристики проекта и входящих в него работ.

**1.4 Критические работы и критические пути**

Сетевой график позволяет прежде всего оценить (определить) временные характеристики проекта и входящих в него работ. В этом отношении наиболее важное значение в построении плана проекта имеют так называемые критические работы.

Работа считается критической, если задержка ее начала приводит к задержке срока окончания проекта в целом. Некритическая работа отличается тем, что промежуток времени между ее ранним началом и поздним окончанием больше ее фактической продолжительности. Другими словами, любая некритическая работа имеет резерв времени.

На основе понятия критической работы введем понятие критического пути.

Критический путь представляет собой непрерывную последовательность критических работ, связывающую исходное и завершающее события сети (сетевого графика).

С содержательной точки зрения, длительность критического пути определяет минимально возможную продолжительность проекта в целом (то есть для построенного сетевого графика работ быстрее завершить проект не получится). Если вычисленная длительность критического пути вас не устраивает, необходимо пересмотреть структуру сетевого графика.

Но, как было указано выше, для построения критического пути требуется выявить все критические работы проекта. Для этого необходимо найти такие работы, для которых резерв времени равен нулю.

**1.5 Расчёт резервов времени проекта**

Расчет резервов времени для работ проекта включает в себя два этапа: прямой проход и обратный проход.

Прямой проход

Вычисления начинаются с исходного события и продолжаются до тех пор, пока не будет достигнуто завершающее событие всей сети. При прямом проходе для каждого события вычисляется ранний срок его наступления Tp(i). На втором этапе, называемом обратным проходом, вычисления начинаются с завершающего события сети и продолжаются до достижения исходного события. При этом для каждого события вычисляется поздний допустимый срок его наступления Tn(i). После этого остается только найти такие работы, фактическая длительность которых совпадает с промежутком времени между их ранним началом и поздним окончанием, то есть такие, для которых резерв времени равен нулю.

Поясним технологию расчета резервов времени подробнее. Для этого предварительно рассмотрим порядок вычисления упомянутых выше величин - раннего и позднего сроков наступления события - Тр и Тп.

1. Наиболее раннее возможное время наступления j-го события Tp(j) определяется из следующего соотношения:

TpG) = max {Tp(i) + tjj}, i

где i, j - номера предшествующего и последующего событий соответственно;

tjj - фактическая продолжительность работы Ац;

Tp(i) - наиболее раннее возможное время наступления события i.

С содержательной точки зрения величина Tp(j) представляет собой момент времени, когда будет завершена наиболее «поздняя» из работ, влияющих на j-e событие сети.

2. Наиболее позднее допустимое время наступления i-гo события Tn(i) определяется из следующего соотношения:

Tn(i) = min{Tn(j)-tij}, j

где i, j - номера предшествующего и последующего событий соответственно; tjj - фактическая продолжительность работы Ау Tn(i) - наиболее позднее допустимое время наступления события i.

С содержательной точки зрения величина Tn(i) представляет собой момент времени, когда должна быть начата наиболее продолжительная (и/или поздно начинающаяся) из работ, выходящих из i-ro события, чтобы не вызвать задержку связанного с ней последующего события сети.

На основании раннего и позднего сроков наступления событий сети могут быть рассчитаны следующие виды резервов времени. Резерв времени i-ro события:

R(i) = Tn(i)-Tp(i).

Если резерв времени события больше нуля, это означает, что такое событие может быть помещено на временной оси в любой точке, лежащей в промежутке между ранним и поздним сроками наступления этого события, и это не приведет к задержке последующих событий сети.

Полный резерв времени работы А:

Rn(ij) = Tn(j)-Tp(i)-tij

Смысл полного резерва времени работы заключается в том, что задержка в выполнении работы на величину, меньшую Rn(ij), не приведет к задержке завершающего события сети (т.е. не вызовет задержку завершения проекта в целом).

Свободный резерв времени работы Ау-

Rc(ij)=Tp(i)-Tn(i)-tij

Смысл свободного резерва времени заключается в том, что если для события j существует возможность раннего его наступления, то увеличение длительности работы на величину, не превышающую свободного резерва времени, не приведет к задержке ни одной из последующих работ.

*Обратный проход*

Чтобы выполнить обратный проход, то есть рассчитать наиболее поздние допустимые сроки наступления событий сети, предполагается, что для завершающего события ранний и поздний сроки равны.

Затем рассчитываются соотношения для остальных событий (Tn(i)).

Следующим шагом является расчет резервов времени для работ, входящих в сетевой график. При анализе проектов ориентируются в основном на полный резерв времени.

Построение и анализ календарного графика, диаграмма Ганта

Календарный график строится на основе так называемой диаграммы Ганта (Gantt). Диаграмма Ганта - это линейный график, задающий сроки начала и окончания взаимосвязанных работ, с указанием ресурсов, используемых для их выполнения.

*Модифицированный вариант диаграммы Ганта*

На диаграмме Ганта линии, обозначающие работы проекта, в отличие от дуг сетевого графика, отражают относительную продолжительность работ. Основное достоинство диаграммы Ганта - наглядное представление работ, выполняемых одновременно. Кроме того, она позволяет достаточно просто (правда, не очень точно) оценить загруженность ресурсов. Вместе с тем, диаграмма Ганта не приспособлена к проведению количественного анализа рассматриваемых процессов. Поэтому истинную популярность эта форма графиков получила лишь после того, как была использована в модифицированном виде в сетевом планировании.

Календарный график представляет собой модифицированный вариант диаграммы Ганта. В качестве исходных данных для его построения используются:

структура работ проекта, полученная на основе сетевого графика;

состав используемых ресурсов и их распределение между работами;

реальные (календарные) даты, к которым привязываются моменты начала и завершения работ и проекта в целом.

Задачи, решаемые с помощью календарного графика

При анализе полученного календарного графика, как и при анализе сетевого графика, основное внимание уделяется критическому пути. Это вполне объяснимо: ведь задержка в выполнении любой из работ, лежащих на этом пути, неизбежно приведет к задержке в завершении всего проекта. Именно поэтому ресурсное планирование (то есть распределение ресурсов между работами проекта) начинают с работ критического пути.

После первоначального распределения ресурсов с помощью календарного графика могут решаться следующие виды задач:

анализ загруженности ресурсов;

изменение сроков начала и/или окончания некритических работ с целью более рационального (например, более равномерного) использования ресурсов;

планирование рабочего графика (календаря) исполнителей;

стоимостной анализ проекта.

Если полученные результаты окажутся неудовлетворительными по какому-либо показателю, придется скорректировать календарный график, изменив сроки выполнения работ и/или распределение ресурсов, либо вообще вернуться к сетевому графику и внести поправки в него.

Метод сетевого планирования, в отличие от других математических методов исследования операций (например, линейного и динамического программирования) не обеспечивает «автоматического» вычисления оптимальных параметров проекта. Он лишь позволяет получить объективную оценку этих параметров при заданном (выбранном) варианте структуры работ и распределения ресурсов. Соответственно, полученные с его помощью результаты следует рассматривать как рекомендацию, с которой менеджер проекта может либо согласиться, либо нет. Чтобы ответить на вопрос, насколько плох или хорош данный вариант проекта, менеджер должен четко представлять себе (либо добиться от руководства), какую основную цель преследует планирование: сокращение сроков работ, экономию ресурсов, либо поиск некоего компромиссного варианта.

Поскольку на практике в конечном счете все упирается в имеющиеся ресурсы (будь они безграничны, все было бы намного проще), остановимся на этом понятии подробнее.

*Учет ресурсов*

В методе сетевого планирования различают два основных типа ресурсов: возобновляемые и невозобновляемые (расходуемые).

К первому типу относятся так называемые исполнители - люди и/ или механизмы, которые, завершив одну работу, могут быть «переброшены» на другую. Разумеется, исполнители также подвержены износу, однако предполагается, что в рамках одного проекта их работоспособность остается неизменной.

С учетом сделанного замечания очевидно, что для ресурсов типа «исполнитель» очень важное значение имеет понятие рабочего графика, или календаря. Именно благодаря ему объем работ получает свое конкретное временное выражение. Например, если один землекоп считает, что его рабочий день составляет 4 часа, то он будет работать над упоминавшейся выше траншеей 6 часов, а другой, для которого продолжительность рабочего дня установлена 12 часов, «отпашет» все 18.

К невозобновляемым ресурсам относятся сырье и материалы, а также энергоносители. Очевидно, что после использования тонны гравия при строительстве одного объекта, ее нельзя назначить повторно при строительстве следующего объекта (хотя, конечно, бывают случаи). Вследствие этого учет использованных невозобновляемых ресурсов при реализации проекта всегда идет по нарастающей.

**1.6 Средства автоматизации управления проектами**

Первые системы позволяли представить проект в виде сети, рассчитать ранние и поздние сроки начала и окончания работ проекта и отобразить работы на временной оси в виде диаграммы Ганта. Позже такие системы были дополнены функциями ресурсного и стоимостного планирования, а также средствами контроля за ходом выполнения работ.

К настоящему времени количество таких продуктов измеряется десятками, а то и сотнями. Имеющиеся на рынке программного обеспечения продукты различаются набором предоставляемых функций, уровнем поддержки пользователя, надежностью и, соответственно, стоимостью. Существует два подхода к классификации таких продуктов: по цене (неявно предполагается, что она отражает уровень продукта) и по набору реализуемых функций.

По первому из названных критериев продукты обычно делят на системы высокого уровня (их стоимость составляет $1000 и выше) и системы начального уровня (дешевле $1000).

По второму критерию средства сетевого планирования и управления также разделяют на две группы (которые чаще всего соответствуют ценовому делению): на профессиональные и настольные. Считается, что профессиональные системы реализуют более сложные алгоритмы планирования и анализа проектов, и для их освоения требуются более глубокие знания в области менеджмента.

Вместе с тем, подобное разделение инструментальных средств становится с каждым годом все более условным, поскольку даже наиболее простые из них обеспечивают вполне приемлемое качество планирования, обеспечивают планирование проектов, состоящих из десятков тысяч задач и использующих тысячи видов ресурсов, поддерживают групповую работу над проектами и многое другое. К достаточно устоявшемуся, «базовому» набору функций, реализованному на сегодняшний день практически во всех системах, можно отнести следующие:

описание логической структуры проекта с указанием иерархии работ;

расчет критического пути, а также вычисление резервов времени для некритических работ;

возможность указания произвольного типа связи между работами, в отличие от «классического» варианта метода PERT-CPM, в котором предусмотрен только один тип связи - «конец-начало»;

возможность указания для каждой некритической работы способа ее планирования («как можно раньше», «как можно позже», «фиксированная дата начала», «фиксированная дата окончания»);

поддержка расписания из неограниченного количества работ с учетом их приоритетов;

возможность выбора минимальной единицы измерения длительности работ и проекта в целом (в минутах, в часах, днях и т.д.);

работа с календарем (указание рабочего и нерабочего времени, выходных и праздничных дней) с возможностью индивидуальной настройки календаря для каждого ресурса;

назначение ресурсов работам с указанием типа ресурса (возобновляемый или невозобновляемый);

выявление конфликтующих и перегруженных ресурсов, возможность их «выравнивания» (устранения перегруженности);

фиксация исходного (базового) плана проекта и регистрация фактического текущего состояния работ и проекта в целом;

применение графических средств представления структуры проекта (как в виде диаграммы Ганта, так и в виде сетевого графика, который в некоторых пакетах называется PERT-диаграммой);

возможность импорта/экспорта данных по проекту в другие системы управления проектами, а также поддержка стандартов SQL и ODBC;

возможность создания различных отчетов по проекту, необходимых для планирования и контроля.

Системы управления проектами, представленные на российском рынке Microsoft Project

Производитель Microsoft Corp. (США). Microsoft Project является на сегодня самой распространенной в мире системой управления. Open Plan

Производитель Welcom Corp. (США), дистрибьютор в России - компания ЛАНИТ.

Primavera Project Planner

Производитель Primavera Systems, Inc. (США), дистрибьютор в России - компания ПМСОФТ применяется для календарно-сетевого планирования и управления с учетом потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах средними и крупными проектами в самых различных областях.

SureTrak Project Manager

Производитель Primavera Systems, Inc. (США), дистрибьютор в России - компания ПМСОФТ - полностью русифицированный продукт ориентирован на контроль выполнения небольших проектов или/и фрагментов крупных проектов.

Spider Project

Производитель Spider Technologies Group (Россия) - отличается мощными алгоритмами распределения ограниченных ресурсов и большим количеством дополнительных функций. Система спроектирована с учетом потребностей, особенностей и приоритетов Российского рынка.

Project Expert

Производитель Про-Инвест Консалтинг (Россия) - обеспечивает построение финансовой модели предприятия, анализ финансовой эффективности бизнес-проектов, разработку стратегического плана развития и подготовку бизнес-плана.

1С-Рарус: Управление проектами

Производитель 1С-Рарус (Россия) - предназначена для планирования, организации, координации и контроля проектных работ и ресурсов.

**2. Создание проекта с помощью MS Project**

**2.1 Планирование проекта**

Рассмотрим создание проекта переезда офиса с помощью MS Project.

Цель проекта: организовать переезд офиса в другое здание для того, чтобы

открыть новую торговую точку (офис, магазин и т.д.)

Процесс переезда включает в себя ремонт нового офиса, перенос телефона погрузочные работы и т.д. Длительности перечисленных работ составляют:

изучение рынка товаров 7д

определение примерного ассортимента 7д

изучение состояния конкурентов 3д

поиск аренды 4д

ремонт 14д

оформление документов на аренду Зд

получение ссуды в банке 7д

закупка оборудования 6д

установка оборудования 2д

получение разрешения пожарников, СЭС и т.д. 7д 11 .поиск персонала 15д

заключение договоров с поставщиками 4д

рекламные мероприятия 19д

завоз товара 2д

поиск бригады строителей 2д

**2.2 Создание проекта и установка параметров**

Будем считать, что проект начинаем его строить «с нуля». Для этого необходимо:

1. Щелкнуть на панели инструментов основного окна кнопку Создать.

2. Убедиться, что параметры проекта, установленные по умолчанию и представленные в окне Сведения о проекте, нас устраивают; если это действительно так, щелкнуть на кнопке Отменить, чтобы закрыть окно без изменений; в противном случае после внесения изменений требуется щелкнуть на кнопке ОК.

3. Будем считать, что в качестве начальной даты проекта используется ближайший к текущей дате понедельник; соответственно, в поле Дата начала с помощью раскрывающегося календаря следует выбрать указанную дату и затем щелкнуть на кнопке ОК.

4. В меню Сервис выбрать команду Параметры и на вкладке Планирование в поле Трудозатраты вводятся в... указать, что объем работ должен вводиться в человеко-днях, а не в человеко-часах, как предлагает MS Project по умолчанию; для этого в списке следует выбрать пункт днях (см. рис. 1).

Рис. 1 - Из всех параметров проекта пока изменим только один - единицы трудозатрат

5. Остальные параметры мы пока оставим без изменения, когда будем выполнять назначение ресурсов на работы проекта.

6. Выполненные установки никак не отражаются на внешнем виде окна диаграммы Ганта, поскольку влияют только на расчет параметров проекта.

**2.3 Разработка сетевого графика проекта**

Начертим эскиз сетевого графика проекта, воспроизведем его средствами MS Project в окне сетевого графика (помня о том, что в MS Project работам соответствуют вершины графика, а не дуги).

Для построения сетевого графика необходимо:

1. Перейти в окно сетевого графика; для этого на Панели представлений требуется щелкнуть на кнопке Сетевой график (или выбрать одноименную команду в меню Вид).

2. В рабочем поле окна создать рамку первой задачи проекта и ввести ее наименование, а также длительность (в поле Длит.).

3. Последовательно добавить рамки для остальных задач проекта и ввести в них названия задач и значения длительностей.

4. В результате получим схематически такой сетевой график:

**Заключение**

Целесообразность использования систем управления проектами в любой организации, фирме, предприятии с каждым годом возрастает. Это связано, в первую очередь, со следующими обстоятельствами:

постоянное совершенствование продукции;

непрерывное улучшение технологии и оборудования для выполнения большого комплекса работ;

уменьшение сроков выпуска новой продукции (производство оборудования, программного обеспечения, книг, строительство различных объектов, создание и внедрение всевозможных систем, процессов и т.д.);

рост конкуренции;

широкое внедрение современных компьютерных технологий;

повышением эффективности работы над проектами.

Все это должно быть определенным образом организовано, спланировано и проконтролировано с минимальными затратами средств и времени при наличии различных ограничений.

Основными преимуществами систем управления проектами являются:

наличие наглядных средств описания комплекса работ проекта, связей между работами и их временными характеристиками;

наличие средств назначения ресурсов и затрат по отдельным задачам проекта и проекту в целом;

централизованное хранение информации по графику работ, ресурсам и затратам для каждой задачи проекта;

удобные графические средства представления проекта (диаграмма Ганта, сетевой график, календарный план и др.);

возможность представления проекта в виде иерархической структуры задач проекта, позволяющей выбирать для каждого конкретного случая необходимый уровень детализации задач проекта;

наличие средств контроля за ходом выполнения работ; возможность быстрого анализа влияния любого изменения в графике, ресурсном и стоимостном обеспечении любой из задач проекта;

возможность совместной работы и обновления данных в сетевом режиме; возможность автоматизированного создания отчетов, графических диаграмм и графиков, разработки документации по проекту.

В работе рассмотрены теоретические основы сетевого планирования и управления проектами, а также описан процесс создания проекта для решение практических задач.

**Список литературы**

1. Берр X. Проектный менеджмент в рыночной экономике // Электронный ресурс www.pmprory.ru.
2. Гультяев А.К. MS Project 2002. Управление проектами. СПб.: Корона Принт, 2003.
3. Гончарук В.А. Маркетинговое консультирование. М.: Дело, 1998.
4. Кудрявцев Е.М. Project 2003. Сетевое планирование и управление проектами. М.: ДМК Пресс, 2006.