МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Севастопольский государственный университет

кафедра Информационных систем

**Лисянский Александр Игоревич**

Институт информационных технологий и управления в технических системах

курс 4 группа ИC/б-42(о)

09.03.02 Информационные системы (уровень бакалавриата)

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Управление IT-проектами»

«Управление реализацией проекта»

Отметка о зачёте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель практикума

ст. преп. Лагуткина Т. В.

(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Севастополь 2015

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc436962284)

[1.Управление и управление проектами 4](#_Toc436962285)

[2.Исполнение проекта 9](#_Toc436962286)

[3.Осуществление контроля по различным аспектам реализации проекта 10](#_Toc436962287)

[4.Информационное обеспечение и регулирование хода реализации проекта 14](#_Toc436962288)

[5.Управление изменениями проекта 16](#_Toc436962289)

[6.Управление конфигурацией проекта в целом 18](#_Toc436962290)

[7.Порядок завершения проектов 19](#_Toc436962291)

[8.Технико-экономическое обоснование проектов 20](#_Toc436962292)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 22](#_Toc436962293)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** 23](#_Toc436962294)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня для предприятий актуальной является проблема эффективного управления. Успех каждой организации зависит от ее способности адаптироваться на изменения внешнего окружения. Именно понятие «изменения» является сущностью любого проекта, а управление проектами (УП) рассматривается как универсальная методология управления такими изменениями. Управление проектами не является чем–то необыкновенным – это наиболее эффективное средство достижения результата. Лучше или хуже, в зависимости от умений, интуиции и удачи менеджеров, проекты всегда должны быть управляемы.

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 простому исполнению плана, т.е. доведению до участников проекта плановых заданий и контролю их реализации.

Целью данного реферата является ознакомление с задачами и целями по процессу управления реализацией проекта. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* управление проектами
* исполнение проекта
* осуществление контроля по различным аспектам реализации проекта
* информационное обеспечение
* [управление изменениями проекта](#_Toc436961626)
* [управление конфигурацией проекта в целом](#_Toc436961627)
* [порядок завершения проектов](#_Toc436961628)
* [технико-экономическое обоснование проектов](#_Toc436961629)

# 1.Управление и управление проектами

Существует большое количество определений понятия «управление проектами» или «проектный менеджмент». Употребляя модное слово «проект» к месту и не к месту, на сегодняшний день пользователи чаще всего не имеют четкого представления о моделях, методах, инструментах и технологиях управления проектами. Считается, что проект – это очень простой способ подготовки и реализации идей и замыслов, лишь бы были деньги. Но как только появляются деньги, непрофессионализм приводит к существенным задержкам проекта по времени и перерасходам по стоимости. И как результат, проект становится убыточным даже при сверхприбыльном замысле.

В классических учебниках по менеджменту приводится следующее определение понятия «управление»:

Управление – это процессы организации, планирования, мотивации и контроля, направленных на достижение целей организации.

Управление проектами (project management) в широком понимании – это профессиональная деятельность, основанная на использовании современных научных знаний, навыков, методов, средств и технологий и ориентированная на получение эффективных результатов.

Применение методологии управления проектами дает возможность четко определить цели и результаты проекта, дать им количественные характеристики, временные, стоимостные и качественные параметры проекта, создать четкий план проекта, выделить, оценить риски и предотвратить возможные негативные последствия во время реализации проекта.

На сегодняшний день методология управления проектами доказала свое право считаться одним из самых эффективных способов успешной реализации проектов.

Управление проектами – это синтетическая дисциплина, объединяющая как специальные, так и профессиональные знания. Специальные знания отражают особенности той области деятельности, к которой относятся проекты (строительные, инновационные, экологические, научно–исследовательские и др.). Однако подлинно самостоятельной дисциплиной управление проектами стало благодаря знаниям, полученным в результате изучения общих закономерностей, присущих проектам во всех областях деятельности.

От однозначного и профессионально правильного понимания языка проектного менеджмента во многом зависит результат реализации сложного проекта с точки зрения выбранных критериев (время, стоимость, качество). К сожалению, в термин управление проектами разные люди вкладывают разный смысл, и, естественно, существуют разные мнения по поводу того, что и кто в такое управление вовлечен.

Управление проектами – это универсальный язык общения в среде профессионалов любой области.

Управление проектами – это хорошо отработанная методология и успешно применяемые методы и средства реализации проектов.

Универсальные знания и методы управления проектами позволяют решать такие задачи, как:

* определение целей проекта;
* подготовка обоснования проекта;
* его структурирование (подцели, подпроекты, фазы);
* определение финансовых потребностей и источников финансирования;
* подбор поставщиков, подрядчиков и других исполнителей (на основе процедур торгов и конкурсов);
* подготовка и заключение контрактов;
* расчет сметы и бюджета проекта;
* определение сроков выполнения проекта и разработка графика реализации;
* контроль за ходом выполнения проекта и внесения корректив в план реализации;
* управление рисками в проекте;
* обеспечение контроля за ходом выполнения проекта.

Современные методы управления проектами уходят корнями в 50-е годы текущего столетия. Практически одновременно две проектные группы представили методы управления сложными комплексами работ. Компании Du Pont и Remington Rand предложили метод, который получил название Метод критического пути (Critical Path Method -- CPM). Он появился в процессе планирования работ по модернизации заводов фирмы Du Pont. Независимо от них в военно-морских силах США был создан метод для анализа и оценки длительности выполнения работ (Program Evaluation And Review Technique -- PERT). Его разработали корпорация Lockheed Air Craft, консалтинговая компания Booz, Allen & Hamilton и особое проектное бюро ВМС США в процессе создания ракетного комплекса Polaris. Благодаря PERT проект, который состоял из 60 тыс. операций и объединял около 3800 основных подрядчиков, удалось закончить на два года раньше запланированного срока. Его успешное завершение способствовало тому, что вскоре данный метод стал повсеместно применяться для планирования проектов в вооруженных силах США.

Все эти пятьдесят лет методика управления проектами не стояла на месте, а постоянно развивалась. Основные принципы и положения этой дисциплины описаны в «Своде знаний об управлении проектами» (Project Management Body of Knowledge / Project Management Institute, Drexel Hill, USA, 1987). (Project Management Body of Knowledge – PMBOK).

Прежде чем говорить о том, как управлять проектами, определимся сначала, что подразумевается под термином “проект”.

Термин проект происходит от латинского слова projectus, что в буквальном переводе означает "брошенный вперед". Таким образом, сразу становится ясно, объект управления, который можно представить в виде проекта, отличает возможность его перспективного развертывания, т.е. возможность предусмотреть его состояния в будущем. Хотя различные официальные источники трактуют понятие проекта по-разному, во всех определениях четко просматриваются особенности проекта как объекта управления, обусловленные комплексностью задач и работ, четкой ориентацией этого комплекса на достижение определенных целей и ограничениями по времени, бюджету, материальным и трудовым ресурсам.

Однако, любая деятельность, в том числе и та, которую никто не собирается называть проектом, выполняется в течение определенного периода времени и связана с затратами определенных финансовых, материальных и трудовых ресурсов. Кроме того, любая разумная деятельность, как правило, целесообразна, т.е. направлена на достижение определенного результата. И, тем не менее, в одних случаях к управлению деятельностью подходят как к управлению проектом, а в других случаях - нет.

Деятельность как объект управления рассматривается в виде проекта тогда, когда

* она объективно имеет комплексных характер и для ее эффективного управления важное значение имеет анализ внутренней структуры всего комплекса работ (операций, процедур и т.п.);
* переходы от одной работы к другой определяют основное содержание всей деятельности;
* достижение целей деятельности связано с последовательно-параллельным выполнением всех элементов этой деятельности;
* ограничения по времени, финансовым, материальным и трудовым ресурсам имеют особое значение в процессе выполнения комплекса работ;
* продолжительность и стоимость деятельности явно зависит от организации всего комплекса работ.

Поэтому, объектом проектного управления принято считать особым образом организованный комплекс работ, направленный на решение определенной задачи или достижение определенной цели, выполнение которого ограничено во времени, а также связано с потреблением конкретных финансовых, материальных и трудовых ресурсов. При этом под "работой" понимается элементарная, неделимая часть данного комплекса действий.

# 2.Исполнение проекта

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 простому исполнению плана, т.е. доведению до участников проекта плановых заданий и контролю их реализации.

Другое дело, если в процессе исполнения проекта возникли отклонения, анализ которых показал, что появилась необходимость выработать и применить определенные корректирующие воздействия. В этом случае требуется проследить складывающиеся тенденции хода исполнения работ и спрогнозировать их дальнейшее развитие, затем на этой основе выбрать оптимальные корректирующие воздействия, скорректировать план оставшихся работ и согласовать намеченные изменения со всеми участниками проекта.

Обычно вследствие непредсказуемых изменений внешнего окружения проекта и непредвиденных внутренних обстоятельств длительность выполнения проекта и фактическая его стоимость отличаются от запланированных. Кроме того, с течением времени могут измениться и потребности, для удовлетворения которых разрабатывался проект. Первоначальный план может оказаться несостоятельным из-за различных факторов, например, из-за пересмотра условий финансирования, изменения потребностей, неточного планирования связей между задачами, срыва поставок оборудования, неожиданных технических затруднений или изменения внешних условий. Однако многие отклонения от плана могут быть сглажены своевременным и эффективным руководством.

Таким образом, все основные элементы проекта должны контролироваться руководством.

# 3.Осуществление контроля по различным аспектам реализации проекта

Как правило, контроль осуществляется по трем аспектам реализации проекта:

1) время — проект должен быть выполнен в определенный период времени;

2) стоимость — бюджет должен быть соблюден;

3) качество — соответствие требуемым характеристикам.

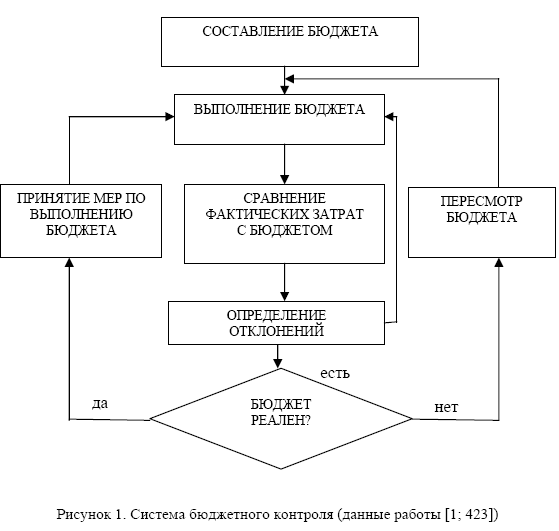
Другими словами, контроль может быть определен как постоянный и структурированный процесс, направленный на проверку продвижения работ, а также на выполнение корректирующих действий. Контроль можно разделить на четыре стадии: мониторинг и анализ результатов; сравнение достигнутых результатов с запланированными и выявление отклонений; прогнозирование последствий сложившейся ситуации; корректирующие действия.

В зависимости от требующейся точности различают следующие технологии оценки выполнения проекта: контроль в моменты окончания работ (метод «0-100»); контроль в момент 50 %-ной готовности работ (метод «50-50»); контроль в заранее определенных точках проекта (метод контроля по вехам); регулярный оперативный контроль (через равные промежутки времени); экспертная оценка степени выполнения работ и готовности проекта.

Контроль сроков. В соответствии с общепринятым принципом управления инновационными проектами считается, что эффективное управление сроками работ является ключом к успеху по всем трем показателям: сроки, стоимость, качество. Там, где сроки выполнения проекта основательно затягиваются, вероятно значительное перерасходование средств и возникновение серьезных проблем с качеством работы. Поэтому во всех основных методах управления работами по проектам основной акцент делается на календарном планировании работ и контроле за соблюдением календарного графика. Информация о ходе работ сопоставляется с графиком, чтобы определить, нет ли отклонений от календарного плана. В случае запаздывания работ проводится анализ отклонений, определяются причины запаздывания и рассматриваются различные варианты вхождения в график работ. Варианты мероприятий по корректировке возникшего отклонения оцениваются с точки зрения технической и организационной осуществимости, сметных и иных возможностей.

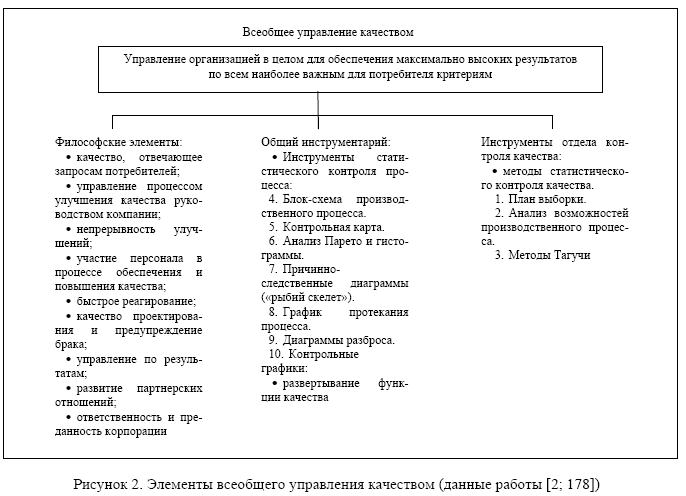
Контроль затрат. Контроль за расходованием средств на проект заключается в постоянном сравнении фактических затрат с бюджетом. Сравнение запланированных расходов с реальными дает возможность руководителю проекта прогнозировать расходы на ближайшее будущее и выявить возможные проблемы. Цель бюджетного контроля проекта заключается в выполнении первоначального бюджета и нахождении отклонений от него, а не в поиске экономии расходов.

Сравнение фактических затрат с запланированным бюджетом ведется по заранее установленным контрольным точкам, по которым можно определить, все ли идет так, как намечено. Если в результате контроля устанавливается, что бюджет исполняется и отклонений нет, то выполнение следующих работ осуществляется в соответствии с планом. Если устанавливается, что фактические показатели бюджета не соответствуют плановым, необходимо найти причину расхождений и определить источник имеющихся отклонений. Пересмотренные (откорректированные) цифры называют прогнозами. Иначе каждый раз пришлось бы говорить о первоначальном бюджете и о пересмотренном бюджете, а прогнозов за период осуществления проекта может быть столько, сколько потребуется. Схема организации бюджетного контроля приведена на рисунке 1.



Контроль качества. Одним из важнейших факторов, определяющих эффективность проекта, является качество выполнения всех работ по его реализации. Качественное выполнение проекта означает удовлетворение ожиданий заказчика. Решение этой задачи предлагает популярный и очень распространенный за рубежом метод TQH (Total Quality Management). Основной принцип TQM следующий: координировать все усилия, направленные на достижение уровня «ноль дефектов» при минимальной стоимости. Выражение «ноль дефектов» означает постоянное удовлетворение ожиданий заказчика продукта на всех этапах реализации проекта.

На рисунке 2 представлена общая структура важнейших элементов Всеобщего управления качеством (TQМ).



TQM определяется как «управление организацией в целом для обеспечения максимально высоких результатов по всем наиболее важным для потребителя критериям». Это определение применяется несколько чаще, чем еще одна также довольно широко распространенная интерпретация, согласно которой TQM трактуется как «обеспечение соответствия техническим требованиям». Второе толкование вполне подходит для сферы производства товаров, но применение его в сфере обслуживания несколько проблематично, поскольку точные технические требования для качества услуг сложно как определить, так и оценить. Однако здесь можно определить основные критерии обслуживания, наиболее значимые для потребителей услуг, и уже на их основе разрабатывать организационную культуру компании, которая обеспечивала бы служащих мотивами и стимулами делать все необходимое для достижения нужного качества услуг.

Философия TQM определяет качество продукции и услуг как интегрирующую категорию.

# 4.Информационное обеспечение и регулирование хода реализации проекта

Контроль времени, стоимости и качества требует от руководителя проекта детального и точного знания хода выполнения работ по проекту. Средствами получения необходимой информации являются отчеты о ходе выполнения работ по проекту и совещания (собрания). Независимо от применяемой формы представления отчетных данных и в целях достижения максимальной эффективности функций контроля составляемое сообщение должно включать пять основных пунктов:

- сметную стоимость (суммарную, на данное число или настоящий период). Это необходимо для сравнения фактических и прогнозируемых результатов;

- фактические результаты. Они характеризуют действительный процесс выполнения заданных объемов работ на данное число или настоящий период;

- прогнозируемые результаты. Они основаны на селективности имеющейся информации, характеризуют предполагаемое состояние проекта и его составных элементов на последующий период;

- отклонения, которые показывают, насколько фактические и прогнозируемые результаты отличаются от планируемых или расчетных показателей;

- причины отклонений: предполагаемые и непредвиденные обстоятельства, определяющие фактический и прогнозируемый процесс осуществления проекта, в том числе его отдельных операций.

К основным задачам совещания можно отнести: обмен информацией, при котором каждая группа участников проекта узнает о ходе выполнения работ других групп и выполнении программы проекта; обсуждение проблем, трудностей и общих интересов; обсуждение возможностей завершения отдельных работ в срок по календарному плану.

Процесс регулирования состоит в циклическом повторении с принятой периодичностью (сутки, неделя, декада, месяц) следующих процедур: сбор и подготовка оперативной информации о ходе работ, предполагаемых изменениях исходных характеристик работ, подлежащих выполнению, и представление ее в проектную команду; обновление (актуализация) моделей и подготовка данных для их расчета (пересчета); расчет (пересчет) сетевых моделей и актуализация календарных планов; анализ фактического состояния комплекса работ и подготовка решений по их дальнейшей реализации; раз­работка оперативных календарных планов (квартальных, месячных, недельно-суточных и др.) и доведение их до ответственных исполнителей и руководителей соответствующих уровней.

# 5.Управление изменениями проекта

Под изменением понимается замещение одного решения другим вследствие воздействия различных внешних и внутренних факторов при разработке и реализации проекта.

Изменения могут вноситься в различные разделы проекта. Инициировать изменения могут и заказчик, и инвестор, и проектировщик, и подрядчик. Заказчик, как правило, вносит изменения, улучшающие конечные технико-экономические характеристики проекта. Проектировщик может вносить изменения в первоначальную проектно-сметную документацию, спецификации. Подрядчик по ходу реализации проекта вносит изменения в календарный план, методы, технологии и последовательность производства работ и т.д.

Управление изменениями проекта представляет собой процесс прогнозирования и планирования будущих изменений, регистрации всех потенциальных изменений (в содержании проекта, его спецификации, стоимости, плане, сетевом графике и т.д.) с целью их детального изучения, оценки возможных последствий, одобрения или отклонения таких изменений проекта, а также для координации исполнителей, реализующих изменения в проекте. Управление изменениями проекта предполагает ор­ганизацию сопутствующего процесса непрерывного мониторинга хода реализации плана проекта.

Процедура внесения изменений в проект предполагает:

1) обновление базового плана (графика) проекта; при этом корректировка базового плана должна быть связана исключительно с изменениями содержания проекта, но не с какими-либо другими изменениями, которые должны учитываться в текущем плане проекта в процессе его реализации;

2) обязательное изменение содержания проекта при изменении содержания его результата (продукта, товара, услуги и т.д.);

3) координацию и согласование изменений во взаимосвязанных функциях, процессах и процедурах управления проектом.

Процесс контроля реализации изменений подразумевает учет и регламентацию сопровождения каждого отдельного изменения — от появления потребности в нем до его полной реализации. Конкретные реализации данного процесса могут значительно варьироваться в зависимости от сферы деятельности организации и от принятой в ней системы управления.

# 6.Управление конфигурацией проекта в целом

Неконтролируемые изменения, проявляющиеся в процессе реализации проекта, могут носить разрушительный характер, в том числе и для проекта в целом. Поэтому, помимо управления отдель­ными изменениями проекта, необходимо осуществлять и более общий процесс — управление конфигурацией проекта в целом.

Управление конфигурацией — более обширное понятие, чем управление изменениями. Управление конфигурацией подразумевает формирование первоначальной конфигурации проекта (т.е. совокупного содержания, объемов работ по проекту) и последующих процедур контроля соответствия фактического содержания и фактических объемов работ проекта первоначально запланированным показателям.

Для эффективного управления изменениями в ходе реализации проекта и для управления конфигурацией проекта в целом необходимо применение соответствующих подходов, в том числе:

- обеспечение эффективного взаимодействия между участниками проекта;

- разграничение ролей и ответственности, связанных с реализацией каждого отдельного изменения;

- общий контроль изменений, вносимых в проект, с целью оценки влияния изменений на временные и стоимостные показатели проекта.

# 7.Порядок завершения проектов

Проект считается завершенным после выполнения всех работ по проекту или в результате решения о прекращении работы по незавершенному проекту. Основными этапами завершения проекта являются сдача проекта и закрытие контракта (договора).

Сдача проекта. Сдать инновационный проект — это значит установить соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, результатам, полученным при его реализации. Все требования к сдаче и приемке работ установлены в договоре. Если результатом реализации проекта является готовый объект, то необходимо провести приемочные (или эксплуатационные) испытания. Если в результате приемочных испытаний будет получена продукция, отвечающая требованиям проекта, оформляется протокол комиссии по приемке готовых объектов. Результаты испытаний являются основанием для передачи ответственности от организаций-исполнителей к заказчику в пе­риод сдачи-приемки готовых объектов.

Закрытие договора. Основные этапы закрытия договора: проверка финансовой отчетности; паспортизация; выявление невыполненных обязательств; завершение невыполненных обязательств. Проверка финансовой отчетности относится к отчетности заказчика и организаций-исполнителей. Результаты такой проверки позволяют получить данные для подготовки окончательных финансовых отчетов по проекту. На этом этапе производятся окончательные расчеты с исполнителями. Паспортизация представляет собой один из важных элементов организации закрытия контракта. Для ее проведения необходимо представить соответствующую документацию, характеризующую, например, технические условия используемого сырья и материалов. Это могут быть сертификаты, так как ими аттестуется продукция. Вся документация передается заказчику для регистрации.

# 8.Технико-экономическое обоснование проектов

Технико-экономическое обоснование проекта (бизнес-план проекта) — это основной документ, позволяющий оценить и обосновать инновационную программу (проект). В нем описываются аспекты будущей программы, анализируются проблемы их решения. Бизнес-план позволяет оценить возможность программы, определить доходы и расходы, способность самофинансирования, рассчитать поток реальных денег, проанализировать окупаемость программы.

Состав бизнес-плана также зависит от размера предполагаемого рынка сбыта, наличия конкурентов и перспектив использования результатов программы.

Примерный состав бизнес-плана (ТЭО) инновационного проекта (программы):

1. Вводная часть:

- название и адрес организации;

- учредители;

- суть и цель программы;

- потребность в финансах.

2. Анализ положения дел в области проводимых работ по программе:

- текущая ситуация и тенденции развития в данной области.

- направления и задачи деятельности программы.

3. Существо предлагаемой программы:

- продукция (услуги или работы);

- технология;

- лицензии;

4. Анализ рынка:

- потенциальные потребители продукции;

- потенциальные конкуренты;

- размер рынка и его рост;

- оценочная доля на рынке.

5. План маркетинга:

- цены;

- ценовая политика;

- каналы сбыта;

- реклама;

- прогноз продуктовых и технологических инноваций.

6. Производственный план:

- производственный процесс;

- производственные помещения;

- оборудование;

- источники поставки сырья, материалов, оборудования и рабочих кадров;

- смежники.

7. Организационный план:

- форма собственности;

- сведения о партнерах, владельцах организации;

- сведения о менеджменте;

- организационная структура.

8. Степень риска:

- слабые стороны организации;

- вероятность появления технологических инноваций;

- альтернативные стратегии.

9. Финансовый план:

- план доходов и расходов;

- план денежных поступлений и выплат;

- балансовый план;

- точка безубыточности.

10. Приложения:

- копии контрактов, лицензий и т.п.;

- копии документов, из которых видны исходные данные;

- прейскуранты поставщиков.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основная идея управления проектами – сосредоточение ответственности за весь проект в целом на конкретном человеке – менеджере проекта – является новой для отечественного менеджмента и культуры управления вообще. Чем быстрее топ–менеджмент осознает необходимость и преимущества этой идеи и методологии управления проектами в своей деятельности, тем быстрее появится эффект  от ее применения, следовательно, возрастет конкурентоспособность предприятий на рынке.

При планировании и выполнении проекта необходимо понимание целей заинтересованных сторон.

Управлять можно только оставшейся частью проекта.

Основные противоречия при управлении проектом возникают  в треугольнике «стоимость-время-качество».

Управляя проектом, помните о времени, ведь эта связь почти всегда порождает конфликты в проекте.

Заинтересованность руководства предприятия в достижении целей проекта является ключевым фактором успешной реализации проекта.

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учеб. пособие / Под ред. П.Н.Завлина и др. — М.: Эконо­мика, 2000. — 475 с.
2. Чейз Р.Б., Эквилайн Н.Дж., Якобс Р. Ф. Производственный и операционный менеджмент / Пер. с англ. — М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. — 704 с.
3. Проектный менеджмент: Учебно-консультационный курс. — М.: МИВТ - Центр; Лаборатория базовых знаний, 2007. — 287 с.
4. Коноплев С.П. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие. — М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2008. — С. 101,102.
5. Project Management Body of Knowledge/Project Management Institute, Drexel Hill, USA,1987.
6. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. Под ред. проф. И.И.Мазура. М.: Высшая школа, 2001.
7. Тарасенко Ф.В. Введение в системный анализ. М., «Радио и связь», 1980.
8. Разу М.Л., Воропаев В.И. и др. Управление программами и проектами:17-Модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации».Модуль 8. – М.:ИНФРА-М,2000.
9. Рапопорт Б.М. Оптимизация управленческих решений. М.,ТЕИС,2001.
10. Бушуев С.Д., Морозов В.В. Динамическое лидерство в управлении проектами. Украинская ассоциация управления проектами. К., 2000.
11. Уокер Ройс. Управление проектами по созданию программного обеспечения. М., «ЛОРИ», 2002.