

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Некоммерческое акционерное общество «Торайгыров Университет»

С. С. Донцов

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ЭФФЕКТИВНОГО ПРОЕКТ-
МЕНЕДЖМЕНТА**

Учебное пособие

Павлодар
Toraighyrov University
2021

УДК 005 (075.8)
ББК 65.290-2 я73
Д67

**Рекомендовано к изданию Учёным советом
НАО «Торайгыров университет»**

Рецензенты:

М. М. Бегентаев – доктор экономических наук, ассоциированный профессор;

С. В. Беспалый – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, профессор Инновационного Евразийского университета;

Л. И. Кашук – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, профессор Инновационного Евразийского университета.

Донцов С. С.

Д67 Теория и практика эффективного проект-менеджмента : учебное пособие / С. С. Донцов. – Павлодар : Toraighyrov University, 2021. – 291 с.

ISBN 978-601-345-198-5

Учебное пособие включает теоретическую, расчетно-практическую части и сборник тестовых заданий. Материалы пособия могут быть использованы на лекционных и практических занятиях по соответствующим дисциплинам, а содержащиеся в нём тестовые задания – для входного, текущего, рубежного контроля и итоговой оценки приобретенных знаний.

Учебное пособие рекомендуется студентам, магистрантам и докторантам экономических специальностей.

УДК 005 (075.8)
ББК 65.290-2 я73

ISBN 978-601-345-198-5

© Донцов С. С., 2021
© Торайгыров университет, 2021

За достоверность материалов, грамматические и орографические ошибки
ответственность несут авторы и составители

Введение

В соответствии с общепринятым подходом, проектный менеджмент – это методология достижения успеха (искусство руководства по координации усилий людей и использованию ресурсов) с применением современных научных методов для достижения оптимальных результатов по стоимости, времени и качеству, а также удовлетворению интересов всех участников проекта. Иными словами – это не что иное, как интеграция информационных систем планирования с управлением процедурами и организационной структурой [2].

Данное учебное пособие посвящено теории и практике эффективного проект-менеджмента и соответственно включает теоретическую, расчетно-практическую части и сборник тестовых заданий, которые можно рассматривать как опорный конспект лекций, методические указания к практическим занятиям и тесты для текущего, рубежного и итогового контроля знаний по дисциплине «Проектный менеджмент» и смежным с ней учебным курсам.

В первой (теоретической) части пособия кратко рассмотрены теоретические и методические аспекты проектного подхода, включая сущность управления проектами, используемые при этом основные понятия, соответствующий зарубежный и отечественный опыт.

Изложена суть инициации проектов, включая прединвестиционные исследования и обоснование инвестиций, а также порядок и структуру оценки их жизнеспособности и финансовой реализуемости.

Рассмотрены важнейшие элементы планирования проектов, их исполнения, контроля и завершения, а также управления временем реализации проекта.

Серьезное внимание в теоретической части настоящего учебного пособия уделено проблемам управления стоимостью проекта, его основным принципам, бюджетированию и методам контроля в этой сфере проект-менеджмента.

Достаточное внимание автором уделено также актуальным вопросам управления качеством проекта. Раскрыта современная концепция управления качеством, основанная на использовании стандартизованных информационных систем и сертификации продукции проекта.

Важным компонентом современного проектного менеджмента является эффективное управление закупками, поставками и ресурсами проекта. Этому посвящен отдельный раздел теоретической части пособия, где представлены основные принципы планирования ресурсов проекта и современные методы управления его материально-техническим обеспечением.

В условиях неопределенности и постоянных изменений, происходящих во внешней и внутренней среде объекта управления, большое значение имеет системный мониторинг и адекватное управление изменениями реализуемого проекта. Кроме того, очень важно (особенно для инновационных проектов) обеспечить эффективное управление рисками проекта. Поэтому наряду с основными определениями и понятиями проектного риск-менеджмента данное учебное пособие включает основы анализа и методы снижения проектных рисков.

Заключительный раздел теоретической части пособия посвящен управлению коммуникациями реализуемого проекта. Для успешной реализации сложных многоресурсных проектов необходимы специальные знания в области информационных технологий и систем управления проектами. Нужно знать особенности внедрения информационных систем управления проектами.

Расчетно-практическая часть настоящего учебного пособия предназначена для закрепления пройденного теоретического материала и практического освоения приемов эффективного проект-менеджмента.

Для освоения практических навыков планирования проектов предлагается осуществить расчет параметров разноритмичного строительного потока и определение числа

бригад и срока окончания строительства, организованного поточным методом.

Управление временем реализации проекта иллюстрируется на примере технологической увязки неритмичных потоков графическим методом. Для расширения практического инструментария будущих проект-менеджеров будет полезно также освоить расчетный метод увязки неритмичных потоков, а также расчет параметров потока с использованием матрицы.

Управление стоимостью проекта предполагает необходимость знакомства с его основными финансово-экономическими показателями. В связи с чем рекомендуется освоить методики определения чистого приведенного (дисконтированного) дохода, срока окупаемости и рентабельности проекта.

Большое значение для обеспечения жизнеспособности проекта, его своевременного и успешного завершения имеют практические навыки по управлению изменениями реализуемого проекта. В этом разделе расчетно-практической части учебного пособия предлагается освоить расчет временных параметров строительного процесса на сетевой модели, а также расчет временных параметров сетевого графика в таблице. В рамках решения данных практических задач также предусматривается освоение методики оптимизации сетевых графиков по времени. Причем рассматриваются наиболее эффективные приемы, позволяющие уложиться в более жесткие сроки без привлечения дополнительных ресурсов извне, а лишь рационально перераспределив их внутри управляемой системы.

Третья часть пособия представляет собой детально проработанный (по разделам и даже по подразделам теоретической части) сборник тестовых заданий, которые могут быть использованы для текущего и рубежного контроля, а также итоговой оценки полученных знаний.

Глава 1 Теоретическая часть

1 Теоретические и методические аспекты проектного подхода

1.1 Сущность управления проектами

Под проектом понимается комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение определенных целей (экономического и внеэкономического характера) в течение заданного периода времени и требующих для своей реализации использования капитальных ресурсов.

Управление проектом – это координация использования человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта с использованием современных методов и техники управления для достижения определенных результатов, связанных с составом и объемом работ, стоимостью ресурсов, временем, качеством производимой продукции и достижением требуемого уровня прибыли для участников проекта.

Проекты считаются успешными, когда удается достигнуть поставленных целей при соблюдении установленных сроков и бюджета.

Необходимость в профессиональном управлении проектами вызвана массовым ростом масштабов и сложности проектов, возрастанием требований к срокам их осуществления, к использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов, к качеству выполняемых работ и достигаемых результатов [8].

В мировой практике необходимость в самостоятельной дисциплине «Управление проектами» (Project Management) была осознана в 1920-х годах. Фундаментом аппарата управления проектами стали разработанные в конце 1930-х годов методы календарного планирования и поточного строительства с использованием циклограмм. В числе первых методов управления проектами были разработаны

методы сетевого планирования, а в середине 1960-х они уже стали активно изучаться и в СССР.

В 1980-х годах при управлении проектами начала использоваться логистика и появились первые компьютерные программы, позволяющие оптимизировать процесс управления.

В 1990-х годах стало применяться имитационное моделирование на ЭВМ, изучались проблемы управления особо сложными многоресурсными проектами, был внедрен в практику метод пофазной организации работы над проектом.

Современный подход к управлению проектами стал признанной во всех развитых странах методологией и подразумевает уже не только решение технических или организационных проблем, связанных с реализацией проекта, но и создание целой философии руководства проектом.

1.2 Основные понятия, используемые при управлении проектами

Инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, имущество, имущественные права и прочие средства, вкладываемые в объект предпринимательской деятельности с целью получения прибыли или другого эффекта.

Инвестиции в основные средства – вложения в основной капитал предприятия (в новое строительство; расширение, реконструкцию и перевооружение предприятия; в покупку оборудования, инструментов, инвентаря; затраты на проведение НИОКР и т.д.). Они отражаются в балансе как увеличение имущества предприятия (его активов) [6].

Инвестиции в оборотный капитал – инвестиции в прирост запасов сырья, материалов, запасных частей, без которых невозможно начать производственную деятельность (в балансе они отражаются как увеличение текущих активов).

Участники проекта – юридические или физические лица, которые обязаны выполнить некоторые действия, предусмотренные проектом, и интересы которых будут

учтены при реализации проекта. В число участников могут входить инвесторы, банки, подрядчики, поставщики оборудования, оптовые покупатели продукции, лизингодатели и другие физические или юридические лица. Участником проекта может быть и государство.

Организационно-экономический механизм реализации проекта – форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах.

Проектные материалы – это совокупность документов, содержащих описание и обоснование проекта [7].

Сведения, которые должны содержаться в проектных материалах:

- описание состава участников проекта;
- описание действий, подлежащих выполнению, с указанием соответствующих объемов, сроков, исполнителей (участников проекта) и требований по координации различных действий;
- информация о предприятиях-участниках (организационная форма, опыт выполнения аналогичных действий, кредитная история, платежеспособность);
- информация о производимой продукции, в том числе отличия от существующей на рынке аналогичной продукции;
- информация о конъюнктуре рынков производимой продукции и потребляемых ресурсов (характеристика спроса и предложения, степень монополизации, наличие государственного регулирования);
- обоснование соответствия установленным нормам и правилам в проекте градостроительных, архитектурно-строительных, инженерных, технологических решений;
- сведения о наличии исходной разрешительной документации;
- обоснование возможности укомплектования предприятия специалистами необходимой профессии и квалификации в период реализации проекта;
- информация об экологических и социальных последствиях реализации проекта;

- обоснование правовой допустимости проекта;
- обоснование коммерческой реализуемости проекта;
- сведения об отношении местных органов власти к реализации проекта;
- обоснование принятых в проекте цен на производимую продукцию (работы, услуги) и потребляемые ресурсы;
- описание предлагаемого организационно-экономического механизма реализации проекта, включая перечень необходимых мер государственной поддержки проекта;
- расчеты и обоснования результатов и затрат (потерь, убытков) для каждого участника проекта, а также для сторонних экономических субъектов, интересы которых затрагиваются в процессе реализации проекта;
- обоснование экономической целесообразности реализации проекта для его участников, народного хозяйства в целом и отдельных регионов;
- условия прекращения реализации проекта [11].

Взаимоисключающими (альтернативными) проекты считаются в том случае, если осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели. Например, альтернативными обычно являются проекты строительства железной дороги между некоторыми пунктами, предусматривающие разные ее варианты.

Альтернативными по капиталу называются проекты в том случае, если каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов.

Независимыми проекты называются в том случае, если результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других. Обычно независимыми бывают проекты, реализуемые

разными участниками и предусматривающие производство разной продукции.

Взаимовлияющими называются проекты в том случае, если при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности. Например, взаимовлияющими проектами могут быть проекты строительства в одном регионе нескольких предприятий, выбрасывающих в атмосферу небольшие объемы различных загрязняющих веществ.

Взаимодополняющими называются проекты в том случае, если по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно. Например, проекты обустройства газовых промыслов, прокладки газопроводов, сооружения подземных хранилищ газа и конденсата и создания газораспределительной сети.

Жизненный цикл проекта – это отрезок времени от начала реализации проекта до его завершения.

В качестве начала реализации выбирают один из трех моментов времени:

- момент завершения расчетов эффективности;
- момент начала инвестиций;
- момент начала операционной деятельности (ввода в эксплуатацию производственных мощностей или сооруженных объектов).

Первый способ удобен для проектировщиков, т.к. они полностью учитывают самую последнюю доступную им информацию, что важно в условиях изменяющихся цен, налогов, технических норм и т.п. Этот способ рекомендуется применять в ситуации, когда разные варианты проекта характеризуются разным риском.

Второй способ сложен в связи с необходимостью учета прошлых затрат. Поэтому, исходя из принципа учета только предстоящих затрат и результатов, надо говорить лишь об инвестициях, осуществляемых после завершения расчетов

эффективности. Кроме того, началу инвестиций обычно предшествует управленческое решение, а когда оно будет принято – бывает неизвестно. Этот способ рекомендуется применять в условиях определенности.

Третий способ удобен в случае, если различные варианты проекта (особенно отличающиеся организацией и технологией строительства) различаются по срокам ввода объектов в эксплуатацию.

Момент завершения проекта определяется условиями прекращения проекта, которые принято разделять на нормальные и катастрофические.

Нормальными условиями прекращения проекта могут быть, например:

- прекращение спроса на производимую продукцию или появление (ввод) запрета на производство подобной продукции;
- износ основных зданий, сооружений и технологического оборудования, делающий невыгодным их ремонт, модернизацию или реконструкцию;
- исчерпание месторождения сырья, разработка которого являлась целью проекта;
- предусмотренная проектом реализация имущества, созданного в ходе проекта (например, продажа жилого дома после завершения его строительства) [8].

Катастрофическими условиями прекращения проекта могут быть следующие:

- стихийные бедствия, аварии и отказы оборудования;
- разрушения, вызванные нарушениями технологической дисциплины;
- существенные изменения экономической политики или законодательства;
- негативные изменения рыночной конъюнктуры (например, резкое снижение цен на продукцию, связанное с появлением более эффективных способов ее производства);
- выход финансовых показателей за допустимые пределы (финансовая несостоятельность предприятия);

- возникновение недопустимых социальных последствий проекта.

Указать точные сроки прекращения проекта зачастую бывает затруднительно. Поэтому чаще они задаются ориентировочно (во многом экспертно), однако с учетом всех указанных факторов.

1.3 Управление проектами: зарубежный опыт и опыт Казахстана

1.3.1 Международные организации и стандарты управления проектами

В мире сегодня существует множество международных организаций, которые заняты разработками стандартов в проектном менеджменте. Но наиболее известными из них сегодня являются:

1) Project Management Institute (PMI). Имеет свои представительства во многих странах мира. PMI является профессиональной ассоциацией по управлению проектами. Имеет свой свод знаний по управлению проектами, называемый Project Management Body of Knowledge (PMBOK) и считается одним из самых авторитетных в области управления проектами.

2) International Project Management Association (IPMA) - вторая всемирно известная организация, занятая разработками стандартов в проектном менеджменте. IPMA также считается известной международной ассоциацией по управлению проектами и, в частности, приобрела мировую известность благодаря разработке эффективного свода требований к компетенции проектных менеджеров.

Международные стандарты управления проектами представлены Руководством к своду знаний по управлению проектами - PMBOK, Руководством к качеству при управлении проектами - ISO 10006-97, Системой знаний о процессах управления проектами - PRINCE 2, и являются наиболее ранней и достаточно проработанной по структуре и содержанию группой стандартов.

В настоящее время Институт управления проектами PMI пошел по пути специализации и расширил стандарт управления проектами PMBOK, выделив в нем следующие области:

- управление проектами со стороны правительства – Government extension to PMBOK;
- управление проектами в строительстве - Construction extension to PMBOK;
- управление стоимостью – Practice Standard for Earned Value Management;
- построение иерархических структур работ - Practice Standard for Work Breakdown Structures и др. [1]

1.3.2 Управление проектами в Казахстане

Инновационным комитетом НДП «Нур Отан» разработана Концепция проектного менеджмента в Республике Казахстан на 2010-2020 годы.

Участниками процесса внедрения проектного менеджмента в Казахстане являются:

- ряд министерств и ведомств республики;
- институты инновационного развития;
- Союз проектных менеджеров Республики Казахстан;
- Казахстанская ассоциация управления проектами;
- Международная академия информатизации (г. Алматы);
- ряд вузов, консалтинговых компаний и учреждений [5].

С 2008 года внедрен государственный заказ на подготовку специалистов в области управления проектами.

В 2009 году утвержден Государственный Классификатор специальностей высшего и послевузовского образования, который предусматривает специальность магистратуры и докторантury по управлению проектами.

Утверждены Государственные общеобязательные стандарты образования Республики Казахстан на Магистратуру по специальности – «6М051800 Управление проектами» и Докторанттуру по специальности – «6D051800 Управление проектами».

По инициативе профессиональных ассоциаций, в Казахстане осуществляется комплекс мероприятий по продвижению знаний и опыта в области управления проектами.

В стране получили широкое распространение стандарты качества ISO, регламентирующие производственную (операционную) деятельность [4].

Проектный подход и внедрение национальных стандартов позволит синхронизировать деятельность структур государственного управления в ходе создания национальной инновационной системы (НИС).

Одновременно, внедрение стандартов обеспечит профессиональную коммуникацию госорганов со структурами гражданского общества и бизнеса в процессе управления проектами и программами.

Казахстанская Ассоциация Управления Проектами - общественное объединение, призванное осуществлять координационную, управленческую, образовательную и сертификационную деятельность. Она является национальным отделением Международной Ассоциации Управления Проектами (IPMA). Ассоциация создана в 2003 году, за это время была проведена подготовительная работа для более активного позиционирования проектного менеджмента в экономической и социальной сферах развития Казахстана.

2 Инициация проектов

2.1 Прединвестиционные исследования и обоснование инвестиций

На первом этапе прединвестиционных исследований изучают:

- прогноз экономического и социального развития конкретного государства;
- отраслевые прогнозы;
- градостроительные прогнозы и программы;
- генеральную схему расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил регионов и государства в целом;
- схемы и проекты районной планировки административно-территориальных образований;
- генеральные планы городов, других поселений и их систем, а также жилищных, промышленных и других функциональных зон;
- территориальные комплексные схемы охраны природы и природопользования, зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального значения, включающие мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов;
- проекты детальной планировки общественных центров, жилых районов, транспортных магистралей городов;
- проекты застройки кварталов и участков городов и других поселений;
- прогнозы деловой активности иностранных и отечественных компаний в регионе;
- документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в регионе осуществления проекта.

Этот этап выполняется заказчиком и специальными группами, содержание деятельности которых регламентировано условиями реализации проекта.

После предварительного согласования Ходатайства о намерениях заказчик принимает решение о разработке Обоснования инвестиций. Документ разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта. Обоснования подлежат экспертизе в установленном порядке.

Материалы обоснований направляются на заключение в соответствующий орган исполнительной власти для оформления Акта выбора земельного участка.

Окончательным итогом прединвестиционных исследований является задание на разработку ТЭО строительства [8].

2.2 Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта

Прежде всего, следует оценить ожидаемые результаты реализации проекта. В этом заключается основная цель проектного анализа. При этом используют выражение «результаты проекта». Результаты и затраты по проекту могут быть представлены следующими данными: результаты за любой год, прирост объема продукции проекта, цена единицы продукции проекта, затраты за любой год, прирост объема потребляемых ресурсов.

Структура проектного анализа предполагает его подразделение на следующие виды: технический, финансовый, коммерческий, экологический, организационный (институциональный), социальный, экономический.

До принятия решения об осуществлении проекта необходимо рассмотреть все его аспекты на протяжении всего проектного цикла.

В рамках технического анализа инвестиционных проектов изучают: технико-технологические альтернативы, варианты местоположения, размер проекта, сроки реализации проекта в целом и его фаз, доступность и достаточность источников сырья, рабочей силы и других необходимых ресурсов, емкость рынка для продукции проекта, затраты на проект с учетом непредвиденных факторов, график реализации проекта.

Эти задачи решаются с возрастающей точностью на стадиях прединвестиционных исследований, ТЭО строительства и разработки рабочей документации.

Задача коммерческого анализа – оценить проект с точки зрения конечных потребителей продукции или услуг, предлагаемых проектом. В общем виде решаемые при этом задачи можно свести к трем основным: маркетинг, источники и условия получения ресурсов, условия производства и сбыта продукции.

Экологический анализ устанавливает взаимоотношения между проектом и окружающей средой и оценивает последствия проектных решений в этом аспекте.

Цель организационного анализа – оценить организационную, правовую, политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться, а также выработать необходимые рекомендации в части менеджмента, организационной структуры, планирования, комплектования и обучения персонала, финансовой деятельности, координации, общей политики.

Цель социального анализа – определение степени приемлемости проекта для его пользователей. Результаты социального анализа должны помочь оценить возможность взаимодействия между проектом и его пользователями, которая предполагала бы поддержку населения и способствовала достижению целей проекта.

При проведении экономического анализа для оценки жизнеспособности проекта сравнивают варианты проекта с

точки зрения их стоимости, сроков реализации и прибыльности. Данные такого анализа должны гарантировать, что на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла будет держаться стабильный спрос, достаточный для назначения такой цены, которая обеспечивала бы покрытие расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта, выплату задолженностей и удовлетворительную окупаемость капиталовложений. Эта задача решается в рамках обоснования инвестиций и выполняется заказчиком самостоятельно или с привлечением независимой консультационной фирмы.

Оценка жизнеспособности проекта призвана ответить на следующие вопросы: возможность обеспечить требуемую динамику инвестиций и способность проекта генерировать потоки доходов, достаточных для компенсации его инвесторам вложенных ими ресурсов и взятого на себя риска.

В качестве базы сравнения как при наличии ряда альтернативных вариантов, так и единственного варианта, принимается ситуация «без проекта». Это означает, например, что в случае планирования проекта реконструкции предприятия следует сравнивать показатели проекта с показателями действующего предприятия, а при намерении строить новое предприятие – с ситуацией «без строительства нового предприятия».

Работа по оценке жизнеспособности проекта проводится в два этапа:

- 1) Из альтернативных вариантов проекта выбирается наиболее жизнеспособный.
- 2) Для выбранного варианта проекта подбираются методы финансирования и структура инвестиций, обеспечивающие максимальную жизнеспособность проекта.

Финансовая реализуемость – показатель, характеризующий наличие финансовых возможностей осуществления проекта. Требование финансовой реализуемости определяет необходимый объем

финансирования проекта. При выявлении финансовой нереализуемости схема финансирования и отдельные элементы организационно-экономического механизма проекта должны быть скорректированы.

Финансовая реализуемость оценивается с учетом совокупного капитала всех участников проекта, включая государство и всех коммерческих участников, в том числе и кредиторов. Денежные потоки, поступающие от каждого участника в проект, называют в этом случае «притоками», а потоки, поступающие к каждому участнику из проекта, – «оттоками» [6].

3 Планирование проектов

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта строительства, является основным проектным документом на строительство любых объектов. На основании утвержденного ТЭО подготавливается тендерная документация и проводятся торги подряда, заключается договор подряда, открывается финансирование строительства и разрабатывается рабочая документация.

В ТЭО определяются основные решения по будущему проекту: технологические, объемно-планировочные, конструктивные, природоохранные и др. Достоверно оценивается экологическая, санитарно-эпидемиологическая и эксплуатационная безопасность проекта, а также его экономическая эффективность и социальные последствия.

В качестве возможных источников финансирования капитальных вложений в объекты планируемого инвестиционного проекта могут рассматриваться:

- ассигнования из государственного и местных бюджетов;
- соответствующие внебюджетные фонды;
- собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора;
- заемные и привлеченные финансовые средства заказчиков;
- денежные средства, централизуемые объединениями предприятий;
- иностранные инвестиции.

ТЭО состоит из следующих разделов:

- общая пояснительная записка;
- генеральный план и транспорт;
- технологические решения;
- управление производством, предприятием;
- организация условий для охраны труда рабочих и служащих;
- архитектурно-строительные решения;

- инженерное оборудование, сети и системы;
- организация строительства;
- охрана окружающей среды;
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- сметная документация;
- эффективность инвестиций.

ТЭО проекта является обязательным документом в случае, если финансирование капитальных вложений в основные фонды соответствующих предприятий осуществляется полностью или на долевых началах из государственного бюджета, централизованных фондов министерств и ведомств, а также собственных финансовых ресурсов государственных предприятий.

Решение о необходимости разработки ТЭО для обоснования целесообразности инвестиций за счет других источников финансирования принимается самостоятельно инвестором (заказчиком).

Разработка ТЭО осуществляется юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на выполнение соответствующих видов проектных работ и на основании договора с заказчиком.

Для выбора лучшего предложения со стороны проектировщиков заказчик проводит тендер на разработку ТЭО.

Основным правовым документом, регулирующим производственно-хозяйственные и другие взаимоотношения между заказчиком и проектировщиком, является договор подряда на выполнение ТЭО.

Основные технико-экономические и финансовые показатели, включенные в распорядительный документ об утверждении ТЭО инвестиций:

- мощность предприятия, пропускная способность в натуральном выражении;
- стоимость товарной продукции;

- общая численность работающих;
- количество рабочих мест;
- общая стоимость строительства, стоимость объектов жилищно-гражданского назначения, основных производственных фондов;
- продолжительность строительства;
- удельные капитальные вложения;
- себестоимость основных видов продукции;
- балансовая и чистая прибыль;
- срок окупаемости капитальных вложений;
- внутренняя норма рентабельности.

Важнейшим документом, необходимым для планирования и реализации инвестиционных проектов является бизнес-план. Это подробный, четко структурированный и тщательно подготовленный документ, описывающий цели и задачи, которые необходимо решить в процессе реализации проекта, способы достижения поставленных целей и технико-экономические показатели ожидаемых результатов. В нем содержится оценка текущего момента, сильных и слабых сторон проекта, анализ рынка и информация о потребителях продукции или услуг. Бизнес-план дает возможность определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции, содержит ориентиры для успешной его реализации, служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Бизнес-план предназначен, для трех категорий участников проекта:

- менеджеров – создателей бизнес-плана, разработка которого, позволяет повысить эффективность управления проектами;
- собственников, заинтересованных в составлении бизнес-плана с точки зрения уяснения перспектив развития фирмы;
- кредиторов – банков, для которых бизнес-план является обязательным документом, подтверждающим коммерческую привлекательность и безопасность проекта.

Состав бизнес-плана зависит от размера предполагаемого рынка сбыта, наличия конкурентов и перспектив роста создаваемого предприятия.

Примерный состав бизнес-плана:

- вводная часть – название и адрес фирмы, учредитель, суть и цель проекта, стоимость проекта, потребность в финансах, ссылка на конфиденциальность;
- анализ положения дел в отрасли, текущая ситуация и тенденции развития отрасли, направление и задачи деятельности проекта;
- существование предлагаемого проекта – продукция;
- анализ рынка – потенциальные потребители продукции, возможные конкуренты, размер рынка и его рост;
- оценочная доля рынка;
- план маркетинга, цены, ценовая политика, каналы сбыта, реклама, прогноз новой продукции;
- производственный план, поставки сырья, материалов, оборудования и рабочих кадров, субподрядчики;
- организационный план и управление персоналом, форма собственности, сведения о партнерах, владельцах предприятия, сведения о руководящем составе, организационная структура;
- степень риска, слабые стороны предприятия, вероятность появления новых технологий, альтернативные стратегии;
- финансовый план-отчет о прибыли, отчет о движении денежных средств, балансовый план, точка безубыточности;
- приложения – копии контрактов, лицензии, копии документов, из которых взяты исходные данные, прейскуранты поставщиков.

Выбирая разработчика бизнес-плана, следует иметь в виду, что оптимальным является вариант, когда бизнес-план составляет сам предприниматель или специалисты предприятия с привлечением профессиональных консультантов. Последние помогают «увидеть проект со стороны», правильно расставить акценты, оценить

эффективность проекта и придать «товарный вид» бизнес-плану. Особенno важна роль профессиональных консультантов при подготовке разделов анализа рынка, плана маркетинга, анализа рисков и финансового плана [7].

4 Исполнение, контроль и завершение проектов

Исполнению проектов непосредственно предшествует инвестиционный этап, включающий в себя следующие мероприятия:

- приобретение или аренду земельного участка;
- строительные или восстановительные работы, реконструкцию имеющихся производственных мощностей;
- приобретение, монтаж и наладку оборудования;
- набор и обучение персонала;
- пуско-наладочные работы;
- заключение договоров с поставщиками сырья, материалов, комплектующих, энергоносителей;
- создание на складах предварительных запасов, без которых невозможно начать производственную деятельность;
- выпуск пробных образцов продукции.

Этап эксплуатации – это обычно самая продолжительная стадия проекта, на которой предприятие производит продукцию или оказывает услуги, предусмотренные проектом. На этом этапе фактически выявляется следующее: правильность принятых инвестиционных решений, степень достижения запланированных результатов, соответствие бюджета инвестиций определенным границам и т.д.

Достаточно большой проблемой для многих проектов на этой стадии может стать сертификация производимой продукции, текущий мониторинг организационно-производственной деятельности и экономических показателей проекта.

На этом этапе в первую очередь решаются такие задачи:

- достижение запланированных показателей объемов производства;
- соблюдение стандартов качества продукции;
- возврат в запланированный срок собственных и заемных средств, вложенных в финансирование проекта;

- обеспечение получения дохода в течение продолжительного времени;
- эффективное управление персоналом;
- оптимизация функционирования всей цепочки «поставщики – предприятие – потребители»;
- своевременные расчеты с государством по налоговым обязательствам и т.д.

Этап ликвидации проекта характеризуется сложностью самой процедуры ликвидации (поиск потенциального покупателя, утилизация неликвидного оборудования или зданий, урегулирование проблем, связанных с экологической, пожарной и санитарно-эпидемиологической безопасностью законсервированного объекта, оформление необходимой документации при закрытии предприятия, увольнение персонала и все связанные с этим финансовые затраты и т.д.).

Здесь также существует проблема экономической оценки результатов и затрат.

Важной проблемой является и определение оптимальных сроков прекращения проекта.

В этом случае при оценке эффективности проекта нужно обязательно учитывать ликвидационный период. Технически для этого следует вместить весь этот период в один шаг, пусть даже его продолжительность составит несколько лет, спрогнозировав при этом среднегодовые показатели проекта за указанный период [11].

Зачастую бывает затруднительно заранее и достаточно точно установить срок прекращения действия проекта. Поэтому есть несколько способов решения этой проблемы:

- проводится расчет при минимально возможном сроке. Если при этом проект окажется эффективным, то его эффективность не уменьшится оттого, что мы будем выбирать оптимальный срок завершения проекта в более широких пределах;

- срок прекращения проекта задается не датой, а условием (например, если рентабельность производства, снижаясь, достигает какого-то предельного уровня);

- срок существования проекта рассматривается как неопределенный, и эффективность проекта оценивается с учетом указанной неопределенности. Такой же способ применим и тогда, когда проект завершается вынужденно, например, в результате аварии или стихийного бедствия.

В ряде случаев проект не предусматривает ликвидации объекта. Эта ситуация типична для проектов строительства гидроэлектростанций, крупных мостов, метрополитена и т.п., поскольку демонтировать их не планируется. В таких случаях принимается, что период, за который проводятся все экономические расчеты, заканчивается до момента фактического прекращения проекта.

Завершив расчетный период до окончания проекта, необходимо тем не менее учесть возможные последствия прекращения расчетов. Обычно «отбрасываемую» часть периода реализации проекта называют «хвостом» или послеплановым периодом, а проблему ее учета в расчетах эффективности – проблемой «хвоста». Для ее решения обычно используются два метода.

Метод остаточной стоимости. Его суть в том, что эффект от функционирования предприятия в послеплановом периоде (эффект «хвоста») считается равным стоимости возможной продажи предприятия (обычно продажа осуществляется по остаточной стоимости). Наибольшей проблемой при реализации этого метода является правильное определение цены возможной продажи предприятия. Это можно осуществить следующими способами:

- принять ее на уровне «бухгалтерской» балансовой стоимости. Данный вариант удобен для практических расчетов, но игнорирует расхождения между бухгалтерской и рыночной оценками имущества, которая может быть выше. При этом варианте эффективность проекта занижается;

- рассчитать ликвидационную цену проекта по специально разработанным для этого алгоритмам. Однако, этот способ применим только в случае равенства между затратами на создание или приобретение основных средств и дисконтированным доходом от их последующего применения. По ним можно определить цену возможной продажи отдельных единиц оборудования, производственных площадей, но нельзя оценить предприятие как единый производственный комплекс. Данный вариант оценки остаточной стоимости также занижает эффективность проекта;

- оценить предприятие экспертно или ввести поправочный коэффициент к его «бухгалтерской» балансовой стоимости. Здесь возникает проблема квалификации специалиста-оценщика и имеющегося у него опыта оценки предприятий не только по их сегодняшней деятельности, но и исходя из прогнозируемых условий функционирования;

- оценить остаточную стоимость предприятия в размере его альтернативной стоимости;

- оценить остаточную стоимость предприятия исходя из ожидаемых доходов от его функционирования в последующем периоде (в этом случае метод остаточной стоимости превращается в метод прогнозирования доходов).

Метод прогнозирования доходов. Его суть состоит в прогнозировании денежных потоков в послеплановом периоде, исходя из того уровня эффекта, который стабильно достигался в последние годы. Если ожидаются какие-либо крупные технические и финансовые проблемы или намечается осуществление каких-либо крупных затрат, прогнозируемый среднегодовой доход соответственно уменьшается. Основной проблемой при реализации этого метода может стать качество прогноза (экстраполяции) или допущение о равномерности денежного потока в этом периоде [8].

5 Управление временем реализации проекта

В основе эффективного управления временем реализации проекта лежит эффективное управление составляющими его работами.

Работа определяется как совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение желаемого результата за намеченный интервал времени. Работа имеет те же характеристики, что и проект – сроки, объем, бюджет, ресурсы, риск и т.д. – и является его составной частью. В этом смысле проект может быть представлен как совокупность взаимосвязанных работ.

Объем работы относится к важнейшим ее характеристикам и может выражаться в разных величинах: трудоемкости, продолжительности, стоимости и т.д. [10]

При управлении временем реализации проекта, прежде всего, выделяются продолжительности, сроки начала и окончания составляющих его работ. Точные значения сроков начала и окончания работ определяются при расчете их расписания. Кроме того, работа обычно имеет планируемые продолжительность, стоимость и потребность в ресурсах.

Продолжительность работы, планируемая потребность в ресурсах и стоимость являются взаимосвязанными показателями: изменение одного из них приводит к изменению остальных показателей. Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление действий, которые должны быть осуществлены для достижения целей проекта.

Планируемая стоимость работ в общем случае определяется на основании планируемой потребности в ресурсах, необходимых для ее выполнения, и стоимости единицы ресурса. Возможны ситуации, когда нецелесообразно или трудно оценивать потребность в конкретных ресурсах на работу. В этом случае планируемая стоимость определяется либо по нормативам на данные виды работ, либо на основании заключенных

договоров, либо в результате экспертных оценок и предыдущего опыта.

Планируемая потребность в ресурсах определяется на основании того, какие ресурсы и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта. Источником информации для этого могут служить нормативные показатели, содержание работ, цели проекта.

Целенаправленность является важнейшей и неотъемлемой характеристикой проекта. Определению целей проекта предшествует разработка его миссии. Уже на основе сформулированной миссии определяются цели и устанавливаются конкретные задачи проекта.

Под содержанием проекта подразумевается деятельность, необходимая для получения результата проекта со специфическими характеристиками и функциями. В свою очередь, содержание продукта (результат проекта) определяют характеристики и функции, которые должны быть включены в продукт. Соблюдение содержания продукта соотносится с требованиями к нему как конечному результату, тогда как соблюдение содержания проекта соотносится с планом проекта. Оба эти процесса необходимо тесно интегрировать, так как соответствующая деятельность по проекту обеспечит создание требуемого продукта. Таким образом, содержание проекта должно быть представлено только теми работами, которые необходимы для успешной реализации проекта. Основными процессами управления содержанием проекта являются: инициирование проекта, планирование содержания, контроль над изменением содержания.

Инициирование является процессом выявления необходимости реализации нового проекта или того факта, что проект должен перейти в новую фазу. Результатами инициирования служат: комплект документов, формально подтверждающих существование проекта; ограничения по срокам реализации проекта, его финансированию и т.д. При осуществлении проекта по контракту ограничениями обычно являются условия контракта; предположения как элементы, возникающие в

результате прогнозирования тех или иных факторов в проекте. В общем случае, предположения несут в себе определенную степень риска.

Планирование содержания проекта включает в себя декомпозицию целей проекта на более мелкие и управляемые компоненты для того, чтобы: определить критерии оценки по стоимости, времени и ресурсам проекта; создать базис для измерения и контроля хода выполнения проекта; распределить права и обязанности по проекту, определить степень ответственности.

Результатом планирования содержания служит структура разбиения работ проекта, на основе которой, как расширение, составляется список работ проекта. Он должен содержать описание каждой работы для того, чтобы их исполнители понимали, что от них требуется и каким образом им выполнять свои функции.

В результате анализа разработанной структуры разбиения работ (СРР) проекта может возникнуть необходимость в корректировке или дополнении целей проекта, что в свою очередь отразится на изменении содержания проекта.

Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. Объем является одной из важнейших характеристик проекта и определяется после разработки СРР на основе нормативов, экспертных оценок или имеющегося опыта. Понятие «объем» может использоваться для описания величины трудоемкости, продолжительности, стоимости и т.д.

Продолжительность проекта и составляющих его работ ограничивается фиксированной (желаемой) датой его завершения, установленной либо контрактом с заказчиком, либо другими внешними условиями.

В общем случае объем работы является величиной фиксированной и продолжительность ее выполнения на практике определяется общей производительностью управляющих ресурсов. Управляющим считается ресурс, время работы которого непосредственно влияет на продолжительность работы. Например, в строительстве вначале определяют продол-

жительность механизированных работ, ритм которых определяет все построение графика реализации проекта, а затем рассчитывают продолжительность смежных работ, выполняемых вручную.

Стоимость работы напрямую зависит от количества ресурсов, предназначенных для ее выполнения. Ввиду того, что наиболее значимым и невосполнимым ресурсом проекта является время его выполнения, то именно за счет его эффективного планирования можно оптимизировать сроки завершения всего проекта. Поэтому на этапах инициации и разработки графика проекта необходимо учесть следующее: можно ли обеспечить завершение работ и проекта в целом за более короткие сроки при наличии дополнительных ресурсов и финансирования? Стоит ли применять новые технологии при выполнении работ и как это отразится на времени реализации проекта и его затратах? Правильно ли рассчитана потребность в ограниченных ресурсах и оптимально ли они распределены между работами проекта.

Прямые затраты связаны с расходом денежных средств на оплату труда рабочих, закупку материалов, оборудования, обязательствами по субдоговорам и т.п. Они могут быть рассчитаны для пакетов работ и для отдельных работ. При этом, длительность работы планируется таким образом, чтобы прямые затраты на ее выполнение были минимальны.

Накладные расходы (отчисления на рекламу, платежи по кредитам, арендную плату и т.д.) напрямую не связаны ни с одним из пакетов работ или конкретной работой, но любое сокращение сроков реализации проекта приведет к их уменьшению. Как следствие, если данный вид затрат составляет существенную долю общих затрат проекта, то сокращение его продолжительности выразиться в экономии финансовых средств [9].

Методы управления содержанием работ. Под содержанием работ понимают описание работ, которые должны быть выполнены, и ресурсов, наличие которых должно быть обеспечено. С другой стороны, для эффективного управления со-

держанием работ необходимо определить: конкретный перечень работ для выполнения, последовательность работ и их продолжительность, потребность в ресурсах и стоимость работ. В любом случае определение перечня работ и ресурсов для их выполнения является важным этапом в управлении содержанием работ.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление отдельных работ, которые должны быть выполнены для достижения целей проекта.

Инструментарий для определения работ включает декомпозицию, которая представляет собой разделение элементов проекта на более мелкие и управляемые компоненты. Основная разница между применением декомпозиции и определением содержания проекта состоит в том, что результаты здесь описываются в терминах работ, а не целей. Список работ или часть подобного списка из предыдущего проекта часто используется как шаблон для нового проекта.

Результатом определения работ является их список, включающий в себя все работы, которые будут выполнены в ходе проекта. Он должен быть оформлен как расширение CPP для удостоверения в том, что он является полным и не включает работы, которые не требуются для реализации содержания проекта. Дополнительные детали для списка работ (например, ограничения) должны быть задокументированы для их дальнейшего использования.

Планирование ресурсов непосредственно связано с составлением сметы.

Планирование потребности в ресурсах осуществляется на основании:

- определения содержания проекта;
- разработки CPP;
- опыта ранее реализованных проектов;
- нормативной или проектной документации;
- описания существующих в организации запасов ресурсов [2].

Методы управления планированием ресурсов сводятся к методам, позволяющим оптимально планировать потребность и распределение ресурсов между работами.

При назначении работам ограниченных ресурсов необходимо учитывать их пределы потребления, что в дальнейшем позволит проводить анализ профилей их использования. Существующие программные продукты для календарно-сетевого планирования поддерживают от одного до двух пределов потребления: нормальный и максимальный. Нормальный предел потребления характеризует то количество ресурса, которое может быть предоставлено для выполнения работы при нормальных условиях в единицу времени. При анализе профилей использования ограниченных ресурсов определяется соответствие между пределами их потребления и потребностью для выполнения работы.

Для оптимизации распределения ресурсов и, в частности, разрешения ресурсных конфликтов, используются методы выравнивания, которые учитывают пределы потребления ресурсов и позволяют использовать их наиболее эффективно. Выравнивание ресурсов устраниет пики в использовании ресурсов и устанавливает уровень использования ресурсов ниже максимального предела, смещаая выполнение некоторых работ на более поздние даты.

Структура и объем работ. Под структурой работы подразумеваются следующие параметры работы:

- идентификатор – уникальный код, однозначно определяющий работу в проекте;
- описание – краткая характеристика, используемая в сетевой диаграмме проекта. Обычно описывает суть работы;
- исходную длительность. Оценка времени, требуемого для выполнения работы с учетом ее характера и необходимых ресурсов.

На оценку продолжительности работ оказывают влияние ограничения по времени, предположения потребности в трудовых ресурсах, их квалификация и опыт выполнения предыдущих проектов.

Основными методами для оценки продолжительности работ являются:

- экспертная оценка;
- оценка по аналогам, называемая также оценкой «сверху вниз». Подразумевает использование истинной продолжительности имевшей место ранее работы в качестве базы оценки продолжительности похожей работы в будущем. Это метод часто используется при оценке продолжительности проекта при ограниченном объеме детальной информации, например на ранних стадиях. Данная оценка наиболее надежна, когда проекты являются однотипными, и лица осуществляющие оценку, имеют необходимый опыт;
- имитационное моделирование.

При определении рациональной последовательности выполнения работ учитывают ограничения, характеризующие внешние или внутренние условия по отношению к работам проекта, влияющие на сроки их выполнения.

Принципы управления – общие закономерности, в рамках которых реализуются связи между различными структурами управленческой системы.

Эффективное управление временем связано с достижением результатов деятельности. Схема деятельности с ориентацией на результат является важным инструментом осуществления управления по результатам. Схема деятельности с ориентацией на результат отличается от традиционной – с ориентацией на задание. Она охватывает годичный отрезок времени и составляется на каждый отчетный период путем установки новых целей [9].

Данная схема используется постоянно в процессе контроля за результатами, при котором дается оценка результатам деятельности в истекшем отчетном периоде и ставятся новые конечные цели деятельности. Важнейшим звеном схемы с точки зрения управления индивидуальной работой и использованием времени является определение ключевых результатов деятельности в предстоящем отчетном периоде.

Ключевые результаты определяются индивидуально, в порядке их значимости с оценкой их взаимного влияния. На основе ключевых результатов составляются личный план деятельности и календарный план работы на предстоящий год.

Потери времени в ходе реализации проекта могут происходить по следующим причинам:

- дополнительные затраты времени на перепланирование графика выполнения работ. Это может быть связано с тем, что: допущены ошибки ключевых участников проекта на стадии определения содержания работ, выражающиеся в неучете некоторых целей проекта, неточностях в определении участников проекта, основных вех выполнения проекта и разработке структуры разбиения работ;
- процесс планирования основывается на неполных данных;
- планирование графика работ проводится исключительно группой планирования, тогда как в этом процессе обязательно должны участвовать те, кто будет выполнять график;
- неправильно спланированы потребности в ресурсах, в том числе финансовых ресурсах, поставках материалов и т.д.;
- при планировании графика работ не учтены риски;
- план проекта не содержит необходимой детальной информации. Когда такое случается, трудно предусмотреть возможные проблемы;
- фактическое состояние проекта не находит отражения в текущем графике выполнения работ. Это может быть связано с нечеткой организацией обмена информацией между исполнителями работ и проектным офисом. В результате не отслеживаются расхождения между текущим и базовым графиками работ, не принимаются необходимые для проекта решения – «план и проект существуют отдельно друг от друга»;
- устранение брака. Потери времени на устранение брака возникают в результате выполнения работ, не соответствующих требованиям качества, например, при

использовании неквалифицированных рабочих (их чрезмерной загрузке), некачественных материалов;

- простоя (задержки) в выполнении работ, которые связаны, прежде всего, с отсутствием условий для их выполнения. Это может выражаться либо в неблагоприятных погодных условиях, либо в перебоях с поставками материалов и оборудования по вине поставщиков и т.д.

Формы контроля производительности труда. Производительность представляет собой отношение между количеством продукции, произведенной данной организационной системой, и количеством затрат, использованных в той же организационной системе для выпуска этой продукции.

Производительность труда – плодотворность, продуктивность производственной деятельности людей, т.е. способность конкретных работников создавать в единицу рабочего времени определенное количество продукции.

Управление производительностью включает в себя следующие процессы:

- измерение и оценку производительности;
- планирование контроля повышения производительности на основе информации, полученной в процессе измерения и оценки;
- осуществление мер контроля и повышения производительности;
- измерение и оценку действенности этих мер.

Формы контроля производительности тесно связаны с методами ее измерения. Измерение производительности – отбор физических, временных и иных показателей для оценки затрат и конечной продукции и вычисление количественного отношения между ними [11].

Существуют две основные группы измерителей производительности:

- статистические коэффициенты производительности. Это измеритель продукции, деленный на измеритель затрат за определенный период времени;

- динамические индексы производительности. Это статистический коэффициент производительности за определенный период, деленный на аналогичный коэффициент за некий предшествующий период. Получается безразмерный коэффициент, характеризующий динамику уровня производительности.

Внутри каждой группы имеются три типа измерителей производительности. Каждый из измерителей характеризует отношение продукции к затратам, но отличаются они тем, сколько элементов затрат учитывается:

- частный фактор – один элемент затрат;
- многофакторный измеритель – учитывается несколько элементов затрат;
- совокупный фактор – учитываются все элементы затрат.

Производительность труда измеряется тремя методами: стоимостным, натуральным, нормативным.

Наиболее распространенным является стоимостной метод, при котором количество продукции учитывается по сметной стоимости или договорной цене. Уровень производительности труда при этом характеризуется сметной стоимостью работ, приходящихся на одного рабочего [8].

6 Управление стоимостью проекта

6.1 Основные принципы управления стоимостью проекта

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Для строительных проектов определяется стоимость строительства, которая представляет собой часть стоимости проекта, в которую входят денежные средства, необходимые для капитального строительства. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета [2]. Целями системы управления стоимостью является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

Управление стоимостью проекта включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т.е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости проекта;
- постоянная оценка фактических затрат в сравнении с ранее запланированными в бюджете;
- выработка мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является бюджет. Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта – документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта, обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и сложившихся на данный момент цен [6].

Одним из способов, позволяющих управлять затратами проекта, является использование структуры счетов затрат. Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде позиций денежных затрат. На стадии формирования бюджета работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта – управления стоимостью на протяжении проекта. Основная часть стоимости возникает на фазе реализации проекта. Но следует отметить, что основные решения, обусловливающие показатели стоимости проекта, принимаются на прединвестиционной фазе проекта.

В зависимости от этапа жизненного цикла проекта и целей оценки применяют различные виды и методы оценки стоимости проекта. Исходя из целей оценок, разной бывает и точность таких оценок.

Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:

- оборудование (изготовление, покупка, взятие в аренду, лизинг);
- приспособления, устройства и производственные мощности;
- трудовые ресурсы;
- расходные материалы;
- обучение кадров, семинары, конференции;
- субконтракты, перевозки и т.д.

Все затраты можно классифицировать как прямые и накладные расходы, повторяющиеся и единовременные.

Техника оценки затрат проекта состоит из 13 шагов:

- 1) определение потребности работы в ресурсах;
- 2) разработка сетевой модели;

- 3) разработка структуры разбиения работ;
- 4) оценка затрат в разрезе структуры разбиения работ;
- 5) обсуждение СПР с каждым из функциональных управляющих;
- 6) выработка основного направления действий;
- 7) оценка затрат для каждого элемента СПР;
- 8) согласование базовых затрат с высшим уровнем управления;
- 9) обсуждение с функциональными управляющими потребности в персонале;
- 10) разработка схемы линейной ответственности;
- 11) разработка детальных графиков;
- 12) формирование суммарного отчета по затратам;
- 13) включение результатов оценки затрат в документы проекта [6].

Оценка стоимости проекта по сути является оценкой всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта.

Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

- стоимость исследований и разработок: проведение предынвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию;
- затраты на строительство производственных и административных помещений;
- затраты на производство: производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и пр.;
- текущие затраты: заработка плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контроль качества и пр.;

- снятие продукции с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков и т.п. [1]

6.2 Бюджетирование проекта

Под бюджетированием понимается определение стоимостных значений отдельных работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре.

Структура бюджета определяется планом счетов стоимостного учета конкретного проекта. Бюджет может быть сформирован как в рамках традиционного бухгалтерского плана счетов, так и с использованием специально разработанного плана счетов управленческого учета. Практика показывает, что в большинстве случаев бухгалтерского плана счетов бывает недостаточно. Для каждого конкретного проекта требуется учет определенной специфики с точки зрения управления стоимостью. Поэтому каждый проект должен иметь и свой уникальный план счетов, базирующийся на установившихся показателях управленческого учета.

Бюджетирование является планированием стоимости, т.е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Бюджет может составляться в форме календарных планов-графиков затрат, матрицы распределения расходов, столбчатых диаграмм затрат, линейных диаграмм распределенных во времени затрат, круговых диаграмм структуры расходов и пр.

Форма представления бюджета зависит от назначения данного документа, цели его создания, сложившихся стандартов, интересующей информации.

В зависимости от стадии жизненного цикла проекта бюджеты могут быть предварительными, утвержденными официально, текущими, фактическими [9].

6.3 Методы контроля стоимости проекта

Необходимость контроля стоимости проекта связана с влиянием факторов, обусловливающих отклонения от ранее запланированного бюджета. Контроль необходим для обеспечения возможности эффективного управление изменениями стоимости проекта с целью снижения вероятности отрицательных последствий его реализации.

Контроль стоимости проекта включает:

- мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью своевременного обнаружения отклонений от бюджета;
- управление изменениями в бюджете с целью обеспечения его выполнения;
- предотвращение ранее допущенных ошибочных решений;
- информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета.

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие: учетную, т.е. оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов, и прогнозную, т.е. оценку будущей стоимости проекта [1].

Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

- НДЗ (необходимо для завершения) – оценивает затраты, которые предстоят для завершения работы или проекта. Оценка НДЗ является наилучшей текущей оценкой того, сколько надо дополнительно вложить на данный момент, чтобы завершить работу (проект);
- РС (расчетная стоимость) – оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДЗ.

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод и метод освоенного объема.

Традиционный метод контроля использует следующие понятия: плановые затраты – это бюджетная стои-

мость работ, запланированных в соответствии с их расписанием, или количество ресурса, предполагаемого для использования к текущей дате. Фактические затраты – это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты.

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств. Он не оперирует временем или графиком выполнения работ.

Расхождение по затратам при традиционном методе рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

Метод освоенного объема основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате. При этом учитывается информация по стоимости, плановому и фактическому графику работ и дается обобщенная оценка по состоянию работ на текущий момент. Выявленные тенденции используются для прогноза будущей стоимости объема работ при завершении и определении факторов, оказывающих влияние на график выполнения работ [8].

При анализе освоенного объема используются три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости: плановые затраты, фактические затраты, освоенный объем. Использование метода анализа освоенного объема требует дополнительной структуризации системы управления затратами по проекту и дополнительных усилий менеджера по сбору и анализу данных. Данный подход позволяет получить более точную картину состояния дел по проекту и представить ее высшему руководству и заказчику в виде разнообразных отчетов.

Существуют следующие виды отчетности, используемые для оценки конечной стоимости проекта и базирующиеся как на традиционном методе оценки, так и на методе освоенного объема:

- *Отчетность по затратам* обеспечивает основу для координации работ, оперативного планирования и управления. Исходной информацией здесь являются данные о планируемых затратах работ и фактических расходах на их выполнение.

- *Отчетность о бюджетной стоимости работ* используется на стадии планирования проекта и распределения бюджетных средств по счетам затрат.

- *Отчет о перерасходе денежных средств* формируется ежегодно либо ежемесячно на весь проект.

Значения фактических затрат и освоенного объема для каждой работы являются основными элементами, на которых строится отчетность о состоянии затрат. Эти данные собираются на уровне счетов затрат и попадают в отчеты. Обычно эти отчеты подготавливают ежемесячно в зависимости от требуемого уровня агрегирования информации. В дополнение к ним формируют еженедельные отчеты о фактических затратах, на основе которых можно проводить анализ использования ресурсов [11].

7 Управление качеством проекта

7.1 Современная концепция управления качеством

Одной из ключевых функций управления проектом наряду с такими, как управление стоимостью и временем, является управление качеством проекта.

Качество – это целостная совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Принято различать четыре ключевых аспекта качества:

- 1) качество, обусловленное соответствием рыночным потребностям и ожиданиям;
- 2) качество, достигаемое благодаря тщательной разработке самого проекта и его документации;
- 3) качество выполнения работ по проекту в соответствии с плановой документацией;
- 4) качество материально-технического обеспечения проекта на протяжении всего его жизненного цикла.

Современная концепция менеджмента качества базируется на следующих основополагающих принципах:

- качество – неотъемлемый элемент проекта в целом;
- качество – это то, что говорит о продукции проекта потребитель, а не изготовитель;
- ответственность за качество должна быть адресной;
- для реального повышения качества нужны новые технологии;
- повысить качество можно только усилиями всех работников предприятия;
- всегда эффективнее контролировать процесс, а не результат;
- политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия.

Эти принципы лежат в основе наиболее популярного и методологически сильного направления в управлении качеством – «Всеобщего управления качеством», предполагающего обязательный учет нижеприведенных факторов [7].

Роль руководства. В современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению его реализацией. Оно должно быть искренне привержено системе, верить в ее ценности. Руководство должно интегрировать систему управления качеством в общую модель управления проектом. Свое воздействие следует осуществлять не столько в виде организационно-распорядительной документации, сколько в виде конкретных слов и поступков, однозначно и выразительно передающих позицию руководства. Следует отказаться от авторитарного, административного стиля руководства в пользу более прогрессивных корпоративного и либерального стилей. Основное внимание – клиентам. Большую роль в повышении эффективности взаимодействия с клиентами играет информационная система проекта, которая должна быть, безусловно, совместимой с информационными системами основных клиентов.

Стратегическое планирование. Большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности. При этом следует стремиться к достижению не только традиционных производственно-хозяйственных целей, но и таких, которые до последнего времени, возможно, рассматривались как неосозаемые и неизмеримые, например, уровень удовлетворенности потребителей, положительный деловой образ компании, престиж торговых марок и прочее [2].

Вовлечение всех сотрудников. Предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления. При этом не следует забывать, что сотрудники должны быть специально подготовлены для принятия этой новой для них ответственности. При увеличении ответственности рядовых сотрудников возрастает роль обратной связи, которая становится основной составляющей информационной системы предприятия. Естественно, такой подход не снимает необходимости традиционного управления, но оставляет для высших уровней управления больше времени для решения стратеги-

ческих задач. Кроме этого, важную роль играют социальные и психологические факторы. Самоконтроль и контроль со стороны коллег работает эффективнее, чем формальный контроль сверху.

Подготовка персонала. При расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной. Другой новой характеристикой подготовки кадров является обязательная оценка эффективности обучения.

Награды и признание. Для того чтобы новая система работала, необходимо, ее подкрепление соответствующей программой мотивации. При этом моральное стимулирование и признание должны рационально сочетаться с материальными стимулами. Таким образом, современная система менеджмента качества интегрируется в корпоративную систему управления, формируя определенную организационную культуру [7].

Разработка продукции и услуг должна адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся и усложняющиеся потребности и ожидания потребителей. Важнейшими здесь являются такие показатели как улучшение качества разработки, т.е. соответствие разработок требованиям клиента, а также сокращение продолжительности цикла разработка-внедрение.

Управление процессом. Основополагающим принципом является концентрация усилий на конкретных процессах, в особенности на процессах, непосредственно влияющих на качество конечной продукции проекта.

Качество поставщиков. Требованиям к качеству продукции поставщиков следует уделять столь же серьезное внимание, как и качеству собственной продукции. Соответственно необходимо организовать действенный контроль за работой поставщиков и при ухудшении ситуации своевременно отказываться от их услуг, находя альтернативные варианты [11].

7.2 Информационная система управления качеством проекта

Для нормального функционирования системы управления качеством проекта необходимо разработать и внедрить соответствующую информационную систему, позволяющую эффективно собирать, хранить и использовать данные, информацию и приобретенные знания.

Алгоритм современных информационных систем управления качеством проектов должен учитывать следующие аспекты.

Лучший опыт. Одним из действенных инструментов повышения качества и улучшения системы управления проектом является поиск и использование лучшего опыта других компаний. Обычно эта деятельность состоит из определения процессов, которые предполагается улучшать, моделирования собственных процессов, изучения лучшего опыта других компаний, анализа выводов и использования полученных результатов [1].

Оценка эффективности работы системы управления качеством. Для такой оценки необходимо разработать систему критериев и порядок проведения соответствующих оценок. Полученные и проанализированные результаты должны быть использованы для дальнейшего совершенствования системы управления качеством проектом.

Менеджмент качества проекта. Менеджмент качества в рамках управления проектом – это система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции [7].

Изложенные выше принципы положены в основу разнообразных концепций менеджмента качества, таких как ИСО 9000, многих национальных государственных моделей управления качеством, а также являются базой для разработки систем менеджмента качества конкретных проектов.

Управление качеством включает в себя все функции по разработке политики в области качества, установлению целей,

полномочий и ответственности, а также процессы планирования, контроля и обеспечения качества, с помощью которых в рамках системы качества происходит реализация данных функций. Планирование качества – выявление требований к качеству проекта и продукции проекта, а также определение путей их удовлетворения.

Для начала процесса планирования необходимо иметь информацию о политике проекта в области качества, содержании проекта, описание продукции, стандарты и требования к качеству продукции, услуг, информации и реализации технологических процессов, документацию по системе управления качеством.

В процессе планирования информационной системы управления качеством проекта может применяться следующий инструментарий:

- анализ затрат и выгод;
- установление желательного уровня показателей качества проекта исходя из сравнения с соответствующими показателями других проектов;
- диаграммы причин-следствий, иллюстрирующие причинно-следственную связь различных причин с потенциальными и реальными проблемами;
- блок-схемы, показывающие, как различные элементы системы или процесса взаимодействуют друг с другом [11].

В результате планирования качества разрабатывается план качества, который должен описывать конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных за выполнение, критериев оценки, бюджета.

В план качества должны входить описания процедур проведения контрольных и испытательных мероприятий или указания на уже существующие критерии, перечень контрольных показателей по всем работам и видам продукции.

В план качества могут также входить технологические карты отдельных сложных процессов и проверочные листы,

предписывающие выполнение конкретных шагов, процедур или процессов.

Обеспечение качества предполагает регулярную проверку хода реализации проекта в целях установления соответствия определенным ранее требованиям к качеству.

Обеспечение качества осуществляется путем плановых и внеплановых проверок, инспекций и иных контрольных и испытательных мероприятий с последующей оценкой качества и идентификацией статуса контроля и испытаний. Повышение статуса контроля и испытаний является основой улучшения качества реализации проекта и получаемой при этом продукции.

Контроль качества – отслеживание конкретных результатов деятельности по проекту в целях определения их соответствия стандартам и требованиям по качеству и определения путей устранения причин реальных и потенциальных несоответствий [9].

7.3 Стандартизованные системы менеджмента качества

Управление качеством проекта требует системного подхода, реализация которого в современной практике осуществляется в виде создания стандартизованных систем менеджмента качества, представляющих собой совокупность документированных методик и средств планирования, обеспечения и контроля качества, выполняемых специально назначенными структурными единицами организации.

В рамках управления отдельно взятым проектом, специальной системы менеджмента качества не разрабатывается, но при этом основные участники должны обладать соответствующими стандартизованными системами, а также иметь документированное соглашение, в котором прописываются совместные решения по взаимодействию их систем менеджмента качества. В некоторых случаях целесообразно привлекать специализированные фирмы для создания и внедрения таких систем менеджмента качества [2].

Система документации предприятия по качеству включает в себя следующие документы:

- руководство по качеству;
- методологические инструкции по элементам системы качества;
- рабочие инструкции;
- контрольные инструкции;
- нормативную документацию и техническую литературу.

Стандарты ISO 9001 призваны обеспечить качество при проектировании, разработке, производстве, монтаже, обслуживании и включают в себя элементы:

- ответственность руководителей;
- система качества;
- анализ контрактов;
- управление проектированием;
- управление документацией и данными;
- закупки;
- идентификация изделия;
- управление процессом создания продукции;
- контроль и испытания;
- управление оборудованием для контроля, измерений и испытаний;
- статус контроля и испытаний;
- управление несоответствующей продукцией;
- корректирующие и предупреждающие действия;
- погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка;
- управление регистрацией данных о качестве;
- внутренние проверки качества;
- подготовка кадров;
- обслуживание [1].

Концептуальным моментом отечественных норм нового поколения является изменение их структуры и статуса:

- нормы предписывают конечные требования к качеству продукции, а не методы их осуществления;

- обязательными для исполнения являются нормы, регламентирующие безопасность, охрану окружающей среды, а также надежность и долговечность продукции предприятия;
- в технических разделах контрактов должны быть приведены нормативы, соблюдение которых является обязательным условием приемки продукции проектов.

Стандарты, регламентирующие общие требования к качеству. Все работы по обеспечению качества основаны на использовании стандартов Международной организации по стандартизации (ISO), признанных в 1988 г. в СССР в качестве национальных стандартов. В рамках систем управления качеством используют серию стандартов ISO 9000 и эквивалентную ей серию EN 29000.

В состав ISO входит 91 страна мира, на долю которых приходится 95% мирового промышленного производства.

Вопросами качества в ISO ведает технический комитет. Он координирует разработку и внедрение стандартов по системам контроля качества продукции.

В ведении технического комитета ISO находятся стандарты серии ISO 9000 «Системы качества». Стандарты ISO 9000-9004 имеют самое широкое распространение в мире. Эти стандарты приняты большинством промышленно развитых стран мира и должны играть важную роль как средство развития международной торговли [7].

Для полноценного функционирования системы менеджмента качества необходимо ее соответствующее организационное обеспечение, т.е. наполнение ее необходимыми организационными ресурсами: сотрудниками, имеющими необходимую компетенцию, материально-техническими и финансовыми ресурсами.

Основным, системообразующим ресурсом здесь выступает организационная структура. К числу обязательных требований к организационной структуре управления качеством можно отнести следующие:

- наличие ответственного по системе качества от высшего руководства;
- наличие постоянного структурного подразделения, ответственного за выполнение функций по управление качеством и постоянное совершенствование системы менеджмента качества;
- наличие сотрудников, ответственных за качество отдельного проекта.

Ответственный по системе качества от высшего руководства должен занимать пост не ниже заместителя руководителя всей организации (или проекта). В его обязанности входят следующие функции: организация работы всей системы, распределение обязанностей и полномочий в рамках системы менеджмента качества, разработка программы качества проекта, разработка политики в области качества, проведение аудита системы менеджмента качества.

Постоянный структурный орган по управлению качеством может представлять собой отдел из нескольких человек или же отдельного сотрудника. Такой отдел или сотрудник обычно подчиняется непосредственно уполномоченному по системе качества от высшего руководства. Отдел качества выполняет всю текущую работу, связанную с планированием, обеспечением и контролем качества.

Для обеспечения эффективного функционирования системы менеджмента качества необходимо проводить регулярные мероприятия по выявлению отклонений системы от заданных параметров ее работы. Методом выявления отклонений системы менеджмента качества является аудит. Различают аудит системы, аудит процесса, аудит продукта [8].

7.4 Сертификация продукции проекта

Сертификация продукции является обязательным требованием со стороны государства и поэтому представляет собой важнейшую деятельность в рамках управления проектом.

В РК в соответствии с Законом о сертификации продукции и услуг создана государственная система сертификации

продукции, которая действует под руководством Госстандарта РК как Национального органа по сертификации. Эта система соответствует правилам ISO.

Основанием для сертификации по показателям обеспечения безопасности людей и охраны окружающей среды являются отечественные или зарубежные стандарты.

Основными схемами сертификации, принятymi в системе управления качеством, являются:

- предварительная проверка производства на способность обеспечить выпуск продукции стабильного качества;
- типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции.

Работы по подготовке и проведению сертификации включают:

- выбор, доработку (при необходимости) и принятие нормативно-технических документов на продукцию, в соответствии с которыми будет проводиться сертификация;
- разработку документа о порядке сертификации данной продукции, устанавливающего, в том числе, схему ее проведения;
- предварительную проверку производства сертифицируемой продукции;
- испытания сертифицируемой продукции;
- выдачу сертификата соответствия и права на использование знака соответствия, а также работы по их признанию, если сертификат выдан другим национальным или международным органом;
- заключение соглашений о сертификации продукции с зарубежными или международными органами;
- надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции и состояния ее производства;
- информацию о результатах сертификации [2].

Выбор, доработка и принятие нормативно-технических документов, проверка производства сертифицируемой продукции и ее испытания базируются на действующих в стране

системе стандартизации и фонде нормативно-технической документации, системе сертификации систем качества, системе аккредитации испытательных лабораторий (сети таких лабораторий).

8 Управление закупками, поставками и ресурсами проекта

8.1 Управление ресурсами проекта

Управление ресурсами – одна из главных подсистем управления проектом. Включает процессы планирования закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов (обычно трудовых и материально-технических). Управление финансовыми ресурсами осуществляется в рамках управления стоимостью.

В принципе понятие «ресурс» в методологии управления проектами трактуется широко. Всё, чем располагает проект, в том числе трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команда проекта, время, информация, знания и технологии – является взаимосвязанными ресурсами проекта. Основная задача управления ресурсами – обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом – формирования результата проекта с запланированными показателями [7].

В проект-менеджменте чаще всего рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов:

- материально-технические – сырье, материалы, конструкции, комплектующие, энергетические ресурсы, топливо, ресурсы типа «мощности» или технологические ресурсы, устанавливаемое оборудования и пр.;
- трудовые – кадры, осуществляющие непосредственную работу с материально-техническими ресурсами.

Ресурсы проекта могут быть также классифицированы и с другой точки зрения:

- невоспроизводимые, складируемые, накапливаемые ресурсы – в процессе выполнения работ расходуются полностью, не допуская повторного использования. Не задействованные в данный отрезок времени, они могут использоваться в дальнейшем;
- воспроизводимые, нескладируемые, ненакапливаемые ресурсы – в ходе работы сохраняют свою натурально-

вещественную форму и, по мере высвобождения, могут задействоваться на других работах. Если эти ресурсы простояивают, то их неиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не компенсируется в будущем, т.е. они не накапливаются. Поэтому ресурсы второго типа называют еще ресурсами типа «мощности».

Понятие ресурсов взаимосвязано с понятием «работа», поскольку ресурсы соотносятся не с проектом в целом, а с определенными работами, выполняемыми в запланированной последовательности, соответствующей календарному плану работ по проекту.

В рамках календарного планирования работ по проекту описываются потребности в ресурсах по работам в виде функции потребности. Потребность работы в складируемом ресурсе описывается функцией интенсивности затрат, показывающей скорость потребления ресурса в зависимости от фазы работы, либо функцией затрат, показывающей суммарный, накопленный объем требуемого ресурса в зависимости от фазы [9].

Процессы управления ресурсами. Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в т.ч. закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами ресурсов.

Закупки ресурсов – центральный элемент системы управления ресурсами. Под закупками понимают мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами, т.е. имуществом (товарами), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом. Закупки и поставки взаимосвязаны и, по сути, являются двумя сторонами процессов материально-технического обеспечения проекта.

Управление закупками, материально-техническим обеспечением проекта – подсистема управления проектом, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг по проекту от внешних организаций-поставщиков. Подсистема состоит из планирования материально-технического обес-

печения, выбора поставщиков, заключения контрактов и их ведения, обеспечения поставок, завершения контрактов.

Управление поставками выделяется наряду с управлением закупками в качестве самостоятельной подсистемы. Включает в себя: планирование поставок; организацию бухгалтерского учета; доставку, приемку и хранение товара; учет и контроль доставки.

Планирование и организация закупок и поставок – первый этап в управлении ресурсами проекта. Планирование и организация осуществляются на основе данных проектно-сметной документации в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность цикла закупок и доставки грузов. Состоит из этапов, включающих выбор поставщиков, размещение заказов и контроль за поставками [11].

Выбор поставщиков осуществляется на основе изучения их квалификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности потенциального поставщика. Список претендентов, разрабатываемый на основе изучения анкет, согласуется с заказчиком и руководителем проекта. Окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате торгов.

Размещение заказов осуществляется посредством заключения контрактов. Последнее производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

Контроль за поставками осуществляется на основе специальных графиков. Организуется по каждому из видов поставок и основывается на общем плане проекта и стандартных формах отчетности.

Процессы закупок являются наиболее сложными в управлении ресурсами и требуют тщательной проработки. Рассмотрим ряд основных понятий взаимосвязанных в их логической последовательности.

Среда, влияющая на закупки, – сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии

друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок. Эти силы могут быть связаны с бизнесом, проектом или обусловлены политическими, экономическими, технологическими или организационными обстоятельствами.

Стратегия закупок по проекту – система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта [9].

Взаимосвязь закупок по проекту со структурой работ по контрактам и стадиям проекта – формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов.

Планирование закупок по контракту – процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов.

Предварительная оценка возможностей закупок – оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков.

Выбор источников закупок – процесс выбора организации или индивидов, чьи ресурсы, надежность и производственные показатели, как предполагается, должны обеспечить достижение целей закупок.

Оценка источников закупок – общее изучение возможных поставщиков для отправки им запроса о предложениях либо для начала переговоров с ними с целью заключения контракта [8].

8.2 Основные принципы планирования ресурсов проекта

В проектах на стадии планирования проводится сбалансированный анализ комплексов работ и потребляемых ресурсов с учетом ограничений и их прогнозное распределение на основе графиков потребности в ресурсах. Планирование ре-

сурсов по проекту – основа определения потребностей в ресурсах во времени и возможности обеспечения ресурсами для заключения контрактов по закупкам ресурсов, планирования поставок ресурсов, а также распределения закупленных ресурсов по работам проекта.

Ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

- разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта;
- разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей;
- контроль за ходом работ – сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т.д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом и методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами [2].

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта:

- 1) ресурсное планирование при ограничении по времени;
- 2) планирование при ограниченных ресурсах.

Первый подход (ресурсное планирование при ограничении по времени) предполагает фиксированную дату окончания проекта и привлечение дополнительных ресурсов в периоды перегрузок при реализации проекта.

Второй подход (планирование при ограниченных ресурсах) предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта [1].

По окончании ресурсного планирования менеджер проекта получает возможность перейти к следующей фазе управления ресурсами – к организации закупок и поставок ресурсов.

Основная задача проектно-закупочной фазы проекта – обеспечить поступление оборудования, конструкций, материалов и услуг в точном соответствии с планом проекта. Этот процесс можно разделить на две части:

- 1) закупки ресурсов и услуг на конкурсной основе;
- 2) поставки на место производства работ.

Структура задач материально-технического обеспечения проектов укрупненно сводится к следующим шагам:

- подготовка спецификаций и технических условий, характеризующих количество и качество необходимого оборудования, машин и механизмов, конструкций, материалов, работ, услуг;
- планирование и организация процесса закупок;
- изучение возможных источников закупки ресурсов и переговоры с возможными поставщиками;
- предварительный отбор участников торгов;
- подготовка документов для торгов;
- проведение торгов и принятие решения о присуждении контрактов заявителям, выигравшим торги;
- размещение заказа, включая переговоры о поставках;
- контроль за поставками с принятием необходимых мер в случае появления отклонений, разрешение конфликтов;
- взаиморасчеты, доставка, приемка и хранение товара [11].

Правовое регулирование закупок и поставок. Главная правовая форма организации и регулирования отношений при осуществлении закупок между их участниками – договор. Договор поставки – это договор, по которому поставщик, являющийся предпринимателем, обязуется в обусловленные сроки передать в собственность покупателю товар, предназначенный для предпринимательской деятельности или иных целей, не связанных с личным потреблением, а покупатель обязуется принять товар и уплатить за него определенную цену.

Организационные формы закупок. Различают следующие организационные формы закупок:

- прямые, в которых правовая связь существует между двумя субъектами закупок. Между ними заключается соответствующий договор. Предваряют прямые закупки, как правило, торги, но могут осуществляться и прямые закупки без торгов;
- посреднические, в которых лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т.е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами;
- биржевые, в которых члены биржи осуществляют биржевую торговлю: непосредственно от своего имени и за свой счет, от имени клиента и за его счет, от своего имени и за счет клиента, от имени клиента и за свой счет [9].

Требования к управлению закупками и поставками. Рассмотрим требования к некоторым из вышеперечисленных шагов в цикле закупок и поставок, характерные для рыночной экономики:

- закупки и поставки осуществляются на основе данных проектной документации;
 - графики разрабатываются в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность всех его фаз;
 - план должен охватывать весь проект в целом;
- выбор места закупок определяется на основе расчета стоимости вариантов;
- в плане определяются структуры и лица, ответственные за каждую позицию, подлежащую поставке.

Можно выделить следующие типы товарных рынков:

1) рынки продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется установленными стандартами, достаточно полно характеризующими ее с точки зрения возможностей использования. К их числу относятся рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, других строительных материалов, универсального оборудования. Для этого типа рынков определены

следующие формы хозяйственных связей: торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов;

2) рынки продукции, которую потребитель может приобретать по образцам или руководствуясь каталогами предприятий-изготовителей. Это – рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования и т.д. Для данного типа рынков наиболее естественным является широкое участие универсальных оптово-посреднических организаций, «фирм-интеграторов», через промышленные ярмарки, а для изделий, требующих наладки и технического обслуживания, – через фирменную торговлю, специализированные оптово-сервисные фирмы;

3) рынки продукции, реализуемой по индивидуальным заказам потребителей. Это рынки уникального оборудования, прокатных станов, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Для таких рынков наиболее естественны прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций [11].

Планирование поставок. Исходными данными для календарного планирования ресурсного обеспечения проектов являются следующие документы:

- календарный план производства строительно-монтажных работ на объектах;
- календарный план ввода объектов в эксплуатацию и задания по окончании этапов строительно-монтажных работ;
- годовой план закупок ресурсов;
- годовой график поставки материалов от специализированных товарных организаций;
- договоры и спецификации;
- нормативно-технологическая документация по материально-техническому снабжению и комплектации;

- информация о ходе выполнения плана строительно-монтажных работ за период, предшествующий планируемому;
- информация о ходе сдачи объектов в эксплуатацию и об окончании этапов строительных работ за период, предшествующий планируемому;
- информация о выполнении заказов за период, предшествующий планируемому;
- информация о движении остатков строительных материалов;
- производственно-технические нормы расхода строительных материалов;
- нормы производственных запасов [7].

На основании календарной заявки-графика и нормативно-технической документации определяется объектная потребность в конструкциях, полуфабрикатах и материалах по этапам в соответствии с их составом, указанным в технологических комплектах. Рассчитанная годовая объектная потребность – основа для разработки квартальных заказов для проекта.

Поставки материально-технических ресурсов. Организация материального обеспечения строительных проектов основана на системе производственно-технологической комплектации. Эта система предполагает единство комплектного изготовления конструкций и изделий, поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с технологической последовательностью реализации проекта, способствует наиболее рациональному и экономному использованию ресурсов.

На стадии разработки проекта создается модель технологической комплектации. В составе планов проекта разрабатывается определенная унифицированная нормативно-технологическая документация – комплекс документов, который является нормативной базой производственно-технологической комплектации проекта. Комплекты конструкций, изделий и материалов должны поставляться одно-

временно и, как правило, в полной технологической готовности для производственного потребления, в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону проекта.

Вопросы управления закупками и поставками должны быть строго взаимоувязаны с вопросами управления запасами ресурсов. За решением вопросов «что нужно закупить», следуют решения: сколько нужно приобрести, а в соответствии с этим определяется, какой объем каждого ресурса необходимо иметь в виде определенного запаса с целью: минимизации риска приостановки производственного процесса в связи с нехваткой ресурса для производства работ; обеспечения ритмичного производства между моментами поставок ресурса.

Задача определения регламента, объемов поставок и запасов относится к классу оптимизационных задач управления ресурсами. В качестве целевой функции в управлении запасами выступают суммарные затраты на содержание запасов, на складские операции, потери от порчи при хранении и пр. Естественно, что такие затраты должны минимизироваться. Управляемыми параметрами в этой задаче выступают объемы запасов; частота, сроки и объемы их пополнения; степень готовности ресурса, хранящегося в виде запаса [2].

Точка заказа, или пороговый запас – минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ.

Страховой запас – минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным. Данный запас определяется путем оптимизационного расчета. При этом принимаются во внимание условия поставок ресурсов, существенность ресурса для планомерного хода работ по проекту, наличие рисков поставок и пр.

Понятие «запасы» относится не ко всем видам ресурсов. В самом общем виде запасы определяются как ресурсы, хранящиеся на складах, и включают в себя: товарно-

материальные запасы; незавершенное производство; готовую продукцию на складе.

Под управлением запасами понимается контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Управление запасами осложняется постоянно меняющейся обстановкой, в которой осуществляется планирование закупок, поставок и формирование запасов ресурсов. Цель системы управления запасами – обеспечение бесперебойного выполнения работ по проекту в установленные сроки и с запланированным качеством при минимально возможных затратах на содержание запасов [8].

Затраты на формирование и хранение запасов. Содержание запасов неминуемо влечет за собой расходы. Затраты на формирование и хранение запасов представляют собой расходы, связанные с:

- отвлечением оборотных средств в запасы сырья, материалов и др.;
- текущим обслуживанием запасов, в том числе издержки на проведение инвентаризаций, процентные ставки за банковский кредит и т.п.;
- издержками хранения;
- стоимостью рисков.

Наиболее часто встречающиеся виды затрат на содержание запасов связаны со следующими понятиями: пространство, рента и стоимость риска.

Под пространством понимаются расходы на амортизацию, содержание, отопление и т.д., занимаемого под запас помещения.

Рента представляет собой расход на вложенный в запас капитал.

Под стоимостью риска подразумеваются последствия различных страховых случаев, а также оценка стоимости риска в денежной форме. Стоимость этих рисков с той или иной

степенью точности выражается через расходы на страхование, через тарифы и ставки страховых премий. Длительное невостребование запасов может привести к потере их качества, порче, уничтожению или необходимости продажи по сниженным ценам [6].

8.3 Современные методы управления материально-техническим обеспечением

В последние годы в практике материально-технического обеспечения проектов стали использоваться новые методы и технологии, базирующиеся на концепции логистики.

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства;
- совокупности различных видов деятельности в целях получения необходимого количества продукции в установленное время и заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции;
- взаимодействии всех элементов производственно-транспортных систем (от производства до потребления);
- управлении процессом физического распределения продукции в пространстве и времени;
- взаимосвязях и взаимодействии снабжения со сбытом и транспортом;
- интеграции производственного и транспортного процессов, включая все транспортные, погрузочно-разгрузочные и другие операции, затребованные клиентурой, и их необходимым информационным обеспечением;
- планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока;
- планировании, управлении и контроле материальных, информационных, людских и энергетических потоков;

- физическом распределении материальных ресурсов, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении данного процесса [11].

Целью логистики является удовлетворение потребностей потребителей на основе оптимального управления материальными потоками, для чего в логистике организуются информационные потоки.

Информационный логистический поток соответствует потоку материальному и может существовать в виде, например, бумажного или электронного документа. Информационные потоки характеризуются определенной интенсивностью, источником возникновения и направлением, скоростью приема и передачи информации.

Основная цель логистической системы – доставка ресурсов в нужном количестве и ассортименте и в максимально возможной степени готовых к потреблению в нужное место при заданном уровне логистических издержек. Логистические издержки – затраты на выполнение логистических операций.

Среди функций логистики можно выделить производственные, связанные с непосредственным выполнением производственных процессов, и управленческие, связанные со сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта.

Наиболее общие логистические управленческие функции – исследование, анализ, прогнозирование, принятие решений, планирование, организация, контроль, учет рассмотренных производственных функций – снабжения, производства и сбыта – в частности, и материального потока в целом. Функции управления логистикой реализуются в тесном взаимодействии с функциями маркетинга по проекту, а также со всеми подсистемами управления проектом [2].

Концепция логистики в управлении проектами. Материальные ресурсы – один из важнейших управляемых компонентов проекта и, соответственно, система управления ресурсами выступает в ряду подсистем управления проектами в качестве основной. По сути, логистический подход к обеспече-

нию оптимальности материальных потоков полностью соответствует системному подходу в управлении проектами в области ресурсного обеспечения.

Проект, как система, функционирующая в пределах его жизненного цикла, имеет:

- «вход», в качестве которого выступают все ресурсы проекта, включая материально-технические и трудовые, а также финансовые и временные ресурсы, команду проекта, информацию, знания, технологии и разнообразные ограничения по входным параметрам;
- комплекс взаимосвязанных процессов обработки (использования) этих ресурсов с учетом ограничений и критериальных показателей с целью обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом – формирования результата проекта с запланированными показателями;
- «выход», являющийся собственно результатом проекта.

В рамках управления проектом функционируют материальные потоки ресурсов и сопровождающие потоки информации, которые отражают эффективность процессов управления проектом или сигнализируют о нарушениях в запланированном ходе работ. Таким образом, логистика, имея целью повышение эффективности функционирования системы управления проектом, является его неотъемлемой частью и занимается управлением потоками материальных ресурсов [9].

Важнейшими общими задачами логистики в управлении проектами являются:

- создание интегрированной системы управления материальными потоками на основе информационных потоков;
- разработка методов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков;
- определение стратегии и технологии физического распределения ресурсов по работам проекта;
- стандартизация полуфабрикатов, готовых изделий и упаковки;

- прогнозирование объемов поставок, перевозок и складирования;
- выявление дисбаланса между потребностями и возможностями закупки и поставок;
- оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов.

Эффективное планирование и информационное логистическое обслуживание позволяют снять противоречие между необходимостью бесперебойного снабжения реализуемого проекта и требованием минимизации складских запасов.

Основу экономической эффективности закупочной логистики составляют поиск и закупка необходимых материалов удовлетворительного качества по минимальным ценам. В изучении рынка, которое проводится соответствующими менеджерами команды проекта, вопрос цен – главный, но существенную роль также играет анализ других факторов, в том числе возможных логистических расходов и сроков поставок. Расчет затрат на приобретение сырья и материалов во многом определяет дальнейшую стратегию реализации проекта [2].

Оптимизация размера запаса. Наличие определенных видов запасов обуславливает эффективность управления материально-техническим обеспечением проекта.

Так, положительный аспект наличия большого размера запасов – обеспечение высокого уровня обслуживания. Появляется возможность избежать проблем, связанных с временем поставок и других помех, влияющих на эффективность реализации проекта.

Отрицательные аспекты наличия большого размера запасов – снижение уровня качества и увеличение периода движения ресурсов, омертвление капитала, вложенного в ресурсы.

Теоретически должен поддерживаться как можно более низкий уровень запасов ресурсов определенной номенклатуры при условии сохранения высокого уровня обслуживания и оптимального времени поставок с учетом множества дополнительных условий.

Система управления запасами решает следующие основные задачи:

- контроль и учет уровня запасов;
- определение размера резервного запаса для каждого ресурса, зависящего от необходимости непрерывного обеспечения работ проекта;
- расчет оптимального размера заказа ресурса;
- определение интервала времени между заказами [7].

Контроль уровня запасов ведется по всем группам ресурсов и состоит в учете наличия ресурсов и отслеживания момента, когда следует осуществить заказ очередной партии ресурсов.

Одним из наиболее известных методов контроля уровня запасов является ABC-метод – способ учета и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры ресурсов на три подмножества: А, В и С. Метод ABC-контроля товарно-материальных запасов базируется на разделении запасов сырья и материалов на 3 категории – по степени важности отдельных видов ресурсов в зависимости от их удельной стоимости:

- Категория А включает в себя ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного подробного учета и контроля. Для этих ресурсов обязательен расчет оптимального размера заказа;

- Категория В составлена из тех видов товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации. Для этой категории ресурсов, как и для категории А, приемлемы методики определения оптимального размера заказа;

- Категория С включает в себя широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве.

Из ABC-метода вытекает, в частности, правило 20/80. Установлено, что в большинстве случаев 75% стоимости запасов охватывает около 10% наименований номенклатуры ре-

сурсов (подмножество А), 20% стоимости – соответственно 25% наименований (подмножество В), 5% стоимости – 65% наименований (подмножество С). Во многих случаях оказывается, что 20% наиболее потребляемых ресурсов составляют около 80% стоимости запасов [8].

9 Управление изменениями реализуемого проекта

Управление изменениями представляет собой процесс прогнозирования и планирования будущих изменений, регистрации всех потенциальных изменений для детального изучения, оценки последствий, одобрения или отклонения, а также организации мониторинга и координации деятельности исполнителей, реализующих изменения в проекте.

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 и технологии производства работ, последовательность возведения объектов и т.д.

Причинами внесения изменений обычно являются невозможность предвидения на стадии разработки проекта новых проектных решений, более эффективных материалов, конструкций и технологий и т.д., а также отставание в ходе реализации проекта от запланированных сроков, объемов вследствие непредвиденных обстоятельств.

Примерами конкретных причин изменений в содержании работ могут быть:

- изменения конъюнктуры рынка;
- действия и намерения конкурентов;
- технологические изменения;
- изменения в ценах и доступности ресурсов;
- экономическая нестабильность;
- ошибки в планах и оценках;
- ошибки в выборе методов, инструментов, организационной структуре или стандартах;

- изменения в контрактах и спецификациях;
- задержки поставок или поставки, не соответствующие требованиям качества;
- необходимость ускорения работ; влияние других проектов [10].

Общий контроль изменений осуществляется:

- для оценки влияния факторов, приводящих к положительным или негативным изменениям в проекте;
- для определения уже совершившихся изменений в проекте;
- для управления изменениями в проекте по мере их появления.

Входные данные общего контроля изменений содержат базовый план проекта, отчетность о ходе реализации проекта и требования на изменения в проекте.

Входные данные контроля изменений содержания проекта включают в себя:

- описание проекта;
- информацию о результатах деятельности, например, в виде сведений о выполненных работах, финансовых отчетов по затратам и т.д.;
- документацию о конечных результатах проекта в виде чертежей, спецификаций, описаний, технических заданий и т.д.;
- запросы на изменения, сформулированные в любой из форм – устной или письменной, внутри или вне организации, директивные или носящие рекомендательный характер;
- порядок действий по управлению изменениями проекта, по учету, идентификации и интеграции изменений в проекте, а также данные о том, как часто и с какой периодичностью допускаются соответствующие изменения [2].

Для общего контроля изменений используется набор формальных процедур, установленных внутрифирменным стандартом реализующей проект организацией, которые определяют регламент изменений ранее принятых официальных документов проекта и порядок их утверждения. Это может

быть, например, сложившаяся в организации система документооборота. Если такой системы нет, то команде проекта необходимо разработать подобную систему или адаптировать специальные программные оболочки, в которых реализованы наиболее распространенные и хорошо зарекомендовавшие себя на практике методы и средства управления изменениями. Создание системы в этом случае становится частью проекта. Для контроля изменений применяются также процедуры обработки изменений, которые могут быть утверждены без предварительного рассмотрения. Для таких заранее оговоренных случаев подсистема контроля изменений должна позволять «автоматически» утверждать определенные категории изменений. Как и любые другие изменения, эти изменения должны быть в обязательном порядке задокументированы и учтены, чтобы не возникло проблем в дальнейшем из-за отсутствия информации о реальном состоянии дел по проекту.

Если проект выполняется в соответствии с контрактом, то все изменения должны быть согласованы со всеми сторонами-участниками этого контракта [7].

Результаты общего контроля изменений содержат: модифицированный базовый план проекта с учетом утвержденных изменений, которые в обязательном порядке доводятся до сведения участников проекта.

Функции общего контроля изменений закрепляются за комиссией контроля изменений, которая несет ответственность за утверждение или отклонение запросов на изменения. Права и обязанности комиссии должны быть четко определены и согласованы с основными участниками проекта. В больших и сложных проектах может работать одновременно несколько комиссий с разными правами и обязанностями.

Контроль изменений содержания проекта тесно связан с другими процессами контроля.

Эффективный контроль изменений невозможен без отработанных процедур оценки результатов деятельности, позволяющих определять величину отклонения от плана, причину этого отклонения и необходимость корректирующих дей-

ствий. Перепланирование является одним из характерных моментов практически для любого сложного проекта, так как такие проекты редко выполняются в соответствии с первоначальным планом. Возможные изменения содержания могут привести к изменениям структуры разбиения работ (CPP) и необходимости переутверждения базового плана.

Для обеспечения эффективного контроля за изменением содержания работ проекта должны быть определены формальные процедуры управления изменениями.

Неконтролируемые изменения, производящиеся в процессе реализации проекта, могут носить разрушающий характер для всего процесса управления.

Для эффективного управления изменениями в ходе реализации проекта необходимо применение соответствующих подходов:

- реализация эффективной взаимосвязи между участниками проекта;
- разграничение ролей и ответственности, связанных с каждым изменением;
- возможность отслеживать влияние изменений на временные и стоимостные показатели проекта [10].

10 Управление рисками проекта

10.1 Основные понятия и определения

Эффективность инвестиций зависит от множества факторов, в том числе – от фактора риска.

Решения инвестиционного характера обычно принимаются в условиях неопределенности той или иной степени. Под неопределенностью понимают неполноту или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе издержках и результатах, доходах и убытках и т.д.

Риск – это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и их последствиями.

Риск чаще всего поддается прогнозированию, что делает возможной разработку отдельных мер, обеспечивающих его снижение. Эффективность подобных мер во многом зависит от правильной оценки рисков, влияющих на результат реализации инвестиционного проекта. При этом важно выделить те факторы риска, которые способны нанести инвестиционному проекту наибольший ущерб.

Наиболее существенными представляются следующие виды инвестиционных рисков:

- несовершенство нормативно-законодательной базы, регламентирующей инвестиционную деятельность;
- нестабильность текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;
- вероятность введения ограничений во внешнеэкономических связях хозяйствующих субъектов;
- нестабильность политической ситуации, возможность неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;
- неполнота и неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии, а также состоянии существующих производственных фондов;

- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.;
- неопределенность природных климатических условий, возможность стихийных бедствий;
- возможность аварий и отказов оборудования, возникновения производственного брака и т.п.;
- неопределенность целей, интересов и поведения участников проекта;
- неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации участников проекта, грозящие возможностью неплатежей, банкротства, срывов договорных обязательств и т.д. [2]

10.2 Анализ проектных рисков

В отечественной и зарубежной практике наиболее широко распространены следующие методы качественной и количественной оценки инвестиционных рисков.

Среди основных методов качественной оценки риска вложений можно выделить два: анализ уместности затрат и метод аналогий.

Анализ уместности затрат ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими из четырех следующих факторов:

- изначальная недооценка стоимости проекта в целом или его отдельных фаз и составляющих;
- изменение границ проектирования, обусловленное непредвиденными обстоятельствами;
- отличие фактической производительности машин и механизмов от предусмотренной проектом;
- увеличение стоимости проекта в сравнении с первоначальной вследствие инфляции или изменения налогового законодательства.

Эти факторы могут быть детализированы. В каждом конкретном случае несложно составить соответствующий

перечень причин возможного повышения затрат по статьям для каждого варианта проекта или его элементов.

При этом процесс утверждения структуры финансирования разбивается на стадии, которые должны быть связаны с фазами реализации проекта и основываться на дополнительной информации о проекте, поступающей по мере его разработки. Поэтапное выделение средств позволяет инвестору при первых признаках возрастания риска прекратить финансирование проекта или принять меры по его оптимизации.

Метод аналогий позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

В связи с этим определенный интерес представляет опыт авторитетных страховых компаний, данные солидных аналитических агентств, других источников достоверной информации, публикуемой в форме регулярных комментариев о тенденциях, наблюдаемых в наиболее важных зонах хозяйственной деятельности (например, о тенденциях изменения спроса на конкретную продукцию; цен на сырье, топливо, землю; рейтинг надежности проектных, подрядных, инвестиционных и прочих компаний и т.п.) [5].

Количественная оценка риска, т.е. численное определение размеров отдельных рисков и риска проекта в целом, сложнее качественной. Сначала все риски измеряют в единицах, свойственных каждому из них, затем – в денежных единицах, и, наконец, оценивают риск проекта в целом.

Основными методами количественной оценки риска инвестиций являются: вероятностная оценка, линейная модель оценки риска, нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями, анализ чувствительности, метод статистических испытаний (метод Монте-Карло), метод сценариев, метод проверки устойчивости (расчета критических точек), метод

корректировки параметров проекта и экономических нормативов.

Вероятностная оценка – это наиболее наглядный способ оценки риска. Вероятность означает возможность получения определенного результата в определенных условиях. Применительно к задачам инвестирования методы теории вероятности сводятся к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

В основе *линейной модели оценки риска* лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода. Линейная модель оценки риска наиболее простая из всех вероятностных моделей, но в этом и заключается ее главный недостаток, так как она не отражает всего многообразия возможных ситуаций.

Нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями в отличие от линейной модели содержит преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса. Реализация этой модели связана со сложными математическими расчетами, но позволяет точнее учитывать воздействие различных факторов риска на инвестиционный процесс.

Анализ чувствительности – это один из основных методов количественного анализа риска. Отличается большой трудоемкостью осуществления, но при соответствующем программном обеспечении весьма показателен и точен. Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску. Анализ чувствительности позволяет определить ключевые (с точки

зрения устойчивости проекта) параметры исходных данных, а также рассчитать их критические, то есть предельно допустимые значения.

Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) первоначально использовался для вычисления ожидаемой продолжительности проекта в целом и каждого его этапа, а затем нашел применение при количественной оценке неопределенности. В его основе лежит все та же модель вероятностной оценки рисков, получившая развитие в направлении оценки комплексного воздействия рисков на итоговые экономические показатели проекта. Практическое приложение данного метода требует соответствующего программного обеспечения и доступа к аппаратным средствам.

Метод сценариев представляет собой описание всего множества возможных условий реализации проекта (всех возможных сценариев) и соответствующих этим условиям затрат. Критерием выбора оптимальных условий реализации проекта здесь является его максимальная экономическая эффективность, рассчитываемая с учетом неопределенности условий инвестирования.

Метод проверки устойчивости (расчета критических точек) предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных и наиболее опасных для каждого участника проекта условиях. Для этих наиболее вероятных критических точек реализации инвестиционного проекта исследуется, как будет действовать организационно-экономический механизм осуществления проекта, каковы окажутся доходы (убытки) для каждой стадии его реализации и для проекта в целом.

Метод корректировки параметров проекта и экономических нормативов. Неопределенность условий реализации проекта может учитываться путем корректировки параметров проекта и применяемых в расчетах экономических нормативов, замены их на ожидаемые. При

этом ожидаемые значения соответствующих величин определяются методом вероятностной оценки риска [8].

Например, при реализации строительных проектов их параметры и экономические нормативы могут быть откорректированы следующим образом:

- сроки строительства и выполнения других работ увеличивают на среднее значение возможных задержек;
- учитывают среднее увеличение стоимости строительства, обусловленное ошибками в проектной документации, пересмотром проектных решений в ходе строительства и непредвиденными расходами;
- принимают во внимание запаздывание платежей, неритмичность поставок материалов и конструкций, внеплановые отказы оборудования, допускаемые персоналом нарушения трудовой и технологической дисциплины, штрафные санкции за нарушение договорных обязательств;
- увеличивают норму дисконта и требуемую внутреннюю норму доходности;
- если проектом не предусмотрено страхование инвестора от определенного вида риска, в состав затрат включают ожидаемые потери от данного фактора риска.

Итак, при использовании описанных выше методов оценки инвестиционных рисков рекомендуется придерживаться следующего порядка мониторинга риска и неопределенности:

- 1) Разрабатывать максимально возможное число вариантов реализации проекта.
- 2) Идентифицировать потенциальные зоны риска и неопределенности при помощи методов качественной оценки.
- 3) Использовать один или несколько методов количественной оценки инвестиционного риска в зависимости от требуемой полноты оцени и возможностей ее осуществления.
- 4) После оценки инвестиционных рисков приступают к выбору методов их снижения [5].

10.3 Методы снижения рисков

Результаты анализа и оценки рисков позволяют разработать обоснованные рекомендации по их снижению, а именно:

- распределение рисков между участниками проекта (возложение части рисков на соисполнителей);
- резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов;
- снижение рисков финансирования;
- страхование риска.

Каждая из перечисленных мер нацелена на снижение вероятности неблагоприятных событий, недопущение их совпадения и, как следствие, нацелена на сокращение дополнительных затрат, обусловленных влиянием неблагоприятных факторов [8].

Распределение риска.

Структура распределения риска определяется в процессе разработки программы реализации проекта и составления контрактных документов.

При заключении контракта можно принять следующие меры для рационального распределения инвестиционных рисков между участниками проекта:

- определить возможности каждого участника проекта в части предотвращения рисковых событий и их последствий;
- оценить долю риска, которую берет на себя каждый участник проекта;
- включить в контракт условие о приемлемом вознаграждении за риск;
- добиться соблюдения паритета в распределении риска и дохода между участниками проекта. При этом, чем больше доля риска конкретного участника инвестиционного проекта, тем выше должно быть и причитающееся ему вознаграждение.

Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов.

Создание резервных фондов является одним из основных способов компенсации непредвиденных расходов, обусловленных возможным удорожанием работ, и гарантией реализации проекта в намеченные сроки.

Резервирование средств осуществляется следующим образом:

- оцениваются возможные последствия неблагоприятных событий и обусловленные ими расходы;
- резервы распределяются по видам работ и затрат или в зависимости от структуры контрактных отношений;
- определяется порядок использования резерва на определенные расходы при наступлении рискового события.

Если компенсация непредвиденных расходов потребовала меньше средств, чем было выделено из резерва, остаток возвращается в резервный фонд проекта.

Часть резерва должна находиться в непосредственном распоряжении управляющего проектом для оперативного решения задач, возникающих в ходе работ. При этом надлежит поддерживать положительное сальдо притока и оттока денежных средств на каждой стадии реализации проекта.

Снижение рисков финансирования.

В целях уменьшения риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом, необходимо сформировать резерв, обеспечивающий осуществление проекта в заданные сроки и в пределах сметной стоимости. Этот резерв, как правило, рассчитывают, как сумму затрат необходимых для уменьшения следующих рисков:

- риска незавершенного строительства или производства, влекущего за собой дополнительные затраты и перебои в поступлении денежных средств;
- риска временного уменьшения объема продаж и, как следствие, несвоевременного расчета с контрагентами;

- налогового риска, обусловленного отменой налоговых льгот.

Как показывает международный опыт, гарантией надежности расчетов служит резервирование не менее 8% всех планируемых на данном этапе реализации проекта затрат. Кроме того, следует предусматривать дополнительные источники финансирования проекта (рекламная деятельность, оказание дополнительных услуг, выпуск сопутствующей продукции и т.п.).

Страхование риска.

В тех случаях, когда участники проекта не могут за счет собственных средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискового события или компенсировать его последствия, осуществляется страхование риска, т.е. передача рисков страховой компании [5].

Согласно существующей классификации видов страховой деятельности при страховании финансовых рисков страховщик обязан полностью или частично компенсировать потерю доходов (упущенную выгоду) лицу, в пользу которого заключен договор страхования. В международной практике страхования финансовых рисков в соответствующий договор наиболее часто включают следующие страховые случаи:

- остановки производства или сокращение объема производства в результате оговоренных событий;
- непредвиденные расходы по заранее оговоренным причинам;
- неисполнение (ненадлежащее исполнение) договорных обязательств контрагентом застрахованного лица, являющегося кредитором по сделке;
- иные обязательства, учитывающие специфику рисковых ситуаций, которые могут возникнуть при реализации конкретного инвестиционного проекта.

В Республике Казахстан страховой бизнес пока недостаточно развит, так как инфраструктура этого сектора отечественной рыночной экономики еще находится в стадии

становления и формирования. В связи с этим заслуживает внимания положительный зарубежный опыт, когда правовой системой самого государства предусматривается обязанность хозяйствующего субъекта страховать связанные с его деятельностью риски.

Страхование всегда сопряжено с определенными затратами, размер которых должен быть пропорционален вероятности наступления страхового случая и соответствующим возможным потерям. Поэтому выбор того или иного способа снижения риска должен базироваться на оценке экономической эффективности планируемых мероприятий по следующему алгоритму:

- 1) Определение риска, способного оказать наибольшее влияние на проект.
- 2) Расчет дополнительных затрат с учетом вероятности наступления неблагоприятного события.
- 3) Разработка перечня мероприятий, способствующих уменьшению вероятности и опасности рискового события.
- 4) Определение затрат на реализацию запланированных мероприятий.
- 5) Оценка выделенного резерва на непредвиденные расходы с точки зрения его достаточности для осуществления запланированных мероприятий по снижению риска.
- 6) Сопоставление вероятности и последствий рисковых событий с затратами на мероприятия по снижению опасности риска.
- 7) Принятие решения о выполнении или отказе от реализации противорисковых мероприятий [8].

11 Управление коммуникациями проекта

11.1 Общие понятия и определения

Управление коммуникациями проекта – управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, обработки, распределения и сохранения необходимой проектной информации.

Под информацией здесь понимают собранные, обработанные и распределенные данные. Чтобы быть полезной для принятия решений, информация должна быть представлена своевременно, по назначению и в удобной форме.

В качестве основных потребителей информации проекта выступают:

- проект-менеджер, анализирующий расхождения фактических показателей выполнения работ с запланированными и принимающий корректирующие решения по проекту;
- заказчик, контролирующий ход выполнения работ по проекту;
- поставщики, оценивающие потребности в материалах, оборудовании и т.п., необходимом для выполнения работ;
- проектировщики, отслеживающие необходимость внесения изменений в проектную документацию;
- непосредственные исполнители работ на местах.

Управление коммуникациями обеспечивает поддержку системы связи между участниками проекта, передачу управленческой и отчетной информации, направленной на обеспечение достижения целей проекта. Каждый участник проекта должен быть подготовлен к взаимодействию в рамках проекта в соответствии с его функциональными обязанностями.

Функция управления информационными связями включает в себя следующие процессы:

- планирование системы коммуникаций – определение информационных потребностей участников проекта;

- сбор и распределение информации – процессы регулярного сбора и своевременной доставки необходимой информации участникам проекта;
- отчетность о ходе выполнения проекта – обработка фактических результатов состояния работ проекта, соотношение с плановыми показателями, анализ тенденций и прогнозирование;
- документирование хода работ – сбор, обработка и организация хранения документации по проекту [2].

План коммуникаций является составной частью плана проекта. Он включает в себя:

- план сбора информации, в котором определяются источники информации и методы ее получения;
- план распределения информации, в котором определяются потребители информации и способы ее доставки;
- детальное описание каждого документа, который должен быть получен или передан, включая формат, содержание, уровень детализации и используемые определения;
- план ввода в действие тех или иных видов коммуникаций;
- методы обновления и совершенствования плана коммуникаций.

План коммуникаций формализуется и детализируется в зависимости от потребностей проекта.

В рамках проекта существует потребность в осуществлении различных видов коммуникаций: внутренние и внешние, формальные и неформальные, письменные и устные, вертикальные и горизонтальные. Системы сбора и распределения информации должны обеспечивать потребности различных видов коммуникаций. Для этих целей могут использоваться неавтоматизированные и автоматизированные методы сбора, обработки и передачи информации.

Неавтоматизированные методы включают сбор и передачу данных на бумажных носителях, проведение совещаний.

Автоматизированные методы предусматривают использование компьютерных технологий и современных средств связи для повышения эффективности взаимодействия: электронная почта, системы документооборота и архивирования данных, системы автоматизации проектных работ (САПР), автоматизированные системы управления (АСУ) [1].

Процессы сбора и обработки данных о фактических результатах и отображение информации о состоянии работ в отчетах обеспечивают основу для координации работ, оперативного планирования и управления. Отчетность о ходе выполнения включает информацию о текущем состоянии проекта в целом и в разрезе отдельных показателей, информацию об отклонениях от базовых планов, прогнозирование будущего состояния проекта.

Основные промежуточные результаты хода работ должны быть формально задокументированы.

Документирование результатов хода работ включает в себя: сбор и выверку окончательных данных, анализ и выводы о степени достижения результатов проекта и эффективности выполненных работ, архивирование результатов с целью дальнейшего использования.

Компьютерные системы ведения электронных архивов позволяют автоматизировать процессы хранения и индексации текстовых и графических документов, значительно облегчить доступ к архивной информации.

Информационная система управления проектом – организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом.

В процессе реализации проекта менеджерам приходится оперировать значительными объемами данных, которые могут быть собраны и систематизированы только с использованием современных компьютерных технологий. Кроме того, многие аналитические задачи, например, пересчет графика работ с учетом фактических данных, ресурсный и стоимост-

ной анализы подразумевают необходимость реализации достаточно сложных и неосуществимых для неавтоматизированного расчета алгоритмов [8].

11.2 Информационные технологии и системы управления проектами

Под информационной технологией понимают совокупность процессов сбора данных, их передачи, переработки, хранения и доведения до потребителя.

Персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- работа в многопроектной среде;
- разработка календарно-сетевых графиков выполнения работ;
- оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов;
- проведение анализа «что если»;
- сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах с автоматизированной генерацией отчетов;
- планирование и контроль договорных обязательств;
- централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т.д. [1]

Распространенные интегрированные системы в качестве основных инструментов используют архитектуру клиент – сервер. Она позволяет рабочим станциям и одному или нескольким центральным ПК распределять выполнение приложений, используя вычислительную мощность каждого компьютера. Большинство систем клиент – сервер используют общие базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Для успешного управления проектом необходимо, чтобы данные, полученные во время планирования и выполнения проекта, были всегда доступны всем участникам проекта. При этом используют системы телекоммуникаций, портативные компьютеры, программное обеспечение под-

держки групповой работы, обеспечивающее обмен электронной почтой, документооборот, групповое планирование деятельности, участие удаленных членов команды в интерактивных дискуссиях, проведение «мозгового штурма» и т.д.

Современные интернеттехнологии являются новыми организационно-техническими решениями, сближающими предприятия и проекты. Они предоставляют доступ к информации проектов, не требуя на его организацию значительных средств. Размещение сайта проекта в сети Интернет является самым оптимальным и, наверное, пока единственным способом информирования участников о его состоянии в тех случаях, когда они находятся в различных точках земного шара.

Созданные web-страницы формируют web-сайт, который затем размещается на сервере провайдера, обеспечивающего доступ к нему удаленных пользователей со всего мира. Применительно к управлению проектами в виде web-страниц могут быть опубликованы календарно-сетевые графики выполнения работ, отчеты (графические и табличные), протоколы совещаний и любые другие документы, относящиеся к проекту.

Видеоконференции позволяют передавать аудио-, видеоинформацию по локальным сетям и Internet. Применяются также голосовые конференции для компьютерной телефонии в Internet [9].

Интегрированные информационные системы поддержки принятия решений. Процесс принятия решения – процесс выбора оптимального решения среди альтернативных вариантов.

Система поддержки принятия решений – соединение комплекса программных средств, имитационных, статистических и аналитических моделей процессов и работ по проекту для подготовки решений по его реализации.

Целью информационной системы поддержки принятия решений является организация и управление принятием решений при разработке и реализации проектов на основе современных технологий обработки информации. Основными функциями этих систем являются:

- сбор, передача и хранение данных;
- содержательная обработка данных в процессе решения функциональных задач управления проектами;
- представление информации в форме, удобной для принятия решений;
- доведение принятых решений до исполнителей.

Интегрированная информационная система управления проектами:

- объединяет данные из различных подразделений и организаций, относящиеся к конкретному проекту;
- обеспечивает сбор, хранение и анализ управленческой информации относительно степени достижения целей проекта;
- создается для каждого проекта и является временной, так как проект представляет собой одноразовое предприятие;
- должна обеспечивать возможность разрешения конфликтных ситуаций, возникающих по ходу разработки и реализации проекта;
- должна обеспечивать поддержку деловых взаимоотношений между исполнителями, временно объединенными в команду;
- является динамической системой, которая изменяется в зависимости от стадии проекта;
- должна быть открытой системой, так как проект не является полностью независимым от бизнес-окружения и текущей деятельности предприятия [11].

Структуру интегрированной информационной системы поддержки принятия решений во многом определяет структура принятых в рамках проекта и организации процессов управления. Как следствие, она может быть структурирована по этапам проектного цикла, функциям, уровням управления.

Для описания и анализа проекта на прединвестиционной стадии применяется специализированное программное обеспечение (ПО) финансово-экономического анализа сравниваемых проектов, которое позволяет оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений.

На стадии выполнения проекта необходимо обеспечить сбор фактических данных о состоянии работ, представить их для анализа в оптимальной форме, обеспечить обмен информацией и взаимодействие между участниками проекта. Для выполнения этих функций применяется ПО для управления проектами, ПО поддержки групповой работы, документооборота и формирования отчетов.

Основными функциональными элементами интегрированной информационной системы поддержки принятия решений на стадии выполнения проекта являются:

- модуль календарно-сетевого планирования и контроля работ проекта;
- модуль ведения бухгалтерии проекта;
- модуль финансового контроля и прогнозирования.

Важнейшим компонентом интегрированных информационных систем поддержки принятия решений являются системы управления базами данных (СУБД). Их основными функциями являются поддержка целостности, защищенности, архивации и синхронизации данных в условиях многопользовательской работы [1].

Критерии анализа программного обеспечения. Методология оценки и анализа программного обеспечения предполагает сопоставление его функциональных возможностей с функциями, выполняемыми управляющим проектом и его командой.

В целом при оценке рассматривается следующее:

- общая информация о ПО;
- системная архитектура и пользовательский интерфейс: архитектура системы, простота освоения и использования;
- функциональность;
- ограничения: существующие пределы по элементам, поддерживаемым системой, таким как количество работ, ресурсов в одном проекте и т.д.;
- маркетинговая информация: ценовая политика, техническая поддержка, обучение, пользовательская база, информация о фирме-производителе.

Критерии, по которым производится выбор ПО можно разделить на три основные группы:

- операционные критерии, относящиеся к функциональным возможностям ПО, таким как расчет расписания, затрат и отслеживание выполнения работ;
- критерии, по которым оценивается возможность функционирования ПО в рамках любой информационно-управляющей системы. Они соотносятся с требованиями ПО к аппаратным средствам и оборудованию, возможностью интеграции с другими приложениями и т.п.;
- критерии, связанные с затратами на ПО, а именно: покупка, инсталляция, оплата технической поддержки, обслуживание на протяжении всего времени функционирования [9].

Процесс выбора ПО включает следующие шаги:

- определение необходимых данных;
- анализ типов принимаемых решений, которые должно поддерживать ПО;
- формирование списка критериев для выбора наиболее подходящего ПО.

Существуют различные модели оценки ПО, наиболее распространенной из которых является балльная модель. Проведя такой сравнительный анализ различного программного обеспечения, можно принимать решение о выборе того или иного его вида как по функциональным возможностям (количество набранных баллов в целом и по отдельным группам критериев), так и по соотношению «цена / качество».

Обзор современного программного обеспечения по управлению проектами.

1) Наиболее распространенным программным обеспечением для управления проектами сегодня является *Microsoft Project 2000* (с модификациями), производитель – Microsoft Corporation.

Microsoft Project является на сегодняшний день самой распространенной в мире системой планирования проектов. Отличительной особенностью программы является ее просто-

та и интерфейс, заимствованный от продуктов серии Microsoft Office 2000. Разработчики стремятся вложить в пакет несложные алгоритмы календарно-сетевого и ресурсного планирования.

Программный продукт обеспечивает обмен проектной информацией между участниками проекта. Предоставляются возможности по планированию графика работ, отслеживанию их выполнения и анализу информации по портфелю проектов и отдельным проектам.

В целом, Microsoft Project можно рекомендовать в качестве инструмента планирования и контроля небольших проектов пользователям-непрофессионалам в управлении проектами и новичкам [2].

2) *TimeLine 6.5*, производитель – Timeline Solutions Corporation.

Программный продукт TimeLine 6.5 предоставляет следующие возможности:

- реализация концепции многопроектного планирования, что позволяет назначать зависимости между работами проектов;
- хранение информации по проектам в единой базе данных;
- достаточно мощные алгоритмы работы с ресурсами, включающие их перераспределение и выравнивание между проектами, описание календарей использования ресурсов.

3) *Spider Project*, производитель – Spider Technologies Group.

Spider Project является российской разработкой. При этом он имеет несколько отличительных особенностей, позволяющих ему конкурировать с западными системами. Это мощные алгоритмы планирования использования ограниченных ресурсов. В пакете реализована возможность использования при составлении расписания работ взаимозаменяемых ресурсов. Еще одной особенностью пакета является возможность использования нормативно-справочной информации об интенсивностях потребления ресурсов на тех или иных видах работ,

расходе материалов, стоимостях работ и ресурсов. Spider Project позволяет создавать и использовать в расчетах любые дополнительные табличные документы и базы данных, вводить формулы расчета. При этом количество учитываемых в проектах показателей не ограничено [1].

4) *OpenPlan* – система управления проектами в рамках предприятия, представляющая собой профессиональный инструмент для многопроектного планирования и контроля. Предусматривает полный набор параметров для описания различных характеристик работ по проекту. Структуризация данных проекта обеспечивается использованием: структуры разбиения работ (WBS), структуры кодирования работ, иерархической структуры ресурсов (RBS), организационной структуры предприятия (OBS). Система OpenPlan включает три основных программных продукта: OpenPlan Professional, OpenPlan Desktop и OpenPlan Enterprise, каждый из которых предназначен для решения задач определенных участников проекта: проект – менеджера, команды проекта, ответственных за выполнение работ, субподрядчиков и т.д.

OpenPlan Professional является рабочим инструментом менеджеров, управляющих крупными проектами. Предоставляет мощные средства для ресурсного планирования в много-проектном режиме, включая поддержку иерархических ресурсов и ресурсных календарей. Имеется возможность планирования и контроля альтернативных и расходуемых ресурсов. Реализована методика контроля освоенного объема. Позволяет устанавливать зависимости всех типов с временными задержками как в рамках одного проекта, так и между различными проектами. Предоставляет гибкий инструмент построения табличных и графических отчетов.

OpenPlan Desktop является упрощенным вариантом OpenPlan Professional и используется как инструмент для работы с небольшими проектами или частями крупного проекта. Интеграция с OpenPlan Professional позволяет: использовать заготовленные в OpenPlan Professional шаблоны проектов с определенными в них кодами работ, словарями ресурсов и т.п.

Оба программных продукта OpenPlan Desktop и OpenPlan Professional позволяют учитывать риски, обеспечивают ограничение доступа к информации проектов, работают в архитектуре клиент – сервер, обеспечивают хранение данных в различных форматах, публикуют данные о проектах в Интернете и на внутренних web-сайтах.

OpenPlan Enterprise включает в себя основные характеристики OpenPlan Professional и интегрирован с системой управления ресурсами предприятия. Это позволяет распределять данные проектов между другими информационными системами предприятия.

Все продукты системы управления проектами OpenPlan разрабатываются в соответствии с идеологией Концентрического Управления Проектами (Concentric Project Management – CPM), в основе которой лежит структурированный, интегрированный и масштабируемый подход к координации действий исполнителей, команд и проектов. По сравнению с традиционной методологией управления проектами, в CPM реализовано несколько важных преимуществ:

- визуализация данных позволяет отслеживать каждый проект, даже если реализуются одновременно несколько проектов, так как его результаты становятся прозрачными для компании. При этом возрастает роль расписаний по проекту, все менеджеры компании видят реальное состояние дел;
- координация инициирует диалог внутри компании. Если кто-либо отклоняется от стратегического курса компании, это немедленно выявляется и принимаются эффективные меры;
- усиление роли каждого исполнителя достигается за счет того, что люди знают, что их работа контролируется и является частью выполнения общей большой задачи;
- конкурентные преимущества реализуются за счет специальных СPM – средств анализа чувствительности и поддержки принятия решений, которые помогают выбрать

наиболее конкурентоспособный проект, обеспечивающий наибольшую прибыль на инвестиированный капитал [8].

5) *Primavera Project Planner (P3) 2.0-3.0* – программный продукт, предназначенный для календарно-сетевого планирования и управления с учетом потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах. Выполняет функцию центрального хранилища данных проекта, содержащего все сведения, с использованием которых руководители и разработчики проекта создают взаимосогласованные структурные единицы проекта.

6) *SureTrak Project Manager (ST) 3.0* – аналогичный Р3 2.0-3.0 инструмент, предназначенный для управления небольшими проектами, либо частями крупных проектов. Может быть использован проектировщиками и подрядчиками как инструмент планирования и контроля работ, заказчиками в качестве средства отслеживания хода проекта. SureTrak позволяет учесть все сложности, возникающие на этапе реализации проектов, включая недопоставки сырья или оборудования, задержки платежей, спрогнозировать величину денежных потоков и т.д.

7) *Webster for Primavera* используется совместно с Р3 2.0-3.0 и позволяет участникам проекта просматривать список своих заданий и обновлять информацию об их выполнении из любой точки земного шара, используя для этого обычный web-браузер. Он обеспечивает доступ к данным проекта через внутрикорпоративную сеть или глобальную сеть Internet в режиме реального времени [1].

8) *Monte Carlo for Primavera* применяется для анализа рисков проекта, ведущихся в Р3 2.0-3.0, и позволяет определять сроки работ и затраты на их выполнение с заданной вероятностью.

9) *Artemis Views*, производитель – Artemis International.

Семейство Artemis Views состоит из набора модулей для автоматизации различных функций управления проектами: Project View, Resource View, TrackView, CostView. Все модули имеют совместимый формат данных, работают в архитектуре

туре клиент – сервер, поддерживают ODBC стандарт и легко интегрируются с популярными СУБД Oracle, SQLBase, SQLServer, Sybase. Каждый модуль может работать как независимо, так и в комбинации с другими. Цена на это традиционно недешевое ПО рассчитывается исходя из заказываемой конфигурации.

ProjectView позволяет: реализовать мультипроектную, многопользовательскую систему планирования и контроля проектов в организации, обеспечить механизм ограничения доступа при распределенной работе нескольких пользователей с проектом, формировать разнообразные отчеты за счет встроенных средств или с использованием специализированного ПО (например, Quest).

Resource View – специализированная система для планирования и контроля использования ресурсов. Поддерживаются средства выравнивания и оптимизации интенсивности использования ресурсов.

TrackView – средство для контроля и анализа выполнения работ, включая отслеживание временных, ресурсных и затратных показателей. Позволяет предоставлять информацию с различной степенью детализации: от подробных отчетов до отчетов, содержащих укрупненные показатели для проектменеджера и руководства организации.

CostView обеспечивает централизованное хранение информации по всем затратам и доходам работ в проектах. Позволяет проводить расчет экономической эффективности проекта и прогнозировать затраты до его завершения.

На современном рынке представлено большое количество программного обеспечения для составления сметной документации: ABC, «Ресурсная смета», «Сметчик-строитель», АО «Багира», «Эксперт-Смета», «Оса», «РИК», «Инвестор» и др. [9]

11.3 Особенности внедрения информационных систем управления проектами

Освоение систем управления проектами может быть связано с необходимостью внедрения и использования новых управленческих технологий. Разработка и настройка программного обеспечения еще не дает гарантии, что оно будет эффективно применено. Процедура внедрения рациональной системы управления проектами призвана помочь в преодолении данной проблемы.

Любая информационная система предполагает автоматизацию тех или иных функций. В случае системы управления проектами в качестве объекта автоматизации могут выступать функции разработки календарных и сетевых графиков, отслеживания фактического выполнения работ и т.д. [1]

Внедрение информационной системы управления проектами включает подготовку функций управления проектами к вводу информационной системы в действие. При этом масштабы использования систем управления проектами в различных организациях могут существенно варьироваться. Сложность задач по внедрению зависит от масштабов организации, имеющейся структуры управления и степени ее автоматизации, масштабов и типа реализуемых проектов, степени вовлеченности в управление проектами внешних организаций.

Если организация консервативна в использовании традиционных структур управления, то вероятность успешного внедрения информационной системы достаточно невелика. Внедрение сложных информационных систем управления проектами требует большого количества интеллектуальных ресурсов. Необходимо знать место информационной системы в организации. Должна ли она использоваться на всех уровнях управления? Должна ли она использоваться только для высокоприоритетных проектов?

Информационная система не может рассматриваться как замена живому и неформальному общению, передаче навыков и опыта внутри персонала. Внедрение информационной си-

стемы имеет меньше шансов на успех, если в организации нет понимания основных принципов управления проектами, либо у руководства отсутствует желание их изучать [8].

Внедрение современных информационных систем управления проектами в полном объеме может предусматривать использование целого ряда новых технологий. Необходимость реализации новых управленческих функций может существенно осложнить работу различных подразделений и специалистов. Все это может привести к значительному усложнению процедуры реализации проекта и сделать проблематичным стабилизацию работы системы в целом. Планирование перевода сразу всей организации на использование новой системы управления проектами подобно попытке связать сразу всех сотрудников крупной организации в локальную вычислительную сеть, вместо того, чтобы осуществлять подключение пользователей последовательно, отдел за отделом.

Общие рекомендации по внедрению программного обеспечения для управления проектами включают следующее:

- необходимо четко представлять цели и преимущества, ожидаемые от внедрения новой системы;
- результаты внедрения системы должны быть согласованы со всеми, кто связан с ее внедрением или будет участвовать в ее эксплуатации;
- желательно последовательное внедрение разработанных решений от простого к сложному и от частного к общему [1].

Глава 2 Расчетно-практическая часть

Целью расчетно-практической части настоящего учебного пособия является закрепления пройденного теоретического материала и практическое освоение приемов эффективного проект-менеджмента.

Так как большинство серьезных инвестиционных проектов включают строительную часть, а многие из них полностью реализуются в сфере строительного производства, практическое знакомство с основными элементами эффективного проект-менеджмента предлагается начать с решения задач именно в этой области проектного управления. Аргументами в пользу такого выбора также является простота, наглядность приводимых примеров и отсутствие необходимости специальной предварительной подготовки обучающихся для успешного решения рассматриваемых задач.

Исходные данные, необходимые для расчетов приведены при соответствующих заданиях по подразделам. Числовые значения исходных данных включают величину «*n*», равную номеру варианта обучающегося, выданного ему преподавателем. В примерах расчета число «*n*» принято равным одиннадцати.

1 Планирование проектов

При планировании крупных проектов практически повсеместно применяют планирование работ на основе теории поточного строительного производства.

Поточным методом строительства называется метод, при котором бригады (звенья) рабочих постоянного состава, оснащенные соответствующим набором инструмента и строительных машин, выполняют одни и те же разнотипные работы, максимально совмещенные во времени на различных фронтах работ (захватках, участках).

Работы на каждой захватке выполняются последовательно, а на разных захватках – параллельно.

Для создания строительного потока необходимо:

- расчленить сложный производственный процесс по строительству объекта (или объектов) на составляющие процессы;
- распределить трудовые операции между исполнителями и закрепить за ними соответствующие процессы;
- разделить весь фронт работ на частные фронты (захватки или участки) и установить для них продолжительность выполнения каждого процесса;
- назначить очередность выполнения работ на частных фронтах таким образом, чтобы максимально совместить разнотипные работы во времени и пространстве, т.е. осуществить их технологическую увязку [4].

По характеру ритмичности различают ритмичные, разноритмичные и неритмичные потоки.

Ритмичный поток – это поток, в котором все составляющие его потоки имеют единый ритм, т.е. продолжительность выполнения работ каждой отдельной бригадой на частных фронтах одинакова.

Разноритмичный поток – это поток, в котором составляющие его потоки имеют одинаковые ритмы однотипных и различные ритмы разнотипных работ.

Неритмичный поток – это поток, в котором продолжительность выполнения каждой бригадой работ на частных фронтах неодинакова.

Организация работ поточным методом позволяет обеспечить ритмичную работу производственных бригад при максимальном совмещении выполнения различных процессов на возведимом объекте. За счет этого повышается производительность труда и сокращается срок строительства.

Применение теории поточного строительства позволяет без графических построений определить некоторые основные показатели организации строительного производства, например: срок строительства, число составляющих производственных процессов и необходимое для их реализации число бригад, количество частных фронтов работ (захваток, участков).

Продолжительность ритмичного потока T определяется по формуле:

$$T = (m + n - 1) \times t_p , \quad (1.1)$$

где m - число частных фронтов работ (захваток);

n - количество бригад, выполняющих трудовые процессы в потоке;

t_p - период включения в работу частного потока (шаг потока).

Количество бригад может быть равно или больше количества трудовых процессов строительного потока. Это зависит от соотношения продолжительности работы бригады на одной захватке t_i (ритм работы бригады) и шага потока t_p .

Количество бригад, выполняющих работу i -го процесса в потоке определяется по формуле:

$$n_i = \frac{t_i}{t_p} \quad (1.2)$$

Величину шага потока t_p в разноритмичном потоке принимают равной минимальному значению продолжительностей работ бригад на одной захватке t_{min} . [4]

1.1 Расчет параметров разноритмичного строительного потока

Рассчитать параметры и определить продолжительность выполнения потока работ на строительстве пяти однотипных жилых домов, если продолжительность выполнения работ (в днях) на каждом из них соответственно равна:

- земляные работы 2n;
- монтаж фундамента 2n;
- возведение коробки 8n;
- устройство кровли 2n;
- плотнично-слесарные работы 8n;
- отделочные работы 10n.

Построить календарный график производства работ в виде циклограммы и линейного графика. Рассчитать, как изменится продолжительность и основные параметры строительного потока, если каждый дом разбить на две захватки.

Пример расчета:

Выполнение задания следует начать с расчета продолжительностей работ в соответствии с полученным вариантом. Как отмечалось ранее, в примерах расчета число «*n*» принято равным одиннадцати. Тогда, с учетом технологической последовательности выполнения работ, получим следующую картину затрат времени по каждому дому:

- земляные работы 22 дня;
- монтаж фундамента 22 дня;
- возведение коробки 88 дней;
- устройство кровли 22 дня;

- плотнично-слесарные работы 88 дней;
- отделочные работы 110 дней.

На первом этапе расчетов в качестве захватки (частного фронта работ) условимся принять один дом. Таким образом, число захваток $m = 5$.

Количество трудовых процессов (работ), входящих в строительный поток равно 6.

Период включения в работу (шаг потока) t_p примем равным минимальному значению продолжительностей работ бригад на одной захватке, т.е. $t_p = 22$ дня.

Таким образом, по формуле (1.2) можно определить требуемое количество однотипных бригад для каждого трудового процесса проектируемого потока:

- земляные работы 1 бригада;
- монтаж фундамента 1 бригада;
- возведение коробки 4 бригады;
- устройство кровли 1 бригада;
- плотнично-слесарные работы 4 бригады;
- отделочные работы 5 бригад.

То есть, для осуществления строительства указанных домов требуется всего 16 бригад рабочих различных специальностей.

Для определения продолжительности рассчитываемого строительного потока воспользуемся формулой (1.1):

$$T = (m + n - 1) \times t_p = (5 + 16 - 1) \times 22 = 440 \text{ дней}.$$

График производства работ при строительстве поточным методом пяти однотипных жилых домов представим в виде циклограммы (рисунок 1.1) и линейного календарного графика (рисунок 1.2).

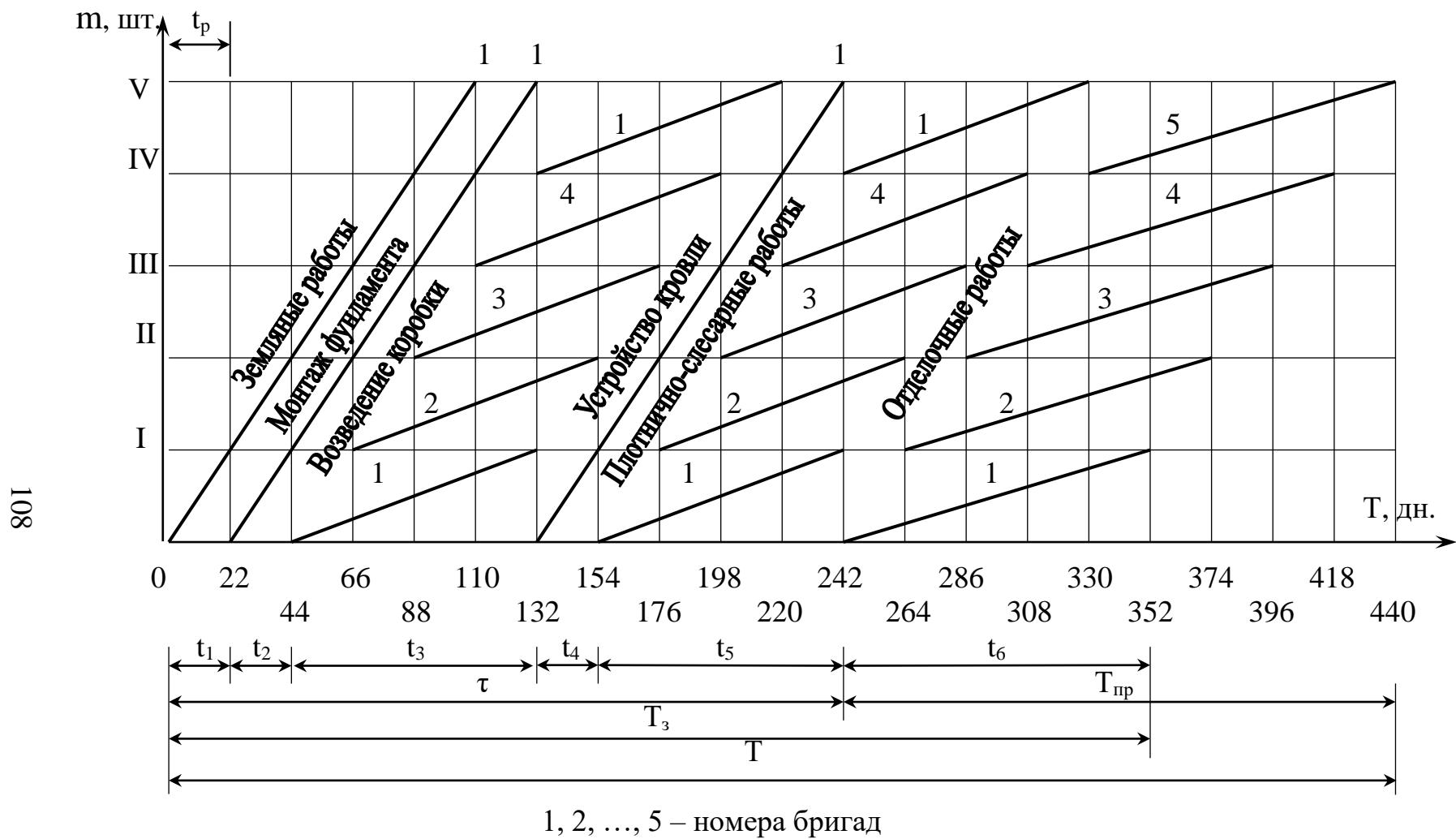


Рисунок 1.1 – Циклограмма строительства поточным методом пяти однотипных жилых домов

№ п/п	Наименование работ	Рабочие дни				
		0-22	23-44	45-66	67-88	89-110
1	Земляные работы	I 1	II 1	III 1	IV 1	V 1
2		I I	II I	III I	IV I	V I
3	Возведение коробки		I 1	II 2	III 3	IV 4
4					I 1	II 1
5	Плотнично- слесарные работы				I 1	II 2
6					III 3	IV 4
					V 5	

I, II, ..., V – номера захваток; 1,2, ..., 5 – номера бригад

Рисунок 1.2 – Линейный календарный график строительства поточным методом пяти однотипных жилых домов

Основные параметры строительного потока могут быть определены графическим методом. Так, на циклограмме (рисунок 1.1) наглядно показаны продолжительности работ на частных фронтах работ t_1, t_2, \dots, t_6 ; период включения в работу частного потока (шаг потока) t_p ; продолжительность строительного потока T ; число рабочих процессов; число бригад n ; число захваток m . Кроме того, циклограмма позволяет определить период развертывания потока $\tau = 242$ дня, период выпуска готовой продукции $T_{np}=198$ дней, производственный цикл – время, в течение которого на захватке ведутся работы до момента получения первой готовой продукции $T_3= 352$ дня.

Переходим к выполнению второй половины задания. Рассчитаем, как изменится продолжительность и основные параметры строительного потока, если каждый дом разбить на две захватки.

В этом случае мы получим вместо пяти захваток – десять ($m = 10$), а продолжительность работ на каждой захватке уменьшится вдвое:

- земляные работы 11 дней;
- монтаж фундамента 11 дней;
- возведение коробки 44 дня;
- устройство кровли 11 дней;
- плотнично-слесарные работы 44 дня;
- отделочные работы 55 дней.

Количество работ, входящих в строительный поток осталось тем же. В связи с тем, что минимальное значение продолжительности работы бригады на одной захватке уменьшилось в два раза, период включения в работу (шаг потока) t_p становится равным 11 дням.

Таким образом, расчетное количество однотипных бригад для каждого трудового процесса останется неизменным.

То есть для осуществления строительства указанных домов общее количество бригад рабочих различных специальностей останется прежним $n = 16$.

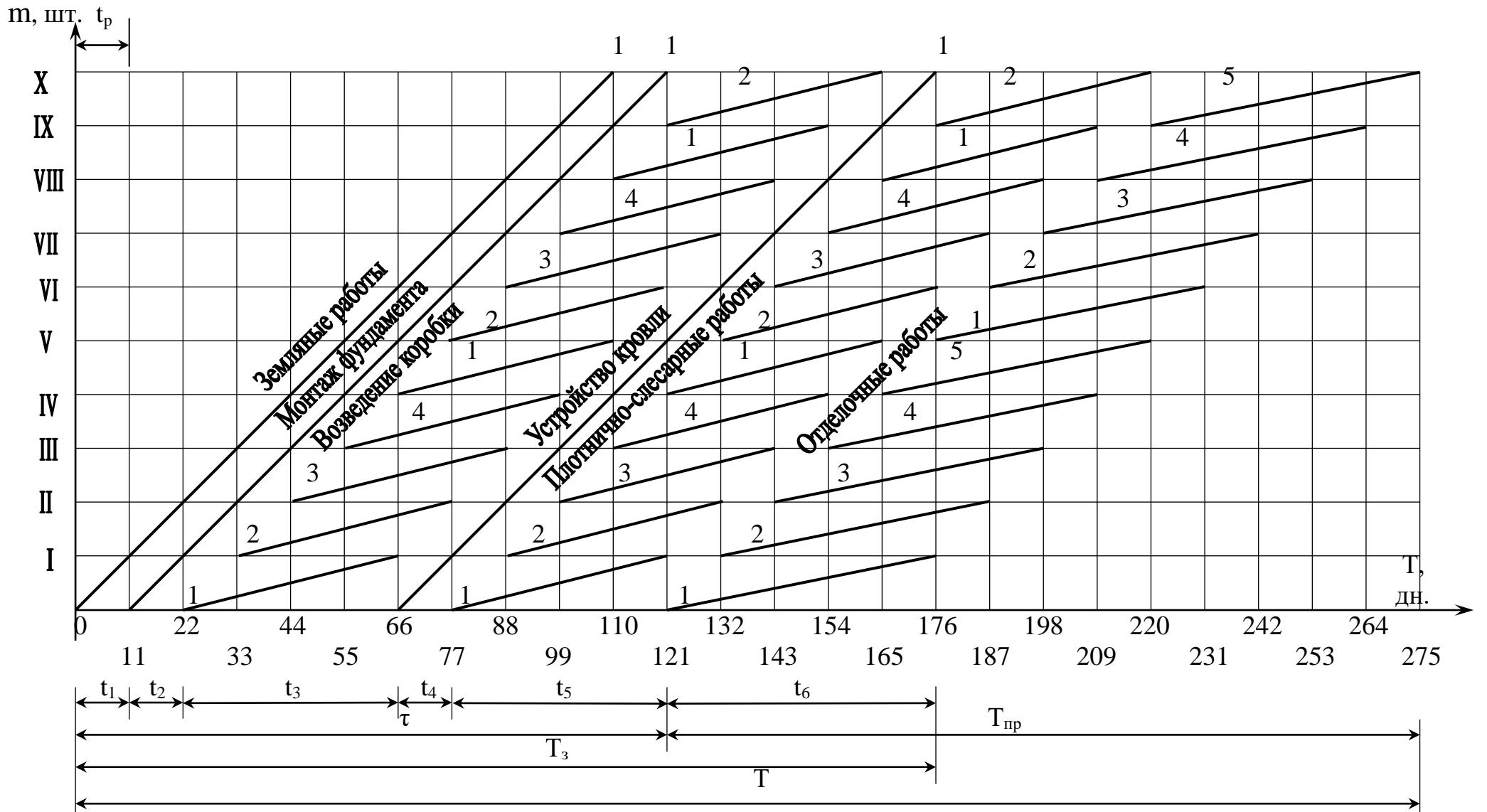
Для определения продолжительности строительного потока в новых условиях разбивки на захватки воспользуемся известной формулой (1.1):

$$T = (m + n - 1) \times t_p = (10 + 16 - 1) \times 11 = 275 \text{ дней}.$$

Следовательно, при неизменном объеме строительства и количестве исполнителей трудовых процессов увеличение числа захваток в два раза позволяет сократить продолжительность строительного потока на 165 дней.

Сокращение продолжительности строительства в данном случае происходит за счет более тесной увязки частных и специализированных потоков, входящих в состав объектного потока.

На рисунке 1.3 приведена циклограмма строительства поточным методом пяти однотипных жилых домов при десяти захватках [4].



1, 2, ..., 5 – номера бригад

Рисунок 1.3 – Циклограмма строительства поточным методом пяти однотипных жилых домов при десяти захватках

Сравнительную оценку изменений основных параметров строительного потока при увеличении числа захваток в два раза целесообразно провести в табличной форме (таблица 1.1):

Таблица 1.1 – Сравнительная оценка параметров потока при изменении числа захваток

Наименование параметра строительного потока	Ед. изм.	Количество захваток	
		5	10
Число рабочих процессов	шт.	6	6
Число бригад, n	то же	16	16
Продолжительность работы бригад на частных фронтах:			
	t_1	дни	22
	t_2	то же	22
	t_3	- II -	88
	t_4	- II -	22
	t_5	- II -	88
	t_6	- II -	110
Период включения в работу частного потока (шаг потока), t_p	- II -	22	11
Период развёртывания потока, τ	- II -	242	121
Период выпуска готовой продукции, T_{np}	- II -	198	154
Производственный цикл, T_3	- II -	352	176
Продолжительность строительного потока, T	- II -	440	275

1.2 Определение числа бригад и срока окончания строительства, организованного поточным методом

Определить необходимое количество бригад и рассчитать за какой срок будет закончено строительство шестиподъездного десятиэтажного жилого дома, если продолжительность выполнения оставшихся работ (в днях) соответственно равна:

- электромонтажные работы 6n;
- штукатурные работы 18n;
- малярные работы 12n.

Построить циклограмму и линейный график завершения строительства.

Пример расчета:

Приступая к выполнению данного задания, прежде всего, следует рассчитать заданные продолжительности работ в соответствии со своим вариантом и определить технологическую последовательность выполнения перечисленных работ.

Как условились ранее, число «*n*» во всех примерах расчета равно 11. Тогда, с учетом технологической последовательности выполнения работ, получим следующую картину затрат времени (в днях):

- электромонтажные работы 66;
- штукатурные работы 198;
- малярные работы 132.

Разобьем возводимый объект на захватки. При возведении жилых домов число захваток, как правило, принимают равным числу подъездов (т.е. в нашем случае $m = 6$).

Рассчитаем продолжительности работ бригад на одной захватке (в днях): $t_1 = 66/6 = 11$; $t_2 = 198/6 = 33$; $t_3 = 132/6 = 22$.

Дальнейшие вычисления аналогичны приведенным в примере расчета задания 1.1.

Период включения в работу (шаг потока) t_p принимается равным минимальному значению продолжительности работы бригады на одной захватке, т.е. 11 дней.

Требуемое количество однотипных бригад для каждого трудового процесса строительного потока определяется по формуле (1.2):

$$n_1 = 11/11 = 1; \quad n_2 = 33/11 = 3; \quad n_3 = 22/11 = 2.$$

Таким образом, для завершения строительства в рассматриваемом примере всего потребуется шесть бригад рабочих различных специальностей.

Срок завершения строительства объекта определим, воспользовавшись известной формулой (1.1):

$$T = (m + n - 1) \times t_p = (6 + 6 - 1) \times 11 = 121 \text{ день}.$$

График производства работ при завершении строительства шестиподъездного десятиэтажного жилого дома поточным методом представим в виде циклограммы (рисунок 1.4) и линейного календарного графика (рисунок 1.5) [4].

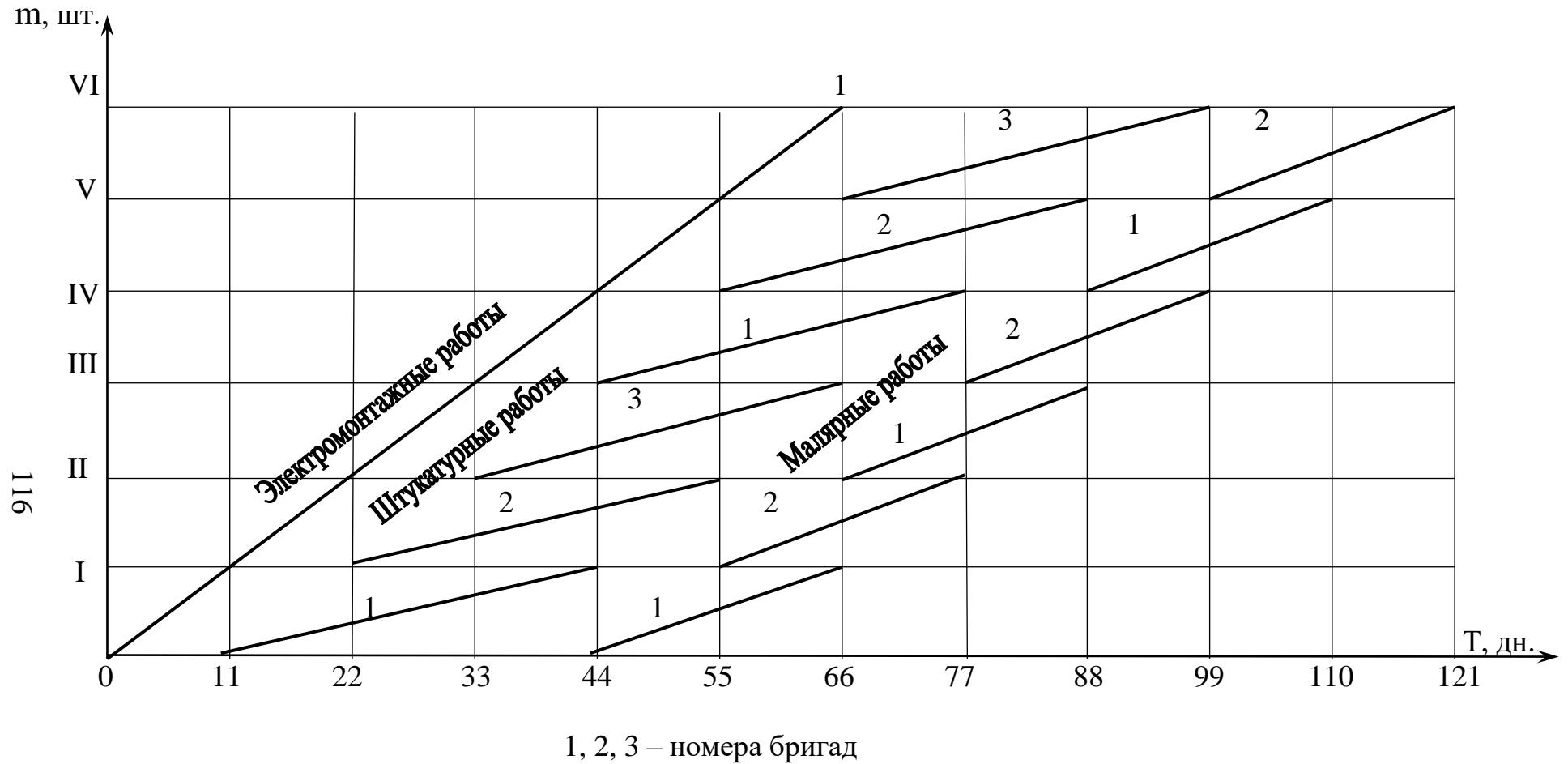


Рисунок 1.4 – Циклограмма завершения строительства десятиэтажного шестиподъездного жилого дома

№ п/п	Наименование работ	Рабочие дни											
		0-11	12-22	23-33	34-44	45-55	56-66	67-77	78-88	89-99	100- 110	111- 121	
1	Электромонтажные работы	I	II	III	IV	V	VI						
		I	I	I	I	I	I						
2	Штукатурные работы	I 1	II 2	III 3	IV 1	V 2	VI 3						
3	Маллярные работы				I 1	II 2	III 1	IV 2	V 1	VI 2			

I, II, ..., VI – номера захваток; 1,2,3 – номера бригад

Рисунок 1.5 – Линейный календарный график завершения строительства десятиэтажного шестиподъездного жилого дома

2 Управление временем реализации проекта

2.1 Технологическая увязка неритмичных потоков графическим методом

Используя графический метод, осуществить технологическую увязку неритмичных специализированных потоков, входящих в объектный поток по возведению шестипролетного одноэтажного промышленного здания. В качестве захватки принять один пролет промышленного здания ($m = 6$).

Определить основные параметры строительного потока, если продолжительности времени работы бригад на захватках одинаковы и имеют следующие значения (таблица 2.1):

Таблица 2.1 – Продолжительность работы бригад на захватках
В днях

Наименование работы	Номер захватки					
	I	II	III	IV	V	VI
1 Кирпичная кладка	n	3n	2n	4n	n	2n
2 Отделочные работы	n	3n	2n	4n	n	2n
3 Монтаж оборудования	n	3n	2n	4n	n	2n

Пример расчета:

Рассчитаем продолжительности работы бригад на захватках в соответствии с вариантом задания. Полученные данные сведем в таблицу 2.2, учитывая при этом технологическую последовательность выполнения работ.

Таблица 2.2 – Результаты расчета продолжительности работы бригад на захватках в соответствии с вариантом задания

В днях

Наименование работы	Номер захватки					
	I	II	III	IV	V	VI
1 Кирпичная кладка	11	33	22	44	11	22
2 Отделочные работы	11	33	22	44	11	22
3 Монтаж оборудования	11	33	22	44	11	22

При построении циклограммы проектируемого неритмичного потока (рисунок 2.1) вначале следует выполнить графическое изображение первого специализированного потока. Затем пунктирной линией наносим график выполнения второго специализированного потока (отделочные работы). Причем второй поток включим в работу тогда, когда первый поток освободит первую захватку (т.е. на 11-й день от начала работ).

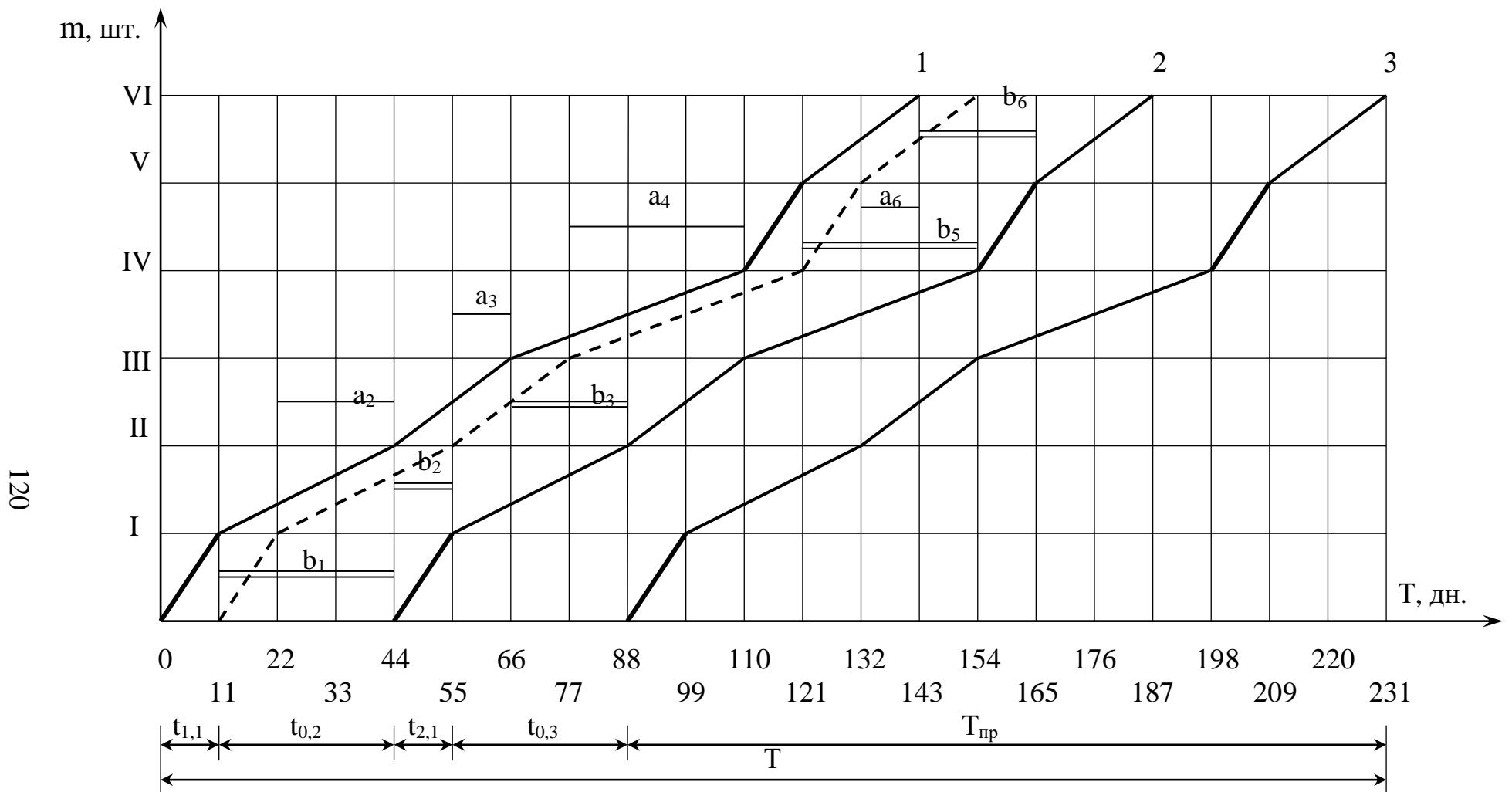
Проанализируем развитие второго потока по захваткам. Если учесть, что на одной захватке две бригады одновременно работать не могут, то вторая бригада будет простоявать в ожидании освобождения фронта работ на второй захватке в период с 22-го по 44-й день, на третьей захватке - в период с 55-го на 66-й день, на четвертой захватке - с 77-го по 110-й день, на шестой - с 132-го по 143-й день. Отмеченные промежутки времени покажем для наглядности на циклограмме отрезками a_2 , a_3 , a_4 и a_6 .

Числовое значение индекса в обозначении отрезка соответствует номеру захватки, на которой бригада простоявала в ожидании освобождения фронта работ.

Чтобы обеспечить бесперебойное развитие 2-го специализированного потока по всем захваткам, необходимо отодвинуть начало его функционирования на число дней, равное наибольшему значению отрезков « a ». В нашем случае величина планируемого организационного перерыва $t_0 = a_4 = 33$ дня.

Если продолжительность работы первой бригады на первой захватке обозначить как $t_{1.1}$, то начало работы второй бригады следует запроектировать через интервал времени равный $t_{1.1} + t_0$.

В нашем случае $t_{1.1} + t_0 = 11 + 33 = 44$ дня. При этом, как видно из циклограммы, бесперебойность действия бригад на всех захватках будет обеспечена.



1, 2, 3 – номера специализированных потоков (бригад)

Рисунок 2.1 – Циклограмма неритмичного потока с одинаковой продолжительностью работы бригад на захватках

Отметим характерную особенность: бригада второго специализированного потока переходит на четвертую захватку сразу после того, как на ней закончила работу бригада первого потока. В этом месте второй поток максимально приближается к первому (занимает так называемое критическое положение) на остальных захватках бригада второго потока приступает к работе на несколько дней позднее того, как на них заканчивает работу бригада первого потока. Следовательно, возникают простой фронтов работ. Эти простой между первым и втором потоками на различных захватках обозначим отрезками v_1, v_2, v_3, v_5 и v_6 .

После окончания технологической увязки первого и второго неритмичных потоков переходят к увязке второго и третьего потоков, осуществляющей способом аналогичным вышеописанному.

В рассматриваемом нами примере мы имеем дело с неритмичными специализированными потоками, характеризующимися одинаковым временем работы бригад на захватках. Благодаря этому, технологическую увязку второго и третьего потоков можно осуществить без повторения вышеперечисленных операций простым обозначением на оси времени точки начала работы бригады третьего потока на первой захватке. Причем интервал времени между исходными точками второго и третьего потоков будет равен аналогичному интервалу между первым и вторым потоками и составит в рассматриваемом примере 44 дня [4].

Общая продолжительность трех взаимоувязанных специализированных потоков (в днях) в данном случае может быть выражена следующей формулой:

$$T = (t_{1.1} + t_0) \times (n - 1) + T_{np} = (11 + 33) \times 2 + 143 = 231.$$

2.2 Расчетный метод увязки неритмичных потоков

Расчетным методом осуществить технологическую увязку неритмичных специализированных потоков, входящих в объектный поток по возведению шестиэтажного общественного здания. В качестве захватки рекомендуется принять один этаж общественного здания ($m = 6$). Определить основные параметры строительного потока, если продолжительности времени работы бригад на частных фронтах имеют следующие значение (таблица 2.3):

Таблица 2.3 – Продолжительность различных работ на захватках

Наименование работы	Номер захватки					
	I	II	III	IV	V	VI
1 Электромонтажные работы	n	n	n	4n	4n	n
2 Штукатурные работы	3n	n	2n	n	n	2n
3 Маллярные работы	n	3n	n	4n	n	n

Пример расчета:

Рассчитаем продолжительности работ на захватках в соответствии с вариантом задания. Полученные данные сведем в таблицу 2.4, учитывая при этом технологическую последовательность работ.

Таблица 2.4 – Результаты расчета продолжительностей работ на захватках по варианту задания

Наименование работы	Номер захватки					
	I	II	III	IV	V	VI
1 Электромонтажные работы	11	11	11	44	44	11
2 Штукатурные работы	33	11	22	11	11	22
3 Маллярные работы	11	33	11	44	11	11

При построении циклограммы проектируемого неритмичного потока (рисунок 2.2) вначале следует выполнить графическое изображение первого специализированного потока. Для того, чтобы следующая бригада не простоявала в ожидании, когда предыдущая бригада освободит фронт работ, период включения в работу последующего потока t_p должен быть принят максимальным из полученных расчетах значений:

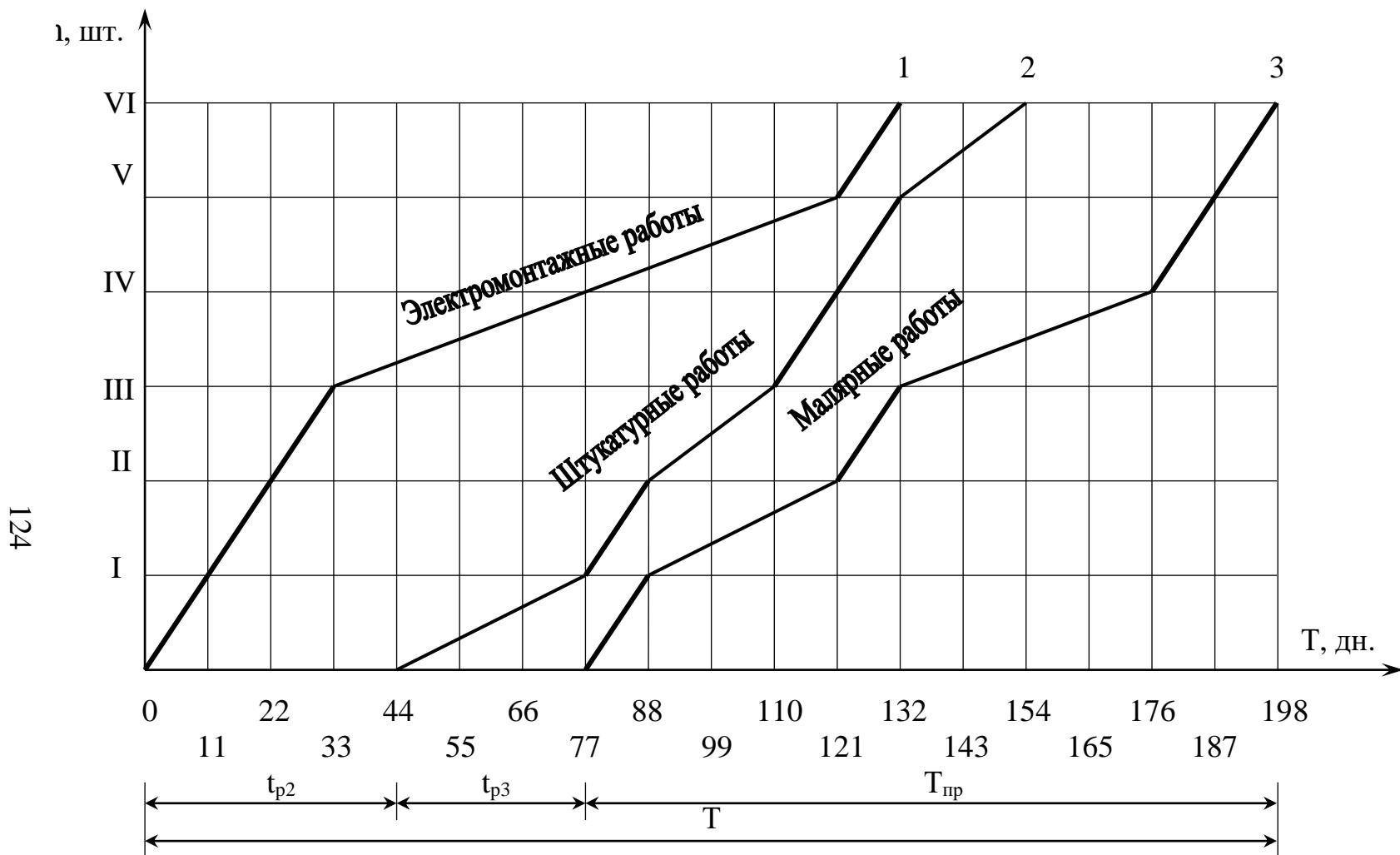
$$t_{pi} = \max \left[\sum_{j=1}^m t_{(i-1),j} - \sum_{j=1}^m t_{i,(j-1)} \right], \quad (2.1)$$

где $\sum_{j=1}^m t_{(i-1),j}$ - сумма продолжительностей работ бригады предыдущего потока на всех захватках;
 $\sum_{j=1}^m t_{i,(j-1)}$ - сумма продолжительностей работ бригады последующего потока на всех захватках кроме последней.

Таким образом, периоды включения в работу бригад второго и третьего потоков соответственно равны:

$$t_{p2} = \max \left[\sum_{j=1}^6 t_{1,j} - \sum_{j=1}^6 t_{2,(j-1)} \right],$$

$$t_{p3} = \max \left[\sum_{j=1}^6 t_{2,j} - \sum_{j=1}^6 t_{3,(j-1)} \right].$$



1, 2, 3 – номера специализированных потоков (бригад)

Рисунок 2.2 – Циклограмма неритмичного поток

Расчет периода включения в работу бригады последующего потока относительно предыдущего удобно выполнить в табличной форме (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Расчет периодов включения в работу потоков
В днях

Обозначение рассчитываемой величины	Нарастающий итог продолжительности работы по захваткам					
	I	II	III	IV	V	VI
$\sum_{j=1}^6 t_{1,j}$	11	22	33	77	121	132
$\sum_{j=1}^6 t_{2,(j-1)}$	0	33	44	66	77	88
t_{p2}	11	-11	-11	11	<u>44</u>	44
$\sum_{j=1}^6 t_{2,j}$	33	44	66	77	88	110
$\sum_{j=1}^6 t_{3,(j-1)}$	0	11	44	55	99	110
t_{p3}	<u>33</u>	33	22	22	-11	0

Как следует из результатов расчета, период включения в работу бригады второго потока следует принять равным 44 дням. Период включения в работу третьего потока равен 33 дням.

С учетом полученных данных закончим построение циклограммы (рисунок 2.2) и определим основные параметры полученного графика неритмичного потока.

Общую продолжительность работ можно определить расчетным методом по формуле:

$$T = \sum_{i=2}^n t_{pi} + \sum_{j=1}^m t_{nj}, \quad (2.2)$$

где $\sum_{i=2}^n t_{pi}$ - период развертывания потока, равный сумме периодов включения в работу всех бригад;

$\sum_{j=1}^m t_{nj}$ - период выпуска готовой продукции ($T_{np.}$), т.е. период времени работы последней бригады на всех захватках.

В рассматриваемом примере $T = 44 + 33 + 121 = 198$ дней [4].

2.3 Расчет параметров потока с использованием матрицы

С использованием матрицы рассчитать параметры выполнения потока работ на строительстве 4 однотипных жилых домов, если продолжительность выполнения оставшихся работ (в днях) на каждом из них соответственно равна:

- кладка перегородок 2n;
- штукатурка 3n;
- побелка n;
- покраска 2n.

Пример расчета:

Рассчитаем продолжительности работ в соответствии с назначенным вариантом и с учетом технологической последовательности выполнения перечисленных работ. Для $n = 11$:

- кладка перегородок 22 дня;
- штукатурка 33 дня;
- побелка 11 дней;
- покраска 22 дня.

В качестве захватки условимся принять один дом, т.е. $m = 4$. Количество бригад для простоты в данном случае примем равным количеству работ в потоке, т.е. $n = 4$. Расчет параметров проектируемого потока с использованием матрицы рекомендуется выполнять в следующем порядке.

В середины клеток матрицы (рисунок 2.3) запишем продолжительности работ бригад на захватках.

В конце каждой графы простираем величины сумм продолжительностей работ бригад на захватках $\sum t_i$. В нашем случае $\sum t_i$ для первой бригады равна 88, для второй 132, для третьей 44 и для четвертой 88 дней.

Далее в верхний левый угол первой клетки заносим время начала работы первой бригады на первой захватке (ноль), а в нижний правый угол - время окончания работы бригады на этой захватке, которое равно времени начала работы плюс ее продолжительность.

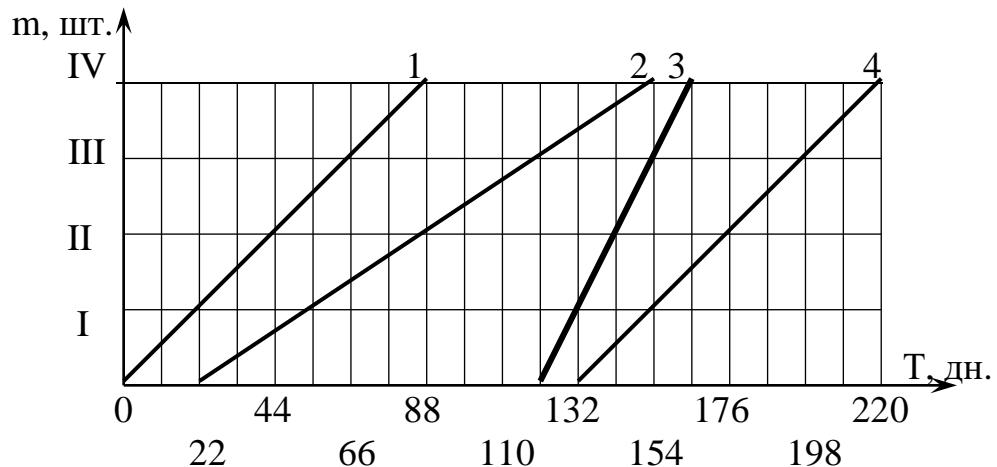
Так как время окончания работы бригады на первой захватке считается началом работы этой бригады на второй захватке, то это время без изменений переносится в левый верхний угол второй клетки этой же графы. Суммируя это время с продолжительностью работы бригады на второй захватке, определяют время окончания работы на ней. Это время запишем в нижний правый угол второй клетки. Таким образом рассчитаем начала и окончания работ первой бригады на всех захватках.

Дальнейший расчет по графикам ведут в зависимости от продолжительности работы бригад. Если продолжительность работы последующей бригады больше продолжительности работы предыдущей, то расчет ведут сверху вниз, а если меньше, то снизу вверх.

Так как общая продолжительность работы второй бригады в рассматриваемом примере больше продолжительности работы первой бригады ($132 > 88$), то расчет начал и окончаний работ второй бригады на захватках следует начинать сверху, т.е. с момента, когда освободится первая захватка.

		Бригады, <i>i</i>				$\frac{\sum t_{ij}}{\sum t_{ij} + \sum t_{oij}}$
		1	2	3	4	
Захватки, <i>j</i>	I	0 22 22	22 0 33 55	121 66 11 132	132 0 22 154	$\frac{88}{154}$
	II	22 22 44	55 11 33 88	132 44 11 143	154 11 22 176	$\frac{88}{154}$
	III	44 22 66	88 22 33 121	143 22 11 154	176 22 22 198	$\frac{88}{154}$
	IV	66 22 88	121 33 33 154	154 0 11 165	198 33 22 220	$\frac{88}{154}$
	Σt_i	88	132	44	88	$C = \frac{352}{616} = 0,57$
Σt_0		66	132	66		

Рисунок 2.3 – Матрица расчета разноритмичного потока



1,2,3,4 – номера специализированных потоков (бригад)

Рисунок 2.4 – Циклограмма разноритмичного потока

Для этого из правого нижнего угла первой клетки первой графы время, характеризующее окончание работы первой бригады на первой захватке, переносим в левый верхний угол первой клетки второй графы. Далее расчет аналогичен вышеописанному.

Так как продолжительность работы третьей бригады меньше продолжительности работы второй бригады ($44 < 132$), то расчет начал и окончаний работы третьей бригады на захватках следует вести снизу вверх.

Для этого вначале в левый верхний угол последней клетки третьей графы переносим время окончания работы второй бригады на последней захватке. Одновременно это время переносим в правый нижний угол вышележащей клетки, где это время соответствует окончанию работы третьей бригады на предыдущей захватке. Начало работы бригады на этой захватке определим, как разность между этим временем и продолжительностью работы бригады на захватке. Аналогичным образом заполним все клетки матрицы. Цифра в правом нижнем углу последней клетки матрицы показывает общую продолжительность выполнения работ потока. В нашем примере она равна 220 дням.

Степень совмещения работ на всех захватках т.е. степень использования фронтов работ бригадами, оценивают коэффициентом « C »:

$$C = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n t_{ij}}{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n t_{ij} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n t_{0ij}}, \quad (2.3)$$

где $\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n t_{ij}$ - суммарное значение продолжительностей работы всех бригад на всех захватках, дни;

$\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n t_{0ij}$ - суммарное значение продолжительностей организационных перерывов между работами всех смежных бригад на всех захватках, дни.

Для установления суммарного значения организационных перерывов между работами смежных бригад на захватках подсчитаем разность значений цифр в накрест лежащих углах клеток матрицы для каждой пары смежных потоков.

Так, например (см. рисунок 2.3), организационный перерыв между работой первой и второй бригад на второй захватке составляет: $55 - 44 = 11$ дней, на третьей захватке: $88 - 66 = 22$ дня и т.д. Там, где эта разность равна нулю, работа последующей бригады на захватке начинается сразу же после того, как ее освободит предыдущая бригада (наблюдается так называемое критическое сближение).

Суммарные значения организационных перерывов $\sum t_o$ заносим в последнюю строку матрицы.

Согласно произведенным расчетам (рисунок 2.3), коэффициент, характеризующий использование фронтов работ бригадами, $C = 0,57$.

После расчета параметров потока с использованием матрицы целесообразно для наглядности построить циклограмму запроектированного потока (рисунок 2.4) [4].

3 Управление стоимостью проекта

Для управления стоимостью инвестиционных проектов, прежде всего, следует определить их сущность и научиться оценивать их эффективность.

Инвестиционный проект – это последовательность взаимосвязанных инвестиций, распределенных на несколько временных периодов, отдача (доходы) от которых также распределены во времени.

Для определения эффективности инвестиционных проектов должны быть использованы следующие основные показатели:

- чистый приведенный (дисконтированный) доход;
- срок окупаемости проекта;
- рентабельность проекта [5].

3.1 Определение чистого приведенного (дисконтированного) дохода

Расчет чистого приведенного (дисконтированного) дохода показывает, какова в настоящий момент стоимость средств, ожидаемых в будущем в качестве дохода от реализации данного инвестиционного проекта. При этом учитываются и затраты, которые совершаются до начала реализации проекта.

При помощи данного показателя все затраты и доходы по данному проекту приводятся (путем дисконтирования) к одному моменту времени, после чего находится разница между ними.

Показатели затрат и доходов могут быть приведены к любому году. При выполнении расчетов рекомендуется приводить эти показатели к нулевому году (ко времени первых затрат по проекту, совершенных до начала его реализации). В этом случае величина чистого приведенного (дисконтированного) дохода (ЧДД) определяется по следующей формуле:

$$ЧДД = R_0 - C_0 + \frac{R_1 - C_1}{1+i} + \frac{R_2 - C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_k - C_k}{(1+i)^k} + \dots + \frac{R_n - C_n}{(1+i)^n} \quad (3.1)$$

где R – размер доходов, тенге;

C – размер затрат на осуществление проекта, тенге;

i – процентная ставка по альтернативному безопасному способу вложения денег (банковскому депозиту), выраженная в долях единицы;

k – год окончания финансирования проекта;

n – год окончания получения доходов по проекту.

Данная формула приведена для случая использования единого дисконтирующего множителя, т.е. предполагается, что процентная ставка альтернативного безопасного вложения денег (банковского депозита) в каждый период времени одна и та же.

Если она меняется, то формула усложняется:

$$\begin{aligned} ЧДД = & R_0 - C_0 + \frac{R_1 - C_1}{1+i_1} + \frac{R_2 - C_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \dots + \frac{R_k - C_k}{(1+i_1)\dots(1+i_k)} + \dots \\ & + \frac{R_n - C_n}{(1+i_1)\dots(1+i_n)} \end{aligned} \quad (3.2)$$

Если в результате расчета величина чистого приведенного (дисконтированного) дохода (ЧДД) получается больше нуля, то проект считается доходным и доходность его тем выше, чем больше значение ЧДД. В случае, если ЧДД равен нулю, то нулю будет равен и ожидаемый инвестором доход, а если ЧДД меньше нуля, то следует ожидать, что инвестор понесет убытки, причем, тем большие, чем больше будет отрицательная величина данного показателя [5].

3.2 Определение срока окупаемости проекта

Вторым основным показателем, характеризующим инвестиционный проект, является срок его окупаемости. Этот показатель представляет собой определенное количество времени, в течение которого совокупный приведенный доход достигнет или превысит сумму совокупных приведенных затрат.

При упрощенном подсчете срока окупаемости инвестиционного проекта требуется для каждого периода времени (года) отдельно просуммировать приведенные затраты S_c и приведенные доходы S_r . Период времени (год), в который сумма приведенных доходов достигла или превысила сумму приведенных затрат, считается сроком окупаемости проекта.

Расчет приведенных затрат S_c для разных лет работы инвестиционного проекта осуществляется по формулам:

$$S_{c1} = C_0 + \frac{C_1}{1+i_1}; \quad (3.3)$$

$$S_{c2} = C_0 + \frac{C_1}{1+i_1} + \frac{C_2}{(1+i_1)(1+i_2)}; \quad (3.4)$$

$$S_{ck} = C_0 + \frac{C_1}{1+i_1} + \frac{C_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \dots + \frac{C_k}{(1+i_1)(1+i_2)\dots(1+i_k)} \quad (3.5)$$

Аналогичным образом осуществляем расчет величин приведенных доходов S_r :

$$S_{r1} = R_0 + \frac{R_1}{1+i_1}; \quad (3.6)$$

$$S_{r2} = R_0 + \frac{R_1}{1+i_1} + \frac{R_2}{(1+i_1)(1+i_2)}; \quad (3.7)$$

$$S_{rn} = R_0 + \frac{R_1}{1+i_1} + \frac{R_2}{(1+i_1)(1+i_2)} + \dots + \frac{R_n}{(1+i_1)(1+i_2)\dots(1+i_n)} \quad (3.8)$$

Обозначения, используемые в формулах (3.3) – (3.8) аналогичны обозначениям в формуле (3.1).

Последовательное сравнение результатов расчета S_{c1} и S_{r1} , S_{c2} и S_{r2} и т.д. позволяет определить срок (год) окупаемости инвестиционного проекта [5].

3.3 Определение рентабельности проекта

Третьим важнейшим показателем эффективности инвестиционного проекта является его рентабельность, характеризующаяся отношением прибыли к затратам.

Необходимо отметить, что в расчете рентабельности инвестиционного проекта участвуют не отдельно взятые значения дохода и расхода в определенный момент времени, а суммы доходов и расходов, приведенные к одному сроку.

Итак, рентабельность инвестиционного проекта определяется по формуле:

$$P = \frac{S_{rn} - S_{ck}}{S_{ck}} \times 100\% \quad (3.9)$$

В свою очередь, суммы приведенных доходов и затрат могут быть определены по формулам (3.8) и (3.5) соответственно.

Показатель рентабельности инвестиционного проекта выражается в процентах. Чем выше данный показатель, тем более эффективен проект.

При выполнении расчетов по данному разделу студент в качестве исходных должен использовать следующие данные:

В таблице 3.1 приведены величины затрат (С) и доходов (R) (в тыс. тенге) для трех различных инвестиционных проектов (1, 2 и 3) по годам их реализации с учетом затрат, совершенных до начала реализации проектов.

Таблица 3.1 – Затраты и доходы от реализации проектов

Номер инвестиционного проекта	Год реализации проекта									
	Затраты (C) и доходы (R), тыс. тенге									
	0		1		2		3		4	
	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R
1	20n	-	30n	-	-	40n	-	20n	-	40n
2	30n	-	20n	5n	5n	10n	-	300n	-	60n
3	40n	-	10n	10n	-	20n	-	50n	-	-

Числовые значения исходных данных включают величину «n», равную номеру варианта студента, назначенного преподавателем.

Величину процентной ставки по банковскому депозиту примем различной для разных лет реализации проекта: для 1-го года – 150 %, для 2-го – 70 %, 3-го – 25 %, 4-го – 9 % годовых.

В этом случае для определения чистого приведенного (дисконтированного) дохода (ЧДД) сравниваемых инвестиционных проектов рекомендуется использовать формулу (3.2). Кроме того, с учетом данной формулы следует рассчитать срок окупаемости каждого инвестиционного проекта и характерные для них уровни рентабельности.

Результаты вычислений должны быть сведены в итоговую таблицу 3.2 и проанализированы с точки зрения наибольшей эффективности инвестиционных вложений [5].

Таблица 3.2 – Расчетные данные для сравнительной оценки эффективности инвестиционных проектов

Наименование показателя	Ед. изм.	Номер инвестиционного проекта		
		1	2	3
Величина чистого приведенного дохода	тыс. тен.			
Срок окупаемости проекта	года			
Рентабельность проекта	%			

4 Управление изменениями реализуемого проекта

Управление изменениями реализуемого проекта рассмотрим на примере организации работ на основе сетевого моделирования. При этом следует усвоить основные понятия и определения, используемые в системе сетевого планирования и управления (СПУ) проектами.

Сетевой график представляет собой модель, состоящую из стрелок и кружков с рассчитанными временными параметрами. В основе его построения лежат понятия «работа» и «событие».

Работа - это производственный процесс, требующий затрат времени и материальных ресурсов и приводящий к достижению определенных результатов.

Событие - это факт окончания одной или нескольких работ, необходимый и достаточный для начала следующих работ.

Начальное событие определяет начало данной работы и является конечным для предшествующих работ.

Конечное событие определяет окончание данной работы и является начальным для последующих работ.

Исходное событие - событие, которое не имеет предшествующих работ в рамках рассматриваемого сетевого графика.

Завершающее событие - событие, которое не имеет последующих работ в рамках рассматриваемого сетевого графика [3].

Сетевые модели могут быть ориентированы на события и на работы. Наибольшее распространение в практике управления проектами получили модели, ориентированные на работы. События при этом обозначаются кружками, а работы - соединяющими их сплошными стрелками.

Пунктирной стрелкой обозначают фиктивные работы, имеющие нулевую продолжительность и используемые лишь для правильного отображения взаимосвязей работ в комплексе.

Путь - непрерывная последовательность работ в сетевом графике. Длину пути определяют суммой продолжительностей составляющих его работ.

Полный путь - путь от исходного до завершающего события сетевого графика.

Критический путь - полный путь, имеющий наибольшую продолжительность из всех возможных полных путей. Его длина определяет срок выполнения работ по сетевому графику.

Критические работы - работы, лежащие на критическом пути. Построенная с учетом технологической последовательности выполнения работ сетевая модель должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- иметь только одно исходное и завершающее события;
- у каждой работы или технологической (организационной) зависимости начальное событие должно иметь меньший номер, чем конечное;
- направление стрелок в сетевой модели следует принимать слева направо;
- форма модели должна быть простой, без лишних пересечений, большинство работ следует изображать горизонтальными линиями;
- при выполнении параллельных работ, когда одно событие служит началом двух или более работ, заканчивающихся другим событием, вводится фиктивная работа и дополнительное событие;
- при построении сетевой модели следует избегать возникновения «тупиков» и «циклов».

Тупик - это событие (кроме завершающего), из которого не выходит ни одна работа, или какое-либо событие (кроме исходного), в которое не входит ни одна работа.

Цикл характеризуется тем, что цепочка работ возвращается к тому же событию, из которого вышла.

Основными целями применения систем сетевого планирования и управления проектами являются разработка оптимального варианта плана их реализации, обеспечивающего

рациональную увязку во времени и пространстве выполняемых работ и наилучшее использование ресурсов, а также эффективное управление изменениями реализуемого проекта.

В качестве объектов сетевого моделирования при управление изменениями реализуемого проекта могут выделяться комплексы работ по возведению отдельных наиболее сложных, либо группы промышленных и жилищно-гражданских зданий и сооружений.

Основные особенности организации работ на основе сетевого моделирования рассмотрим на конкретном примере [4].

4.1 Расчет временных параметров строительного процесса на сетевой модели

Для строительства подземной части здания необходимо выполнение следующих работ, характеризующихся продолжительностью (в днях):

- земляные работы 3n;
- разбивка трасс коммуникаций n;
- монтаж фундамента 15n;
- рытье траншей 2n;
- устройство наружных коммуникаций... 12n;
- гидроизоляция фундамента n;
- монтаж перекрытия 2n;
- обратная засыпка n.

Директивный срок окончания вышеприведенного комплекса работ равен $20n$ дням.

С учетом технологической последовательности выполнения работ построить сетевую модель возведения подземной части здания. На основе полученной сетевой модели графическим методом рассчитать временные параметры рассматриваемого комплекса работ и построить сетевой график его выполнения. Найти критический путь и выделить его на сетевом графике.

При несоответствии расчетного срока окончания комплекса работ директивному провести оптимизацию сетевого графика по времени.

Пример расчета:

С учетом технологической последовательности выполнения работ построим сетевую модель (рисунок 4.1). Событие 1 в данной модели является исходным. Работы 1-2, 1-3, выходящие из исходного события - исходные работы сетевой модели. События 8 - завершающее событие модели. Работа 7-8 - завершающая работа. Выполнением этой работы достигается окончание всего комплекса работ, описываемого данной сетью.

Зависимость 2-3 – организационная. Она отражает переход бригад рабочих и перевод машин, занятых земляными работами, с одной работы на другую. Зависимость 6-7 - технологическая. Она показывает, что для начала работы по обратной засыпке пазух фундамента необходимо окончание предшествующей работы - 5-6 (гидроизоляция фундамента), выполняемой параллельно с монтажом перекрытия (работа 5-7).

Для работы 3-4 (рытье траншей) работы 1-3 и 1-2 (через зависимость 2-3) – предшествующие. Их выполнение является непосредственным условием начала работы 3-4. Работа 7-8 – последующая. Условием ее начала, наряду с окончанием работ 4-7 и 5-7, является выполнение работы 5-6 (через зависимость 6-7). Расчет временных параметров рассматриваемого комплекса работ и построение сетевого графика осуществляется в определенной последовательности. Пример расчета приведен для $n=11$.

На первом этапе вычисляем ранние и поздние сроки наступления всех событий T^P_i и T^{Π}_i :

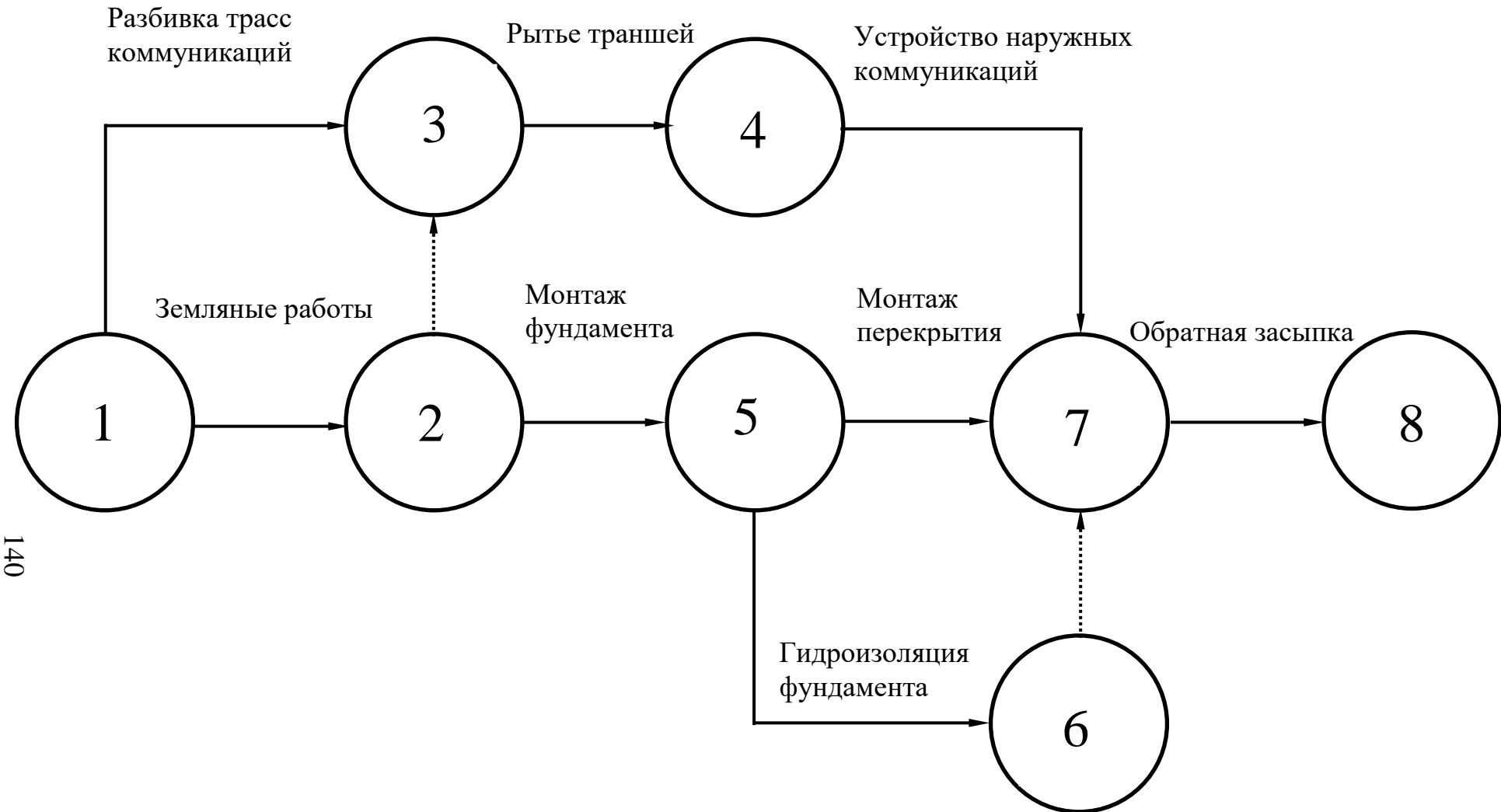


Рисунок 4.1 – Сетевая модель строительства подземной части здания

- на сетевом графике (рисунок 4.2) выделим в каждом кружке, обозначающем событие, три сектора для фиксации его номера и результатов вычислений. Над стрелками графика, обозначающими работы, отметим числовые значения их продолжительностей, вычисленные с учетом варианта задания;

- примем для исходного события $T_i^P = T_1$, т.е. заданному сроку наступления. На рисунке 4.2 принято $T_1 = 0$, что записано в левом секторе исходного события;

- отметим меткой все работы, выходящие из исходного события (в нашем случае это работы 1-2 и 1-3);

- найдем событие j , для которого все входящие работы отмечены, а T_j^P не найден (в нашем случае это событие 2);

- вычислим T_j^P по формуле:

$$T_j^P = \max_{i \in B(j)} [T_i^P + t_{ij}] , \quad (4.1)$$

где $B(j)$ – множество событий i , соединенных с j работами $i-j$.

В нашем примере:

$$T_2^P = 0 + 33 = 33 ;$$

- отметим меткой все работы, выходящие из события j (в нашем примере из события 2) и вычислим ранние сроки свершения событий 3 и 5:

$$T_3^P = \max[0+11; 33+0] = 33 ;$$

$$T_5^P = 33 + 165 = 198 ;$$

и т.д. до завершающего события:

$$T_4^P = 33 + 22 = 55 ;$$

$$T_6^P = 198 + 11 = 209 ;$$

$$T_7^P = \max[55 + 132; 198 + 22; 209 + 0] = 220 ;$$

$$T_8^P = 220 + 11 = 231 ;$$

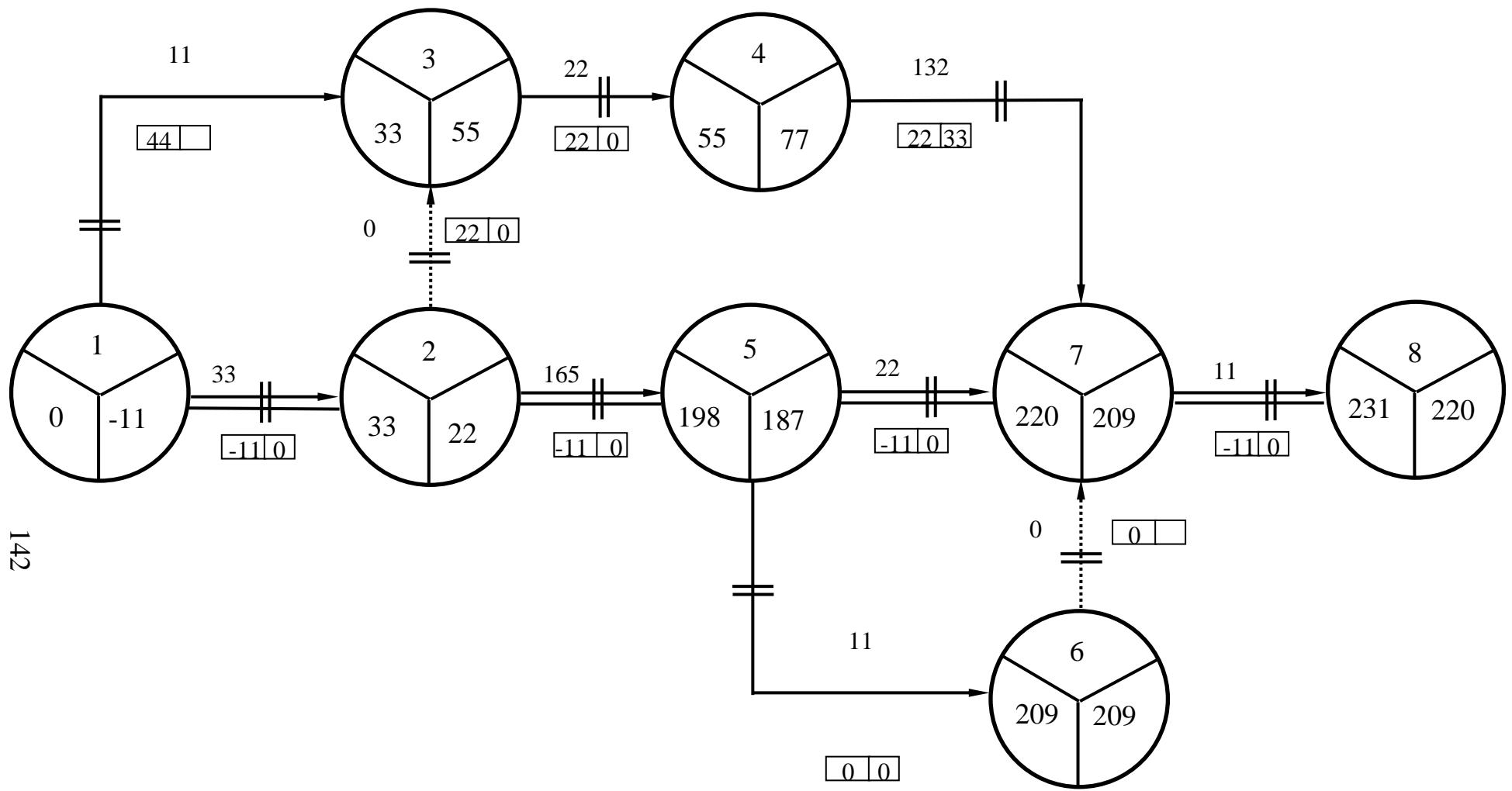


Рисунок 4.2 – Сетевой график строительства подземной части здания

- поздний срок наступления завершающего события равененному сроку его наступления, если директивный срок не задан, и значению директивного срока, если последний задан. В нашем случае директивный срок наступления завершающего события задан и равен 220 дням;

- отметим второй меткой все работы, входящие в завершающее событие. В нашем случае это работа 7-8;

- найдем событие i , для которого все выходящие работы отмечены второй меткой, а поздний срок наступления события T_i^{Π} еще не найден. В нашем случае это событие 7;

- вычислим T_i^{Π} по формуле:

$$T_i^{\Pi} = \min_{j \in C(i)} [T_j^{\Pi} - t_{ij}] , \quad (4.2)$$

где $C(i)$ - множество событий j , соединенных с i работами $i-j$.

В нашем примере:

$$T_7^{\Pi} = 220 - 11 = 209;$$

- отметим второй меткой все работы, входящие в событие 7 (у нас это работы 4-7, 5-7 и 6-7);

- найдем событие, для которого все выходящие работы отмечены второй меткой, а поздний срок его наступления не найден. В нашем случае это события 4 и 6. Для них:

$$\begin{aligned} T_4^{\Pi} &= 209 - 132 = 77; \\ T_6^{\Pi} &= 209 - 0 = 209; \end{aligned}$$

и т.д. до исходного события:

$$T_5^{\Pi} = \min[209 - 11; 209 - 22] = 187;$$

$$T_3^{\Pi} = 77 - 22 = 55;$$

$$T_2^{\Pi} = \min[187 - 165; 55 - 0] = 22;$$

$$T_1^{\Pi} = \min[22 - 33; 55 - 11] = -11.$$

На втором этапе расчета определим полные и свободные резервы времени всех работ по формулам:

$$r_{ij}^{\Pi} = T_j^{\Pi} - T_i^P - t_{ij}, \quad (4.3)$$

$$r_{ij}^{CB} = T_j^P - T_i^P - t_{ij}. \quad (4.4)$$

Полный резерв представляет собой максимальное время, на которое можно отсрочить начало или увеличить продолжительность работы $i-j$, не изменяя директивный срок наступления завершающего события.

Свободный резерв представляет собой максимальное время, на которое можно отсрочить начало или увеличить продолжительность работы $i-j$ при условии, что все события сети наступят в свои ранние сроки.

В нашем случае для работы 7-8:

$$r_{7-8}^{\Pi} = 220 - 220 - 11 = -11; \\ r_{7-8}^{CB} = 231 - 220 - 11 = 0.$$

Аналогично проводим подсчет полных и свободных резервов времени для остальных работ, а результаты записываем в смежных прямоугольниках под стрелками, обозначающими работы (r_j^{Π} – слева, r_{ij}^{CB} – справа).

Критический путь проходит по работам, имеющим наименьший полный резерв времени (в нашем случае 1-2; 2-5; 5-7; 7-8). Работы критического пути следует отмечать двойной линией.

Результаты расчета временных параметров сетевой модели выявили их несоответствие установленному нормативному сроку. Наличие отрицательных полных резервов свидетельствует об отсутствии такого соответствия и показывает размер расхождения.

В этом случае необходимо сократить время выполнения работ критического пути и таким образом привести сетевой график в соответствие с требуемой (директивной) продолжительностью строительства.

Указанное сокращения осуществим посредством переброски, таких ресурсов, как часть оборудования и рабочие с некритической работы 4-7, увеличение длительности которой не повлияет на общую продолжительность производства, на критическую работу 2-5 с целью уменьшения её продолжительности на величину, равную размеру полного отрицательного резерва (в рассматриваемом примере на 11 дней).

Эффективность принятых мер для приведения расчетного срока окончания работ в соответствие с директивным подтвердим расчетом оптимизированного сетевого графика (рисунок 4.3) [4].

4.2 Расчет временных параметров сетевого графика в таблице

Задание

Исходные данные, необходимые для расчета временных параметров сетевого графика в таблице, примем в соответствии с оптимизированным графиком (рисунок 4.3).

Табличным методом рассчитать временные параметры сетевого графика и определить критический путь.

Пример расчета

Для расчета временных параметров сетевого графика воспользуемся типовой формой таблицы (таблица 4.1), в первую графу которой занесем работы, обозначенные кодами начальных и конечных событий в порядке возрастания их начальных событий. В графе 2 отметим соответствующие продолжительности работ.

Подсчитаем ранние сроки начала и окончания работ (графы 3 и 4). Очевидно, что ранний срок начала работ 1-2 и 1-3, выходящих из первого события, равен в нашем случае нулю. Раннее окончание этих работ больше раннего начала на величину продолжительности работ.

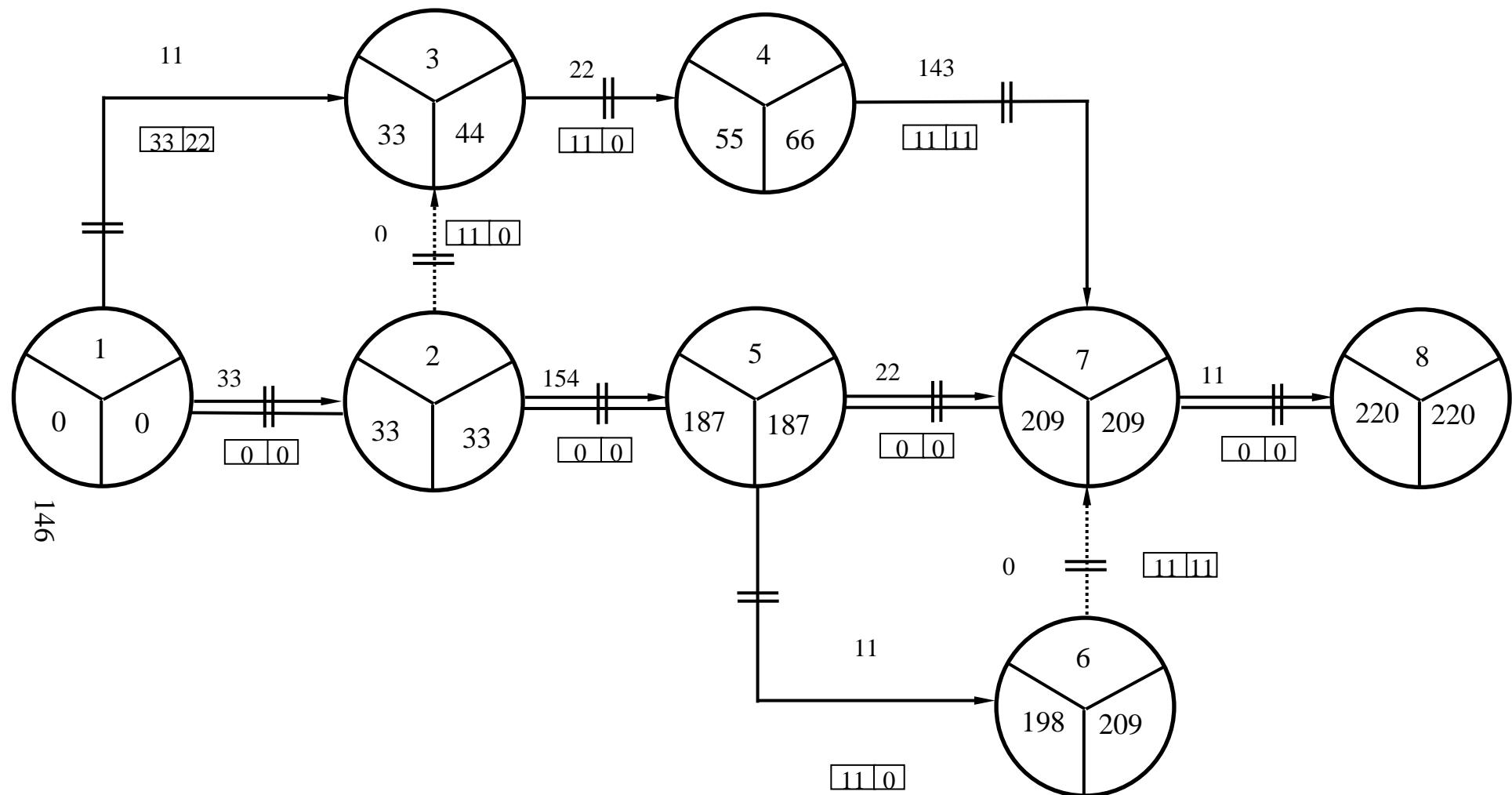


Рисунок 4.3 – Оптимизированный сетевой график строительства подземной части здания

Таблица 4.1 – Расчет временных параметров сетевого графика
в днях

Код работы	Продолж. работы	Ранние сроки		Поздние сроки		Резервы времени работы	
		начала работы	окончания работы	начала работы	окончания работы	полный	свободный
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	33	0	33	0	33	0	0
1-3	11	0	11	33	44	33	22
2-3	0	33	33	44	44	11	0
2-5	154	33	187	33	187	0	0
3-4	22	33	55	44	66	11	0
4-7	143	55	198	66	209	11	11
5-6	11	187	198	198	209	11	0
5-7	22	187	209	187	209	0	0
6-7	0	198	198	209	209	11	11
7-8	11	209	220	209	220	0	0

Ранний срок начала последующих работ равен максимальному из ранних сроков окончания предшествующих работ. Так для работы 2-3:

$$t^{ph}_{2,3} = t^{po}_{1,2} = 33 \text{ дня.}$$

Для работы 3-4:

$$t^{ph}_{3,4} = \max[t^{po}_{1,3}; t^{po}_{1,2}] = \max[11; 33] = 33 \text{ дня.}$$

И так далее до завершающей работы.

Переходим к расчету поздних сроков начала и окончания работ (графы 5 и 6).

В последнюю строку графы 6 занесем директивный срок окончания всех работ, т.е. срок окончания входящей в завершающее событие работы 7-8 (в нашем случае 220 дней). Далее зафиксируем в графике 5 поздний срок начала указанной завершающей работы, который меньше позднего срока её окончания на величину продолжительности работы:

$$t_{7,8}^{\text{пп}} = t_{7,8}^{\text{пo}} - t_{7,8} = 220 - 11 = 209 \text{ дней.}$$

Затем, двигаясь по графикам 5 и 6 снизу вверх, отыскиваем поздний срок окончания очередной вышележащей работы как минимальный среди уже вписанных в график 5 поздних сроков начала последующих работ с начальными событиями, теми же, что и конечное событие искомой работы. Так для работы 6-7 поздний срок окончания равен позднему сроку начала следующей за ней работы 7-8, т.е. 209 дням. Для работы 2-5:

$$t_{2,5}^{\text{пo}} = \min [t_{5,6}^{\text{пп}} ; t_{5,7}^{\text{пп}}] = \min [198 ; 187] = 187 \text{ дней;}$$

$$t_{2,5}^{\text{пп}} = t_{2,5}^{\text{пo}} - t_{2,5} = 187 - 154 = 33 \text{ дня.}$$

И т.д. до работ, выходящих из исходного события.

Теперь вычислим и занесем в графы 7 и 8 полные и свободные резервы времени работ. Полный резерв вычисляем как разность данных граф 5 и 3. Свободный резерв вычисляем как разность раннего срока начала последующей работы и раннего срока окончания данной работы. Так, для работы 1-2 он равен $33 - 33 = 0$, для работы 1-3: $33 - 11 = 22$, для работы 2-3: $33 - 33 = 0$ и т.д. до завершающей работы.

Критически путь, как и при расчете на сетевой модели, пройдет по работам 1-2, 2-5, 5-7 и 7-8 с минимальными полными резервами времени (в нашем случае равными нулю) [4].

Глава 3 Материалы для контроля знаний

1 Цель дисциплины «Управление проектами»:

А) формирование у студентов комплекса знаний по научным основам и практическим методам управления проектной деятельностью в современных условиях хозяйствования

Б) формирование у студентов комплекса знаний по научным основам и практическим методам проектирования трудовых процессов, установлению норм труда, организации его оплаты и стимулирования

С) изучение во взаимосвязи наиболее важных вопросов и факторов науки об организации производства, обеспечивающих эффективное функционирование промышленного предприятия – первичного звена материального производства

Д) формирование у студентов комплекса знаний по основам рациональной организации современного фондового рынка и эффективной работе с его финансовыми инструментами

Е) формирование у обучающихся комплекса знаний по научным основам и практическим методам эффективной организации и управления деятельностью современных финансово-кредитных учреждений

1 Методические основы и практические методы управления проектной деятельностью

1.1 Сущность управления проектами

2 Под проектом понимается

А) комплекс научных основ и практических методов проектирования трудовых процессов, установление норм труда, организация его оплаты и стимулирования

Б) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение определенных целей (экономического и внеэкономического характера) в течение заданного периода времени и требующих для своей реализации использования капитальных ресурсов

С) изучение во взаимосвязи наиболее важных вопросов и факторов науки об организации производства, обеспечивающих эффективное функционирование промышленного предприятия – первичного звена материального производства.

Д) формирование комплекса знаний по основам рациональной организации современного фондового рынка и эффективной работе с его финансовыми инструментами

Е) комплекс мероприятий, связанных с научными основами и практическими методами эффективной организации и управления деятельностью современных финансово-кредитных учреждений

3 Управление проектом – это

А) финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволяет оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

Б) детальное описание каждого документа, который должен быть получен или передан, включая формат, содержание, уровень детализации и используемые определения

С) координация использования человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта с использованием современных методов и техники управления для достижения определенных результатов, связанных с составом и объемом работ, стоимостью ресурсов, временем, качеством производимой продукции и достижением требуемого уровня прибыли для участников проекта

Д) определение целевого рынка, описание конкурентной среды, характеристика покупателей продукции компании и их обслуживание, разработка политики в области послепродажного и гарантийного обслуживания; оптимизация ценовой и кредитной политики, стратегии рекламы и продвижения продукции на рынке

Е) формирование резерва, обеспечивающего уменьшение риска проекта, несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом

4 Проекты считаются успешными, когда

- A) достигнут стабильный спрос на продукцию являющуюся результатом проекта в течение всего его жизненного цикла
- B) установлена возможность назначения приемлемой цены на продукцию проекта
- C) обеспечено покрытие расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта
- D) удается достичнуть поставленных целей при соблюдении установленных сроков и бюджета
- E) достигнуты своевременное покрытие всех обязательств и удовлетворительная окупаемость капиталовложений

5 Необходимость в профессиональном управлении проектами вызвана

- A) массовым ростом масштабов и сложности проектов
- B) возрастанием требований к срокам их осуществления
- C) возрастанием требований к использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов
- D) возрастанием требований к качеству выполняемых работ и достигаемых результатов
- E) все ответы верны

6 В мировой практике необходимость в самостоятельной дисциплине «Управление проектами» (Project Management) была осознана в

- A) 1920-х годах
- B) 1930-х годах
- C) 1950-х годах
- D) 1960-х годах
- E) 1970-х годах

7 Фундаментом аппарата управления проектами стали

А) знания по научным основам и практическим методам управления проектной деятельностью в современных условиях хозяйствования

Б) разработанные в конце 1930-х годов методы календарного планирования и поточного строительства с использованием циклограмм

С) научные основы и практические методы проектирования трудовых процессов, установления норм труда, организации его оплаты и стимулирования

Д) наиболее важные вопросы и факторы науки об организации производства, обеспечивающие эффективное функционирование промышленного предприятия – первичного звена материального производства

Е) научные основы и практические методы эффективной организации и управления деятельностью современных финансово-кредитных учреждений

8 В числе первых методов управления проектами были разработаны

А) научные основы и практические методы управления проектной деятельностью

Б) научные основы и практические методы проектирования трудовых процессов, установления норм труда, организации его оплаты и стимулирования

С) методы сетевого планирования, которые уже в середине 1960-х стали активно изучаться и в СССР

Д) наиболее важные вопросы и факторы науки об организации производства, обеспечивающие эффективное функционирование промышленного предприятия – первичного звена материального производства

Е) научные основы и практические методы эффективной организации и управления деятельностью современных финансово-кредитных учреждений

9 В 1980-х годах при управлении проектами начала использоваться

- A) научная методология и практические методы управления проектной деятельностью
- B) методика проектирования трудовых процессов, установления норм труда, организации его оплаты и стимулирования
- C) рациональная организация производства, обеспечивающая эффективное функционирование промышленного предприятия – первичного звена материального производства
- D) логистика и появились первые компьютерные программы, позволяющие оптимизировать процесс управления
- E) методика сетевого планирования сложных производственных процессов

10 В 1990-х годах при управлении проектами

- A) стало применяться имитационное моделирование на ЭВМ
- B) появились первые специальные прикладные программы
- C) изучались проблемы управления особо сложными многоресурсными проектами
- D) был внедрен в практику метод пофазной организации работы над проектом
- E) все ответы верны

11 Современный подход к управлению проектами стал признанной во всех развитых странах методологией и подразумевает

- A) не только решение технических или организационных проблем, связанных с реализацией проекта, но и создание целой философии руководства проектом
- B) описание состава участников проекта и действий, подлежащих выполнению, с указанием соответствующих объемов, сроков и исполнителей

С) наличие информации о предприятиях-участниках и производимой продукции, в том числе отличия от существующей на рынке аналогичной продукции

Д) наличие исходной разрешительной документации и обоснование возможности укомплектования предприятия специалистами необходимой профессии и квалификации в период реализации проекта

Е) описание предлагаемого организационно-экономического механизма реализации проекта, включая перечень необходимых мер государственной поддержки проекта

1.2 Основные понятия, используемые при управлении проектами

12 Инвестиции – это

А) средства государственного и местных бюджетов, а также соответствующие внебюджетные фонды

В) денежные средства, ценные бумаги, имущество, имущественные права и прочие средства, вкладываемые в объект предпринимательской деятельности с целью получения прибыли или другого эффекта

С) собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора

Д) заемные и привлеченные финансовые средства заказчиков

Е) денежные средства, централизуемые объединениями предприятий, а также иностранные инвестиции

13 Инвестиции в основные средства – это вложения в

А) основной капитал предприятия, в том числе в новое строительство

Б) расширение, реконструкцию и перевооружение предприятия

С) покупку оборудования, инструментов, инвентаря

Д) затраты на проведение НИОКР и т.д.

Е) все ответы верны

14 Инвестиции в оборотный капитал – инвестиции в

- A) прирост запасов сырья
- B) материалы
- C) запасные части, без которых невозможно начать производственную деятельность
- D) увеличение текущих активов
- E) все ответы верны

15 Участники проекта –

- A) орган государственного регулирования казахстанского фондового рынка
- B) комитет по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций
- C) юридические или физические лица, которые обязаны выполнить некоторые действия, предусмотренные проектом, и интересы которых будут учтены при реализации проекта
- D) государственный комитет РК по управлению государственным имуществом
- E) все ответы верны

16 В число участников проекта могут входить

- A) инвесторы и банки
- B) подрядчики и поставщики оборудования
- C) оптовые покупатели продукции, лизингодатели
- D) все ответы верны
- E) государство

17 Организационно-экономический механизм реализации проекта – это

- A) форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах
- B) совокупность документов, содержащих описание и обоснование проекта

С) информация о предприятиях-участниках (организационная форма, опыт выполнения аналогичных действий, кредитная история, платежеспособность)

Д) обоснование соответствия установленным нормам и правилам в проекте градостроительных, архитектурно-строительных, инженерных, технологических решений

Е) обоснование принятых в проекте цен на производимую продукцию (работы, услуги) и потребляемые ресурсы

18 Проектные материалы – это

А) прогноз экономического и социального развития конкретного государства, отраслевые и градостроительные прогнозы и программы

Б) совокупность документов, содержащих описание и обоснование проекта

С) генеральная схема расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил регионов и государства в целом

Д) территориальные комплексные схемы охраны природы и природопользования, зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального значения, включающие мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов

Е) прогнозы деловой активности иностранных и отечественных компаний в регионе, документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в регионе осуществления проекта

19 К основным сведениям, которые должны содержаться в проектных материалах относятся

А) описание состава участников проекта и действий, подлежащих выполнению, с указанием соответствующих объемов, сроков и исполнителей

Б) информация о предприятиях-участниках и производимой продукции, в том числе отличия от существующей на рынке аналогичной продукции

C) все ответы верны

D) сведения о наличии исходной разрешительной документации и обоснование возможности укомплектования предприятия специалистами необходимой профессии и квалификации в период реализации проекта

E) описание предлагаемого организационно-экономического механизма реализации проекта, включая перечень необходимых мер государственной поддержки проекта

20 Взаимоисключающими (альтернативными) проекты считаются в том случае, если

A) каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов

B) результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других

C) при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности

D) осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели

E) по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно

21 Альтернативными по капиталу называются проекты в том случае, если

A) результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других

В) при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности

С) осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели

Д) по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно

Е) каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов

22 Независимыми проекты называются в том случае, если

А) результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других

В) при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности

С) осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели

Д) по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно

Е) каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов

23 Взаимовлияющими называются проекты в том случае, если

А) результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других

Б) при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности

С) осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели

Д) по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно

Е) каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов

24 Взаимодополняющими называются проекты в том случае, если

А) результаты реализации одного не влияют на результаты реализации других и любая информация о параметрах одного не изменяет имеющуюся информацию о результатах других

Б) при их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергетические) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности

С) по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно

Д) осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных по той причине, что все они служат достижению одной и той же цели

Е) каждый из них не может быть осуществлен без использования финансовых средств, необходимых для осуществления других проектов

25 Жизненный цикл проекта – это

- A) время завершения расчетов эффективности
- B) время начала инвестиций
- C) время начала операционной деятельности (ввода в эксплуатацию производственных мощностей или сооруженных объектов)

D) отрезок времени от начала реализации проекта до его завершения

- E) все ответы верны

26 В качестве начала реализации выбирают один из трех моментов времени:

A) момент завершения расчетов эффективности, начала инвестиций, начала операционной деятельности (ввода в эксплуатацию производственных мощностей или сооруженных объектов)

- B) все ответы верны

C) начало научно-исследовательских работ, конструкторской или технологической подготовки производства

D) время геологических, гидрогеологических или экономических изысканий

E) завершение технико-экономических, объемно-планировочных или конструктивных расчетов

27 Выбор момента завершения расчетов эффективности в качестве начала реализации проекта удобен для

A) подрядчиков, занимающихся непосредственной реализацией инвестиционного проекта с привлечением ряда субподрядных организаций

B) проектировщиков, т.к. они полностью учитывают самую последнюю доступную им информацию, что важно в условиях изменяющихся цен, налогов, технических норм и т.п.

С) заказчиков, определяющих условия реализации проекта и перечень организаций-поставщиков и подрядчиков для последующего проведения тендера на выполнение конкретных работ

Д) все ответы верны

Е) субподрядных строительных организаций, выполняющих соответствующие объемы работ по проекту.

28 Момент завершения проекта определяется условиями его прекращения, которые принято разделять на

А) первичные и вторичные

Б) типовые и аномальные

С) предварительные и окончательные

Д) теоретические и эмпирические

Е) нормальные и катастрофические

29 Нормальными условиями прекращения проекта могут быть, например:

А) все ответы верны

Б) прекращение спроса на производимую продукцию или появление (ввод) запрета на производство подобной продукции

С) износ основных зданий, сооружений и технологического оборудования, делающий невыгодным их ремонт, модернизацию или реконструкцию

Д) исчерпание месторождения сырья, разработка которого являлась целью проекта

Е) предусмотренная проектом реализация имущества, созданного в ходе проекта (например, продажа жилого дома после завершения его строительства)

30 Катастрофическими условиями прекращения проекта могут быть следующие:

А) стихийные бедствия, аварии, отказы оборудования и разрушения, вызванные нарушениями технологической дисциплины

B) все ответы верны

C) существенные изменения экономической политики или законодательства, а также возникновение недопустимых социальных последствий проекта

D) негативные изменения рыночной конъюнктуры (например, резкое снижение цен на продукцию, связанное с появлением более эффективных способов ее производства)

E) выход финансовых показателей за допустимые пределы (финансовая несостоятельность предприятия)

2 Инициация проектов

2.1 Прединвестиционные исследования и обоснование инвестиций

31 На первом этапе прединвестиционных исследований изучают:

A) прогноз экономического и социального развития конкретного государства, отраслевые и градостроительные прогнозы и программы

B) генеральную схему расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил регионов и государства в целом

C) все ответы верны

D) территориальные комплексные схемы охраны природы и природопользования, зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального значения, включающие мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов

E) прогнозы деловой активности иностранных и отечественных компаний в регионе, документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в регионе осуществления проекта

32 После предварительного согласования Ходатайства о намерениях заказчик принимает решение о разработке

- А) проекта производства работ
- Б) проекта организации строительства
- С) генерального плана реализации проекта
- Д) обоснования инвестиций*
- Е) тендерной документации

33 Окончательным итогом прединвестиционных исследований является

- А) проект производства работ
- Б) проект организации строительства
- С) генеральный план реализации проекта
- Д) комплект тендерной документации
- Е) задание на разработку ТЭО строительства*

2.2 Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта

34 Определяя жизнеспособность и финансовую реализумость проекта, прежде всего, следует оценить

- А) ожидаемые результаты реализации проекта*
- Б) инвестиционный климат государства
- С) инвестиционную привлекательность региона
- Д) инвестиционную привлекательность отрасли
- Е) уровень развития инвестиционной инфраструктуры

35 Результаты и затраты по проекту могут быть представлены следующими данными:

- А) прирост объема продукции проекта за любой год его реализации
- Б) все ответы верны*
- С) цена единицы продукции проекта
- Д) затраты за любой год реализации проекта
- Е) прирост объема потребляемых ресурсов

36 Структура проектного анализа предполагает его подразделение на следующие виды

- А) технический и финансовый

- В) коммерческий и экологический
- С) *все ответы верны*
- Д) организационный (институциональный)
- Е) социальный и экономический

37 В рамках технического анализа инвестиционных проектов изучают:

- А) технико-технологические альтернативы, варианты местоположения, размер проекта
- Б) сроки реализации проекта в целом и его фаз, доступность и достаточность источников сырья, рабочей силы и других необходимых ресурсов
- С) емкость рынка для продукции проекта
- Д) *все ответы верны*
- Е) затраты на проект с учетом непредвиденных факторов и график реализации проекта

38 Задача коммерческого анализа –

- А) оценить проект с точки зрения инвестиционной привлекательность региона
- Б) определить инвестиционную привлекательность государства
- С) проанализировать инвестиционную привлекательность отрасли
- Д) провести качественный и количественный анализ инвестиционного риска
- Е) *оценить проект с точки зрения конечных потребителей продукции или услуг, предлагаемых проектом*

39 В общем виде задачи коммерческого анализа можно свести к трем основным:

- А) маркетинг, источники и условия получения ресурсов, условия производства и сбыта продукции
- Б) научно-исследовательские разработки, конструкторская и технологическая подготовка производства

С) провести качественный, количественный анализ инвестиционного риска и разработать мероприятия по его снижению

Д) оценить проект с точки зрения инвестиционной привлекательность государства, региона и отрасли

Е) все ответы верны

40 Экологический анализ устанавливает

А) организационную и правовую обстановку

Б) взаимоотношения между проектом и окружающей средой, оценивает последствия проектных решений в этом аспекте

С) политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться

Д) необходимые рекомендации в части менеджмента, организационной структуры, планирования, комплектования и обучения персонала

Е) необходимые рекомендации в части финансовой деятельности, координации и общей политики

41 Цель организационного анализа –

А) оценить организационную и правовую обстановку

Б) оценить политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться

С) все ответы верны

Д) выработать необходимые рекомендации в части менеджмента, организационной структуры, планирования, комплектования и обучения персонала

Е) выработать необходимые рекомендации в части финансовой деятельности, координации и общей политики

42 Цель социального анализа –

А) оценить организационную и правовую обстановку

В) оценить политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться

С) выработать необходимые рекомендации в части менеджмента, организационной структуры и планирования

D) определение степени приемлемости проекта для его пользователей, вероятности поддержки населением в достижении целей проекта

Е) выработать необходимые рекомендации в части финансовой деятельности, координации и общей политики

43 При проведении экономического анализа для оценки жизнеспособности проекта

А) оценивают организационную и правовую обстановку

Б) оценивают политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться

С) вырабатывают необходимые рекомендации в части менеджмента, организационной структуры, планирования, комплектования и обучения персонала

Д) определяют взаимоотношения между проектом и окружающей средой, оценивают последствия проектных решений в этом аспекте

Е) сравнивают варианты проекта с точки зрения их стоимости, сроков реализации и прибыльности

44 Данные экономического анализа должны гарантировать

А) все ответы верны

Б) стабильный спрос на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего его жизненного цикла

С) возможность назначения приемлемой цены на продукцию проекта

Д) обеспечение покрытия расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта

Е) своевременное покрытие всех обязательств и удовлетворительную окупаемость капиталовложений

45 Оценка жизнеспособности проекта призвана ответить на следующие вопросы:

- А) возможность обеспечить требуемую динамику инвестиций
- Б) все ответы верны*
- С) способность проекта генерировать необходимые потоки доходов
- Д) гарантия компенсации инвесторам вложенных ими ресурсов
- Е) приемлемость взятого на себя риска

46 Ситуация «без проекта» в качестве базы сравнения при планировании проекта реконструкции предприятия означает, что

- А) следует сравнивать показатели планируемого проекта с показателями предприятий в других отраслях промышленности
- Б) следует сравнивать показатели планируемого проекта с показателями других предприятий отрасли
- С) следует сравнивать показатели планируемого проекта с показателями действующего предприятия*
- Д) все ответы верны
- Е) следует сравнивать показатели проекта с ситуацией «без строительства нового предприятия»

47 Ситуация «без проекта» в качестве базы сравнения при намерении строить новое предприятие означает, что

- А) следует сравнивать показатели планируемого проекта с показателями предприятий в других отраслях промышленности
- Б) следует сравнивать показатели планируемого проекта с показателями других предприятий отрасли

C) следует сравнивать показатели проекта с показателями действующего предприятия

D) следует сравнивать показатели проекта с ситуацией «без строительства нового предприятия»

E) все ответы верны

48 Финансовая реализуемость проекта – это показатель, характеризующий

A) инвестиционную привлекательность страны

B) инвестиционную привлекательность региона

C) инвестиционную привлекательность отрасли

D) эффективность объемно-планировочных и конструктивных решений

E) наличие финансовых возможностей осуществления проекта

49 Требование финансовой реализуемости проекта определяет

A) необходимый объем, структуру и сроки финансирования проекта

B) формы участия инвестора в реализуемом проекте

C) размер рынка продукции основных предприятий отрасли, темпы его роста и потенциал, цикличность спроса, эластичность цен, прибыльность, дифференциацию

D) конкурентность отраслевого рынка, наличие равных конкурентов, интенсивность конкуренции, уровень специализации конкурентов и степень загрузки их производственных мощностей, наличие товаров-заменителей

E) капиталоемкость отрасли, наличие каналов распределения капиталов и доступ к ним, доступ к сырьевым ресурсам, защищенность со стороны государства

3 Планирование проектов

50 Основным проектным документом на строительство любых объектов является

- A) проект производства работ
- B) проект организации строительства
- C) Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта строительства
- D) строительный генеральный план
- E) смета расходов на выполнение строительно-монтажных работ по объекту

51 На основании утвержденного ТЭО

- A) подготавливается тендерная документация и проводятся торги подряда
- B) заключается договор подряда
- C) открывается финансирование строительства
- D) все ответы верны
- E) разрабатывается рабочая документация

52 В ТЭО определяются основные решения по будущему проекту:

- A) технологические
- B) объемно-планировочные
- C) конструктивные
- D) природоохранные
- E) все ответы верны

53 В ТЭО достоверно оценивается

- A) все ответы верны
- B) экологическая безопасность проекта
- C) санитарно-эпидемиологическая безопасность проекта
- D) эксплуатационная безопасность проекта
- E) экономическая эффективность и социальные последствия реализации проекта

54 В качестве возможных источников финансирования капитальных вложений в объекты планируемого инвестиционного проекта могут рассматриваться:

- А) ассигнования из государственного и местных бюджетов, а также соответствующие внебюджетные фонды
- B) все ответы верны*
- С) собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора
- Д) заемные и привлеченные финансовые средства заказчиков
- Е) денежные средства, централизуемые объединениями предприятий, а также иностранные инвестиции

55 ТЭО состоит из следующих разделов:

- А) общая пояснительная записка, генеральный план и транспорт, технологические решения
- Б) управление производством, предприятием; организация условий для охраны труда рабочих и служащих, архитектурно-строительные решения
- C) все ответы верны*
- Д) инженерное оборудование, сети и системы; организация строительства и охрана окружающей среды
- Е) инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций; сметная документация и эффективность инвестиций

56 ТЭО проекта является обязательным документом в случае, если финансирование капитальных вложений в основные фонды соответствующих предприятий осуществляется

- А) полностью из государственного бюджета
- Б) на долевых началах из государственного бюджета
- С) из централизованных фондов министерств и ведомств
- D) все ответы верны*
- Е) из собственных финансовых ресурсов государственных предприятий

57 Решение о необходимости разработки ТЭО для обоснования целесообразности инвестиций за счет внебюджетных источников финансирования принимается

- А) министерством заказчика
- Б) проектировщиком
- С) генеральной подрядной организацией
- Д) строительной организацией, выполняющей субподрядные работы
- Е) самостоятельно инвестором (заказчиком).

58 Разработка ТЭО осуществляется

- А) юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на выполнение соответствующих видов проектных работ и на основании договора с заказчиком*
- Б) министерством заказчика
- С) проектировщиком
- Д) генеральной подрядной организацией
- Е) строительной организацией, выполняющей субподрядные работы

59 Основным правовым документом, регулирующим производственно-хозяйственные и другие взаимоотношения между заказчиком и проектировщиком, является

- А) договор подряда на выполнение строительно-монтажных работ
- Б) договор подряда на выполнение ТЭО*
- С) договор подряда на выполнение субподрядных работ
- Д) договор подряда на выполнение работ подготовительного периода
- Е) все ответы верны

60 Основные технико-экономические и финансовые показатели, включенные в распорядительный документ об утверждении ТЭО инвестиций:

- А) мощность предприятия, пропускная способность в натуральном выражении, стоимость товарной продукции
- Б) общая численность работающих, количество рабочих мест
- С) все ответы верны*
- Д) общая стоимость строительства, стоимость объектов жилищно-гражданского назначения, основных производственных фондов; продолжительность строительства
- Е) удельные капитальные вложения, себестоимость основных видов продукции, балансовая и чистая прибыль, срок окупаемости капитальных вложений, внутренняя норма рентабельности

61 Бизнес-план в системе управления проектами представляет собой

- А) генеральный план строительной площадки
- Б) проект производства работ
- С) проект организации строительства
- Д) важнейший документ, необходимый для планирования и реализации инвестиционных проектов*
- Е) смету расходов на выполнение строительно-монтажных работ по объекту

62 Бизнес-план инвестиционного проекта – это подробный, четко структурированный и тщательно подготовленный документ, описывающий

- А) цели и задачи, которые необходимо решить в процессе реализации проекта
- Б) способы достижения поставленных целей
- С) технико-экономические показатели ожидаемых результатов

D) преимущества и достоинства проекта, обеспечивающие его привлекательность для потенциальных инвесторов
E) все ответы верны

63 Бизнес-план предназначен, для трех категорий участников проекта:

- A) менеджеров, собственников и кредиторов
- B) проектировщиков, подрядчиков и субподрядчиков
- C) все ответы верны
- D) исполнителей научно-исследовательских, конструкторских и технологических разработок
- E) специалистов, осуществляющих экономические, инженерные и технические изыскания

64 Примерный состав бизнес-плана инвестиционного проекта:

- A) вводная часть, анализ положения дел в отрасли, описание продукции
- B) все ответы верны
- C) анализ рынка, оценочная доля рынка, план маркетинга
- D) производственный план, организационный план и управление персоналом, сведения о партнерах и руководящем составе
- E) степень риска и слабые стороны предприятия, финансовый план-отчет, приложения

65 Выбирая разработчика бизнес-плана, следует иметь в виду, что оптимальным является вариант, когда

- A) бизнес-план составляет странная консалтинговая организация
- B) все ответы верны
- C) бизнес-план составляет сам предприниматель или специалисты предприятия с привлечением профессиональных консультантов
- D) бизнес-план разрабатывается министерством заказчика

Е) бизнес-план разрабатывает проектная или генподрядная строительная организация

4 Исполнение, контроль и завершение проектов

66 Исполнению проектов непосредственно предшествует инвестиционный этап, включающий в себя следующие мероприятия:

А) приобретение или аренду земельного участка, строительные или восстановительные работы, реконструкцию имеющихся производственных мощностей

Б) приобретение, монтаж и наладку оборудования; набор и обучение персонала

С) пуско-наладочные работы; заключение договоров с поставщиками сырья, материалов, комплектующих, энергоносителей

Д) создание на складах предварительных запасов, без которых невозможно начать производственную деятельность; выпуск пробных образцов продукции

E) все ответы верны

67 Самая продолжительная стадия проекта, на которой предприятие производит продукцию или оказывает услуги, предусмотренные проектом – это

А) этап эксплуатации

Б) прединвестиционные исследования

С) научно-исследовательские работы по проекту

Д) конструкторская подготовка производства

Е) технологическая подготовка производства

68 На этапе эксплуатации фактически выявляется следующее:

А) правильность принятых инвестиционных решений

Б) все ответы верны

С) степень достижения запланированных результатов

- D) соответствие бюджета инвестиций определенным границам
E) правильность оценки инвестиционных рисков

69 Этап ликвидации проекта характеризуется сложностью самой процедуры ликвидации, а именно:

- A) поиск потенциального покупателя, утилизация неликвидного оборудования или зданий
B) урегулирование проблем, связанных с экологической, пожарной и санитарно-эпидемиологической безопасностью законсервированного объекта
C) все ответы верны
D) оформление необходимой документации при закрытии предприятия
E) увольнение персонала и все связанные с этим финансовые затраты

70 При затруднениях в определении срока прекращения действия проекта можно решить эту проблему следующим способом:

- A) проводится расчет эффективности проекта при минимально возможном сроке его реализации
B) предполагается, что эффективность проекта не уменьшится оттого, что он будет осуществляться в течение более длительного периода
C) срок прекращения проекта задается не датой, а условием (например, если рентабельность производства, снижаясь, достигает какого-то предельного уровня)
D) все ответы верны
E) срок существования проекта рассматривается как неопределенный, и эффективность проекта оценивается с учетом указанной неопределенности

71 Проект не предусматривает ликвидации объекта в случаях

- А) строительства предприятий агропромышленного комплекса
- Б) финансирования проектов из государственного бюджета
- С) строительства предприятий тяжелой промышленности
- Д) когда в качестве источника финансирования рассматриваются денежные средства, централизуемые объединениями предприятий представляющие собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект
- Е) строительства гидроэлектростанций, крупных мостов, метрополитена и т.п., когда демонтировать их не планируется

72 Период, за который проводятся все экономические расчеты, заканчивается до момента фактического прекращения проекта

- А) в случае, когда проект не предусматривает ликвидации объекта
- Б) в случае финансирования проектов из государственного бюджета
- С) когда в качестве источника финансирования рассматриваются денежные средства, централизуемые объединениями предприятий представляющие собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект
- Д) когда средства для реализации инвестиционного проекта, поступают из общественных, частных и других фондов, имеющих внебюджетное происхождение
- Е) в случае, когда финансовые ресурсы, для реализации инвестиционных проектов привлекаются из-за рубежа

73 Завершив расчетный период до окончания проекта и учитывая возможные последствия прекращения расчетов, «отбрасываемую» часть периода реализации проекта называют

- A) «головой» или доплановым периодом
- B) «хвостом» или *послеплановым периодом*
- C) «остатком» или внеплановым периодом
- D) все ответы верны
- E) «довеском» или дополнительным периодом

74 Проблему учета послепланового периода в расчетах эффективности проекта называют

- A) проблемой «довеска»
- B) проблемой «головы»
- C) *проблемой «хвоста»*
- D) проблемой «остатка»
- E) все ответы верны

75 Для решения проблемы учета послепланового периода в расчетах эффективности проекта обычно используются два метода:

- A) точки безубыточности и критических точек
- B) анализ уместности затрат и метод аналогий
- C) вероятностная оценка и линейная модель оценки
- D) *остаточной стоимости и прогнозирования доходов*
- E) анализ чувствительности и метод статистических испытаний

76 Суть метода остаточной стоимости, используемого при решении проблемы «хвоста» заключается в следующем:

- A) позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты
- B) ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска

C) в основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода

D) данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

E) эффект от функционирования предприятия в послеплановом периоде считается равным стоимости возможной продажи предприятия (обычно по остаточной стоимости)

77 Наибольшей проблемой реализации метода остаточной стоимости при решении проблемы «хвоста» является:

A) правильное определение цены возможной продажи предприятия

B) оценка рисковости нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты

C) выявление зон риска, базирующееся на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска

D) ожидаемая полезность, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощено представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода

E) определение вероятности наступления конкретных событий и выбор из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

78 Остаточную стоимость проекта (величину эффекта «хвоста») можно определить следующими способами:

- A) принять ее на уровне «бухгалтерской» балансовой стоимости
- B) все ответы верны
- C) рассчитать ликвидационную цену проекта по специально разработанным для этого алгоритмам
- D) оценить предприятие эксперто или ввести поправочный коэффициент к его «бухгалтерской» балансовой стоимости
- E) оценить остаточную стоимость предприятия в размере его альтернативной стоимости или исходя из ожидаемых доходов от его функционирования в последующем периоде

79 Суть метода прогнозирования доходов, используемого при решении проблемы «хвоста» заключается в следующем:

- A) позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты
- B) ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска
- C) прогнозирование денежных потоков в послеплановом периоде, исходя из того уровня эффекта, который стабильно достигался в последние годы
- D) в основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода

Е) данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

5 Управление временем реализации проекта

80 В основе эффективного управления временем реализации проекта лежит

А) оценка рисковости нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты

В) ориентация на выявление зон риска и базирование на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска

С) теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода

D) эффективное управление составляющими его работами

Е) определение вероятности наступления конкретных событий и выбор из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

81 Работа в системе управления инвестиционными проектами имеет характеристики:

- А) все ответы верны
- Б) сроки и объем
- С) бюджет
- Д) ресурсы
- Е) риск

82 Объем работы относится к важнейшим ее характеристикам и может выражаться в разных величинах:

- A) трудоемкость
- B) продолжительность
- C) все ответы верны
- D) стоимость
- E) физические единицы измерения

83 При управлении временем реализации проекта, прежде всего, выделяются такие характеристики составляющих его работ как

- A) рациональность и эффективность
- B) стоимость и затратность
- C) надежность и безопасность
- D) продолжительности, сроки начала и окончания
- E) все ответы верны

84 Планируемая стоимость работ проекта в общем случае определяется на основании

- A) планируемой потребности в ресурсах, необходимых для ее выполнения, и стоимости единицы ресурса
- B) рисковости нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты
- C) теории ожидаемой полезности, в частности понятии функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода
- D) определения вероятности наступления конкретных событий и выбора из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания
- E) оценки реакции показателей экономической эффективности проекта на изменения входных величин и степени подверженности проекта соответствующему риску

85 В случае нецелесообразности или трудности оценивания потребности работ в конкретных ресурсах, планируемая стоимость работ определяется

- A) по нормативам на данные виды работ
- B) *все ответы верны*
- C) на основании заключенных договоров
- D) в результате экспертных оценок
- E) по предыдущему опыту

86 При планировании потребности проекта в ресурсах источником информации могут служить

- A) данные о рисковости нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты
- B) выявленные зоны риска и предположение, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска
- C) *нормативные показатели, содержание работ, цели проекта*
- D) данные о вероятности наступления конкретных событий, включая самое вероятное, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания
- E) *все ответы верны*

87 Основными процессами управления содержанием проекта являются:

- A) *иницирование проекта, планирование содержания, контроль над изменением содержания*
- B) описание истории компании, типа бизнеса, основных технологических процессов, организационно-производственной структуры, достижений и проблем
- C) определение целевого рынка, конкурентной среды, покупателей продукции компании, обслуживание покупателей, политика в области послепродажного и гарантийного обслуживания

D) создание новых и модификация существующих технологий и продуктов, разработка и внедрение новых архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных, организационных и иных решений

E) все ответы верны

88 Инициирование является процессом

A) определения формы участия инвестора в реализуемом проекте

B) выявления необходимости реализации нового проекта или того факта, что проект должен перейти в новую фазу

C) установления имущественных прав, связанных с авторским правом, опытом производства и т.д.

D) предполагающим непосредственное участие инвестора в выборе объекта инвестирования, в том числе в прединвестиционных исследованиях, проектировании и строительстве объекта инвестирования, а также в производстве конечной продукции

E) осуществляя через различного рода финансовых посредников (инвестиционные фонды и компании), аккумулирующих и размещающих привлеченные средства по своему усмотрению

89 Результатами инициирования служат:

A) прямые инвестиции, предполагающие непосредственное участие инвестора в выборе объекта инвестирования

B) косвенные инвестиции, осуществляемые через различного рода финансовых посредников (инвестиционные фонды и компании), аккумулирующих и размещающих привлеченные средства по своему усмотрению

C) комплект документов, формально подтверждающих существование проекта; ограничения по срокам реализации проекта, его финансированию

D) реальные (капиталообразующие) инвестиции или вложения средств в материальные (здания, сооружение, оборудование и т.п.) и нематериальные (патенты, лицензии, программные средства, научно-техническая и проектно-конструкторская документация и т.п.) активы

E) финансовые (портфельные) инвестиции, или вложение средств в различные финансовые инструменты – ценные бумаги, депозиты, целевые банковские вклады

90 Планирование содержания проекта включает в себя декомпозицию целей проекта на более мелкие и управляемые компоненты для того, чтобы:

A) определить критерии оценки по стоимости, времени и ресурсам проекта

B) создать базис для измерения и контроля хода выполнения проекта

C) распределить права и обязанности по проекту

D) все ответы верны

E) определить степень ответственности участников проекта

91 Результатом планирования содержания проекта служит

A) создание предприятий, полностью принадлежащих инвестору, либо приобретение в собственность действующего предприятия полностью

B) приобретение части активов предприятия в форме акций и участие в управлении АО с числом голосов, равным количеству имеющихся у инвестора простых акций

C) приобретение концессий на использование природных ресурсов, прав пользования землей, иных имущественных прав

D) все ответы верны

E) структура разбиения работ проекта, на основе которой, как расширение, составляется список работ проекта

92 Стоимость работы напрямую зависит от

- A) количества ресурсов, предназначенных для ее выполнения
- B) качества бизнес-плана инвестиционного проекта
- C) результатов экономических и инженерных изысканий, проведенных на прединвестиционной стадии проекта
- D) качества команды менеджеров, реализующих конкретный инвестиционный проект
- E) конъюнктуры рынка товаров и услуг, реализуемых в результате выполнения проекта

93 На этапах инициации и разработки графика реализации проекта необходимо учесть следующее:

- A) можно ли обеспечить завершение работ и проекта в целом за более короткие сроки при наличии дополнительных ресурсов и финансирования?
- B) все ответы верны
- C) стоит ли применять новые технологии при выполнении работ и как это отразится на времени реализации проекта и его затратах?
- D) правильно ли рассчитана потребность в ограниченных ресурсах?
- E) оптимально ли распределены ресурсы между работами проекта?

94 Прямые затраты по проекту связаны с расходом денежных средств на

- A) оплату труда рабочих
- B) закупку материалов
- C) все ответы верны
- D) приобретение оборудования
- E) выполнение обязательств по субдоговорам

95 Накладные расходы по проекту могут быть связаны с

- A) отчислениями на рекламу

- В) платежами по кредитам
- С) арендной платой
- D) все ответы верны*
- Е) финансированием прединвестиционных исследований

96 Под содержанием работ проекта понимают

- А) новое строительство предприятий, зданий, сооружений, осуществляющееся на новых площадках
- Б) расширение действующих предприятий – строительство второй и последующих очередей действующих предприятий, расширение существующих цехов с целью увеличения производственной мощности
- С) реконструкцию действующих предприятий, переоборудование производств с заменой морально устаревшего, физически изношенного оборудования
- Д) все ответы верны*
- Е) описание работ, которые должны быть выполнены, и ресурсов, наличие которых должно быть обеспечено*

97 Для эффективного управления содержанием работ необходимо определить:

- A) все ответы верны*
- В) конкретный перечень работ для выполнения
- С) последовательность работ и их продолжительность
- Д) потребность в ресурсах
- Е) стоимость работ

98 Планирование потребности в ресурсах осуществляется на основании

- А) определения содержания проекта и разработки структуры разбиения работ (CPP);
- Б) все ответы верны*
- С) опыта ранее реализованных проектов
- Д) нормативной или проектной документации
- Е) описания существующих в организации запасов ресурсов

99 Методы управления планированием ресурсов сводятся к

A) определению размера рынка продукции основных предприятий отрасли, темпов его роста и потенциала, цикличности спроса, эластичности цен, прибыльности и дифференциации продукта

B) оценке конкурентности отраслевого рынка, наличия равных конкурентов, интенсивности конкуренции, уровня специализации конкурентов и степени загрузки их производственных мощностей, наличия товаров-заменителей

C) методам, позволяющим оптимально планировать потребность и распределение ресурсов между работами

D) определению барьеров вхождения в отрасль характеризующихся капиталоемкостью отрасли, наличием каналов распределения капиталов и доступа к ним, доступа к сырьевым ресурсам, защищенностью со стороны государства

E) определению барьеров выхода предприятия из отрасли характеризующихся существующими ограничениями государственного и социального порядка, степенью специализации активов и невозможности их перепрофилирования и использования по другому назначению

100 Нормальный предел потребления ресурсов в реализуемом проекте характеризует

A) уровень развития инвестиционной инфраструктуры региона, где происходит осуществление анализируемого инвестиционного проекта

B) основные технологические процессы, определенные перспективы технического развития компании

C) достижения и проблемы, сильные и слабые стороны компании, потенциальные проблемы и риски

D) количество ресурса, которое может быть предоставлено в единицу времени для выполнения работы при нормальных условиях

Е) планируемые изменения в ассортименте продаж, себестоимости, объемах продаж и прибыли, а также причины этих изменений

101 Выравнивание потребления ресурсов в процессе реализации проекта необходимо для

А) планирования изменений в ассортименте продаж, себестоимости, объемах продаж и прибыли, а также для определения причин этих изменений

Б) определения количества ресурса, которое может быть предоставлено в единицу времени для выполнения работы при нормальных условиях

С) оптимизации уровня развития инвестиционной инфраструктуры региона, где происходит осуществление анализируемого инвестиционного проекта

Д) оптимизации основных технологических процессов, определяющих перспективы технического развития компании

Е) устранения пиков в использовании ресурсов и установления уровня их использования ниже максимального предела

102 Под структурой работы подразумеваются следующие параметры работы:

А) все ответы верны

Б) идентификатор – уникальный код, однозначно определяющий работу в проекте

С) описание – краткая характеристика сути работы

Д) исходную длительность

Е) оценка времени, требуемого для выполнения работы с учетом ее характера и необходимых ресурсов

103 На оценку продолжительности работ оказывают влияние

А) ограничения по времени

Б) все ответы верны

- C) прогнозы потребности в трудовых ресурсах
- D) требования к профессиональной структуре и квалификации работников
- E) опыт выполнения предыдущих проектов

104 Основными методами для оценки продолжительности работ являются:

- A) экспертная оценка
- B) оценка по аналогам
- C) *все ответы верны*
- D) использование истинной продолжительности имевшей место ранее работы в качестве базы оценки продолжительности похожей работы в будущем
- E) имитационное моделирование

105 Потери времени в ходе реализации проекта могут происходить по следующим причинам:

- A) дополнительные затраты времени на перепланирование графика выполнения работ
- B) неправильно спланированы потребности в ресурсах, в том числе финансовых, материальных, энергетических и т.д.
- C) процесс планирования основывается на неполных данных при отсутствии необходимой детальной информации
- D) *все ответы верны*
- E) устранение брака и простои (задержки) в выполнении работ, связанные с отсутствием условий для их выполнения

106 Производительность организационной системы представляет собой

- A) стратегические возможности и планы расширения или модернизации производства продукции
- B) достижения и проблемы, сильные и слабые стороны компании, потенциальные проблемы и риски
- C) экономические тенденции последних лет и общие объемы продаж продукции отрасли

D) основу для разработки эффективной ценовой и кредитной политики, стратегии рекламы и продвижения продукции проекта на рынке

E) *отношение между количеством произведенной продукции и затратами на ее производство*

107 Производительность труда – это

A) *плодовитость, продуктивность производственной деятельности людей, т.е. способность конкретных работников создавать в единицу рабочего времени определенное количество продукции*

B) установленное количество единиц оборудования, которое должно обслуживаться одним работником соответствующей квалификации в течение смены при определенных организационно-технологических условиях

C) количество времени, необходимое для обслуживания в течение смены (месяца) единицы оборудования в определенных производственных условиях

D) величина совокупных затрат труда персонала, выраженная через необходимую для выполнения данной работы численность работников

E) совокупность общей и специальной подготовки, а также практических навыков, необходимых для выполнения тех или иных работ определенной сложности

108 Управление производительностью включает в себя следующие процессы:

A) измерение и оценку производительности

B) *все ответы верны*

C) планирование контроля повышения производительности на основе информации, полученной в процессе измерения и оценки

D) осуществление мер контроля и повышения производительности

E) измерение и оценку действенности предпринятых мер

109 Существуют две основные группы измерителей производительности:

- А) теоретические и эмпирические
- Б) государственные и региональные
- С) отраслевые и внутрифирменные
- D) статистические коэффициенты и динамические индексы производительности*
- Е) интенсивные и экстенсивные

110 Статистический коэффициент производительности – это

- А) количество затрат живого труда, необходимого для выполнения определенной работы
- Б) количество времени, установленного на выполнение единицы продукции
- С) количество затрат труда, установленное на выполнение единицы продукции
- Д) количество продукции, которое должно быть произведено за единицу времени
- E) измеритель продукции, деленный на измеритель затрат за определенный период времени*

111 Динамический индекс производительности – это

- A) статистический коэффициент производительности за определенный период, деленный на аналогичный коэффициент за некий предшествующий период*
- Б) измеритель продукции, деленный на измеритель затрат за определенный период времени
- С) количество затрат живого труда, необходимого для выполнения определенной работы
- Д) количество времени, установленного на выполнение единицы продукции
- Е) количество затрат труда, установленное на выполнение единицы продукции

112 Каждый из измерителей производительности характеризует отношение продукции к затратам, но в отличие от того, сколько элементов затрат при этом учитывается, различают измерители:

- A) норма времени рабочих и норма затрат труда
- B) частный, многофакторный и совокупный
- C) норма выработки и норма времени машины
- D) норма производительности машины и норма обслуживания
- E) норма времени обслуживания и нормативы численности работающих

113 Наиболее распространенным методом измерения производительности труда является

- A) натуральный
- B) нормативный
- C) физический
- D) стоимостной
- E) эмпирический

114 При использовании стоимостного метода измерения производительности труда количество продукции учитывается по

- A) нормам времени рабочих и нормам затрат труда
- B) нормам выработки и нормам времени машины
- C) нормам производительности машины и нормам обслуживания
- D) нормам времени обслуживания и нормативам численности работающих
- E) сметной стоимости или договорной цене

115 При использовании стоимостного метода измерения производительности труда ее уровень характеризуется

- A) сметной стоимостью работ, приходящейся на одного рабочего

- В) нормой времени рабочих и нормой затрат труда
- С) нормой выработки и нормой времени машины
- Д) нормой производительности машины и нормой обслуживания
- Е) нормой времени обслуживания и нормативом численности работающих

6 Управление стоимостью проекта

6.1 Основные принципы управления стоимостью проекта

116 Стоимость проекта определяется

А) политико-правовой средой, характеризующейся политической стабильностью общества, наличием и стабильностью нормативно-законодательной базы предпринимательской и инвестиционной деятельности в государстве

Б) совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения его работ

С) экономической средой, характеризующейся стабильностью национальной валюты, темпами роста инфляции, режимом налогообложения и валютного регулирования

Д) размером рынка продукции основных предприятий отрасли, темпами его роста и потенциалом, цикличностью спроса, эластичностью цен, прибыльностью, дифференциацией продукта

Е) конкурентностью отраслевого рынка, наличием равных конкурентов, интенсивностью конкуренции, уровнем специализации конкурентов и степенью загрузки их производственных мощностей, наличием товаров-заменителей

117 Для строительных проектов определяется стоимость строительства, которая представляет собой

А) стоимость приобретения или изготовления нового оборудования, в том числе затраты на его доставку, установку и пуск

Б) затраты на модернизацию действующего оборудования

C) часть стоимости проекта, в которую входят денежные средства, необходимые для капитального строительства

D) стоимость технологических устройств, обеспечивающие работу основного производственного оборудования

E) вложения в объекты, территориально и функционально связанные с основным объектом инвестиций, включая затраты непроизводственного характера

118 Управление стоимостью проекта включает в себя

A) анализ инвестиционной привлекательности страны или инвестиционного климата государства, определяемого совокупностью политических, правовых, экономических и социальных условий

B) оценку инвестиционной привлекательности отрасли определяемой соответствующими группами факторов, являющихся критериями при принятии инвестиционных решений

C) все ответы верны

D) процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета

E) учет инвестиционной привлекательности региона оцениваемой такими факторами, как уровень экономического развития и инвестиционная инфраструктура региона реализации конкретного проекта

119 Целью системы управления стоимостью проекта является

A) анализ инвестиционной привлекательности страны или инвестиционного климата государства, определяемого совокупностью политических, правовых, экономических и социальных условий

B) оценка инвестиционной привлекательности отрасли определяемая соответствующими группами факторов, являющихся критериями при принятии инвестиционных решений

С) учет инвестиционной привлекательности региона оцениваемой такими факторами, как уровень экономического развития и инвестиционная инфраструктура региона реализации конкретного проекта

Д) определение уровня физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с затратами производства

Е) разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат по реализуемому проекту

120 Управление стоимостью проекта включает в себя следующие процессы:

- А) все ответы верны
- Б) оценку и контроль стоимости проекта
- С) бюджетирование проекта, т.е. установление целевых показателей затрат на его реализацию
- Д) постоянная оценка фактических затрат в сравнении с ранее запланированными в бюджете
- Е) выработка мероприятий корректирующего и предупреждающего характера

121 Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является

- А) проект производства работ
- Б) бюджет
- С) проект организации строительства
- Д) все ответы верны
- Е) строительный генеральный план

122 Бюджетом проекта называется

А) документ, предназначенный для привлечения внимания инвесторов и кредиторов к предлагаемому инвестиционному проекту, убеждения их в потенциальных возможностях компаний

В) документ, характеризующий тип бизнеса, описание продукции, в том числе: назначение, отличительные особенности, наличие патентов, авторских прав

С) *директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени*

Д) сводка данных, представляющих планируемые изменения в ассортименте продаж, себестоимости, объемах продаж и прибыли, а также причины этих изменений

Е) аналитический отчет, характеризующий экономические тенденции последних лет и общие объемы продаж продукции отрасли; инновации и технологические изменения; новую продукцию, полученную в последнее время в отрасли и ожидаемый рост продаж

123 При управлении стоимостью проекта на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть

- А) бизнес-планом
- Б) технико-экономическим обоснованием
- С) ПОС проекта
- Д) ППР проекта
- Е) сметой проекта

124 Смета проекта – документ, содержащий

А) обоснование и расчет стоимости проекта, обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и сложившихся на данный момент цен

В) обзор экономических тенденций последних лет и общие объемы продаж продукции отрасли; инновации и технологические изменения; данные о новой продукции, полученной в последнее время в отрасли и ожидаемый рост продаж

С) сведения о размере, зрелости и характере конкуренции в отрасли; количестве новых фирм, вошедших в отрасль в последние годы; поставщиках сырья и потребителях продукции отрасли

D) определение целевого рынка, его сегментов, размера и тенденций развития; доли рынка компании

E) описание производственного процесса, процедуры контроля параметров производства и качества продукции

125 Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:

A) оборудование (изготовление, покупка, взятие в аренду, лизинг)

B) приспособления, устройства, производственные мощности и расходные материалы

C) трудовые ресурсы; обучение кадров, семинары, конференции

D) все ответы верны

E) субконтракты и перевозки

126 Оценка стоимости проекта по сути является оценкой

A) всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта

B) и описанием отличительных особенностей продукции проекта, ее ассортимента, себестоимости; объемов продаж и прибыли

C) планируемых изменений в ассортименте продаж, себестоимости, объемах продаж и прибыли, а также причин этих изменений

D) стратегических возможностей и планов расширения или модернизации производства продукции

E) экономических тенденций последних лет и общих объемов продаж продукции отрасли; инноваций и технологических изменений

127 Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

A) стоимость исследований и разработок

B) все ответы верны

- C) затраты на строительство производственных и административных помещений
- D) затраты на производство и снятие продукции с производства
- E) текущие затраты

6.2 Бюджетирование проекта

128 Под бюджетированием понимается

- A) определение стоимостных значений отдельных работ и проекта в целом
- B) процесс формирования бюджета проекта
- C) все ответы верны
- D) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ
- E) распределение средств проекта по центрам затрат или по иной структуре

129 Структура бюджета определяется

- A) ожидаемыми значениями объемов продаж и расходов в течение, по крайней мере, трех-пяти ближайших лет
- B) денежными потоками в течение ближайших трех-пяти лет
- C) текущими значениями компонентов баланса и прогнозными балансами на время реализации инвестиционного проекта
- D) планом счетов стоимостного учета конкретного проекта
- E) данными о потоках денежных средств (по месяцам и кварталам) за время реализации инвестиционного проекта

130 Каждый проект должен иметь и свой уникальный план счетов, базирующийся на

- A) ожидаемых значениях объемов продаж и расходов в течение, по крайней мере, трех-пяти ближайших лет
- B) данных о денежных потоках в течение ближайших трех-пяти лет

- C) текущих значениях компонентов баланса и прогнозных балансах на время реализации инвестиционного проекта
- D) аудиторском заключении о финансово-экономическом состоянии компании; документах, обосновывающих прогнозные расчеты и допущения
- E) установившихся показателях управленческого учета

131 Бюджет проекта может составляться в форме

- A) календарных планов-графиков затрат
- B) *все ответы верны*
- C) матрицы распределения расходов и столбчатых диаграмм затрат
- D) линейных диаграмм распределенных во времени затрат
- E) круговых диаграмм структуры расходов

132 Форма представления бюджета зависит от

- A) назначения данного документа
- B) цели его создания
- C) *все ответы верны*
- D) сложившихся стандартов
- E) интересующей информации

133 В зависимости от стадии жизненного цикла проекта бюджеты могут быть

- A) предварительными
- B) утвержденными официально
- C) текущими
- D) *все ответы верны*
- E) фактическими

6.3 Методы контроля стоимости проекта

134 Контроль стоимости проекта необходим для

- A) оптимизации уровня и рационализации структуры материально-технических запасов

B) обеспечения возможности эффективного управление изменениями стоимости проекта с целью снижения вероятности отрицательных последствий его реализации

C) сокращения условно-постоянных расходов (оптимизации организационно-производственной структуры)

D) обеспечения возможности использования более дешевого (возможно местного, техногенного) сырья и материалов

E) определения уровня физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с затратами производства

135 Контроль стоимости проекта включает:

A) мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью своевременного обнаружения отклонений от бюджета

B) управление изменениями в бюджете с целью обеспечения его выполнения

C) все ответы верны

D) предотвращение ранее допущенных ошибочных решений

E) информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета

136 Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

A) ЧП (чистая прибыль предприятия) и А (сумма активов предприятия)

B) СК (размер собственного капитала, направляемого на реализацию проекта) и ПК (размер привлекаемых в проект кредитов)

C) П (объем продаж) и ОК (оборотный капитал)

D) ПС (размер пассивов) и КО (объем краткосрочных обязательств)

E) НДЗ (необходимо для завершения) и РС (расчетная стоимость)

137 НДЗ как базовый показатель, используемый при контроле стоимости проекта

- A) оценивает затраты, которые предстоят для завершения работы или проекта*
- Б) оценивает общую стоимость, которую будет иметь работа или проект при завершении
- С) это расчетная стоимость проекта, вычисляемая как сумма фактических затрат на текущую дату плюс НДЗ
- Д) представляет размер собственного капитала, направляемого на реализацию проекта
- Е) позволяет оценить размер привлекаемых в проект кредитов

138 РС как базовый показатель, используемый при контроле стоимости проекта - это

- А) прогноз чистой прибыли предприятия и суммы его активов
- Б) оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении*
- С) размер собственного капитала, направляемого на реализацию проекта
- Д) размер привлекаемых в проект кредитов
- Е) размер пассивов и объем краткосрочных обязательств проекта

139 РС (расчетная стоимость) как базовый показатель, используемый при контроле стоимости проекта, вычисляется как

- А) чистая прибыль плюс сумма активов предприятия
- Б) размер собственного капитала, направляемого на реализацию проекта, плюс размер привлекаемых в проект кредитов

C) сумма фактических затрат на текущую дату плюс НДЗ

D) объем продаж плюс оборотный капитал проекта

E) размер пассивов проекта плюс объем его краткосрочных обязательств

140 Существуют два основных метода контроля стоимости проекта:

A) метод вычисления средней нормы прибыли на инвестиции и бухгалтерской рентабельности

B) метод расчета точки безубыточности и срока окупаемости проекта

C) анализ уместности затрат и метод аналогий

D) традиционный и освоенного объема

E) вероятностная оценка и нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями

141 Традиционный метод контроля стоимости проекта использует следующие понятия:

A) рентабельность и обрачиваемость (деловая активность)

B) финансовая устойчивость и ликвидность

C) срок окупаемости капиталовложений и простая (годовая) прибыль

D) средняя норма прибыли на инвестиции (бухгалтерская рентабельность) и точка безубыточности

E) плановые и фактические затраты

142 Плановые затраты – это

A) бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с их расписанием, или количество ресурса, предполагаемого для использования к текущей дате

B) стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты

С) соотношение объема привлеченных в проект средств (собственного капитала или кредитов) и запланированного объема чистой прибыли

Д) удельный вес чистой прибыли в объеме реализованной продукции

Е) отношение суммы капитальных вложений к ожидаемой годовой чистой прибыли с учетом амортизационных отчислений

143 Фактические затраты – это

А) бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с их расписанием, или количество ресурса, предполагаемого для использования к текущей дате

В) стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты

С) отношение суммы капитальных вложений к ожидаемой годовой чистой прибыли с учетом амортизационных отчислений

Д) соотношение объема привлеченных в проект средств (собственного капитала или кредитов) и запланированного объема чистой прибыли

Е) отношение суммы приведенных доходов к сумме приведенных затрат на реализацию анализируемого проекта

144 Метод освоенного объема как один из основных методов контроля стоимости проекта основан на

А) определении отношения суммы приведенных доходов к сумме приведенных затрат на реализацию анализируемого проекта

Б) использовании не отдельно взятых значений доходов и затрат по отдельным расчетным периодам, а полных сумм доходов и затрат за весь период реализации проекта

С) определении сумм ежегодных поступлений по реализуемому проекту, которые в дальнейшем дисконтируют, используя те или иные ставки дисконта

D) определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате

E) расчете нарастающих итогов дисконтированных затрат для различных расчетных периодов (лет) реализации инвестиционного проекта

145 При анализе освоенного объема используются три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости:

A) рентабельность, оборачиваемость, деловая активность

B) финансовая устойчивость, ликвидность, финансовая состоятельность

C) срок окупаемости капиталовложений, простая прибыль, годовая прибыль

D) средняя норма прибыли на инвестиции, бухгалтерская рентабельность, индекс доходности

E) плановые затраты, фактические затраты, освоенный объем

7 Управление качеством проекта

7.1 Современная концепция управления качеством

146 Качество – это

A) соотношение объема привлеченных в проект средств (собственного капитала или кредитов) и запланированного объема чистой прибыли

B) характеристика с финансовой точки зрения эффективности производства и сбыта продукции, получаемой в результате реализации проекта

C) целостная совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности

D) степень защищенности интересов инвесторов и кредиторов, имеющих долгосрочные вложения в проект

Е) способность проекта (предприятия) покрывать свои текущие обязательства

147 Ключевые аспекты качества:

- А) качество, обусловленное соответствием рыночным потребностям и ожиданиям
- Б) качество, достигаемое благодаря тщательной разработке самого проекта и его документации
- С) качество выполнения работ по проекту в соответствии с плановой документацией
- D) все ответы верны*
- Е) качество материально-технического обеспечения проекта на протяжении всего его жизненного цикла

148 Современная концепция менеджмента качества базируется на следующих основополагающих принципах:

- А) качество – неотъемлемый элемент проекта в целом; это то, что говорит о продукции проекта потребитель, а не изготавитель
- Б) ответственность за качество должна быть адресной, для реального повышения качества нужны новые технологии
- С) повысить качество можно только усилиями всех работников предприятия, всегда эффективнее контролировать процесс, а не результат
- Д) политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия
- E) все ответы верны*

149 Наиболее популярное и методологически сильное направление в управлении качеством –

- А) «Всеобщее управление качеством»
- Б) «Технический контроль»
- С) «Входной контроль»
- Д) «Операционный контроль»
- Е) «Приемочный контроль»

150 «Всеобщее управление качеством», предполагает обязательный учет следующих факторов:

- A) роль руководства, стратегическое планирование
- B) все ответы верны
- C) вовлечение всех сотрудников, подготовка персонала
- D) награды и признание, разработка продукции и услуг
- E) управление процессом, качество поставщиков

151 Роль руководства как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

- A) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией
- B) большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности
- C) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления
- D) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной
- E) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

152 Стратегическое планирование как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

- A) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией
- B) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

С) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

D) большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности

Е) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

153 Вовлечение всех сотрудников как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

А) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

Б) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

С) большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности

D) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

E) предполагается делегировать большие ответственности на нижние уровни управления

154 Подготовка персонала как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

A) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

В) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

С) большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности

Д) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

Е) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

155 Награды и признание как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражаются в следующем:

А) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

Б) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

С) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

Д) большое внимание следует уделять процессам планирования вообще и стратегического планирования в частности

Е) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

156 Разработка продукции и услуг как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

А) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

В) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

С) разработка продукции и услуг должна адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся и усложняющиеся потребности и ожидания потребителей

D) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

E) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

157 Управление процессом как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

A) при расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной

B) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

C) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

D) основополагающим принципом является концентрация усилий на конкретных процессах, в особенности на процессах, непосредственно влияющих на качество конечной продукции проекта

E) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

158 Качество поставщиков как один из обязательных факторов «Всеобщего управления качеством» выражается в следующем:

А) в современных системах управления качеством огромная роль отводится руководству проекта, которое должно возглавить деятельность по управлению их реализацией

Б) основополагающим принципом является концентрация усилий на конкретных процессах, в особенности на процессах, непосредственно влияющих на качество конечной продукции проекта

С) предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления

Д) для того, чтобы новая система работала необходимо ее подкрепление соответствующей программой мотивации

Е) требованиям к качеству продукции поставщиков следует уделять столь же серьезное внимание, как и качеству собственной продукции

7.2 Информационная система управления качеством проекта

159 Алгоритм современных информационных систем управления качеством проектов должен учитывать следующие аспекты:

А) достаточность средств по проекту (у предприятия) для покрытия его краткосрочных обязательств

Б) лучший опыт, оценка эффективности работы системы управления качеством, менеджмент качества проекта

С) соотношение наиболее ликвидной части оборотных активов к краткосрочным обязательствам

Д) возможности проекта (предприятия) в сжатые сроки погасить имеющиеся краткосрочные обязательства

Е) оптимизация уровня и рационализация структуры материально-технических запасов

160 Лучший опыт в рамках управления качеством проектов – это

А) оптимизация уровня и рационализация структуры материально-технических запасов

В) возможности проекта (предприятия) в сжатые сроки погасить имеющиеся краткосрочные обязательства

С) один из действенных инструментов повышения качества и улучшения системы управления проектом, предполагающий поиск и использование лучшего опыта других компаний

Д) такая оценка, для которой необходимо разработать систему критериев и порядок проведения соответствующих оценок эффективности работы системы управления качеством

Е) система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции

161 Оценка эффективности работы системы управления качеством в рамках управления качеством проектов – это

А) оптимизация уровня и рационализация структуры материально-технических запасов

Б) возможности проекта (предприятия) в сжатые сроки погасить имеющиеся краткосрочные обязательства

С) достаточность средств по проекту (у предприятия) для покрытия его краткосрочных обязательств

Д) такая оценка, для которой необходимо разработать систему критериев и порядок проведения соответствующих оценок эффективности работы системы управления качеством

Е) система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции

162 Менеджмент качества в рамках управления качеством проектов – это

А) процесс создания или пополнения запаса капитала, предназначенного для производства большего количества экономических благ

В) долгосрочное вложение экономических ресурсов в целях создания и получения в будущем доходов, превышающих общий начальный вложенный капитал

С) интегральная характеристика отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов, их ликвидности, состояния платежеспособности и финансовой устойчивости

Д) создание новых и модификация существующих технологий и продуктов, разработка и внедрение новых объемно-планировочных, конструктивных, организационных и иных решений

Е) система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции

163 Управление качеством проекта включает в себя

А) все ответы верны

Б) все функции по разработке политики в области качества

С) установление целей, полномочий и ответственности

Д) процессы планирования качества

Е) контроль и обеспечение качества

164 Планирование качества –

А) оценка эффективности инвестиций предполагающая использование ряда общих критериев коммерческой привлекательности инвестиционного проекта

Б) выявление требований к качеству проекта и продукции проекта, а также определение путей их удовлетворения

С) соотношение объема привлеченных в проект средств (собственного капитала или кредитов) и запланированного объема чистой прибыли

Д) обеспечение финансовой устойчивости характеризующей степень защищенности интересов инвесторов и кредиторов, имеющих долгосрочные вложения в проект

Е) разработка системы практических рекомендаций по увеличению рентабельности проекта, как важнейшей характеристики любого объекта инвестирования

165 Для начала процесса планирования качества проекта необходимо иметь информацию о

- A) политике проекта в области качества
- B) содержании проекта, описание продукции
- C) все ответы верны
- D) стандарты и требования к качеству продукции, услуг, информации и реализации технологических процессов
- E) документацию по системе управления качеством

166 В результате планирования качества разрабатывается план качества, который должен описывать

- A) срок окупаемости капитальных вложений, простую (годовую) прибыль, среднюю норму прибыли на инвестиции (бухгалтерскую рентабельность), точку безубыточности
- B) чистый дисконтированный доход, индекс доходности, рентабельность проекта, внутреннюю норму доходности, ануитет, срок окупаемости
- C) принципы оценки возврата инвестируемого капитала на основе показателя денежного потока, который формируется за счет чистой прибыли и амортизационных отчислений в процессе реализации инвестиционного проекта
- D) принципы выбора дифференцированной ставки процента (дисконтной ставки) в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов
- E) конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных, критериев оценки, бюджета

167 В план качества должны входить

- A) все ответы верны
- B) описания процедур проведения контрольных и испытательных мероприятий

- C) указания на уже существующие критерии, перечень контрольных показателей по всем работам и видам продукции
- D) технологические карты отдельных сложных процессов
- E) проверочные листы, предписывающие выполнение конкретных шагов, процедур или процессов

168 Обеспечение качества предполагает

- A) все ответы верны
- B) регулярную проверку хода реализации проекта в целях установления соответствия определенным ранее требованиям к качеству
- C) учет результатов маркетинговых исследований и всех необходимых согласований с местными органами власти о дополнительных условиях осуществления проекта
- D) выбор дифференцированной ставки процента (дисконтной ставки) в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов
- E) обязательное приведение к настоящей стоимости будущих поступлений, т.е. денежного потока

169 Обеспечение качества осуществляется путем

- A) плановых и внеплановых проверок
- B) инспекций и иных контрольных и испытательных мероприятий
- C) все ответы верны
- D) последующей оценки качества
- E) идентификации статуса контроля и испытаний

170 Контроль качества –

- A) поэтапный расчет эффективности инвестиционных проектов, осуществляемый с помощью постоянно обновляемого программного обеспечения

В) отслеживание инвестиционных рисков – неопределенности, связанной с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и их последствиями

С) учет неполноты и неточности информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии, а также состоянии существующих производственных фондов

Д) корректировка структуры финансирования подразделенной на стадии, которые должны быть связаны с фазами реализации проекта и основываться на дополнительной информации о проекте, поступающей по мере его разработки

Е) отслеживание конкретных результатов деятельности по проекту в целях определения их соответствия стандартам и требованиям по качеству и определения путей устранения причин реальных и потенциальных несоответствий

7.3 Стандартизованные системы менеджмента качества

171 Управление качеством проекта требует системного подхода, реализация которого в современной практике осуществляется в виде

А) стандартизованных систем менеджмента качества

Б) поэтапного выделения средств, позволяющего инвестору при первых признаках возрастания риска прекратить финансирование проекта или принять меры по его оптимизации

С) достоверной информации, публикуемой в форме регулярных комментариев о тенденциях, наблюдаемых в наиболее важных зонах хозяйственной деятельности

Д) количественной оценки риска, т.е. численного определения размеров отдельных рисков и риска проекта в целом

Е) качественной оценки риска вложений

172 Стандартизованные системы менеджмента качества представляют собой

A) совокупность политических, правовых, экономических и социальных условий, обеспечивающих инвестиционную деятельность отечественных и зарубежных инвесторов

B) совокупность документированных методик и средств планирования, обеспечения и контроля качества, выполняемых специально назначенными структурными единицами организации

C) группы факторов, являющихся критериями при принятии инвестиционных решений: рыночные, конкуренции, барьеры вхождения нового предприятия в отрасль и барьеры выхода из отрасли, взаимоотношения с поставщиками, технологические и социальные факторы

D) группы факторы учитывающих уровень технических новшеств в отрасли, сложность продукции и производства, патентно-лицензионную ситуацию в отрасли, капиталоемкость и научность продукции проекта

E) интегральную характеристику отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов, их ликвидности, состояния платежеспособности и финансовой устойчивости

173 Система документации предприятия по качеству включает в себя следующие документы:

A) руководство по качеству

B) методологические инструкции по элементам системы качества

C) рабочие и контрольные инструкции

D) все ответы верны

E) нормативную документацию и техническую литературу

174 Стандарты ISO 9001 призваны обеспечить качество при проектировании, разработке, производстве, монтаже, обслуживании и включают в себя элементы:

А) ответственность руководителей, система качества, анализ контрактов, управление проектированием, управление документацией и данными

Б) закупки, идентификация изделия, управление процессом создания продукции, контроль и испытания, управление оборудованием для контроля, измерений и испытаний

С) статус контроля и испытаний, управление несоответствующей продукцией, корректирующие и предупреждающие действия, погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка

Д) управление регистрацией данных о качестве, внутренние проверки качества, подготовка кадров, обслуживание

Е) все ответы верны

175 Концептуальным моментом отечественных норм нового поколения является изменение их структуры и статуса, выражющееся в следующем:

А) все ответы верны

Б) нормы предписывают конечные требования к качеству продукции, а не методы их осуществления

С) обязательными для исполнения являются нормы, регламентирующие безопасность и охрану окружающей среды

Д) обязательными для исполнения являются нормы, регламентирующие надежность и долговечность продукции предприятия

Е) в технических разделах контрактов должны быть приведены нормативы, соблюдение которых является обязательным условием приемки продукции проектов

176 Все работы по обеспечению качества основаны на использовании стандартов Международной организации по стандартизации (ISO), признанных в СССР в качестве национальных стандартов в

- A) 1962 году
- B) 1988 году
- C) 1956 году
- D) 1975 году
- E) 1991 году

177 Вопросами качества в Международной организации по стандартизации (ISO) ведает

- A) президент
- B) региональные менеджеры
- C) технический комитет
- D) все ответы верны
- E) технический секретарь

178 К числу обязательных требований к организационной структуре управления качеством можно отнести следующие:

- A) наличие ответственного по системе качества от высшего руководства
- B) наличие постоянного структурного подразделения, ответственного за выполнение функций по управление качеством
- C) постоянное совершенствование системы менеджмента качества
- D) наличие сотрудников, ответственных за качество отдельного проекта
- E) все ответы верны

179 Ответственный по системе качества от высшего руководства должен занимать пост не ниже

- A) заместителя руководителя всей организации (или проекта)
- B) руководителя всей организации (или проекта)
- C) начальника планового отдела
- D) главного технолога
- E) главного конструктора

180 В обязанности ответственного по системе качества от высшего руководства входят следующие функции:

- A) организация работы всей системы
- B) все ответы верны
- C) распределение обязанностей и полномочий в рамках системы менеджмента качества
- D) разработка программы качества проекта и политики в области качества
- E) проведение аудита системы менеджмента качества

181 Постоянный структурный орган по управлению качеством может представлять собой

- A) конструкторское бюро
- B) временный творческий коллектив
- C) отдел из нескольких человек или же отдельного сотрудника
- D) хозрасчетное подразделение предприятия
- E) стороннюю аудиторскую компанию

7.4 Сертификация продукции проекта

182 В РК в соответствии с Законом о сертификации продукции и услуг создана государственная система сертификации продукции, которая действует под руководством

- A) Государственного комитета Республики Казахстан по управлению государственным имуществом
- B) Министерство юстиции Республики Казахстан
- C) Министерства труда и социальной защиты Республики Казахстан
- D) Министерства экономики и торговли Республики Казахстан
- E) Госстандарта РК как национального органа по сертификации и соответствует правилам ISO

183 Основанием для сертификации по показателям обеспечения безопасности людей и охраны окружающей среды являются

- A) отечественные или зарубежные стандарты
- Б) результаты технического контроля
- С) результаты входного контроля
- Д) результаты операционного контроля
- Е) результаты приемочного контроля

184 Основными схемами сертификации, принятыми в системе управления качеством, являются:

- А) контроль поступающих материалов, полуфабрикатов на разных стадиях изготовления, готовой продукции, средств производства, технологических процессов и режимов, общей культуры производства
- B) предварительная проверка производства на способность обеспечить выпуск продукции стабильного качества и типовые испытания образцов продукции с последующим надзором за стабильностью качества сертифицированной продукции

- С) входной, операционный, приемочный контроль
- Д) летучий, непрерывный и периодический контроль
- Е) измерительный, регистрационный, органолептический, визуальный контроль; контроль по контрольному образцу; технический осмотр, инспекционный контроль

185 Работы по подготовке и проведению сертификации включают:

- А) выбор, доработку (при необходимости) и принятие нормативно-технических документов на продукцию, в соответствии с которыми будет проводиться сертификация
- Б) разработку документа о порядке сертификации данной продукции, устанавливающего, в том числе, схему ее проведения и предварительную проверку производства сертифицируемой продукции с ее испытаниями
- C) все ответы верны

Д) выдачу сертификата соответствия и права на использование знака соответствия, а также работы по их признанию, если сертификат выдан другим национальным или международным органом

Е) надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции и состоянием ее производства, информацию о результатах сертификации

8 Управление закупками, поставками и ресурсами проекта

8.1 Управление ресурсами проекта

186 Управление ресурсами как одна из главных подсистем управления проектом включает процессы

А) надзора за стабильностью качества сертифицированной продукции и состоянием ее производства, информацией о результатах сертификации

Б) выдачи сертификата соответствия и права на использование знака соответствия, а также работы по их признанию, если сертификат выдан другим национальным или международным органом

С) выбора, доработки (при необходимости) и принятия нормативно-технических документов на продукцию, в соответствии с которыми будет проводиться сертификация

Д) все ответы верны

Е) планирования закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов

187 Управление финансовыми ресурсами осуществляется в рамках

А) управления стоимостью

Б) сертификации продукции

С) управления качеством

Д) управления производством

Е) управления поставками

188 Основная задача управления ресурсами –

А) системная структурная перестройка экономики, предполагающая постепенный уход от ее сырьевой направленности

В) ускоренное развитие предприятий, обеспечивающих возможно более глубокую переработку отечественных сырьевых материалов на основе использования современной техники, передовых технологий и эффективного менеджмента

С) обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом – формирования результата проекта с запланированными показателями

Д) решение проблемы более глубокой и комплексной переработки сырья, ориентированной на сокращение производственных отходов

Е) определение возможностей экономически эффективной утилизации уже накопившихся к настоящему времени в огромных количествах многотоннажных отходов промышленности

189 Материально-технические ресурсы проекта – это

А) сырье, материалы, конструкции, комплектующие

Б) энергетические ресурсы, топливо

С) ресурсы типа «мощности» или технологические ресурсы

Д) устанавливаемое оборудование и пр.

Е) все ответы верны

190 Потребность работы в складируемом ресурсе описывается

А) интегральной характеристикой отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов

В) простой логикой рассуждений. Вслед за решением инвестировать определенный проект необходимо определить, с помощью какого состава и объема средств (основных и оборотных) можно реализовать выбранный проект

С) посредством установления инвестиционных потребностей проекта, поиска и выбора источников финансирования, определения стоимости привлеченного капитала

Д) на основании прогноза финансовой отдачи от инвестиционного проекта в виде денежных потоков и оценки эффективности инвестиционного проекта путем сопоставления прогнозируемых денежных потоков с исходным объемом инвестиций

Е) функцией интенсивности затрат, показывающей скорость потребления ресурса в зависимости от фазы работы, либо функцией затрат, показывающей суммарный, накопленный объем требуемого ресурса в зависимости от фазы проекта

191 Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в т.ч.:

А) закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами ресурсов

Б) прединвестиционные исследования, определение инвестиционных потребностей проекта и поиск источников финансовых ресурсов для его реализации

С) все ответы верны

Д) научно-исследовательские разработки, конструкторская и технологическая подготовка производства

Е) определение точки безубыточности проекта - уровня физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с затратами производства

192 Закупки ресурсов –

А) установление обязательных требований и стандартов деятельности поставщиков материально-технических и энергетических ресурсов, требующихся для реализации проекта

Б) мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами, т.е. имуществом (товарами), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом

С) регистрация решений о приобретении тех или иных ресурсов, а также контроль за соблюдением поставщиками предусмотренных в них условий и обязательств

Д) лицензирование деятельности профессиональных участников рынка материально-технических и энергетических ресурсов, требующихся для реализации проекта

Е) все ответы верны

193 Управление закупками, материально-техническим обеспечением проекта –

А) подсистема управления проектом, включающая финансово-экономический анализ сравниваемых инвестиционных проектов

Б) все ответы верны

С) подсистема управления проектом, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг по проекту от внешних организаций-поставщиков

Д) система показателей проекта, базирующаяся на определении рентабельности, оборачиваемости (деловой активности), финансовой устойчивости и ликвидности

Е) интегральная характеристика отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов

194 Управление поставками, выделяемое наряду с управлением закупками в качестве самостоятельной подсистемы, включает в себя:

- A) подсистему управления проектом, включающую финансово-экономический анализ сравниваемых инвестиционных проектов
- B) все ответы верны
- C) систему показателей проекта, базирующуюся на определении рентабельности, оборачиваемости (деловой активности), финансовой устойчивости и ликвидности
- D) интегральную характеристику отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов
- E) планирование поставок; организацию бухгалтерского учета; доставку, приемку и хранение товара; учет и контроль доставки

195 Планирование и организация закупок и поставок осуществляются на основе

- A) интегральной характеристики отдельных предприятий, как потенциальных объектов инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов
- B) данных проектно-сметной документации в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность цикла закупок и доставки грузов
- C) знаний основных принципов организации, нормирования труда и материальных ресурсов, структуры трудовых процессов, методов изучения затрат рабочего времени и нормирования труда
- D) установленного порядка разработки нормативов и методики расчета норм труда, основных направлений совершенствования организации производства и труда рабочих, ИТР и служащих
- E) современных методов нормирования расхода материальных ресурсов: производственном, лабораторном и расчетно-аналитическом

196 Выбор поставщиков осуществляется на основе

А) анализа инвестиционного климата государства определяемого совокупностью политических, правовых, экономических и социальных условий, обеспечивающих инвестиционную деятельность отечественных и зарубежных инвесторов

Б) оценки политico-правовой среды, характеризующейся политической стабильностью общества, наличием и стабильностью нормативно-законодательной базы предпринимательской и инвестиционной деятельности в государстве

С) изучения экономической среды, характеризующейся стабильностью национальной валюты, темпами роста инфляции, режимом налогообложения и валютного регулирования, состоянием фондового рынка и финансово-кредитной системы, емкостью и платежеспособностью внутреннего рынка страны

D) изучения их квалификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности потенциального поставщика

Е) следующих групп факторов, являющихся критериями при принятии инвестиционных решений: рыночные, конкуренции, барьеры входления нового предприятия в отрасль и барьеры выхода из отрасли, взаимоотношения с поставщиками, технологические и социальные факторы

197 Список поставщиков-претендентов, разрабатываемый на основе изучения анкет, согласуется с

А) органом госнадзора и регулирования в области деятельности заказчика

Б) генподрядной строительной организацией

С) проектной организацией

Д) субподрядными организациями

Е) заказчиком и руководителем проекта

198 Окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате

- A) торгов*
- Б) личных договоренностей*
- С) директивных указаний органа госнадзора и регулирования*
- Д) голосования на общем собрании акционеров*
- Е) все ответы верны*

199 Размещение заказов осуществляется посредством

- А) личных договоренностей*
- Б) заключения контрактов*
- С) директивных указаний органа госнадзора и регулирования*
- Д) голосования на общем собрании акционеров*
- Е) все ответы верны*

200 Заключение контрактов на поставку ресурсов производится в результате

А) анализа инвестиционного климата государства определяемого совокупностью политических, правовых, экономических и социальных условий, обеспечивающих инвестиционную деятельность отечественных и зарубежных инвесторов

В) оценки политico-правовой среды, характеризующейся политической стабильностью общества, наличием и стабильностью нормативно-законодательной базы предпринимательской и инвестиционной деятельности в государстве

С) дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования

Д) изучения экономической среды, характеризующейся стабильностью национальной валюты, темпами роста инфляции, режимом налогообложения и валютного регулирования, состоянием фондового рынка и финансово-кредитной системы, емкостью и платежеспособностью внутреннего рынка страны

Е) дополнительного изучения следующих групп факторов, являющихся критериями при принятии инвестиционных решений: рыночные, конкуренции, барьеры вхождения нового предприятия в отрасль и барьеры выхода из отрасли, взаимоотношения с поставщиками, технологические и социальные факторы

201 Контроль за поставками осуществляется на основе

- A) указаний техперсонала
- B) стройгендплана
- C) лабораторного метода определения потребности в материале
- D) специальных графиков
- E) расчетно-аналитического метода определения потребности в материале

202 Процессы закупок являются наиболее сложными в управлении ресурсами и требуют тщательной проработки с учетом основных понятий взаимосвязанных в их логической последовательности:

- A) среда, влияющая на закупки и стратегия закупок по проекту
- B) взаимосвязь закупок по проекту со структурой работ по контрактам и стадиям проекта
- C) планирование закупок по контракту и предварительная оценка возможностей закупок
- D) выбор и оценка источников закупок
- E) все ответы верны

203 Среда, влияющая на закупки, –

- A) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

В) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

204 Стратегия закупок по проекту –

А) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

Б) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

205 Взаимосвязь закупок по проекту со структурой работ по контрактам и стадиям проекта –

А) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

Б) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

206 Планирование закупок по контракту –

А) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

Б) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

207 Предварительная оценка возможностей закупок –

А) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

Б) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

208 Выбор источников закупок –

А) процесс выбора организации или индивидов, чьи ресурсы, надежность и производственные показатели, как предполагается, должны обеспечить достижение целей закупок

Б) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) оценка опыта, производственных показателей, возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков

209 Оценка источников закупок –

А) система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта

Б) общее изучение возможных поставщиков для отправки им запроса о предложениях либо для начала переговоров с ними с целью заключения контракта

С) формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов

Д) процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам, детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов

Е) сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок

8.2 Основные принципы планирования ресурсов проекта

210 Планирование ресурсов по проекту – основа для

А) определения потребностей в ресурсах во времени

Б) определения возможности обеспечения ресурсами для заключения контрактов по закупкам ресурсов

С) все ответы верны

Д) планирования поставок ресурсов

Е) распределения закупленных ресурсов по работам проекта

211 Ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

- A) разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта
- B) разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей
- C) контроль за ходом работ – сравнение плановых параметров работ с фактическими
- D) все ответы верны*
- E) выработка корректирующих воздействий

212 Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие

- A) исполнителей
- B) энергию
- C) материалы
- D) оборудование
- E) все ответы верны*

213 Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта:

- A) ресурсное планирование при ограничении по времени и планирование при ограниченных ресурсах*
- B) лабораторный и расчетно-аналитический
- C) производственный и эмпирический
- D) все ответы верны
- E) на основе расчета экономической эффективности и финансовой устойчивости проекта

214 Ресурсное планирование при ограничении по времени предполагает

- A) долгосрочное вложение экономических ресурсов в целях создания и получения в будущем доходов, превышающих общий начальный вложенный капитал

В) фиксированную дату окончания проекта и привлечение дополнительных ресурсов в периоды перегрузок при реализации проекта

С) осуществление реальных (капиталообразующих) инвестиций или вложений средств в материальные (здания, сооружение, оборудование и т.п.) и нематериальные (патенты, лицензии, программные средства, научно-техническая и проектно-конструкторская документация и т.п.) активы

Д) что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта

Е) целесообразность осуществления финансовых (портфельных) инвестиций, или вложений средств в различные финансовые инструменты – ценные бумаги, депозиты, целевые банковские вклады

215 Планирование при ограниченных ресурсах предполагает

А) целесообразность осуществления финансовых (портфельных) инвестиций, или вложений средств в различные финансовые инструменты – ценные бумаги, депозиты, целевые банковские вклады

Б) осуществление реальных (капиталообразующих) инвестиций или вложений средств в материальные (здания, сооружение, оборудование и т.п.) и нематериальные (патенты, лицензии, программные средства, научно-техническая и проектно-конструкторская документация и т.п.) активы

С) что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта

Д) фиксированную дату окончания проекта и привлечение дополнительных ресурсов в периоды перегрузок при реализации проекта

Е) долгосрочное вложение экономических ресурсов в целях создания и получения в будущем доходов, превышающих общий начальный вложенный капитал

216 По окончании ресурсного планирования менеджер проекта получает возможность перейти к следующей фазе управления ресурсами –

- A) работам подготовительного периода
- B) введению основных зданий и сооружений проекта
- C) введению вспомогательных зданий и сооружений проекта
- D) организации закупок и поставок ресурсов*
- E) реализации основного производственного процесса

217 Основная задача проектно-закупочной фазы проекта –

- A) переход к работам подготовительного периода
- B) своевременное выполнение работ по введению основных зданий и сооружений проекта
- C) обеспечить возможность введения вспомогательных зданий и сооружений проекта
- D) создать условия для реализации основного производственного процесса
- E) обеспечить поступление оборудования, конструкций, материалов и услуг в точном соответствии с планом проекта*

218 Структура задач материально-технического обеспечения проектов укрупненно сводится к следующим шагам:

- A) все ответы верны*
- B) подготовка спецификаций и технических условий, планирование и организация процесса закупок
- C) изучение возможных источников закупки ресурсов, предварительный отбор участников и подготовка документов для торгов
- D) проведение торгов и принятие решения о присуждении контрактов заявителям, выигравшим торги; размещение заказа, включая переговоры о поставках

Е) контроль за поставками с принятием необходимых мер в случае появления отклонений, разрешение конфликтов; взаиморасчеты, доставка, приемка и хранение товара

219 Главная правовая форма организации и регулирования отношений при осуществлении закупок между их участниками –

- А) ППР
- В) договор
- С) ПОС
- Д) все ответы верны
- Е) ТЭО

220 Договор поставки – это договор, по которому

А) подрядчик обязуется в обусловленные сроки выполнить все строительно-монтажные работы по проекту, а заказчик обязуется принять готовый объект и уплатить за него определенную цену

Б) проектировщик обязуется в обусловленные сроки разработать всю необходимую проектно-сметную документацию по проекту, а заказчик обязуется принять выполненную работу и уплатить за нее определенную цену

С) поставщик обязуется в обусловленные сроки передать покупателю товар, а покупатель обязуется принять товар и уплатить за него определенную цену

Д) лизинговая компания обязуется в обусловленные сроки передать покупателю соответствующее оборудование на условиях долгосрочной аренды с правом последующего выкупа по остаточной стоимости

- Е) все ответы верны

221 Различают следующие организационные формы закупок:

- А) дилерские, брокерские, андеррайтинговые
- Б) все ответы верны
- С) аукционные по английскому и голландскому методу

- D) прямые, посреднические, биржевые*
Е) фирменные поставки, поставки по образцу, поставки с последующим гарантийным обслуживанием

222 Прямые закупки отличаются тем, что

- А) осуществляются с применением аукционных торгов по английскому и голландскому методу
Б) привлекается лизинговая компания, обязующаяся в обусловленные сроки передать покупателю соответствующее оборудование на условиях долгосрочной аренды с правом последующего выкупа по остаточной стоимости
С) члены биржи осуществляют биржевую торговлю: непосредственно от своего имени и за свой счет, от имени клиента и за его счет, от своего имени и за счет клиента
Д) лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т.е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами
Е) правовая связь существует между двумя субъектами закупок, между которыми заключается соответствующий договор

223 Посреднические закупки отличаются тем, что

- А) лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т.е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами
Б) правовая связь существует между двумя субъектами закупок, между которыми заключается соответствующий договор
С) члены биржи осуществляют биржевую торговлю: непосредственно от своего имени и за свой счет, от имени клиента и за его счет, от своего имени и за счет клиента
Д) при этом имеют место фирменные поставки, поставки по образцу, поставки с последующим гарантийным обслуживанием

Е) в качестве источника их финансирования используются денежные средства, централизуемые объединениями предприятий представляющие собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

224 Биржевые закупки отличаются тем, что

А) правовая связь существует между двумя субъектами закупок, между которыми заключается соответствующий договор

Б) лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т.е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами

С) члены биржи осуществляют биржевую торговлю: непосредственно от своего имени и за свой счет, от имени клиента и за его счет, от своего имени и за счет клиента

Д) привлекается лизинговая компания, обязующаяся в обусловленные сроки передать покупателю соответствующее оборудование на условиях долгосрочной аренды с правом последующего выкупа по остаточной стоимости

Е) в качестве источника их финансирования используются денежные средства, централизуемые объединениями предприятий представляющие собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

225 Требования к управлению закупками и поставками:

А) закупки и поставки осуществляются на основе данных проектной документации

Б) все ответы верны

С) графики разрабатываются в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность всех его фаз

Д) выбор места закупок определяется на основе расчета стоимости вариантов

Е) в плане определяются структуры и лица, ответственные за каждую позицию, подлежащую поставке

226 Существуют следующие типы товарных рынков продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется:

А) размером собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов – средств, накопленных предприятием в процессе своей деятельности

Б) доступной ему суммой заемных финансовых ресурсов – долгосрочный банковский кредит, размещение облигаций предприятия, ссуды юридических лиц

С) установленными стандартами возможностей ее использования; образцами или каталогами предприятий-изготовителей; данными об уникальном оборудовании, реализуемом по индивидуальным заказам

Д) величиной финансовых ресурсов, получаемых от продажи акций – средствами акционеров предприятия, поступающими в его распоряжение на весь период существования АО

Е) возможностями в пределах денежных средств, централизуемых объединениями предприятий и представляющих собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

227 Определить характерные особенности типа товарного рынка продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется установленными стандартами возможностей ее использования

А) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено размером собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов – средств, накопленных предприятием в процессе своей деятельности

В) Это рынки уникального оборудования, прокатных станов, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций

С) Это – рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования. Широкое участие универсальных оптово-посреднических организаций, «фирминтеграторов», реализация через промышленные ярмарки

D) Это рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, других строительных материалов, универсального оборудования. Торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов

Е) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено возможностями в пределах денежных средств, централизуемых объединениями предприятий и представляющих собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

228 Определить характерные особенности типа товарного рынка продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется образцами или каталогами предприятий-изготовителей

А) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено размером собственных финансовых ресурсов и внутrixозяйственных резервов – средств, накопленных предприятием в процессе своей деятельности

Б) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено возможностями в пределах денежных средств, централизуемых объединениями предприятий и представляющих собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

С) Это рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, других строительных материалов, универсального оборудования. Торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов

D) Это рынки уникального оборудования, прокатных станов, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций

E) Это – рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования. Широкое участие универсальных оптово-посреднических организаций, «фирм-интеграторов», реализация через промышленные ярмарки

229 Определить характерные особенности типа товарного рынка продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется данными об уникальном оборудовании, реализуемом по индивидуальным заказам

A) Это рынки уникального оборудования, прокатных станов, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций

B) Это рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, других строительных материалов, универсального оборудования. Торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов

C) Это – рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования. Широкое участие универсальных оптово-посреднических организаций, «фирм-интеграторов», реализация через промышленные ярмарки

D) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено размером собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов – средств, накопленных предприятием в процессе своей деятельности

E) Это рынки, приобретение продукции на которых ограничено возможностями в пределах денежных средств, централизуемых объединениями предприятий и представляющих собой сумму вкладов предприятий-учредителей в какой-либо совместно реализуемый инвестиционный проект

230 Исходными данными для календарного планирования ресурсного обеспечения проектов являются следующие документы:

A) календарный план производства строительно-монтажных работ на объектах, календарный план ввода объектов в эксплуатацию и задания по окончании этапов строительно-монтажных работ, годовой план закупок ресурсов

B) все ответы верны

C) годовой график поставки материалов от специализированных товарных организаций, договоры и спецификации, нормативно-технологическая документация по материально-техническому снабжению и комплектации

D) информация о ходе выполнения плана строительно-монтажных работ за период, предшествующий планируемому; информация о ходе сдачи объектов в эксплуатацию и об окончании этапов строительных работ за период, предшествующий планируемому

E) информация о выполнении заказов за период, предшествующий планируемому; информация о движении остатков строительных материалов, производственно-технические нормы расхода строительных материалов и нормы производственных запасов

231 Организация материального обеспечения строительных проектов основана на системе

A) планово-предупредительных ремонтов

- В) узлового ремонта
- С) производственно-технологической комплектации
- Д) последовательно-узлового ремонта
- Е) сетевого моделирования

232 Система производственно-технологической комплектации предполагает

- А) единство комплектного изготовления конструкций и изделий
- Б) единство поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с технологической последовательностью реализации проекта
- С) наиболее рациональное использование ресурсов
- Д) все ответы верны
- Е) наиболее экономное использование ресурсов

233 Задача определения регламента, объемов поставок и запасов относится к классу

- А) оптимизационных задач управления ресурсами
- Б) задач по определению срока реализации инвестиционного проекта
- С) проблем выбора оптимального источника финансирования проекта
- Д) задач по финансово-экономическому обоснованию выбора объекта инвестирования
- Е) оптимизационных задач управления инвестиционными рисками реализуемого проекта

234 В качестве целевой функции в управлении запасами выступают суммарные затраты на

- А) строительно-монтажные работы по возведению основных объектов проекта
- Б) содержание запасов, на складские операции, потери от порчи при хранении и пр.
- С) работы подготовительного периода, предшествующие строительству основных объектов

- D) инфраструктурные объекты, непосредственно связанные с основными объектами проекта
- E) все ответы верны

235 Точка заказа, или пороговый запас –

A) минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

B) величина межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемая как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

C) минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ

D) технологический задел соответствующий числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

E) транспортный задел состоящий из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

236 Страховой запас –

A) величина межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемая как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

B) минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ

C) технологический задел соответствующий числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

D) минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

E) транспортный задел состоящий из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

237 Под управлением запасами понимается

A) контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта

B) оптимизация величины межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемой как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

C) управление технологическим заделом, соответствующим числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

D) формирование минимального целесообразного запаса ресурсов, предназначенного для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

E) сокращение транспортного задела, состоящего из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

238 Цель системы управления запасами –

A) сокращение транспортного задела, состоящего из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

B) обеспечение бесперебойного выполнения работ по проекту в установленные сроки и с запланированным качеством при минимально возможных затратах на содержание запасов

С) формирование минимального целесообразного запаса ресурсов, предназначенного для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

Д) управление технологическим заделом, соответствующим числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

Е) оптимизация величины межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемой как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

239 Затраты на формирование и хранение запасов представляют собой расходы, связанные с

А) отвлечением оборотных средств в запасы сырья, материалов и др.

Б) текущим обслуживанием запасов, в том числе издержки на проведение инвентаризаций, процентные ставки за банковский кредит и т.п.

С) все ответы верны

Д) издержками хранения

Е) стоимостью рисков

8.3 Современные методы управления материально-техническим обеспечением

240 Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

А) все ответы верны

Б) рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства

С) совокупности различных видов деятельности в целях получения необходимого количества продукции в установленное время и заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции

D) планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока

E) физическом распределении материальных ресурсов, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении данного процесса

241 Целью логистики является

A) сокращение транспортного задела, состоящего из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

B) удовлетворение потребностей потребителей на основе оптимального управления материальными потоками

C) формирование минимального целесообразного запаса ресурсов, предназначенного для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

D) управление технологическим заделом, соответствующим числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

E) оптимизация величины межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемой как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

242 Информационные потоки характеризуются

A) определенной интенсивностью

B) источником возникновения

C) направлением

D) все ответы верны

E) скоростью приема и передачи информации

243 Основная цель логистической системы –

А) сокращение транспортного задела, состоящего из числа изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе транспортировки на конвейере

Б) оптимизация величины межоперационного оборотного задела между смежными операциями определяемой как разность числа изделий, обработанных на каждой из этих операций за определенный период времени

С) формирование минимального целесообразного запаса ресурсов, предназначенного для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным

Д) управление технологическим заделом, соответствующим числу изделий, которое в каждый момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах

Е) доставка ресурсов в нужном количестве и ассортименте и в максимально возможной степени готовых к потреблению в нужное место при заданном уровне логистических издержек

244 Логистические издержки –

А) затраты на выполнение логистических операций

В) постоянные затраты на производство продукции

С) переменные удельные затраты на единицу продукции

Д) административные затраты, арендная плата, коммунальные платежи

Е) расходы на сбыт и рекламу, обслуживание кредита и прочие накладные расходы

245 Производственные функции логистики связаны с

А) административными затратами, арендной платой, коммунальными платежами

Б) сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта

С) непосредственным выполнением производственных процессов

- D) расходами на сбыт и рекламу, обслуживание кредита и прочими накладными расходами
E) все ответы верны

246 Управленческие функции логистики связаны с

- A) индивидуальной нормой доходности инвестиций с учетом уровня инфляции, риска и ликвидности инвестиций
B) альтернативной нормой доходности по другим возможным видам инвестиций
C) непосредственным выполнением производственных процессов
D) сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта
E) нормой доходности по текущей хозяйственной деятельности

247 Наиболее общие логистические управленческие функции:

- A) исследование и анализ
B) прогнозирование и принятие решений
C) планирование и организация
D) контроль и учет
E) все ответы верны

248 По сути, логистический подход к обеспечению оптимальности материальных потоков полностью соответствует

- A) системному подходу к управлению проектами в области ресурсного обеспечения
B) бюджетной эффективности, отражающей финансовые последствия осуществления проекта для республиканского, регионального или местного бюджетов

С) народнохозяйственной эффективности, отражающей эффективность проекта с точки зрения интересов всей национальной экономики в целом, а также участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, организаций и предприятий

Д) коммерческой эффективности проекта, учитывающей финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников

Е) все ответы верны

249 В рамках управления проектом функционируют материальные потоки ресурсов и сопровождающие их потоки информации, которые отражают

А) бюджетную эффективность, представляющую финансовые последствия осуществления проекта для республиканского, регионального или местного бюджетов

Б) эффективность процессов управления проектом или сигнализируют о нарушениях в запланированном ходе работ

С) народнохозяйственную эффективность, представляющую эффективность проекта с точки зрения интересов всей национальной экономики в целом, а также участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, организаций и предприятий

Д) все ответы верны

Е) коммерческую эффективность проекта, учитывающую финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников

250 Логистика, имея целью повышение эффективности функционирования системы управления проектом, является его неотъемлемой частью и занимается управлением

А) научно-исследовательских работ на прединвестиционной стадии проекта

Б) конструкторской подготовкой производства

С) потоками материальных ресурсов

- D) технологической подготовкой производства
- E) информационным обеспечением проекта

251 Важнейшими общими задачами логистики в управлении проектами являются:

- A) создание интегрированной системы управления материальными потоками на основе информационных потоков
- B) разработка методов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков
- C) определение стратегии и технологии физического распределения ресурсов по работам проекта
- D) все ответы верны*
- E) оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов

252 Эффективное планирование и информационное логистическое обслуживание позволяют снять противоречие между

- A) инвестиционными потребностями проекта и доступностью оптимальных источников его финансирования
- B) необходимостью комплексного подхода к определению инвестиционной привлекательности проекта и ограниченным перечнем форм типовой финансовой отчетности
- C) стремлением к минимизации инвестиционного риска и возможностями проекта по финансированию противорисковых мероприятий
- D) все ответы верны*
- E) необходимостью бесперебойного снабжения реализуемого проекта и требованием минимизации складских запасов*

253 Положительный аспект наличия большого размера запасов –

- A) увеличение периода движения ресурсов вложенных в проект

B) обеспечение высокого уровня обслуживания работ проекта

- C) повышение точки безубыточности проекта
- D) уменьшение переменных затрат в структуре себестоимости продукции проекта
- E) уменьшение доли условно постоянных затрат в структуре себестоимости продукции проекта

254 Отрицательные аспекты наличия большого размера запасов –

- A) понижение точки безубыточности проекта
- B) обеспечение высокого уровня обслуживания работ проекта
- C) снижение уровня качества и увеличение периода движения ресурсов, омертвление капитала, вложенного в ресурсы
- D) уменьшение переменных затрат в структуре себестоимости продукции проекта
- E) уменьшение доли условно постоянных затрат в структуре себестоимости продукции проекта

255 Теоретически должен поддерживаться как можно более низкий уровень запасов ресурсов определенной номенклатуры при условии

- A) повышения точки безубыточности проекта
- B) увеличения периода движения ресурсов вложенных в проект
- C) увеличения переменных затрат в структуре себестоимости продукции проекта
- D) сохранения высокого уровня обслуживания и оптимального времени поставок с учетом множества дополнительных условий
- E) увеличения доли условно постоянных затрат в структуре себестоимости продукции проекта

256 Система управления запасами решает следующие основные задачи:

- A) контроль и учет уровня запасов
- B) определение размера резервного запаса для каждого ресурса, зависящего от необходимости непрерывного обеспечения работ проекта
- C) расчет оптимального размера заказа ресурса
- D) определение интервала времени между заказами
- E) все ответы верны

257 Контроль уровня запасов ведется по всем группам ресурсов и состоит в

- A) учете наличия ресурсов и отслеживания момента, когда следует осуществить заказ очередной партии ресурсов
- B) учете доли условно постоянных затрат в структуре себестоимости продукции проекта
- C) обеспечении повышения точки безубыточности проекта
- D) оптимизации переменных затрат в структуре себестоимости продукции проекта
- E) недопущении уменьшения периода движения ресурсов вложенных в проект

258 Одним из наиболее известных методов контроля уровня запасов является ABC-метод –

- A) метод, ориентирующийся на выявление зон риска и базирующийся на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими из определенных факторов
- B) способ учета и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры ресурсов на три подмножества: A, B и C
- C) метод аналогий позволяющий оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты

D) метод теории вероятности сводящийся к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

E) нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями, содержащая преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса

259 Метод АВС-контроля товарно-материальных запасов базируется на

A) нелинейной модели ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями, содержащей преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса

B) теории вероятности сводящейся к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания

C) разделении запасов сырья и материалов на 3 категории – по степени важности отдельных видов ресурсов в зависимости от их удельной стоимости

D) методе аналогий позволяющем оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты

E) выявлении зон риска и основывается на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими из определенных факторов

260 В рамках метода АВС-контроля товарно-материальных запасов категория А включает в себя

A) условно постоянные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

В) переменные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

С) те виды товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации

D) ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного подробного учета и контроля. Для этих ресурсов обязателен расчет оптимального размера заказа

Е) широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве

261 В рамках метода АВС-контроля товарно-материальных запасов категория В включает в себя

А) условно постоянные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

Б) переменные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

С) ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного подробного учета и контроля. Для этих ресурсов обязателен расчет оптимального размера заказа

Д) широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве

Е) те виды товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации

262 В рамках метода АВС-контроля товарно-материальных запасов категория С включает в себя

А) широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве

Б) ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного подробного учета и контроля. Для этих ресурсов обязателен расчет оптимального размера заказа

C) те виды товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации

D) переменные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

E) условно постоянные затраты в структуре себестоимости продукции проекта

9 Управление изменениями реализуемого проекта

263 Управление изменениями реализуемого проекта представляет собой процесс

A) прогнозирования и планирования будущих изменений

B) регистрации всех потенциальных изменений для детального изучения

C) все ответы верны

D) оценки последствий одобрения или отклонения изменений

E) организации мониторинга и координации деятельности исполнителей, реализующих изменения в проекте

264 Под изменением реализуемого проекта понимается

A) прогнозирование будущих изменений

B) регистрация всех потенциальных изменений для детального изучения

C) оценка последствий одобрения или отклонения изменений

D) замещение одного решения другим вследствие воздействия различных внешних и внутренних факторов при разработке и реализации проекта

E) организация мониторинга и координации деятельности исполнителей, реализующих изменения в проекте

265 Изменения могут вноситься в различные разделы проекта. Инициировать изменения могут

- A) заказчик
- B) инвестор
- C) проектировщик
- D) подрядчик
- E) все ответы верны

266 Заказчик и инвестор, как правило, вносят изменения

- A) улучшающие конечные технико-экономические характеристики проекта
- B) в календарный план, методы и технологии производства работ, последовательность возведения объектов и т.д.
- C) в первоначальную проектно-сметную документацию, спецификации
- D) оптимизирующие по времени комплексный укрупненный сетевой график реализации проекта
- E) в проект производства работ, детализирующий проект организации строительства основных объектов в рамках реализуемого проекта

267 Проектировщик может вносить изменения

- A) улучшающие конечные технико-экономические характеристики проекта
- B) в первоначальную проектно-сметную документацию, спецификации
- C) в календарный план, методы и технологии производства работ, последовательность возведения объектов и т.д.
- D) в организационно-правовую форму будущего предприятия – реализуемого проекта
- E) все ответы верны

268 Подрядчик по ходу реализации проекта вносит изменения

- A) в первоначальную проектно-сметную документацию, спецификации

В) улучшающие конечные технико-экономические характеристики проекта

С) в календарный план, методы и технологии производства работ, последовательность возведения объектов и т.д.

Д) все ответы верны

Е) в организационно-правовую форму будущего предприятия – реализуемого проекта

269 Причиной внесения изменений в реализуемый проект является невозможность предвидения на стадии разработки проекта

А) новых проектных решений

Б) более эффективных материалов, конструкций и технологий

С) отставания в ходе реализации проекта от запланированных сроков, объемов

Д) все ответы верны

Е) различных неожиданных обстоятельств

270 Примерами конкретных причин изменений в содержании работ могут быть:

А) изменения конъюнктуры рынка, действия и намерения конкурентов, технологические изменения

Б) изменения в ценах и доступности ресурсов, ошибки в планах и оценках, экономическая нестабильность

С) ошибки в выборе методов, инструментов, организационной структуре или стандартах; изменения в контрактах и спецификациях

Д) задержки поставок или поставки, не соответствующие требованиям качества; необходимость ускорения работ, влияние других проектов

Е) все ответы верны

271 Общий контроль изменений осуществляется:

А) все ответы верны

- В) для оценки влияния факторов, приводящих к положительным изменениям в проекте
- С) для оценки влияния факторов, приводящих к негативным изменениям в проекте
- Д) для определения уже совершившихся изменений в проекте
- Е) для управления изменениями в проекте по мере их появления

272 Входные данные контроля изменений содержания проекта включают в себя:

- А) описание проекта; информацию о результатах деятельности, например, в виде сведений о выполненных работах, финансовых отчетов по затратам и т.д.
- Б) документацию о конечных результатах проекта в виде чертежей, спецификаций, описаний, технических заданий и т.д.
- С) все ответы верны*
- Д) запросы на изменения, сформулированные в любой из форм – устной или письменной, внутри или вне организации, директивные или носящие рекомендательный характер
- Е) порядок действий по управлению изменениями проекта, по учету, идентификации и интеграции изменений в проекте, а также данные о том, как часто и с какой периодичностью допускаются соответствующие изменения

273 Если проект выполняется в соответствии с контрактом, то все изменения должны быть согласованы

- А) с заказчиком и инвесторами
- Б) с головной организацией заказчика
- С) с проектной организацией, выполняющей прединвестиционные исследования
- Д) со всеми сторонами – участниками этого контракта*
- Е) с генподрядной и субподрядными строительными организациями, привлеченными к выполнению работ по проекту

274 Результаты общего контроля изменений проекта содержат

- A) стройгенплан
- B) генплан города или района, где реализуется проект
- C) ПОС проекта
- D) ППР проекта

E) модифицированный базовый план проекта с учетом утвержденных изменений, которые в обязательном порядке доводятся до сведения участников проекта

275 Функции общего контроля изменений закрепляются за

- A) комиссией контроля изменений, которая несет ответственность за утверждение или отклонение запросов на изменения*
- B) заказчиком и инвесторами
- C) головной организацией заказчика
- D) проектной организацией, выполняющей прединвестиционные исследования
- E) генподрядной и субподрядными строительными организациями, привлеченными к выполнению работ по проекту*

276 Для эффективного управления изменениями в ходе реализации проекта необходимо применение соответствующих подходов:

- A) реализация эффективной взаимосвязи между участниками проекта
- B) все ответы верны*
- C) разграничение ролей и ответственности, связанных с каждым изменением
- D) возможность отслеживать влияние изменений на временные показатели проекта
- E) возможность отслеживать влияние изменений на стоимостные показатели проекта

10 Управление рисками проекта

277 Неопределенность условий реализации инвестиционного проекта – это

А) неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе издержках и результатах, доходах и убытках и т.д.

Б) информация о создании новых и модификации существующих технологий и продуктов, разработке и внедрении новых архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных, организационных и иных решений

С) характеристика команды менеджеров, реализующих рассматриваемый проект, оценка эффективности менеджмента реализуемого инвестиционного проекта

Д) анализ наиболее вероятных рисковых ситуаций, с которыми компания может столкнуться в ближайшие 2-5 лет

Е) определение целевого рынка, описание конкурентной среды, покупатели продукции компании, обслуживание покупателей, политика в области послепродажного и гарантийного обслуживания; ценовая и кредитная политика, стратегия рекламы и продвижения продукции на рынке

278 Риск как один из факторов, определяющих эффективность инвестиций –

А) это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и их последствиями

Б) информация о создании новых и модификации существующих технологий и продуктов, разработке и внедрении новых архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных, организационных и иных решений

С) характеристика команды менеджеров, реализующих рассматриваемый проект, оценка эффективности менеджмента реализуемого инвестиционного проекта

Д) анализ наиболее вероятных рисковых ситуаций, с которыми компания может столкнуться в ближайшие 2-5 лет

Е) определение целевого рынка, описание конкурентной среды, покупатели продукции компании, обслуживание покупателей, политика в области послепродажного и гарантийного обслуживания; ценовая и кредитная политика, стратегия рекламы и продвижения продукции на рынке

279 Назвать наиболее существенные виды инвестиционных рисков.

А) Несовершенство нормативно-законодательной базы, нестабильность текущей экономической ситуации, вероятность введения ограничений во внешнеэкономических связях хозяйствующих субъектов.

Б) Нестабильность политической ситуации, неполнота и неточность информации о динамике технико-экономических показателей, колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.

С) Неопределенность природных климатических условий, возможность аварий и отказов оборудования, возникновения производственного брака и т.п.

Д) Неопределенность целей, интересов и поведения участников проекта, неполнота или неточность информации об их финансовом положении и деловой репутации.

E) все ответы верны.

280 Среди основных методов качественной оценки риска вложений можно выделить два:

А) вероятностная оценка и линейная модель оценки риска

Б) нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями и анализ чувствительности

С) метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) и метод сценариев

D) анализ уместности затрат и метод аналогий

Е) метод проверки устойчивости (расчета критических точек), метод корректировки параметров проекта и экономических нормативов

281 Определить, что представляет собой анализ уместности затрат как один из основных методов качественной оценки риска вложений.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

Б) Ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска.

С) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

Д) Данная модель содержит преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса.

Е) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

282 Определить, что представляет собой метод аналогий как один из основных методов качественной оценки риска вложений.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

Б) Ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска.

C) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

D) Данная модель содержит преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса.

E) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

283 Основными методами количественной оценки риска инвестиций являются:

A) вероятностная оценка и линейная модель оценки риска

B) нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями и анализ чувствительности

C) метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) и метод сценариев

D) метод проверки устойчивости (расчета критических точек), метод корректировки параметров проекта и экономических нормативов

E) все ответы верны

284 Определить, что представляет собой вероятностная оценка как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

A) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

B) Ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска.

C) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

D) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

E) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

285 Определить, что представляет собой линейная модель оценки риска как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

A) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

B) Ориентируется на выявление зон риска и базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими определенными факторами риска.

C) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

D) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

Е) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

286 Определить, что представляет собой нелинейная модель ожидаемой полезности с ранжированными вероятностями как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

Б) Данная модель содержит преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса.

С) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

Д) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

Е) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

287 Определить, что представляет собой анализ чувствительности как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

В) Данная модель содержит преобразующую функцию распределения, что позволяет придавать различным вероятностям различные веса.

С) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

Д) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

Е) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

288 Определить, что представляет собой метод сценариев как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

Б) Представляет собой описание всего множества возможных условий реализации проекта (всех возможных сценариев) и соответствующих этим условиям затрат. Критерий выбора – максимальная экономическая эффективность проекта.

С) В основе данного метода лежит теория ожидаемой полезности, в частности понятие функции полезности, согласно которой пользу от реализации проекта упрощенно представляют некоторой линейной функцией от детерминированного дохода.

D) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

E) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

289 Определить, что представляет собой метод проверки устойчивости (расчета критических точек) как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

A) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

B) Представляет собой описание всего множества возможных условий реализации проекта и соответствующих этим условиям затрат.

C) Предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных и наиболее опасных для каждого участника проекта условиях (критических точках).

D) Данный метод сводится к определению вероятности наступления конкретных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее численное значение математического ожидания.

E) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

290 Определить, что представляет собой метод корректировки параметров проекта и экономических нормативов как один из основных методов количественной оценки риска инвестиций.

А) Позволяет оценить рисковость нового проекта с учетом сведений о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на аналогичные проекты.

Б) Представляет собой описание всего множества возможных условий реализации проекта и соответствующих этим условиям затрат.

С) Предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных и наиболее опасных для каждого участника проекта условиях (критических точках).

D) Неопределенность условий реализации проекта учитывается путем корректировки параметров проекта и применяемых в расчетах экономических нормативов, замены их на ожидаемые.

Е) Сущность его состоит в следующем: чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

291 Назвать основные мероприятия, направленные на снижение инвестиционного риска.

А) Распределение рисков между участниками проектов (возложение части рисков на соисполнителей).

Б) Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов.

С) Снижение рисков финансирования.

Д) Страхование риска.

Е) все ответы верны.

292 Определить, что представляет собой распределение риска как одно из основных мероприятий, направленных на снижение инвестиционного риска.

А) Структура распределения риска определяется участниками проекта в процессе разработки программы реализации проекта и составления контрактных документов.

Б) Создание резервных фондов для компенсации непредвиденных расходов, обусловленных возможным удорожанием работ, и гарантии реализации проекта в намеченные сроки.

С) Формирование резерва, обеспечивающего уменьшение риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом.

Д) Страхование риска, т.е. передача рисков страховой компании в тех случаях, когда участники проекта не могут за счет собственных средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискового события или компенсировать его последствия.

Е) Все ответы верны.

293 Определить, что представляет собой резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов как одно из основных мероприятий, направленных на снижение инвестиционного риска.

А) Структура распределения риска определяется участниками проекта в процессе разработки программы реализации проекта и составления контрактных документов.

Б) Создание резервных фондов для компенсации непредвиденных расходов, обусловленных возможным удорожанием работ, и гарантии реализации проекта в намеченные сроки.

С) Формирование резерва, обеспечивающего уменьшение риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом.

D) Страхование риска, т.е. передача рисков страховой компании в тех случаях, когда участники проекта не могут за счет собственных средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискового события или компенсировать его последствия.

E) Все ответы верны.

294 Определить, что представляет собой снижение рисков финансирования как одно из основных мероприятий, направленных на снижение инвестиционного риска.

A) Структура распределения риска определяется участниками проекта в процессе разработки программы реализации проекта и составления контрактных документов.

B) Создание резервных фондов для компенсации непредвиденных расходов, обусловленных возможным удорожанием работ, и гарантии реализации проекта в намеченные сроки.

C) Формирование резерва, обеспечивающего уменьшение риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом.

D) Страхование риска, т.е. передача рисков страховой компании в тех случаях, когда участники проекта не могут за счет собственных средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискового события или компенсировать его последствия.

E) Все ответы верны.

295 Определить, что представляет собой страхование риска как одно из основных мероприятий, направленных на снижение инвестиционного риска.

A) Структура распределения риска определяется участниками проекта в процессе разработки программы реализации проекта и составления контрактных документов.

В) Создание резервных фондов для компенсации непредвиденных расходов, обусловленных возможным удорожанием работ, и гарантии реализации проекта в намеченные сроки.

С) Формирование резерва, обеспечивающего уменьшение риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию, а также для снижения риска неравномерности финансирования проекта в целом.

D) Страхование риска, т.е. передача рисков страховой компании в тех случаях, когда участники проекта не могут за счет собственных средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискового события или компенсировать его последствия.

Е) Все ответы верны.

11 Управление коммуникациями проекта

11.1 Общие понятия и определения

296 Управление коммуникациями проекта –

А) разработка сценариев реализации проекта в наиболее вероятных и наиболее опасных для каждого участника проекта условиях

Б) идентификация потенциальных зон риска и неопределенности при помощи методов качественной оценки

С) распределение рисков между участниками проекта (возложение части рисков на соисполнителей)

Д) резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов, связанных с реализацией проекта в наиболее неблагоприятных условиях

Е) управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, обработки, распределения и сохранения необходимой проектной информации

297 В качестве основных потребителей информации в системе управления коммуникациями проекта выступают:

A) все ответы верны

Б) проект-менеджер, анализирующий расхождения фактических показателей выполнения работ с запланированными и принимающий корректирующие решения по проекту

С) заказчик, контролирующий ход выполнения работ по проекту; поставщики, оценивающие потребности в материалах, оборудовании и т.п., необходимом для выполнения работ

Д) проектировщики, отслеживающие необходимость внесения изменений в проектную документацию

Е) непосредственные исполнители работ на местах

298 Управление коммуникациями проекта обеспечивает

А) развитие поточного производства по пути автоматизации процессов

Б) поддержку системы связи между участниками проекта, передачу управленческой и отчетной информации, направленной на обеспечение достижения целей проекта

С) непрерывность производственных процессов в сочетании с автоматичностью их выполнения

Д) соблюдение ряда требований к успешно реализуемому проекту: технологичность конструкции изделия, использование передовой технологии, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов

Е) внедрение передовых форм организации труда, наиболее рациональных трудовых приемов и целесообразной планировки рабочих мест

299 Функция управления информационными связями включает в себя следующие процессы:

А) планирование системы коммуникаций – определение информационных потребностей участников проекта

Б) сбор и распределение информации – процессы регулярного сбора и своевременной доставки необходимой информации участникам проекта

C) все ответы верны

D) отчетность о ходе выполнения проекта – обработка фактических результатов состояния работ проекта, соотношение с плановыми показателями, анализ тенденций и прогнозирование

E) документирование хода работ – сбор, обработка и организация хранения документации по проекту

300 План коммуникаций является составной частью плана проекта, он включает в себя:

A) план сбора информации, в котором определяются источники информации и методы ее получения

B) план распределения информации, в котором определяются потребители информации и способы ее доставки

C) детальное описание каждого документа, который должен быть получен или передан, включая формат, содержание, уровень детализации и используемые определения

D) все ответы верны

E) план ввода в действие тех или иных видов коммуникаций; методы обновления и совершенствования плана коммуникаций

301 Неавтоматизированные методы сбора, обработки и передачи информации включают:

A) системы автоматизации проектных работ (САПР)

B) *сбор и передачу данных на бумажных носителях, проведение обычных совещаний*

C) использование компьютерных технологий и современных средств связи для повышения эффективности взаимодействия участников проекта

D) автоматизированные системы управления (АСУ)

E) прикладные компьютерные программы систем документооборота и архивирования данных

302 Автоматизированные методы сбора, обработки и передачи информации предусматривают

А) соблюдение ряда требований: технологичность конструкции изделия и рациональное конструктивное членение изделия на отдельные детали

Б) сбор и передачу данных на бумажных носителях, проведение обычных совещаний

С) использование компьютерных технологий и современных средств связи для повышения эффективности взаимодействия участников проекта

Д) использование передовой технологии, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов

Е) достижение организационной стабильности процесса и соблюдение свойственного поточному производству технологического и трудового режима

303 Автоматизированные методы сбора, обработки и передачи информации –

А) электронная почта

Б) системы документооборота и архивирования данных

С) системы автоматизации проектных работ (САПР)

Д) все ответы верны

Е) автоматизированные системы управления (АСУ)

304 Документирование результатов хода работ по проекту включает в себя:

А) сбор и выверку окончательных данных

Б) анализ и выводы о степени достижения результатов проекта

С) анализ и выводы об эффективности выполненных работ

Д) архивирование результатов с целью дальнейшего использования

Е) все ответы верны

305 Компьютерные системы ведения электронных архивов позволяют

- А) автоматизировать процессы хранения и индексации текстовых и графических документов, значительно облегчить доступ к архивной информации
- Б) повысить технологичность конструкции изделия, обеспечить рациональное конструктивное членение изделия на отдельные детали
- С) обеспечить использование передовой технологии, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов
- Д) достигнуть организационной стабильности процесса и соблюдения свойственного поточному производству технологического и трудового режима, а также соответствующего режима обслуживания
- Е) внедрить передовые формы организации труда, целесообразную планировку рабочих мест и их своевременное и бесперебойное обслуживание

306 Информационная система управления проектом –

- А) совокупность мероприятий по подготовке и использованию в производстве научно-технических достижений, включающих основные фазы, представляющие собой жизненный цикл объекта техники
- Б) организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом
- С) результаты фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, во время которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений
- Д) система конструкторской подготовки производства, предполагающая воплощение научных идей в чертежи, а затем – в опытные образцы новой техники
- Е) все ответы верны

11.2 Информационные технологии и системы управления проектами

307 Под информационной технологией в системе управления проектами понимают

- A) все ответы верны
- B) совокупность мероприятий по подготовке и использованию в производстве научно-технических достижений, включающих основные фазы, представляющие собой жизненный цикл объекта техники
- C) совокупность процессов сбора данных, их передачи, переработки, хранения и доведения до потребителя
- D) результаты фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, во время которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений
- E) систему конструкторской подготовки производства, предполагающую воплощение научных идей в чертежи, а затем – в опытные образцы новой техники

308 Персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение следующих функций:

- A) работа в многопроектной среде, разработка календарно-сетевых графиков выполнения работ
- B) оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов, проведение анализа «что если»
- C) сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах с автоматизированной генерацией отчетов; планирование и контроль договорных обязательств
- D) все ответы верны
- E) централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т.д.

309 Информационные технологии и системы управления проектами используют

А) системы телекоммуникаций, портативные компьютеры

Б) программное обеспечение поддержки групповой работы, обеспечивающее обмен электронной почтой, документооборот, групповое планирование деятельности

С) участие удаленных членов команды в интерактивных дискуссиях

D) все ответы верны

Е) проведение «мозгового штурма» и т.д.

310 Применительно к управлению проектами в виде web-страниц могут быть опубликованы

А) *все ответы верны*

В) календарно-сетевые графики выполнения работ

С) отчеты (графические и табличные)

Д) протоколы совещаний

Е) любые документы, относящиеся к проекту

311 Процесс принятия решения –

А) процесс подготовки и использования в производстве научно-технических достижений

Б) процесс выбора оптимального решения среди альтернативных вариантов

С) возникновение и проверка новых технических идей, часто реализуемых в виде изобретений

Д) теоретические предпосылки решения проблем проверяемые путем проведения опытно-экспериментальных работ

Е) воплощение научных идей в чертежи, а затем – в опытные образцы новой техники

312 Система поддержки принятия решений –

А) совокупность мероприятий по подготовке и использованию в производстве научно-технических достижений, включающих основные фазы, представляющие собой жизненный цикл объекта техники

В) совокупность процессов сбора данных, их передачи, переработки, хранения и доведения до потребителя

С) соединение комплекса программных средств, имитационных, статистических и аналитических моделей процессов и работ по проекту для подготовки решений к их реализации

D) результаты фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, во время которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений

E) система конструкторской подготовки производства, предполагающая воплощение научных идей в чертежи, а затем – в опытные образцы новой техники

313 Целью информационной системы поддержки принятия решений является

A) конструкторская подготовка производства, предполагающая воплощение научных идей в чертежи, а затем – в опытные образцы новой техники

B) все ответы верны

C) подготовка и использование в производстве научно-технических достижений, включающих основные фазы, представляющие собой жизненный цикл объекта техники

D) организация и управление принятием решений при разработке и реализации проектов на основе современных технологий обработки информации

E) обеспечение технологичности конструкции изделия, разработка, проверка и освоение новых технологических процессов

314 Основными функциями систем поддержки принятия решений являются:

A) сбор, передача и хранение данных

B) содержательная обработка данных в процессе решения функциональных задач управления проектами

- C) представление информации в форме, удобной для принятия решений
- D) доведение принятых решений до исполнителей
- E) *все ответы верны*

315 Интегрированная информационная система управления проектами:

- A) *все ответы верны*
- B) объединяет данные из различных подразделений и организаций, относящиеся к конкретному проекту; обеспечивает сбор, хранение и анализ управленческой информации относительно степени достижения целей проекта
- C) создается для каждого проекта и является временной, так как проект представляет собой одноразовое предприятие; должна обеспечивать возможность разрешения конфликтных ситуаций, возникающих по ходу разработки и реализации проекта
- D) должна обеспечивать поддержку деловых взаимоотношений между исполнителями, временно объединенными в команду; является динамической системой, которая изменяется в зависимости от стадии проекта
- E) должна быть открытой системой, так как проект не является полностью независимым от бизнес-окружения и текущей деятельности предприятия

316 Для описания и анализа проекта на прединвестиционной стадии применяется специализированное программное обеспечение (ПО)

- A) с целью сбора фактических данных о состоянии работ, представления их для анализа в оптимальной форме, обеспечения обмена информацией и взаимодействия между участниками проекта
- B) обеспечивающее технологичность конструкции изделия, разработку, проверку и освоение новых технологических процессов

C) финансово-экономического анализа сравниваемых проектов, которое позволяет оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

D) позволяющее осуществлять модернизацию изделия с целью улучшения его эксплуатационных характеристик и отдаления срока морального старения

E) необходимое в период использования новой техники, когда получают экономический эффект от вложенных средств на разработку и постановку на производство нового изделия

317 На стадии выполнения проекта необходимо обеспечить

A) качественный финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволит оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

B) высокое качество фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, в результате которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений

C) соответствующий уровень опытно-конструкторских разработок, осуществляемых в процессе конструкторской подготовки производства

D) сбор фактических данных о состоянии работ, представить их для анализа в оптимальной форме, обеспечить обмен информацией и взаимодействие между участниками проекта

E) все ответы верны

318 Основными функциональными элементами интегрированной информационной системы поддержки принятия решений на стадии выполнения проекта являются:

A) модуль календарно-сетевого планирования работ проекта

B) модуль календарно-сетевого контроля работ проекта

C) модуль ведения бухгалтерии проекта

- D) модуль финансового контроля и прогнозирования
E) все ответы верны

319 Важнейшим компонентом интегрированных информационных систем поддержки принятия решений являются системы управления базами данных (СУБД). Их основными функциями являются

A) поддержка целостности, защищенности, архивации и синхронизации данных в условиях многопользовательской работы

B) качественный финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволит оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

C) высокое качество фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, в результате которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений

D) соответствующий уровень опытно-конструкторских разработок, осуществляемых в процессе конструкторской подготовки производства

E) обеспечение технологичности конструкции изделия, разработка, проверка и освоение новых технологических процессов

320 В целом при оценке программного обеспечения проекта рассматривается следующее:

A) общая информация о ПО и его функциональности;

B) системная архитектура и пользовательский интерфейс: архитектура системы, простота освоения и использования

C) все ответы верны

D) ограничения: существующие пределы по элементам, поддерживаемым системой, таким как количество работ, ресурсов в одном проекте и т.д.

Е) маркетинговая информация: ценовая политика, техническая поддержка, обучение, пользовательская база, информация о фирме-производителе

321 Критерии, по которым производится выбор ПО можно разделить на три основные группы:

- А) научные, конструкторские, технологические
- Б) практические, теоретические, эмпирические
- С) все ответы верны
- D) операционные, интеграционные, затратные*
- Е) статические, динамические, статистические

322 Операционные критерии выбора программного обеспечения проекта:

А) оценка возможности функционирования ПО в рамках любой информационно-управляющей системы, требования ПО к аппаратным средствам и оборудованию по интеграции с другими приложениями и т.п.

В) связаны с затратами на ПО, а именно: покупка, инсталляция, оплата технической поддержки, обслуживание на протяжении всего времени функционирования

С) качественный финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволит оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

Д) высокое качество фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, в результате которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений

Е) относятся к функциональным возможностям ПО, таким как расчет расписания, затрат и отслеживание выполнения работ и т.п.

323 Интеграционные критерии выбора программного обеспечения проекта:

А) оценка возможности функционирования ПО в рамках любой информационно-управляющей системы, требования ПО к аппаратным средствам и оборудованию по интеграции с другими приложениями и т.п.

Б) относятся к функциональным возможностям ПО, таким как расчет расписания, затрат и отслеживание выполнения работ и т.п.

С) связаны с затратами на ПО, а именно: покупка, инсталляция, оплата технической поддержки, обслуживание на протяжении всего времени функционирования

Д) высокое качество фундаментальных, теоретических и прикладных научных исследований, в результате которых возникают и проверяются новые технические идеи, часто реализуемые в виде изобретений

Е) качественный финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволит оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

324 Затратные критерии выбора программного обеспечения проекта:

А) обеспечение технологичности конструкции изделия, разработка, проверка и освоение новых технологических процессов

Б) связаны с затратами на ПО, а именно: покупка, инсталляция, оплата технической поддержки, обслуживание на протяжении всего времени функционирования

С) оценка возможности функционирования ПО в рамках любой информационно-управляющей системы, требования ПО к аппаратным средствам и оборудованию по интеграции с другими приложениями и т.п.

Д) относятся к функциональным возможностям ПО, таким как расчет расписания, затрат и отслеживание выполнения работ и т.п.

Е) качественный финансово-экономический анализ сравниваемых проектов, который позволит оценить их основные показатели и обосновать эффективность капиталовложений

325 Существуют различные модели оценки ПО проекта, наиболее распространенной из которых является

- A) сетевая модель
- B) линейная модель
- C) балльная модель
- D) цикограмма
- E) матрица

326 Примеры современного программного обеспечения по управлению проектами:

- A) Microsoft Project 2000, TimeLine 6.5
- B) Spider Project, OpenPlan
- C) Primavera Project Planner (P3) 2.0-3.0, SureTrak Project Manager (ST) 3.0
- D) *все ответы верны*
- E) Webster for Primavera, Monte Carlo for Primavera, Artemis Views

327 Наиболее распространенное программное обеспечение для составления сметной документации:

- A) ABC, «Ресурсная смета»
- B) «Сметчик-строитель», АО «Багира»
- C) «Эксперт-Смета», «Оса»
- D) «РИК», «Инвестор»
- E) *все ответы верны*

11.3 Особенности внедрения информационных систем управления проектами

328 В информационных системах управления проектами в качестве объекта автоматизации могут выступать

- A) *функции разработки календарных и сетевых графиков, отслеживания фактического выполнения работ и т.д.*
- B) фундаментальные, теоретические и прикладные научные исследования
- C) теоретические предпосылки решения проблем проверяемые путем проведения опытно-экспериментальных работ

- D) опытно-конструкторские разработки, осуществляемые в процессе конструкторской подготовки производства
- E) технологическая подготовка и освоение производства

329 Сложность задач по внедрению информационных систем управления проектами зависит от

- A) масштабов организации
- B) *все ответы верны*
- C) имеющейся структуры управления и степени ее автоматизации
- D) масштабов и типа реализуемых проектов
- E) степени вовлеченности в управление проектами внешних организаций

330 Общие рекомендации по внедрению программного обеспечения для управления проектами:

- A) необходимо четко определить цели внедрения новой системы
- B) представлять себе основные преимущества, ожидаемые от внедрения новой системы
- C) *все ответы верны*
- D) результаты внедрения системы должны быть согласованы со всеми, кто связан с ее внедрением или будет участвовать в ее эксплуатации
- E) желательно последовательное внедрение разработанных решений от простого к сложному и от частного к общему

Литература

- 1 Блэк Рон. Управление проектами при помощи Microsoft Project 2000 / Рон Блэк. – М. : ACT; Астрель, 2015. – 281 с.
- 2 Боронина Л. Н., Сенук З. В. Основы управления проектами : учебное пособие. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 112 с.
- 3 Донцов С. С. Организация, нормирование и оплата труда : учебное пособие. – Астана : Фолиант, 2013. – 200 с.
- 4 Донцов С. С. Организация производства : учебное пособие. – Астана : Фолиант, 2013. – 328 с.
- 5 Донцов С. С. Реальное инвестирование : теория и практика : учебное пособие. – Павлодар: Кереку, 2017. – 191 с.
- 6 Йескомб Э. Р. Принципы проектного финансирования. – М. : Вершина, 2018. – 488 с.
- 7 Макаров М. А. Проектный менеджмент : учебное пособие. – Ижевск : ИЭиУ УдГУ, 2012. – 190 с.
- 8 Управление проектами : фундаментальный курс : учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др.; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.
- 9 Управление проектом [Электронный ресурс] : инструменты руководителя. – М. : Равновесие, 2014. – 1 CD; 13,6 Мб.
- 10 Харрингтон Д. Совершенство управления изменениями: искусство совершенствования управления изменениями : пер. с англ. / Д. Харрингтон. – М. : Стандарты и качество, 2018. – 188 с.
- 11 Чейз Ричард Б. Производственный и операционный менеджмент / Ричард Б. Чейз, Ф. Роберт Джейкобз, Николас Дж. Аквилано. – 10-е изд. – М.; СПб; Киев : Вильямс, 2018. – 1169 с.

Содержание

Введение	3
Глава 1 Теоретическая часть	6
1 Теоретические и методические аспекты проектного подхода	6
1.1 Сущность управления проектами	6
1.2 Основные понятия, используемые при управлении проектами	7
1.3 Управление проектами: зарубежный опыт и опыт Казахстана	12
1.3.1 Международные организации и стандарты управле- ния проектами	12
1.3.2 Управление проектами в Казахстане	13
2 Инициация проектов	15
2.1 Прединвестиционные исследования и обосно- вание инвестиций	15
2.2 Оценка жизнеспособности и финансовой реализуе- мости проекта	16
3 Планирование проектов	20
4 Исполнение, контроль и завершение проектов	25
5 Управление временем реализации проекта	29
6 Управление стоимостью проекта	39
6.1 Основные принципы управления стоимостью проекта	39
6.2 Бюджетирование проекта	42
6.3 Методы контроля стоимости проекта	43
7 Управление качеством проекта	46
7.1 Современная концепция управления качеством	46
7.2 Информационная система управления качеством проекта	49
7.3 Стандартизованные системы менеджмента каче- ства	51
7.4 Сертификация продукции проекта	54

8	Управление закупками, поставками и ресурсами проекта	57
8.1	Управления ресурсами проекта	57
8.2	Основные принципы планирования ресурсов проекта	60
8.3	Современные методы управления материально-техническим обеспечением	68
9	Управление изменениями реализуемого проекта	74
10	Управление рисками проекта	78
10.1	Основные понятия и определения	78
10.2	Анализ проектных рисков	79
10.3	Методы снижения рисков	84
11	Управление коммуникациями проекта	88
11.1	Общие понятия и определения	88
11.2	Информационные технологии и системы управления проектами	91
11.3	Особенности внедрения информационных систем управления проектами	101
	Глава 2 Расчетно-практическая часть	103
1	Планирование проектов	104
1.1	Расчет параметров разноритмичного строительного потока	106
1.2	Определение числа бригад и срока окончания строительства, организованного поточным методом	113
2	Управление временем реализации проекта	118
2.1	Технологическая увязка неритмичных потоков графическим методом	118
2.2	Расчетный метод увязки неритмичных потоков	122
2.3	Расчет параметров потока с использованием матрицы	126
3	Управление стоимостью проекта	131
3.1	Определение чистого приведенного (дисконтированного) дохода	131
3.2	Определение срока окупаемости проекта	133
3.3	Определение рентабельности проекта	134

4	Управление изменениями реализуемого проекта	136
4.1	Расчет временных параметров строительного процесса на сетевой модели	138
4.2	Расчет временных параметров сетевого графика в таблице	145
	Глава 3 Материалы для контроля знаний	149
	Литература	287

С. С. Донцов

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ЭФФЕКТИВНОГО ПРОЕКТ-МЕНЕДЖМЕНТА**

Учебное пособие

Технический редактор З. Ж. Шокубаева
Ответственный секретарь А. К. Шукурбаева

Подписано в печать 21.05.2021 г.

Гарнитура Times.

Формат 29,7 x 42 ¼. Бумага офсетная.

Усл.печ.л. 16,7 Тираж 500 экз.

Заказ № 3775

Toraighyrov University
140008, г.Павлодар, ул.Ломова, 64