

Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев, Н.В. Чекмарева

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ



Допущено Федеральным УМО по сельскому, лесному и
рыбному хозяйству в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по аграрным направлениям

Москва - 2025

УДК 005.8

ББК 65.291.217

А 46

Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В.

Управление проектами. Базовый уровень: учебное пособие. / Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев, Н.В. Чекмарева –Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. –М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2025. – 81 с.

В издании изложены основы методики управления инвестиционными проектами в реальном секторе экономики. Главной целью пособия является последовательное разъяснение используемых в международной практике правил.

Пособие предназначено для студентов аграрных специальностей. По мнению авторов, оно также будет полезным для широкого круга заинтересованных читателей, например, для желающих начать свой бизнес или просто разобраться с современными подходами к понятиям «реальные инвестиции», «инвестиционные проекты», «управление проектами» и др.

В пособии авторы старались иллюстрировать отдельные элементы методики простыми примерами, позволяющими не отвлекаться от сути рассматриваемых приемов принятия и реализации инвестиционных решений.

Рецензенты: д-р экон. наук., доцент А.А. Быков, зав. кафедрой экономики и организации производства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; канд.экон. наук, доцент С.В. Котеев, ученый секретарь Всероссийского института аграрных проблем и информатики имени А. А. Никонова (ВИАПИ) — филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ

ISBN 978-5-9675-2085-3

© Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В., 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ЧТО ТАКОЕ ПРОЕКТ?	7
2. ЦИКЛ ПРОЕКТА	14
ФАЗА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТА (ИДЕНТИФИКАЦИЯ)»	16
ФАЗА «РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ»	17
ФАЗА «ЭКСПЕРТИЗА».....	18
ФАЗА «ПЕРЕГОВОРЫ»	20
ФАЗА «РЕАЛИЗАЦИЯ»	20
ФАЗА «ОЦЕНКА».....	22
3. АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ.....	25
ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	25
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ АСПЕКТ	27
СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	28
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	30
КОММЕРЧЕСКИЙ АСПЕКТ	31
ФИНАНСОВЫЙ АСПЕКТ	33
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	34
4. КЛАССИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	35
СТРУКТУРНОЕ И КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	35
УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ.....	39
УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ	43
5. ФИНАНСИРОВАНИЕ	44
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПРАВИЛА КРЕДИТОВАНИЯ	44
УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ	56
6. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	59
МНОГОЭТАПНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	60
ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПОНЕНТОВ	63
НИР И ОКР ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ	67
7. КОМАНДА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ И ОФИС ПРОЕКТА	71
8. МОНИТОРИНГ. МЕТОД ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
ГЛОССАРИЙ	83
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	94

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие продолжает цикл публикаций «для начинающих», задуманных как попытка простым и доступным языком изложить наиболее важные правила оценки и управления инвестиционными проектами. Основные принципы и правила оценки инвестиционных проектов изложены в учебном пособии «Анализ инвестиционных проектов. Базовый уровень».

В данном пособии на основе этих правил принимаются решения о реализации проектов либо об обоснованном отказе от предварительных намерений или о пересмотре намеченных действий. Эти же методические подходы используются для подготовки и принятия важных решений о составе компонентов проекта, их масштабе, о выборе наиболее рациональных технологий с учётом местоположения объектов, о сроках и графике реализации всех необходимых работ. Опыт применения основных принципов управления проектами основан на достаточно простых и естественных действиях квалифицированных специалистов, заинтересованных в успешном развитии конкретных предприятий их объединений, региональной и национальной экономики.

Одной из основных идей, которую можно считать фундаментом всех действий по управлению проектами, по мнению авторов пособия, является систематизированная оценка эффективности, реализуемости и рисков всех планируемых действий. При этом оценка рисков должна учитывать, как аспект, связанный с вероятностью негативных событий, так и масштаб потерь, вызванных принятием ошибочных решений при неблагоприятном развитии ситуации.

Надеемся, что пример проекта создания плодового сада, взятый за основу в предыдущей публикации [6], который должен обеспечить владельцу повышение его благосостояния, понятен большинству читателей. Технологические аспекты садоводства в той или иной степени знакомы большинству читателей, что важно для понимания сущности возникающих проблем и обоснования рассматриваемых решений. При этом необходимо оговорить, что сам

выбор направления инвестирования (в нашем случае – развитие садоводства) по своей сути является начальным шагом в цепочке действий по управлению проектами и должен выполняться в соответствии с общими правилами принятия инвестиционных решений, относительно которых существует обширная литература [1 - 13].

В рамках настоящего пособия из всей теории управления проектами внимание сосредоточено на понятиях:

- проектный цикл;
- аспекты анализа проектов;
- структурное и календарное планирование;
- управление стоимостью проекта;
- управление финансированием проекта;
- особенности управления инновационными проектами в АПК
- мониторинг проекта и др.

Курсы анализа инвестиционных проектов и управления инвестиционными проектами читаются во многих университетах мира. Причем их структура и основное содержание почти не отличаются, а лишь по-разному интерпретируются в зависимости от особенностей стран и регионов. То есть основа методики является общепринятой и широко распространенной во всем мире. Несмотря на это, авторы данной книги часто сталкиваются с источниками, в которых встречаются серьезные методологические отклонения от главных принципов оценки инвестиционных проектов и даже ошибки, которые не могут не проявиться при управлении проектами. Происходит это, как правило, в результате недопонимания методологических основ анализа и управления проектами.

Ошибки встречаются на стадии формирования бизнес-планов инвестиционных проектов, при детальной разработке проектной документации и в процессе реализации намеченных и согласованных проектных решений, когда

участники проекта пытаются определить его эффективность и осуществимость, а также уровень рисков и верные действия по его реализации, но пользуются при этом устаревшими или некачественно разработанными методиками.

Именно эти обстоятельства и подвигли авторов изложить доступным языком основы методики анализа инвестиционных проектов и использования результатов анализа при управлении реализацией проектов. Главной целью пособия является последовательное разъяснение логики и особенностей методики, вызывающих, как показывает практика, наибольшие сложности при ее применении. При этом авторы не претендуют на истину в последней инстанции и не пытаются выступать в роли менторов, но накопленные за десятилетия знания и опыт в области теории и практики инвестиционного проектирования и управления инвестиционными проектами, как мы надеемся, дают нам право на изложение своих позиций в данной области экономической науки.

Не удивляйтесь, что иногда в книге даются слишком детальные объяснения простых вещей. Авторы это делают намеренно, поскольку данная публикация рассчитана на широкий круг читателей, каждый из которых имеет собственный набор знаний и компетенций, отличающийся от остальных, и мы допускаем, что у каждого могут быть пробелы в некоторых областях.

При этом авторы умышленно упрощают отдельные положения и элементы методики, иллюстрируя их на условных примерах, позволяющих читателю не отвлекаться от сути рассматриваемых приемов анализа и управления.

Авторы книги благодарны своим первым учителям, которые дали нам бесценные знания и опыт анализа и управления инвестиционными проектами в уже далекие 1990-е годы во время обучения в Институте Экономического Развития Всемирного Банка, Прайсу Гиттинджеру, Делберту Фитчету, Патрисии Кэнон Оливарес, Ван дер Велю, Максу Спуру, а также учителям и коллегам в России – В.Н. Лившицу, С.А. Смоляку, И.Н. Зимину, Е.Р. Орловой, М.В. Грачевой и другим. Отдельную благодарность выражаем нашим студентам и

аспирантам, исследовавшим под нашим руководством отдельные направления инвестиционной деятельности и углублявшим методику анализа и управления проектами, а также представителям бизнеса, разрабатывавшим свои проекты при нашей консультационной поддержке, что дало неоценимый опыт работы с разнообразными проектами в различных секторах экономики.

Ну что ж, пора начинать. Логика изложения построена по принципу «от простого к сложному», от основных понятий к описанию инструментов и методов, применяемых в методике. Для большей наглядности относительно сложные (иногда спорные) положения иллюстрируются числовыми и графическими примерами.

1. ЧТО ТАКОЕ ПРОЕКТ?

Каждый из нас в своей жизни неоднократно сталкивался с необходимостью реализации проектов, возможно, даже не осознавая этого. Например, Вы решили посадить плодовый сад на своем земельном участке или построить баню. Можно ли назвать это проектами? Для ответа на этот вопрос нужно уметь отличить проект от любого другого мероприятия. Какие определения "проекта" можно найти в литературе? Не углубляясь в детали, мы посвятим вас в теорию вопроса, проиллюстрировав её примерами.

Понятие «проект» имеет несколько значений. Например, проект закона – это разработанный текст документа, подготовленный к рассмотрению и утверждению (или отказу в утверждении) законодательным органом. Часто проектом называют комплект документов, содержащий планы, графики, сметы и др. для строительства какого-либо объекта (например, школы, моста, парка, морского порта, мясокомбината). Еще одно значение: проект — это сформировавшееся представление (замысел) о чем-либо, что предполагается создать в будущем.

Существуют и другие значения, но в данной книге мы будем говорить о проекте, как о комплексе действий (мероприятий), выполняемых для

достижения конкретной цели в определенных условиях. Более того, ограничимся лишь частью проектов, а именно инвестиционными проектами.

Определений инвестиционного проекта великое множество. Не будем приводить здесь все формулировки, а ограничимся наиболее распространенным определением, которое официально принято международными институтами инвестиционного развития (UNIDO и World Bank). Согласно ему, инвестиционный проект – это ***комплекс взаимосвязанных и скоординированных между собой организационных, технических и инвестиционных мероприятий, направленных на достижение конкретной цели в течение ограниченного периода времени и при ограниченных ресурсах*** [1, 2, 3, 5].

В данном определении отражаются основные признаки, свойственные всем без исключения проектам. В частности, любой проект имеет вполне конкретную конечную цель, к достижению которой он стремится. При этом цели могут быть самыми разными – от получения дополнительного дохода и роста конкурентоспособности компании (если речь идет о бизнесе в реальном секторе экономики) до повышения качества жизни населения (в случае социальных и экологических проектов, реализуемых государством или институтами гражданского общества). Практически всегда процесс достижения главной конечной цели разбивается на этапы со своими промежуточными целями, достижение которых постепенно приводит к основной. Это разбиение соответствует «структурному планированию», которое дополняется календарным планированием и в конечном счёте, как правило, приобретает форму сетевого графика (о чем будет рассказано далее).

Цель достигается реализацией заранее запланированного ***комплекса действий и мероприятий***. Именно комплекса, поскольку все мероприятия в рамках одного проекта взаимосвязаны. При этом взаимосвязь может быть прямой и опосредованной. Под прямой подразумевается связь, при которой мероприятия не могут выполняться независимо друг от друга (например, монтаж оборудования можно начинать только после завершения строительства

помещений, где это оборудование будет размещено). Выполнение взаимосвязанных мероприятий проекта должно строго координироваться.

При опосредованной связи наблюдается косвенная зависимость между видами деятельности, то есть они выполняются относительно независимо друг от друга (параллельно или со сдвигом во времени). Например, закупки оборудования и обучение персонала можно осуществлять одновременно со строительными работами. Но, будь то прямая или косвенная зависимость, все мероприятия планируются в едином комплексе, а их выполнение должно быть строго согласовано.

Согласно еще одному известному определению проекта по РМВОК (англ. Project Management Body Of Knowledge - свод знаний по управлению проектами), проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов. Ключевое слово в этом определении – «временное». То есть проект не может длиться вечно. Он всегда *ограничен временными рамками* и имеет вполне определенные моменты начала и завершения.

Начало реализации проекта, как правило, связывают с моментом открытия финансирования. То есть все подготовительные стадии (идентификация идеи проекта, предварительная оценка, разработка бизнес-плана, проведение консультаций и переговоров между участниками проекта и др.) остаются за пределами временных рамок реализации проекта. Могут использоваться и другие подходы, особенно если речь идёт о разных участниках, для каждого из которых участие в проекте может ограничиваться разными событиями.

Проект считается завершенным, когда достигнута цель проекта. Это желательный итог реализации любого проекта. Однако завершение может быть и совсем другим. Например, если в ходе реализации проекта в какой-то момент становится ясно, что дальше нет смысла продолжать (проект в результате изменения объективных условий становится нереализуемым в принципе или явно убыточным), то такой проект срочно закрывают, чтобы не потерять

больше того, что уже в него вложили. Кроме того, в качестве проекта часто рассматривают именно инвестиционную стадию, а эксплуатационную, которая может длиться десятилетиями, вынося за рамки проекта. Варианты трактовки зависят от конкретных условий и интересов. Например, для специалистов, приглашенных в команду проекта, участие в проекте начинается с их первого рабочего дня и заканчивается днем увольнения, хотя для других членов той же команды (и проекта в целом) эти рубежи значения не имеют. Аналогично, для холдинга и его подразделения, границы начала и окончания проекта могут не совпадать.

В настоящем пособии «управление проектами» относится преимущественно к планированию действий на предынвестиционной стадии, результатом которой является бизнес-план инвестиционного проекта, а также дальнейшая детализация и корректировка намеченных действий на инвестиционной стадии. Как правило, все уточнения отражаются в проектно-сметной документации.

Инвестиционный проект требует *вложения ресурсов* различной природы: материальных, технических, трудовых, финансовых, интеллектуальных. Ресурсы всегда ограничены. Либо недостаточно капитала, либо уровень квалификации работников недостаточно высок для реализации намеченных действий, либо качество местного сырья для производства продукции проекта ниже необходимого, либо все вместе. Поэтому в каждом проекте следует стремиться к наиболее рациональному использованию доступных ресурсов.

Процесс вложения ресурсов предполагает последующее (с некоторым лагом запаздывания) получение желаемых результатов. Это вытекает из самого определения инвестиционного проекта, поскольку он направлен на достижение конкретной цели (получение дополнительного дохода, завоевание места или заполнение ниши на рынке, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, решение социальных или политических проблем и т.д.). Достижение результата в определяющей мере зависит от рационального

использования ресурсов. Другими словами, ни один ресурс, ни в каком количестве не следует расходовать без конкретного продвижения к желаемому результату.

Еще один признак проекта, отличающий его от других видов деятельности, это неповторимость, а часто и *уникальность*. Степень неповторимости различна. В частности, существуют абсолютно уникальные проекты. Например, проект освоения Целины в середине XX века. Это единственный в своем роде проект, и потому абсолютно уникален. Высока степень неповторимости и у проекта строительства Крымского моста. Хотя это всего лишь мост, но он самый протяженный в Европе и один из самых дорогостоящих в мире (почти 4 млрд. долларов или 209 тыс. долл. на 1 метр моста). С другой стороны, в практике инвестиционной деятельности часто встречаются мало отличающиеся друг от друга проекты. Например, проекты строительства типовых жилых домов или проект внедрения технологии производства пищевых продуктов, новой для конкретного предприятия, но типовой для отрасли. Однако каждый, пусть даже типовой проект, все же имеет отличия от другого ему подобного проекта (на первый взгляд даже идентичного): разный уровень профессиональной подготовки кадров, занятых в реализации проектов, различная плотность грунта под фундаментами строений, разные условия финансирования и т.п.

Теперь, когда у нас есть хотя бы общее представление, что же такое проект, вернемся к самому началу этого раздела и попытаемся ответить на поставленный вопрос: является ли проектом ваш замысел разбить сад на своем участке. Для этого проверим, имеет ли он все необходимые признаки проекта.

Первый признак – наличие цели. Целью посадки плодовых деревьев может быть желание выращивать фрукты и ягоды для себя и своих близких, а может и продажа избытков на рынке для получения дополнительных доходов. В любом случае разбивка сада имеет определенную цель. Методика

предусматривает как можно более чёткую формулировку этой цели, желательно, с использованием количественных оценок.

Во-вторых, проверим, достигается ли наша цель выполнением комплекса взаимосвязанных и координируемых действий и мероприятий. Чтобы разбить сад, в первую очередь необходимо изучить технологию посадки, определиться с сортовым составом и спланировать размещение деревьев на земельном участке. Все это подготовительные мероприятия. Затем начинается реализация проекта - следует приобрести саженцы, необходимый садовый инвентарь, органические и минеральные удобрения, при необходимости нанять рабочих для посадки. Наконец, надо посадить и полить деревья. Теперь остается ждать, когда деревья начнут плодоносить. Однако и во время ожидания требуется производить полив, периодическую обрезку и формирование кроны, защиту коры от грызунов и т.п. И лишь через 3-4 года можно рассчитывать на первый урожай, который мы будем собирать, хранить, перерабатывать или продавать. Как видим, наша затея предполагает множество взаимосвязанных последовательных или параллельных действий, которые следует чётко планировать, а их выполнение строго координировать. Но очевидно, что данный признак проекта вполне присущ нашему замыслу посадки сада.

Как и любой другой, наш проект ограничен временными рамками. Начинается он с приобретения саженцев и других необходимых ресурсов, а заканчивается в момент достижения цели. Поскольку цели могут быть различны, то и сроки их достижения будут отличаться. Если вы разбиваете сад исключительно для удовлетворения собственных потребностей, то моментом окончания проекта следует считать сбор первого урожая – цель достигнута. В случае же желания получать доход от продажи фруктов концом проекта можно считать год выхода сада на полное (максимальное) плодоношение или даже момент выкорчевки завершивших товарное плодоношение деревьев.

Закладка сада требует финансовых вложений в первоначальный период (покупка саженцев, инструмента, удобрений, оплата работ по посадке

деревьев и др.), а также вложения других ресурсов в период реализации проекта: собственного времени и труда, земли, удобрений, средств защиты растений и др. Как и в любом другом проекте, вложение этих инвестиционных ресурсов направлено на получение желаемых результатов в будущем.

Ну и, наконец, уникальность. Этот признак также проявляется, хотя степень неповторимости нашего проекта невелика, в стране ежегодно закладываются сотни и тысячи похожих садов. Однако очевидно, что отличия обязательно будут, например, по видовому и сортовому составу, количеству деревьев, качеству почв, рельефу нашего участка и многому другому.

Таким образом, закладка сада однозначно является инвестиционным проектом, поскольку ей присущи все его признаки, хотя здесь изложен пока не проект, а только его основная идея, требующая дальнейшей конкретизации.

Напоминаем, что в данной книге используются, как правило, весьма упрощенные примеры с целью иллюстрации конкретного раздела теории без излишних деталей, которые неизбежно отвлекут читателя от рассматриваемого вопроса. Это касается и данного примера проекта закладки сада. Такого рода проекты в реальной практике являются гораздо более сложными.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под термином "проект" согласно международным стандартам?
2. Чем отличается уникальный проект от типового проекта?
3. Какие ключевые признаки характерны для всех проектов?
4. Почему важно учитывать временные ограничения при реализации проекта?
5. Какие виды ресурсов необходимы для осуществления инвестиционного проекта?

2. ЦИКЛ ПРОЕКТА

Выше мы говорили о том, что проект всегда ограничен временными рамками, имеет начало и конец. Однако есть еще одно понятие, затрагивающее временной период жизни проекта, его называют жизненным циклом проекта или проектным циклом. В различных источниках цикл делят на разное количество фаз и стадий в зависимости от уровня подробности рассмотрения, детальности анализа или целей управления проектами. Например, известный классик анализа инвестиционных проектов в сельском хозяйстве James Price Gittinger [13] делит проектный цикл на пять фаз (рис. 1).



Рисунок 1. Проектный цикл (J.P. Gittinger)

Авторы настоящего учебника для начинающих, будучи верными последователями всемирно признанного специалиста и разделяя в целом данную концепцию, тем не менее, считают необходимым уточнить эту картину включением некоторых деталей. Это относится, прежде всего, к делению фаз на стадии и выделение стадии эксплуатации.

На наш взгляд имеет смысл выделение предынвестиционной стадии, которая включает фазы предварительного определения, определения, разработки, экспертизы и переговоров, инвестиционной стадии (фазы реализации) и постынвестиционной стадии, в рамках которой проектный цикл замыкается фазой оценки. Сюда же относится и эксплуатация нового объекта, хотя она уже выводит за пределы цикла данного проекта (рис. 2). При этом именно те результаты, которые должны быть получены при эксплуатации, и являются целью проекта.



Рисунок 2. Проектный цикл (авторская версия)

Фаза «Определение проекта (идентификация)»

Это первая фаза проектного цикла (по J.P. Gittinger), в рамках которой выявляются потенциально возможные проекты (по авторской версии она делится на две: предварительная и окончательная). Предложения о том, куда нужно инвестировать, могут поступить из множества источников. В компаниях, предприятиях и организациях инвестиционные идеи чаще всего продуцируются управленческим персоналом, инженерными и техническими работниками, которые благодаря профессиональной компетенции хорошо осведомлены о том, какие сферы деятельности компании перспективны и требуют развития. Проекты более высокого уровня (отраслевые, региональные) инициируются соответствующими органами управления, общественными организациями, научными институтами, отраслевыми объединениями.

Идеи развития и направления инвестирования чаще всего возникают в процессе анализа имеющихся проблем. Например, если анализ рынка производимого компанией продукта показывает недостаточность предложения, и

при этом не предполагается рост импорта, то инвестиции в развитие производства выглядят весьма обоснованными. Сравнение с конкурентами по уровню расхода ресурсов на производство единицы продукции также подталкивает к поиску причин отставания и способов его ликвидации.

Очевидно, что в процессе идентификации одновременно могут быть сгенерированы несколько проектных идей. Например, сеть магазинов торговли продовольственными товарами в результате изучения рынка и опроса потребителей может определить целый ряд потенциальных возможностей для своего развития: расширить продуктовую линейку за счет проекта реализации органических продуктов питания или (и) непродовольственных товаров, разработать и внедрить систему интернет-торговли, увеличить количество торговых точек и т.д. В случае наличия нескольких идей и при ограниченных ресурсах необходимо расставить приоритеты и произвести первичный отбор. То есть из общего большого количества потенциальных проектов выбрать ограниченное число лучших и наиболее привлекательных проектов. На начальном этапе чаще выбор лучших заменяется на выявление и исключение заведомо неприемлемых. Для этого нет необходимости тратить усилия на глубокое исследование и сравнение всех проектов и их вариантов. Достаточно провести относительно поверхностную оценку их осуществимости и эффективности, используя простые экспресс-методы (например, метод частичного бюджета – см. [4]).

В результате такой селекции для дальнейшего глубокого анализа останется один, иногда два-три проекта, что позволяет резко сократить затраты времени и ресурсов на дальнейшую детализацию инвестиционных решений.

Фаза «Разработка и анализ»

Как только мы определились с базовым вариантом проекта, можно приступать к его детальной проработке и полноценному анализу. На этой фазе цикла проект исследуется с нескольких сторон, с вниманием ко всем аспектам анализа, речь о которых пойдет в следующем разделе.

Первое, что требуется сделать, – проверить проект на жизнеспособность, то есть ответить на вопрос: а осуществим ли данный проект в принципе? Нет ли обстоятельств, которые с высокой степенью вероятности помешают его реализации. В частности, хватит ли у нас средств для финансирования капитальных затрат и необходимого прироста оборотного капитала, нет ли каких-либо условий, мешающих осуществлению проекта в законодательстве, социальной, экономической, экологической, налоговой, таможенной политике.

Положительное решение об осуществимости позволяет перейти к построению подробных планов реализации проекта и более точной его оценке, то есть проверке эффективности проекта. Детальная проработка и многоаспектный анализ (см. следующий раздел) дают возможность сформировать проект таким образом, чтобы он соответствовал требованиям окружающей институциональной, социальной, природной, технологической и рыночной среды и при этом был наиболее эффективным с точки зрения достижения желаемых результатов. Степень детализации должна быть достаточной для принятия обоснованных решений на следующих фазах.

Сама фаза разработки и анализа часто вызывает сложности, поскольку требует специальных знаний, владения инструментами и методами оценки проектов, навыков сбора и обработки информации. Поэтому значительную часть нашей книги мы посвятим именно вопросам анализа проектов и использования полученных результатов для управления проектами на разных стадиях проектного цикла.

Фаза «Экспертиза»

По авторской версии в составе данной фазы выделяются две части. Первая – это «классическая экспертиза». На второй «экспертами» выступают не независимые нейтральные «специалисты», а потенциальные партнёры, кровно заинтересованные не просто в успехе проекта, но и в том, чтобы участие в проекте принесло выгоду конкретно им.

Итак, как только проект разработан, планы его реализации построены, и мы убедились, что он осуществим и эффективен, самое время передать его на экспертизу (классический вариант). Ее должны проводить независимые эксперты, обладающие знаниями и опытом инвестиционного проектирования. Это могут быть эксперты банка или инвестиционного фонда, где мы предполагаем занять деньги на реализацию проекта, или эксперты специализированного инвестиционного агентства, оказывающего консультационные услуги. В любом случае это должны быть профессионалы, в том числе в той отрасли, к которой относится проект.

Экспертиза нужна, чтобы благодаря независимому критическому взгляду на проект специалистов, проверить и всесторонне оценить подготовленный проект до того, как существенные деньги будут на него потрачены. Всесторонность оценки наиболее надёжно обеспечивается при учёте всех основных аспектов, о которых речь пойдёт далее.

При этом желательно, чтобы каждая позиция в экспертном заключении соответствовала одному из аспектов или одному из подразделов оценки проекта в данном аспекте. Например, по социальному аспекту требуется заключение, насколько конкретное социальное окружение соответствует успеху данного проекта, и как этот проект будет воздействовать на данную социальную среду.

Отметим, что многие финансирующие организации требуют, чтобы потенциальные заёмщики предъявляли заключения независимых авторитетных экспертов, подготовленные в соответствии со своими стандартами.

Процесс экспертизы может потребовать дополнительной информации, если эксперт (эксперты) решат, что некоторые данные, представленные в документах, вызывают вопросы, или какие-то допущения были необоснованными. Только после того, как экспертиза даст положительный результат, можно приступать к реализации проекта. В случае же сомнений требуется доработка проекта или даже полная его переработка.

К сожалению, довольно часто, особенно если проект не требует внешнего финансирования, инициаторы проекта отказываются от фазы экспертизы, полагаясь на свою собственную компетентность. Такая ошибка, как правило, приводит к большим потерям в ходе реализации проекта.

Фаза «Переговоры»

Достижение согласия всех потенциальных партнёров между собой является условием и признаком успешного завершения фазы «переговоры» и всей предынвестиционной стадии. Если согласие достигнуто, можно приступать к инвестированию, т. е. расходованию средств на реализацию намеченных мероприятий.

Если же переговоры не привели к единодушному согласию партнёров, требуется возврат к предыдущим фазам. Такой же «обратный ход» может произойти на любой фазе предынвестиционной стадии. Этот процесс лучше сразу рассматривать как итерационный, когда допущенные ошибки устраняются путем пересмотра ранее принятых решений, до тех пор, пока не стартовала инвестиционная стадия.

Фаза «Реализация»

Все, что делалось на предыдущих фазах, было направлено на подготовку такого проекта, который даст наилучший результат после реализации. Поэтому можно с уверенностью сказать, что реализация является важнейшей фазой проектного цикла, на которой за относительно короткий период расходуется основная часть инвестиционных ресурсов. При этом связь с предыдущими (подготовительными) фазами весьма тесная: график затрат и всех мероприятий, а также ответственность за их выполнение определялись на предынвестиционной стадии.

Во-первых, после экспертизы перед началом реализации производится корректировка разработанных ранее планов. Такая корректировка неизбежна, поскольку все процессы, происходящие как в окружающей

(институциональной, социальной, экономической) среде, так и внутри самой компании, имеют определенную динамику, что ведет к изменениям, которые необходимо учесть в планах проекта. Например, изменившаяся за время проведения экспертизы конъюнктура рынка может потребовать корректировки маркетингового плана и цен реализации продукции проекта в ранее сделанных расчетах, а рост или падение курса валюты приведет к необходимости пересмотра затрат на приобретение импортного оборудования и т.п.

Во-вторых, даже в ходе реализации проекта необходимо постоянное отслеживание происходящих процессов, реагирование на существенное изменение условий и принятие соответствующих решений по смягчению последствий негативных изменений, либо по использованию возникших благоприятных обстоятельств. Например, невыполнение подрядчиком сроков сдачи объекта строительства обычно ведет к смещению всего графика осуществления работ, что неизбежно отрицательно скажется на результатах проекта. Поэтому в данном случае следует незамедлительно принять меры по смягчению или ликвидации негативных последствий: либо сократить (при возможности) сроки выполнения следующих работ (организация торгов, заключение контрактов на поставку и монтаж оборудования и др.), либо скорректировать финансовый план проекта, согласившись с потерями. В любом случае требуются новые перерасчеты и изменение части или даже всех планов.

Фазу реализации обычно делят на периоды:

Инвестиционный период - когда производятся первоначальные инвестиции в создание основных фондов и запаса оборотных средств (оборотного или рабочего капитала). В этот период выполняются операции строительства, приобретения технологий и оборудования, его монтажа, подготовки кадров к применению новых технологий и др.

Период развития начинается, когда все вышеперечисленные операции закончены, и производство (если это проект реального сектора экономики) запущено. Длиться этот период может от нескольких дней до нескольких лет и

заканчивается, когда новая технология полностью освоена и объект инвестирования выходит на полную мощность. Например, в нашем проекте закладки сада он длится от момента завершения посадки саженцев до момента, когда они вырастут, начнут полноценно плодоносить и приносить запланированный урожай. Выход сада на полную мощность обычно занимает от трех до пяти лет. При этом инвестиционные затраты, как правило, сводятся к формированию необходимого запаса оборотных средств, который в дальнейшем поддерживается, но уже не увеличивается. Например, потребность в таре для сбора урожая появляется с началом плодоношения и растёт ежегодно до выхода на проектную мощность.

В литературе иногда период эксплуатации также относят к фазе реализации. По нашему мнению, её лучше вынести за пределы проектного цикла, поскольку проект уже реализован и вышел на полную мощность, его цели достигнуты. Управление проектом сменяется управлением производством. Сад можно использовать дальше пока он приносит положительный чистый доход, а конкурентоспособность предприятия, по крайней мере, не снижается. В процессе эксплуатации необходимо постоянно проводить мониторинг основных показателей проекта, чтобы не упустить момент, когда дальнейшее продолжение сложившейся в результате реализации проекта производственно-сбытовой деятельности становится нецелесообразным.

Фаза «Оценка»

Оценка – это завершающая фаза цикла проекта. Она осуществляется либо после завершения его реализации (что характерно для большинства проектов), либо в отдельных случаях еще в ходе осуществления проекта и возможно неоднократно. Сюда входят также экстренные случаи, когда обнаруживаются серьезные проблемы, требующие кардинального пересмотра планов, что, в свою очередь, вызывает необходимость оценки того, что уже сделано до момента возникновения проблем. Например, возвращаясь к нашему примеру, можно предположить, что после закладки сада с началом его эксплуатации

появились сведения о новой технологии полива, обрезки или прививки. Необходимо понять насколько эффективным будет внедрение новых технологических элементов, или применяемая технология обеспечивает наиболее рациональное использование ресурсов и получение запланированных ранее результатов. Такая оценка позволит определиться, следует ли продолжать проект в том же виде или срочно корректировать с учётом новых реалий.

В этих редких случаях результаты оценки ещё способны повлиять на анализируемый проект, хотя (как следует из рис. 1 и 2) в основном оценка предназначена не для этого. Её задача помочь при идентификации и определении параметров следующих проектов, чтобы, приступая к ним, можно было использовать опыт, накопленный в данном конкретном проекте.

Фаза оценки предполагает проведение анализа по нескольким направлениям, в частности:

1. Оказалась ли изначально запланированная цель достижимой, а сам проект осуществимым;
2. Насколько эффективным было управление проектом;
3. В какой степени принятые технологические и технические решения соответствовали задачам проекта;
4. Насколько адекватно были оценены внешние условия реализации проекта: условия окружающей среды, конъюнктура рынков ресурсов и продуктов, институциональное окружение, возможности и ответственность партнеров.

Ну и, наконец, выявляются причины фактического перерасхода средств (если таковой был), задержек в выполнении графика проекта, недополучения выручки от реализации продукции/услуг, снижения (по сравнению с изначально запланированным) уровня эффективности проекта.

Оценка может производиться различными людьми или их группами. Количество вовлеченных зависит от сложности и масштаба проекта. Большие социально значимые проекты, проекты, требующие значительных инвестиций, а

также и небольшие проекты, если предполагается их дальнейшее широкое тиражирование, то есть все проекты, в результате неудачной реализации которых возможны большие потери, оцениваются группами независимых профессиональных экспертов. Относительно небольшие, неповторяемые проекты могут оцениваться и силами собственных специалистов. Но в обоих случаях оценка должна быть максимально объективной, поскольку от качества ее результатов зависит будущее.

К большому сожалению, как показывает российская практика, довольно часто фазу оценки просто игнорируют. Происходит это либо по незнанию методики, либо из самонадеянности менеджмента проекта, либо реальные цели реализации проекта фирмы-инициатора скрыты и отличаются от декларируемых (например, когда проект осуществляется с целью лишь освоить бюджетные деньги, выделенные в виде гранта или льготного кредита). В любом случае теряется тот уникальный и очень ценный опыт, который бы мог быть полезен в последующих проектах и который возникает именно как результат всесторонней оценки предыдущих проектов, в том числе допущенных при их реализации ошибок и/или фиксации удачно найденных решений.

Контрольные вопросы

1. Какая фаза (стадия) проектного цикла связана с наибольшими затратами?
2. Приведите примеры работ, осуществляемых на стадии реализации.
3. Разработкой каких документов заканчивается фаза разработки?
4. На каких фазах проектного цикла могут корректироваться первоначальные графики и сметы? Чем может быть вызвана необходимость их пересмотра?
5. К моменту завершающей оценки проекта все затраты уже сделаны. Какой смысл в оценке выполненных работ, если ничего исправить уже нельзя?

3. Аспекты анализа проектов

Методика анализа инвестиционных проектов предполагает комплексную и систематизированную оценку проектов с разных сторон в техническом, институционально-организационном, социальном; экологическом, коммерческом, финансовом и экономическом аспектах. Такое рассмотрение необходимо на каждой фазе проектного цикла. Условием перехода к следующей фазе является получение положительных заключений по всем вопросам, которые относятся к соответствующему аспекту. Принятие любого решения должно быть обосновано в каждом из перечисленных тесно связанных между собой аспектов. Только при таком подходе можно надеяться, что в процессе анализа не будут упущены важные стороны осуществления проекта.

Технический аспект

Технический анализ позволяет оценить, насколько верные технические и технологические решения были заложены в проект. В частности, насколько реалистична для применения в конкретных условиях предлагаемая технология, правильно ли выбран масштаб (размер) проекта и его компонентный состав (структура), верно ли определено место его размещения, установлены сроки начала и завершения, разработаны графики выполнения работ. Кроме того, в рамках технического анализа может оцениваться соответствие инфраструктурных элементов (емкостей хранилищ, подъездных путей, мощностей переработки и др.) техническим потребностям проекта.

Качество технической проработки всех этих элементов определяет получение запланированного результата. Так, если выбрана технология, использование которой превышает возможности компании по требованиям к квалификации персонала, доступности сервиса или стоимости технического обслуживания и т.п., то следует пересмотреть свой выбор или заложить в бюджет проекта дополнительные расходы на повышение квалификации или наем внешних специалистов, на дорогие сервисные услуги и др.

Важным направлением технического анализа является определение предельного масштаба проекта, то есть такого его размера, который обеспечивает максимальный эффект. Например, можно заложить плодовый сад на площади 5 га, а можно и на 10 га или 15 га, если общая земельная площадь, пригодная для многолетних насаждений, позволяет, если другие ресурсы не ограничивают такое увеличение. Расчет показателей эффективности каждого из вариантов масштаба с учетом всех ограничений позволяет сделать правильный выбор.

Многие проекты состоят из компонентов или относительно обособленных частей. Если компоненты неотделимы (то есть не могут реализовываться отдельно друг от друга как самостоятельные проекты), то оценивать каждый в отдельности нет необходимости. В нашем примере с садом такими компонентами могут являться сама закладка сада и строительство оросительной системы для него. Друг без друга эти компоненты теряют смысл. Если же компоненты отделимы (могут осуществляться как самостоятельные проекты), то требуется оценка не только всего проекта в целом, но и каждого из компонентов. Это связано с тем, что взаимодействие компонентов в едином проекте может давать синергетический (дополнительный положительный или отрицательный) эффект по сравнению с суммой независимых эффектов при раздельной реализации компонентов. Для примера несколько усложним наш проект по закладке сада. Предположим, что новый сад мы закладываем в дополнение к уже существующему и плодоносящему, а кроме этого, планируем построить хранилище для плодов. Таким образом, проект будет включать два отделимых компонента, которые можно осуществлять как самостоятельные проекты. В частности, можно просто заложить новый сад, который начнет давать выгоды после выхода в плодоношение за счет выручки от продажи урожая. Можно построить плодохранилище без нового сада, которое позволит закладывать на хранение и реализовывать продукцию из старого сада в зимне-весенний период по более высоким ценам. Если же осуществлять проект целиком, то

выгоды будут складываться из выручки от реализации из хранилища плодов старого сада (до вступления в плодоношение нового), а затем и плодов нового сада. Можно предположить, что общий эффект в этом случае будет больше суммы эффектов отдельных компонентов благодаря более полной загрузке хранилища.

Важным элементом технического анализа является и определение оптимальных сроков начала и завершения некоторых действий. Например, требует решения вопрос начала строительства хранилища: одновременно с закладкой нового сада или ближе к моменту вступления его в плодоношение. Для этого необходимо произвести специальные расчеты, которые и укажут на правильное решение. Наиболее рациональным вариантом будет осуществимый во всех отношениях и наиболее эффективный при приемлемом уровне рисков. Поэтому технический анализ проектов проводится параллельно с анализом в других аспектах. Используются результаты экологической, коммерческой, институциональной и других оценок, а также инструментарий финансового анализа, благодаря которому появляется возможность сравнивать достоинства и недостатки разных технологий, графиков реализации и масштабов проектов.

Институционально-организационный аспект

В данном аспекте сведены два родственных направления анализа: институциональный и организационный. Институциональный аспект рассматривает воздействие на проект внешних институтов, законодательства, политики, мер государственного контроля и регулирования. Организационный аспект – внутренние условия управления фирмы-инициатора и других непосредственных участников проекта.

Анализ комплекса внешних институциональных условий проводится по двум основным направлениям:

- анализ государственной политики, в рамках которого оценивается влияние существующих законов и политики регулирования, например, ограничения, связанные с охраной окружающей среды,

налогообложением, ценовым регулированием, мер государственной поддержки, правилами международной торговли и т.п.;

- анализ взаимоотношений фирмы-инициатора с другими компаниями, общественными организациями, политическими партиями, институтами власти, отраслевыми ведомствами и т.д. Результаты исследования должны показать место фирмы в системе отношений с другими институтами, ее возможности использовать преимущества сложившихся связей для реализации проекта, выявить необходимость и направления совершенствования этих связей.

Организационный анализ позволяет определить, насколько система менеджмента проекта обеспечивает его управляемость. В данном разделе проводится анализ структуры управления и организационной структуры компании; системы планирования; состава и уровня подготовки кадров; системы учета и аудита, организации закупочно-сбытовой деятельности; надежности и жизнеспособности фирмы. Все эти системы исследуются на предмет их соответствия целям и условиям реализации проекта. Благоприятны ли они, содействуют ли выполнению запланированных мероприятий, достижению намеченных результатов. Например, в фирме может создаваться специальный отдел (группа реализации проекта), в функции которого вменяется управление ходом реализации проекта, или эти функции передаются уже существующему структурному подразделению. В данной ситуации исследуются возможности этого подразделения эффективно выполнять свои функции, его место в общей структуре фирмы, взаимоотношения с другими подразделениями, роль в системе принятия управленческих решений.

Социальный аспект

Практически все проекты в той или иной степени воздействуют на местное население и условия его жизни. С другой стороны, и сам проект, как правило, подвержен влиянию социального окружения.

Социальный анализ проводится для того, чтобы определить степень соответствия целей проекта интересам местных сообществ. Он предполагает поиск такой стратегии реализации проекта, которая обеспечила бы не только достижение целей самого проекта, но и стимулировала общество к его поддержке.

В рамках социального анализа оценивается культурная приемлемость проекта, то есть, во-первых, насколько он соответствует социальным нормам местного населения и способен ли адаптироваться к ним; во-вторых, как сам проект может повлиять на поведение людей и дает ли им возможности правильно определить собственную заинтересованность в участии в проекте.

Для этого анализируются численность населения и его социальная структура, включая этнический, возрастной, образовательный и классовый состав, уровень общественной организации населения по выполнению производственной деятельности. А также разрабатывается стратегия привлечения населения и организаций-участников в целях обеспечения их заинтересованного участия в реализации проекта.

Проект считается культурно приемлемым, если он настолько хорошо адаптирован к местным условиям и потребностям населения, что оно ясно видит выгоды и преимущества, которые он приносит.

Социальный анализ требует весьма существенных затрат времени и средств, если это достаточно крупномасштабный проект, оказывающий большое влияние на людей в его окружении. Но даже в случае относительно небольших проектов, не затрагивающих интересы всего местного населения, нельзя игнорировать влияние проекта на отдельные группы людей, поскольку это может привести к занижению реальных затрат из-за недооценки вынужденных расходов на мероприятия социального характера (обучение населения, компенсация возможных потерь местных жителей в результате реализации проекта, обеспечение работников, привлекаемых в проект, объектами социальной инфраструктуры).

Влияние проекта на социальное окружение может быть, как отрицательным (тогда необходимо запланировать меры и соответствующие средства в бюджете проекта, направленные на ликвидацию или хотя бы смягчение последствий), так и положительным. Например, закладка сада и строительство плодохранилища предполагают дополнительные рабочие места, снижение сезонного характера занятости работников (если сад требует рабочих рук в основном в весенне-летний период, то хранилище в основном в осенне-зимний), привлечение квалифицированных работников или обучение имеющихся. Все это делает проект привлекательным для собственных работников и местных жителей, но требует дополнительных затрат как минимум на обучение и привлечение персонала, которые необходимо учесть в бюджете проекта.

Экологический аспект

Многие инвестиционные проекты, направленные на развитие реального сектора экономики, оказывают воздействие (как правило, негативное) на окружающую среду. Будь то строительство металлургического или машиностроительного завода, электростанции, автодороги, все эти проекты размещаются на определенной части поверхности Земли и, тем самым, оказывают влияние на биосферу, ее растительный покров и животный мир. Выбросы этих производств в атмосферу загрязняют окружающую территорию, сливные отходы – грунтовые воды и естественные водоемы. При реализации проектов используются невозобновляемые природные ресурсы: продукты нефтепереработки, уголь, природный газ, вода и т.д.

Часть проектов на первый взгляд не оказывают никакого негативного воздействия на природу и человека, например, социально-ориентированные проекты (рост трудовой занятости, переподготовка и повышение квалификации, развитие гражданского общества и т.п.). Действительно, такого рода проекты не требуют строительства объектов недвижимости и не дают вредных выбросов в атмосферу. Но они, как правило, предполагают создание новых рабочих мест, проведение различных мероприятий, требующих дополнительных

затрат электроэнергии, приобретения офисной техники и оборудования, производства печатной продукции. Все это требует, пусть и не существенных, затрат природных ресурсов.

Наконец, есть проекты, которые улучшают экологию. Это проекты, направленные непосредственно на защиту окружающей среды: посадка лесонасаждений взамен вырубленных, очистка водоемов, восстановление естественного плодородия почв, строительство очистных сооружений и производств по переработке мусора. Однако на реализацию этих проектов тоже требуются затраты невозобновляемых природных ресурсов, и происходит выброс в атмосферу парниковых газов. Позитивное воздействие на окружающую среду такими проектами обеспечивается за счет положительного баланса – они очищают природу больше, чем загрязняют.

Цель экологического анализа заключается в выявлении потенциального ущерба для окружающей среды от реализации проекта и подготовке решения по минимизации потерь или их полному предотвращению.

Экологический анализ требует особого внимания от разработчика, поскольку большинство видов деятельности приводят к безвозвратным потерям природных ресурсов, и последствия такого воздействия трудно прогнозируются и оцениваются. Особую сложность представляет количественная оценка ущерба для окружающей среды от реализации коммерческих проектов, а также эффекта от экологически направленных проектов. Более подробно об экологическом анализе и оценке экологических проектов можно ознакомиться в [9].

Коммерческий аспект

Коммерческий аспект включает в себя исследование рынка продукции (услуг), производимой проектом, и рынков ресурсов, необходимых проекту на инвестиционной стадии и при эксплуатации.

Исследование рынка продукции дает ответ на вопрос, будет ли достаточным и стабильным спрос на эту продукцию по выгодной цене и в течение

какого периода. Где продукция будет продаваться? Достаточно ли емким является рынок сбыта, чтобы принять продукцию проекта без снижения цены на нее? А если нет, то, как цена может измениться? Сохранит ли проект свою финансовую привлекательность при изменении цены? Главным результатом этой части коммерческого анализа является прогноз цен и объемов продаж продукции (услуг) на весь период реализации и эксплуатации проекта.

Рынок ресурсов исследуется с точки зрения оценки конъюнктуры цен, доступных объемов и качества материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов, оборудования, сырья и материалов, необходимых для проекта. Кроме того, необходимо предусмотреть меры по обеспечению поставок ресурсов, требуемых проектом. Следует выяснить, существует ли адекватная система закупок и снабжения проекта и обладает ли она достаточной способностью поставить необходимые ресурсы в нужные сроки.

Например, чтобы построить реалистичные денежные потоки выгод нашего проекта закладки сада, нам необходимо знать, будет ли возможность продавать производимую продукцию сада на местном рынке по приемлемым ценам, если нет, то покроют ли цены на более отдаленных рынках дополнительные затраты на транспортировку, какова емкость этих рынков, сможем ли мы организовать ритмичную поставку продукции, если построим хранилище и т.п. При расчете потоков затрат нам необходима информация о рынках оборудования, стройматериалов и услуг строительных организаций (на инвестиционной стадии), а также рынков рабочей силы, упаковки, удобрений и средств защиты растений (цены, потенциальные поставщики и их возможности, качество ресурсов и пр.) на стадии эксплуатации.

Еще одна важная составляющая коммерческого анализа - исследование финансовых рынков. Здесь изучаются сложившиеся условия рынка и прогнозируются возможные изменения на перспективу - доступность кредитных ресурсов для финансирования инвестиционной и операционной деятельности

при реализации проекта и условия кредитования и лизинга (сроки возврата, процент за кредит, возможные льготы).

Коммерческий анализ призван обеспечить все остальные аспекты анализа полноценной информацией о рынках, которая дает возможность построить денежные потоки и оценить проект с высоким уровнем достоверности.

Финансовый аспект

Главным «двигателем» для запуска проекта является фирма, которая генерирует проектную идею и инициирует работы по его подготовке к реализации. Стимулом для нее является результат проекта, в первую очередь финансовая выгода. Финансовый анализ как раз и позволяет определить, осуществим ли проект и эффективен ли он для фирмы-инициатора и других непосредственных участников (стейкхолдеров) с финансовой точки зрения.

В теории и практике экономической работы при оценке финансовой эффективности большинства видов деятельности проводят сравнительный анализ выгод и затрат в совокупности за достаточно длительный период. Если разница положительна, то деятельность считается эффективной. При анализе эффективности инвестиционных проектов общая логика оценки похожа, но здесь имеются существенные отличия. Они связаны с тем, что любой проект – это переход из одного состояния в другое, предположительно более привлекательное. То есть проект предполагает изменение объекта, в котором планируется инвестирование, а именно изменение в результате действия инвестиций. Тогда эффективность проекта определяется эффективностью этого изменения в деятельности объекта, а не эффективностью самой этой деятельности. То есть задача заключается в определении воздействия проекта на объект и в оценке эффекта от его воздействия, а не только эффективности деятельности объекта в тот или иной период. Методика анализа инвестиционных проектов определяет эффект от проекта как разницу между результатами деятельности объекта в случае, если проект будет реализован, и результатами от деятельности этого же объекта в случае, если от реализации проекта откажутся.

Чтобы реализовать такой подход, методика анализа инвестиционных проектов применяет свой собственный инструментарий, о котором достаточно подробно рассказано в предыдущих публикациях [1, 2, 5].

Экономический аспект

Если финансовый анализ отвечает на вопрос, эффективен ли проект с точки зрения тех, кто собирается его осуществлять, выступая непосредственными участниками, получают ли они дополнительный финансовый доход, покрывающий все понесенные затраты и упущенные из-за реализации этого проекта выгоды, то экономический анализ позволяет оценить привлекательность проекта с позиций общества в целом (или интересов всей национальной экономики). Это совершенно другая точка зрения на проект, и она требует другого подхода к его оценке. По схеме выполнения расчетов экономический анализ похож на финансовый, однако он имеет ряд существенных отличий, направленных на переход от финансовых цен на продукцию и ресурсы, которые сложились на рынке, к так называемым экономическим ценностям, которые очищены от «нерыночного» воздействия на финансовые цены (меры государственного регулирования, монополизация отдельных отраслей и др.).

Результаты финансового и экономического анализа одних и тех же проектов часто вступают в противоречие. Например, строительство плодохранилища в нашем проекте может оказаться финансово эффективным для самого хозяйства, которое реализует проект, но при этом – экономически нецелесообразным, недостаточно выгодным для региональной и/или национальной экономики. Это может произойти в результате того, что плоды, которые раньше поступали и могли бы и далее поступать на хранение в другие компании, где хранилища уже имеются, теперь будут храниться в новом хранилище. Тем самым снижается загруженность существующих мощностей хранения. То есть общество, во-первых, сталкивается со снижением эффективности функционирования действующей системы хранения, а во-вторых, затрачивает

дополнительные общественные ресурсы на строительство нового хранилища, без которого оно (общество) прекрасно обходилось.

В данной книге мы не станем углубляться в методику экономического анализа. Но не потому, что его редко применяют, или что он достаточно сложен в понимании и слабо обеспечен требуемыми данными, а лишь потому, что наша задача состоит в приобретении лишь базовых знаний методики. Усвоив эти знания, можно двигаться дальше к более глубокому познанию всех аспектов анализа инвестиционных проектов, в том числе и экономического [1, 2, 5 и др.].

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные аспекты анализа проектов.
2. В рамках какого аспекта анализа изучаются возможности получения кредита или заключения лизингового соглашения?
3. В рамках какого аспекта анализа обобщаются данные о затратах на строительство жилья для специалистов создаваемого по проекту производства? К какому виду затрат они относятся?
4. Перечислите основные вопросы технического анализа проектов.
5. Зачем нужна оценка эффективности отдельных компонентов проекта?

4. КЛАССИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Структурное и календарное планирование

Как известно, процесс управления предполагает разработку некоторого плана действий, которая практически всегда является итерационным процессом, когда на начальной стадии инвестиционный проект или его важные компоненты (подпроекты) уже обладают всеми атрибутами проектов, но внутренне ещё не структурированы и выступают как нечто единое, чему удалось подобрать подходящее название. Например, строительство хранилища фруктов можно рассматривать как компонент проекта развития садоводства в конкретном предприятии или регионе. Целью при таком подходе можно считать

улучшение обеспечения населения региона продукцией развиваемой отрасли. Несомненно, без реализации многих других компонентов эта цель недостижима. Соответственно, выделение фруктохранилища как подпроекта является результатом структуризации некоторого более глобального проекта. Этот принцип иерархической детализации является основополагающим в структурном проектировании. На этом же уровне решаются вопросы соответствия объемов хранения и производства, сроков закладки сада и ввода хранилища в эксплуатацию и многие другие. Только после их согласования можно спускаться на следующие уровни и продолжать детализацию и формирование графиков, в частности, графиков строительных и монтажных работ, закупки оборудования и обучения персонала хранилищ. Аналогичные действия предстоят при структурном и календарном проектировании работ по другим компонентам. При этом нужно учитывать, что значительная часть решений вытекает из того, что уже согласовано на более высоком уровне. Отклонения (локальная оптимизация и «самодеятельность») вряд ли пойдут на пользу глобальному проекту.

Приступая к детализации и структуризации работ – **структурному планированию проекта**, - важно соблюдать технико-технологические и прочие рекомендации, относящиеся именно к нему. Так, например, при строительстве хранилища фруктов специалисты должны обратить внимание на то, что для хранения таких фруктов, как яблоки и бананы, необходимы совершенно разные температурные режимы. Принудительная вентиляция в овощехранилище может способствовать активному распространению гнилостных бактерий при хранении свёклы и моркови, а в капустохранилище она же будет обезвоживать продукцию, что приведёт к падению выручки из-за снижения веса товара. Знает о таких «деталях» не каждый проектировщик, тем более **projectmanager** (специалист по управлению проектами), хотя игнорирование подобных технологических особенностей губительно для конечного результата проекта. Не менее печальными будут последствия ошибок в вопросах экологии, социальной сферы, организационного аспекта, учёта масштаба и местоположения

проекта, оценки рынков продукции и ресурсов, выбора технологии, например, системы орошения и др.

Эти и многие другие обстоятельства не могут быть выявлены только формальными методами. По этой причине формирование конкретного содержания *сетевого графика* проекта и любые предложения по его совершенствованию должны проходить проверку «по полной программе», т. е. по всем аспектам. В противном случае пересмотренные смета и временные параметры плана могут оказаться нежизнеспособными. Если же основные требования соблюдены, то подсказки, которые могут дать формальные методы оценки сформированной структуры проекта, способны выявить дополнительные возможности её совершенствования. Рассмотрим применение этих методов на ряде примеров.

Начнем с того, что на некотором «высшем уровне иерархии» подготовлен проект развития садоводства, описываемый следующим сетевым графиком, фрагмент которого приведён на рис. 3. Естественно, это достаточно грубое и укрупнённое представление о той совокупности действий, которой предстоит управлять некоторой команде. При этом по некоторым работам имеются детальные указания в форме технологических карт, а по другим разработчикам деталей проекта предстоит уточнить массу параметров. В частности, на «высшем уровне» могли не учитывать, что график выхода сада на проектную мощность при применении скелетообразователей яблонь и груш может заметно отличаться от графика при использовании саженцев обычного типа. Необходима также конкретизация связей по срокам сбора первого и последующих урожаев и закладки их на хранение со сроками подготовки хранилища к закладке.

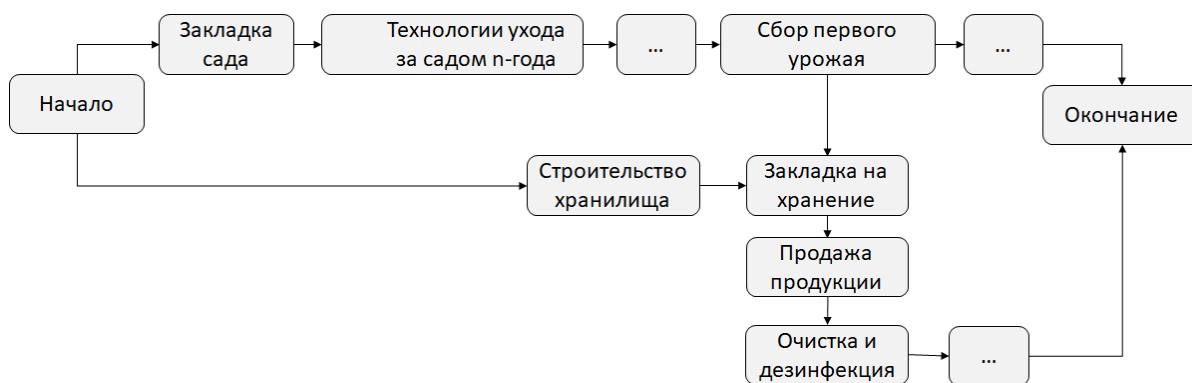


Рис. 3. Фрагмент первоначального варианта сетевого графика реализации инвестиционного проекта развития садоводства

Основной задачей на этапе проведения структурного планирования является именно создать структуру проекта – продумать все необходимые действия (они носят название *работ проекта*), их последовательность и взаимосвязи. Поэтому чаще всего на данном этапе планирования работам проекта присваиваются коды – идентификаторы работ (начинать нумерацию принято с нулевого значения) и именно они отображаются на сетевом графике для компактности и наглядности (рис. 4).

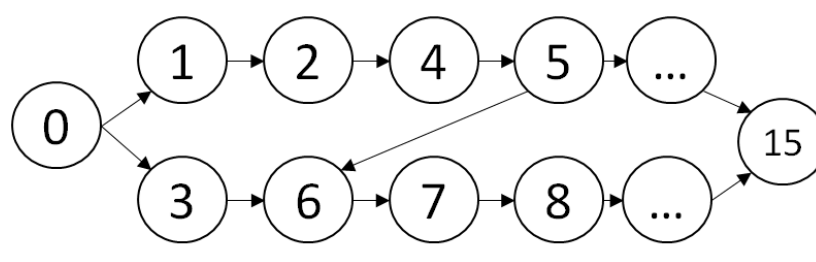


Рис. 4. Фрагмент сетевого графика реализации инвестиционного проекта развития садоводства

На этапе структурного планирования продумывается и такой важный вопрос, как продолжительность каждой из работ проекта. Это позволяет, с учетом всех взаимосвязей, определить общую продолжительность проекта, а также такую важную для управления проектом характеристику, как *критический путь проекта*.

Критический путь проекта состоит из критических работ проекта – тех работ, которые нельзя задержать без увеличения продолжительности всего проекта. Эти характеристики будут особо важны при распределении ограниченных ресурсов на работы проекта.

Следующий этап планирования проекта – **календарное планирование**.

Задача календарного планирования – наложить ранее созданную структуру проекта на календарь. В результате проведения календарного планирования мы определяем конкретные даты проведения работ, а значит, сможем контролировать технологические ограничения (например, агротехнические сроки отдельных работ) и обеспечить наличие необходимых ресурсов для каждой из них.

Результатом календарного планирования является календарный график проекта – диаграмма Ганта, в которой детализированы все работы проекта с указанием их календарных сроков, а также другой важной информацией о работах проекта, которая будет рассмотрена в следующем разделе. Инструменты для построения диаграммы Ганта могут быть разные – от графика в MS Excel до специализированных систем управления проектами, например, MS Project (рис. 5).

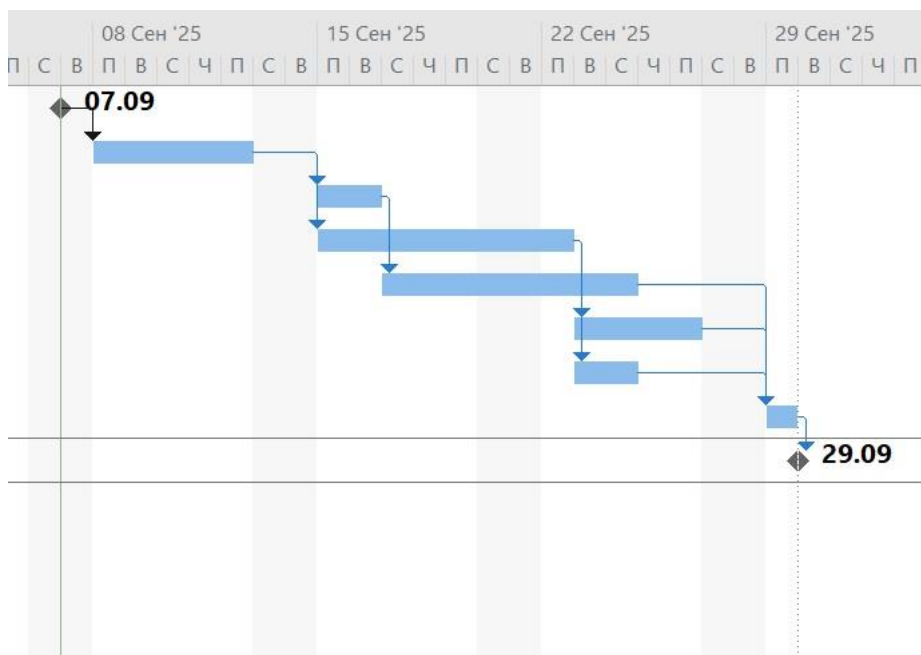


Рис. 5. Пример диаграммы Ганта, построенной в автоматизированной системе MS Project

Управление работами

Как было сказано ранее, работа – структурная единица проекта, и управление проектом в значительной мере состоит из управления работами проекта.

При этом учитываются самые разные свойства работ (продолжительность, объем, предшествующие и последующие работы, наличие резерва времени и т.д.). Остановимся лишь на основных моментах управления работами, чтобы составить представление у читателя об этой области управления проектами.

Не секрет, что одна и та же работа зачастую может быть выполнена быстрее или дольше, одной бригадой или несколькими, а также с разным качеством. Все это приводит к существованию так называемого **треугольника управления проектами** (рис. 6).



Рис. 6. Треугольник управления проектами

Треугольник управления проектами говорит о том, что если сосредоточиться только на одной стороне проекта (вершине треугольника), то неизбежно страдают другие характеристики проекта. Часто про треугольник управления проектами говорят так: «Сделаем хорошо, быстро, дешево. Выберите из этих условий два». Искусство управления проектами заключается, с одной стороны, в определении приоритетов заказчика проекта, и, с другой стороны, в поиске «золотой середины» для достижения разумного баланса всех важных характеристик проекта.

Важнейшим вопросом в управлении работами проекта является вопрос планирования ресурсов. Казалось бы, для проекта, прошедшего этап

структурного планирования, когда определены все виды работ, их объем и другие характеристики, несложно составить список ресурсов, и трудовых, и материальных, которые для выполнения этих работ необходимы. Но это утверждение справедливо только для тех ресурсов, которые называются невоспроизводимыми, или, проще, **складируемыми ресурсами**. То есть ресурсами, которые буквально можно закупить и положить на склад (семена, удобрения, строительные материалы и многое другое). Но есть и другие ресурсы, **нескладируемые**, или воспроизводимые ресурсы, вот с их планированием и возникают вопросы.

Действительно, допустим, у нас есть один экскаватор, который расписан по первоначальному календарному плану на несколько работ. И получилось так, что сроки выполнения двух или нескольких работ пересекаются, проводятся в одно и то же время. Но экскаватор не может работать одновременно на двух площадках. Надо или разводить во времени эти работы, или арендовать еще один экскаватор. Задача менеджера проекта заранее «разрулить» эту накладку и другие подобные противоречия. Это касается не только техники и оборудования, задействованных в проекте, но и, чаще всего, планирования трудовых ресурсов.

Для того, чтобы не пропустить возможные противоречия, для каждого из ресурсов проекта составляется **график загрузки ресурсов**. При выявлении перегрузки того или иного ресурса производится корректировка календарного плана, называемая **выравниванием ресурсов**. Очевидно, что процесс составления и уточнения календарного плана становится итерационным, поскольку при анализе следующего ресурса возникает необходимость в очередной корректировке. Результатом этой кропотливой работы является оптимальный на данный момент времени календарный план проекта, который и станет основным документом при управлении работами проекта.

Безусловно, управление работами не сводится только к выявлению противоречий в планах-графиках и пересекается с решением вопросов

структурно-календарного планирования, управления затратами, а также качеством работ, что, как известно, особенно важно для общего успеха проекта, поскольку именно на этой стадии закладываются свойства оборудования и технологии, которые должны обеспечить получение необходимых результатов эксплуатации.

В числе инструментов управления работами в рамках управления проектами необходимо указать на координационные планы разных уровней. Как и в других вопросах, здесь важен учёт особенностей того уровня управления и тех задач, для решения которых разрабатывается план в данном случае. В типовом варианте в координационном плане указаны основные структурные элементы, раскрывающие содержание определенной задачи более высокого уровня, ответственные по каждому пункту плана, плановый размер затрат и время исполнения, а также соисполнители. В примечаниях указываются дополнительные сведения, например, о необходимости согласования графика обучения персонала не только с профильным преподавательским составом, но и с расписанием поездов, возможностями столовой и гостиницы при учебном центре. Согласованный координационный план служит основой для заключения необходимых договоров с отдельными участниками мероприятий. В частности, если подготовка персонала требует проведения выездных занятий, должны быть согласованы вопросы доставки обучаемых на объекты, а также варианты оплаты расходных материалов, необходимых в процессе обучения за пределами центра (при условии, что аналогичные затраты на территории самой учебной организации уже учтены в основной смете мероприятия).

Как и многие другие вопросы планирования, проблемы управления работами только в исключительных случаях решаются сразу и окончательно. Более типичным вариантом является итерационный процесс, в начале которого для масштабного проекта разрабатываются документы типа «дорожная карта», которые в дальнейшем поэтапно уточняются и детализируются, превращаясь в конкретные контракты (договоры) с прилагаемыми к ним

техническими заданиями, сметами, графиками и другими необходимыми документами. Параллельно уточняется и стоимость работ, включая порядок назначения и определения размера штрафов за нарушения, допущенные любой из сторон заключаемого договора. Детализация этих документов может продолжаться вплоть до завершения работ. Таким образом, планирование и управление работами на стадии реализации продолжается и конкретизируется.

Управление стоимостью

Типичной причиной пересмотра решений, относящихся к структурно-календарному планированию и управлению работами, является превышение сметной стоимости проекта. Предварительная оценка размера инвестиционных затрат, включенная в бизнес-план, подлежит уточнению и конкретизации. При этом чаще выявляется необходимость увеличения смет, и реже происходит пересмотр в сторону экономии. Последнее вероятно, если, как и требуется, в основу расчётов на начальных фазах проектного цикла закладывались аналогии, современные нормы и данные об удорожаниях, но оценки были слишком пессимистичны.

Как первоначальные варианты смет затрат, так и последующие корректировки должны учитывать не только их общий размер, но и динамику в привязке к календарным срокам. Так, бетонные работы, планируемые на зимнее время, должны предусматривать не только повышенные ставки по оплате труда, но и дополнительные расходы на выполнение ряда технологических операций. В результате пересмотр календарного плана вызывает необходимость корректировки сметы затрат. И наоборот, недостаток финансовых ресурсов может быть устранён не только привлечением дополнительных средств (например, путём увеличения размера кредита), но и пересмотром последовательности и времени выполнения работ, а также заменой одних материалов и (или) исполнителей на других без снижения качества.

В отношении программных средств, позволяющих автоматически рассчитывать важнейшие составляющие смет капитальных затрат, следует

отметить возможность указывать характеристики каждого из указанных ресурсов. Это позволяет легко составить смету на выполнение любой работы, а также получить список материальных ресурсов для закупки в различных разрезах.

Контрольные вопросы

1. В чём заключается задача структурного планирования проекта?
2. Что означает понятие "критический путь проекта"?
3. Какой инструмент используется для визуализации календарного плана проекта?
- 4 В чем разница в планировании складываемых и нескладываемых ресурсов проекта?
5. Поясните понятие «треугольник управления проектами».

5. ФИНАНСИРОВАНИЕ

Основные термины и правила кредитования

Одной из главных задач разработчиков бизнес-плана, а позже – соответствующего раздела проектной документации – является формирование такой плановой комбинации денежных потоков от всех видов деятельности, при которой поступления предприятия-инициатора проекта будут в сумме превышать его затраты с учётом тех моментов времени, на которые планируются события, а также альтернативных возможностей, доступных инициатору. Проверку соблюдения этого требования даёт расчёт показателей эффективности деятельности предприятия-инициатора. Реализация проекта должна также обеспечивать повышение этих показателей, что свидетельствует об эффективности самого проекта с позиции инициатора. Кроме того, проект должен быть реализуемым, в том числе в финансовом отношении. Проверку наличия необходимых средств на протяжении всего периода оценки в достаточном объёме обеспечивает расчёт показателей финансовой реализуемости проекта. И

наконец, важна проверка устойчивости всех перечисленных показателей к вероятным изменениям обстоятельств, что соответствует анализу рисков проекта.

Методика расчёта всех важнейших показателей, характеризующих реализуемость, эффективность и уровень рисков проекта изложена в [2, 7]. При рассмотрении вопросов финансирования проектов (как одного из инструментов управления) нам понадобятся некоторые понятия, изложенные в этих пособиях.

Отметим, что в составе денежных потоков предприятия, планирующего реализацию некоторого проекта, целесообразно выделить потоки от производственно-сбытовой (или операционной, текущей) деятельности и потоки от инвестиционной деятельности. Эти движения денежных средств связаны с получением выручки от продаж производимой продукции, приобретением ресурсов для такого производства, а также с оплатой основных средств, многократно используемых в процессе производства.

Эта основная деятельность будет считаться эффективной только в случае превышения суммарных поступлений над общими затратами. Однако эффективная в целом деятельность может сталкиваться с временной нехваткой необходимых средств, т. е. оказаться неосуществимой без привлечения дополнительных ресурсов. Именно эту проблему должен решить третий вид деятельности предприятия – грамотно организованная финансовая деятельность.

Финансовая деятельность может осуществляться разными способами, среди которых наиболее распространенным является кредитование, т. е. получение денежных средств из внешних источников на условиях **возвратности, срочности и платности**. Возвратность и срочность означают, что полученные заёмщиком суммы (**основной долг**) должны быть полностью возвращены кредитору не позже установленного срока. Возврат осуществляется по согласованному графику, как правило, начиная с шага (месяца), следующего за шагом получения кредита. Начало выплат может быть отложено на несколько

шагов, если согласована *отсрочка*, из-за которой долг придётся возвращать более крупными порциями. Дополнительно может быть использован механизм *капитализации процентов*, если на каких-то шагах заёмщик не способен выплачивать проценты как плату за использование полученных заёмных средств (условие *платности*).

В целом типичной задачей финансовой деятельности является перевод проекта из числа эффективных, но неосуществимых, в разряд надёжно финансово реализуемых без существенного снижения эффективности. Под надёжностью следует понимать формирование такой схемы взаимодействия партнёров, при которой не требуется излишнего напряжения для выполнения участниками проекта своих обязательств друг перед другом и реализации всех намеченных работ в соответствии с принятым планом.

Рассмотрим на конкретном примере потребность в финансировании деятельности предприятия, планирующего реализацию инвестиционного проекта с привлечением кредита. Попутно напомним основные правила поэтапной оценки проектов и способов решения возникающих проблем. Аграрный пример использован из-за повышенной сложности соответствующих денежных потоков.

Денежные потоки и оценки деятельности и проекта «до финансирования»

Как было сказано, необходимость в финансовой деятельности определяется денежными потоками, сложившимися в рамках производственно-сбытовой и инвестиционной деятельности, которые значительно труднее корректировать из-за их связи с технологиями и материальными потоками. Так, нелегко уговорить потенциального кредитора увеличить срок возврата долга, но совершенно бессмысленно уговаривать бетон, чтобы он быстрее застывал, или ячмень, чтобы он быстрее созревал.

В нашем примере (табл. 1) деятельность предприятия характеризуется *сезонностью* (каждое первое полугодие лучше предыдущего) и постепенным

развитием с *выходом на проектную мощность* к 5-му полугодию. Упрощённое деление расчётного периода на полугодия, использованное здесь в методических целях, для реальных расчётов считается недостаточным, но на нём уже заметна сезонность, которую нужно учитывать при кредитовании. Россельхозбанк, например, требует представления данных по месяцам.

Инвестиционная деятельность, включающая капитальные затраты и затраты на формирование необходимого запаса оборотных средств, планируется на первое полугодие 1-го года проекта. Результирующий денежный поток (чистые выгоды «с проектом») позволяет оценить ожидаемые результаты. Итоговая выручка (16300 д.е.) превышает общую сумму затрат (14200 д.е.) на 2100 д.е. Деятельность эффективна, но наличие отрицательных величин в строке «накопленное сальдо» говорит о недостатке средств на определённых шагах.

Значение минимума накопленного сальдо (-700 д.е.) говорит о необходимости привлечения дополнительных средств в размере не менее 700 д.е. Отметим это предельное значение и продолжим рассматривать денежные потоки, поскольку пока мы остановились на предварительной оценке деятельности инициатора в случае, если проект будет реализован.

Инициатору важно учесть выгоды и затраты предприятия в ситуации, когда по любой причине проект не будет реализован. Чистые выгоды инициатора в таком случае составят за тот же расчётный период +400 д.е. (с учётом необходимости капитального ремонта изношенного оборудования, которое полностью заменяется новым при реализации проекта). Прирост чистых выгод, вызванный реализацией проекта, составляет +1700 д.е. ($2100 - 400$). Это особенно важно инициатору, который должен видеть не только, что его деятельность будет выгодной, но и то, что она будет такой выгодной именно благодаря проекту. Таким образом, обе важнейшие предварительные оценки эффективности (деятельности и проекта) говорят о целесообразности поиска способов, обеспечивающих его реализуемость.

Таблица 1.

Оценка эффективности и реализуемости деятельности предприятия и проекта его развития

Показатели	Шаги расчётного периода (полугодия)								Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Деятельность предприятия в ситуации "с проектом"									
Капитальные затраты	800								800
Прирост рабочего капитала	200								200
Производственно-сбытовые затраты	1200	1100	1800	1300	2000	1900	2000	1900	13200
Выручка от продаж	1600	1000	2300	1400	2700	2300	2700	2300	16300
Чистые выгоды (ЧВ ^{с проектом})	-600	-100	500	100	700	400	700	400	2100
Дисконтированные ЧВ ^{с проектом}	-565	-89	418	79	519	279	461	248	1350
Накопленное сальдо	-600	-700	-200	-100	600	1000	1700	2100	X
Деятельность предприятия в ситуации "без проекта"									
Затраты на капитальный ремонт	0	0	400						400
Производственно-сбытовые затраты	1200	700	1200	700	1200	700	1200	700	7600
Выручка от продаж	1600	500	1600	500	1600	500	1600	500	8400
Чистые выгоды (ЧВ ^{без проекта})	400	-200	0	-200	400	-200	400	-200	400
Дисконтированные ЧВ ^{без проекта}	377	-177	0	-157	297	-140	263	-124	338
Изменения в деятельности предприятия									
Прирост инвестиционных затрат	1000	0	-400	0	0	0	0	0	600
Прирост производственно-сбытовых затрат	0	400	600	600	800	1200	800	1200	5600
Прирост выручки	0	500	700	900	1100	1800	1100	1800	7900
Общий Прирост Чистых Выгод (ПЧВ)	-1000	100	500	300	300	600	300	600	1700
Проверочный расчёт (ЧВ ^с - ЧВ ^{без})	-1000	100	500	300	300	600	300	600	1700
Дисконтированный ПЧВ	-942	89	418	236	222	419	197	372	1012
Дисконтированный ПЧВ нарастающим итогом	-942	-853	-435	-199	23	442	640	1012	X

Предварительными эти оценки следует считать потому, что при расчётах не было учтено, с чьих позиций они получены, не приняты во внимание те альтернативы развития, которыми располагает инициатор. Вернее, мы пока посчитали их нулевыми. По сравнению с ними, реализация проекта даёт эффект +1700 д.е. Если же инициатор проекта имеет какие-то другие возможности развития и накопления (кроме реализации проекта), то действительно выгодным следует считать не просто вариант с положительным итоговым приростом чистых выгод, а такой, который превышает результат лучшей из доступных альтернатив.

Приём, который обеспечивает учёт этой альтернативы (*ставки дисконта* - rate), измеряемой в процентах годовых, называется дисконтированием. Вместо простого суммирования величин, характеризующих разновременные поступления и расходы хозяйствующего субъекта, интегрированные оценки формируются на основе тех же величин, но приведенных к сопоставимому виду – к ценности ресурсов и продукции в пересчёте на «сегодняшний день». Экономический смысл и методика определения ставки дисконтирования на основе альтернативной стоимости капитала описаны в предыдущем издании [6], а также в других источниках [например, 1, 2, 5].

Показатель *NPV деятельности* (Net Present Value – NPV или Чистый дисконтированный доход - ЧДД) вычисляется как сумма дисконтированных чистых выгод субъекта в ситуациях «с проектом» и «без проекта», соответственно. При расчёте учитывается лучшая из возможностей, альтернативных проекту и доступных именно этому субъекту. В связи с этим одна и та же деятельность может по-разному оцениваться разными субъектами. При этом *NPV деятельности предприятия* в целом = NPV от производственно-сбытовой деятельности» + NPV от инвестиционной деятельности + NPV от финансовой деятельности.

Показатель *NPV проекта* – это сумма *дисконтированных приростов чистых выгод*: $NPV \text{ проекта} = NPV \text{ деятельности субъекта в ситуации «с проектом»} - NPV \text{ деятельности субъекта в ситуации «без проекта»}$.

Дальнейшего рассмотрения заслуживают только финансово реализуемые проекты с положительными оценками эффективности как деятельности «с

проектом», так и самого проекта. При этом важно, что оценки планируемой деятельности потенциального заемщика в обязательном порядке включаются в официальные бизнес-планы, а оценки, основанные на приростах, вызываемых реализацией проекта, инициатор проекта, как правило, формирует по своему усмотрению. Но, если эти расчёты не проведены, то считать оценку проекта всесторонней и комплексной преждевременно.

В нашем случае все условия для продолжения анализа соблюдены: NPV деятельности = +1350 д.е., NPV проекта = +1012 д.е., если ставка дисконта заемщика ($\text{Rate} = 6,161\%$) определена в соответствии с инструкцией Россельхозбанка для, допустим, следующей ситуации: прогноз инфляции МЭР РФ 5,5% и ключевая ставка ЦБ РФ 12%.

Поэтому подбор приемлемой схемы финансирования и обслуживания возникающего долга имеет смысл. Начнём с наиболее распространённой традиционной (дифференцированной) схемы, когда возврат основного долга происходит равными частями, а процентные платежи, взимаемые с остатка, постепенно сокращаются (табл. 2). Первые строки этой таблицы повторяют итоговые значения табл. 1.

Таблица 2.

Денежные потоки (ДП) предприятия и проекта при традиционной схеме обслуживания долга

Показатели	Шаги расчётного периода (полугодия)								Итого / минимум
	1	2	3	4	5	6	7	8	
«Чистые выгоды предприятия» «с проектом» «до финансирования», д.е.	-600	-100	500	100	700	400	700	400	2100
Накопленное сальдо «до финансирования», д.е.	-600	-700	-200	-100	600	1000	1700	2100	-700
то же с учетом накоплений к началу проекта, д.е.	-400	-500	0	100	800	1200	1900	2300	-500
Денежный поток предприятия «без проекта», д.е.	400	-200	0	-200	400	-200	400	-200	400
«Прирост чистых выгод предприятия» «до финансирования», д.е.	-1000	+100	+500	+300	+300	+600	+300	+600	+1700
Получение средств, д.е.	600								600
Возврат основного долга, д.е.	0	0	0	-220	-220	-220	0	0	-660
Выплата процентов, д.е.	0	0	-66	-66	-44	-22	0	0	-198
Сальдо по финансовым операциям, д.е.	600	0	-66	-286	-264	-242	0	0	-258
Денежный поток предприятия от всех видов деятельности «с проектом» «после финансирования», д.е.	0	-100	434	-186	436	158	700	400	1842
Накопленное сальдо «после финансирования», д.е.	0	-100	334	148	584	742	1442	1842	-100
то же с учетом накоплений к началу проекта, д.е.	200	100	534	348	784	942	1642	2042	100
«Прирост чистых выгод предприятия» «после финансирования», д.е.	-400	100	434	14	36	358	300	600	1442
Дисконтированный. денежный поток проекта "после финансирования", д.е.	-377	89	363	11	27	250	197	372	932
то же нарастающим итогом, д.е.	-377	-288	75	86	112	362	560	932	X
Проверка: Денежный поток кредитора, д.е.	-600	0	+66	+286	+264	+242	0	0	+258
Денежный поток кредитора, дисконтированный при Rate = банковский процент, д.е.	-545,5	0,0	+49,6	+195,3	+163,9	+136,6	0,0	0,0	0,0
то же нарастающим итогом, д.е.	-545,5	-545,5	-495,9	-300,5	-136,6	0,0	0,0	0,0	X

В представленном расчёте показано применение важных дополнительных инструментов кредитования, без которых во многих случаях возникающие противоречия были бы неразрешимыми. Так, в нашем примере заёмщику, начиная со 2-го шага, следовало бы платить проценты, но возможностей для этого нет. Наоборот, требуются дополнительные вложения, поскольку планируемые на этом шаге производственно-сбытовые затраты (1100 д.е.) больше ожидаемых поступлений (1000 д.е.). На начальных шагах реализации проекта в нашем случае (и в массе других) инициатор ещё не располагает средствами для обслуживания долга. С другой стороны, кредитор не может заниматься благотворительностью и без ограничений идти навстречу заёмщику. Финансовые инструменты, обеспечивающие нахождение компромиссных решений, известны давно.

В представленном варианте на 2-м шаге расчётного периода предусмотрена *отсрочка возврата основного долга с капитализацией процентов*. В результате на этом шаге заёмщик ничего не платит кредитору. Неуплаченные в срок проценты (10% от кредита в 600 д.е. или 60 д.е.) включаются в основной долг (капитализируются). С этого момента долг становится равным 660 д. е., что учитывается в остальных расчётах.

На 3-м шаге отсрочка возврата продолжается, но уже без капитализации процентов, которые уплачиваются полностью: 66 д.е. или 10% от накопившегося долга 660 д.е. На следующих трех шагах весь основной долг возвращается равными частями: $3 * 220 = 660$ д.е. Параллельно уплачиваются проценты: сначала 10% от 660 д.е., потом 10% от остатка долга (440 д.е. = $660 - 220$). Наконец, на 6-м шаге последний раз происходит уплата процентов (10% от 220 д.е.) и возврат последней части основного долга. Все обязательства инициатора проекта перед кредитором выполнены.

Далее увидим, что интересы финансирующей организации учтены полностью, а пока выясним, как изменились оценки деятельности и проекта с позиции инициатора, который обращается за кредитом в 600 д.е. с обязательством платить 10% за полугодие при условии предоставления необходимых отсрочек и соблюдении других правил кредитования (табл. 3).

Таблица 3

Оценки деятельности предприятия и проекта

Показатель	До финанси- рования	После финансирования		
		традиционная (дифференци- рованная) схема	схема аннуи- тетных плате- жей	схема проект- ного финанси- рования
Оценки деятельности предприятия (на основе чистых выгод в ситуации «с проектом»)				
Чистый доход (NV), д.е.	+2100	+1842	+1838	+1886
Чистый дисконтированный доход (NPV), д. е.	1349	+1270	+1269	+1350
Минимум накопленного сальдо (с учётом накопле- ний к началу проекта)	-500	+100	+100	+50
Оценки проекта (на основе приростов чистых выгод)				
Чистый доход (NV), д.е.	+1700	+1442	+1438	+1486
Чистый дисконтированный доход (NPV), д. е.	+1350	+932	+931	+944
NPV денежного потока за- ёмщика от финансовой дея- тельности	-	-80	-81	-67
NPV денежного потока кре- дитора	-	0	0	0

Отметим, что во всех включенных в таблицу вариантах показатели эффективности деятельности и проекта в случае привлечения заемных средств заметно ниже тех же оценок «до финансирования», когда инициатор рассчитывает только на собственные средства. К сожалению, в таком случае для обеспечения финансовой реализуемости ему не хватает как минимум 500 д.е. Следовательно, в указанных условиях за реализуемость ему приходится платить снижением эффективности, поскольку установленный процент за кредит (20% годовых или 10% за полугодие) больше его ставки дисконта (6,16% годовых).

Из трех рассмотренных вариантов обслуживания долга в отношении эффективности наиболее привлекательной выглядит схема проектного финансирования, сущность которой сводится к обслуживанию долга на тех шагах, когда проект приносит необходимые средства. Но в приведенной версии при выборе этой схемы велики риски неплатежеспособности заёмщика. Минимум накопленного сальдо составляет всего +50 д.е., вместо +100 д.е. при других схемах.

В результатах применения традиционной схемы и схемы аннуитетных платежей принципиальной разницы в нашем примере не заметно. При традиционной схеме (см. табл. 2) сумма выплат постепенно сокращается, а при аннуитетных платежах выплаты на всех шагах производятся равными суммами с момента окончания отсрочки. В ряде случаев это позволяет снизить напряжение на начальных этапах реализации проекта.

Более подробно достоинства и недостатки различных вариантов обслуживания долга рассмотрены в [2, 7], а сейчас важно вспомнить, что, кроме определения показателей реализуемости и эффективности проекта (в случае осуществления базисного сценария) грамотная организация финансовой деятельности предполагает обеспечение устойчивости принимаемых решений и возможности гибкого реагирования на вероятные изменения обстоятельств. В связи с этим окончательный выбор схемы финансирования проекта и обслуживания долга может быть сделан только с учётом результатов анализа рисков, учитывающего, кроме уже упомянутых моментов, взаимодействие финансирования с правилами налогообложения и другими положениями учётной политики предприятий.

Как было отмечено ранее, возможность оперативно реагировать на потенциальные изменения обстоятельств закладывается в базисный вариант кредитного соглашения. Чем реже к такой корректировке придётся прибегать, тем лучше продуман этот базисный вариант. Инициатор проекта должен с учетом всех отмеченных обстоятельств определить наиболее подходящий для себя вариант, а также набор запасных вариантов, которые должны быть допустимыми по эффективности, реализуемости и уровню рисков.

Условия компромисса

При поиске нужного ему решения инициатор проекта (потенциальный заёмщик) из вариантов, известных ему и допускаемых регламентирующими правилами и другими обстоятельствами, должен будет выбрать наиболее соответствующий его интересам. При этом необходимо понимать, что каждый хотел бы получить от участия в проекте максимальный для себя эффект. Именно это

ограничивает возможности каждого из партнёров, поскольку выгоды одного чаще всего соответствуют упущенным возможностям другого.

До какой границы готов отступать каждый из потенциальных участников, определяется теми альтернативами, которыми он располагает. Для финансирующих организаций (банков, фондов и др.) участие в каких-либо проектах является «текущей деятельностью». Если на финансовом рынке для некоторой разновидности кредитов сложилась определённая цена заёмных средств (банковский процент), то выдавать такие кредиты клиентам А, Б, В и т.д. должно быть не менее выгодно, как и клиентам Г, Д, Е и др. Поэтому значение показателя NPV(ЧДД), денежного потока, связывающего конкретного заёмщика и банк и характеризующего преимущество данного партнёрства перед другими аналогичными, в нормальном варианте с позиции банка должно быть равно нулю (не хуже, но и не лучше других видов своей обычной деятельности). Задерживая выдачу кредитов в ожидании более выгодных предложений, банк будет тормозить свою профессиональную активность, а выдача средств под процент, который ниже сложившегося на рынке уровня, также означает упущенные возможности.

Поэтому заёмщик при подготовке конкретного кредитного соглашения должен проверить, не ущемляет ли он официально объявленных интересов своего партнёра. Такая проверка сводится к формальному расчёту:

$$\boxed{\text{NPV от финансовой деятельности (при Rate} = \% \text{ за кредит)} = 0.}$$

Расчёт, представленный в последних строках табл. 2, подтверждает, что данный вариант является одним из многих приемлемых и равноценных для потенциального кредитора. Заёмщик получает на 1-м шаге 600 д.е. и возвращает со временем номинально на 258 д.е. больше. С учётом его альтернатив (Rate = 6,16%) это равноценно упущенным выгодам в размере 80 д.е. в пересчёте на «сегодня». При выборе других вариантов упущенные выгоды заёмщика будут другими (см. табл. 3: -81 д.е., -67 д.е.). Какой вариант устраивает потенциального заёмщика или ни один из них — это его забота.

Для него важно, чтобы проект был надёжно реализуемым и достаточно эффективным (доходность участия в проекте должна превышать доходность

обычной деятельности инициатора-заёмщика). При выборе конкретного варианта необходимо грамотно маневрировать между надёжностью и эффективностью. Так, представленный в табл. 3 вариант проектного финансирования ориентирован на высокую эффективность при ограниченном резерве (всего +50 д.е.). Остальные варианты менее выгодны, но предусматривают вдвое больший запас средств (+100 д.е.). Детальный анализ рисков может показать, что и такой резерв может быть недостаточным.

С позиции кредитора применение любой из рассмотренных схем с учётом сложившейся на финансовом рынке цены заёмных средств (в примере 20% годовых) даёт нулевой эффект, т.е. не хуже и не лучше выдачи средств под 20% годовых любым другим клиентам.

Предложения по пересмотру кредитных соглашений (как при их разработке, так и в ходе реализации проектов) должны соответствовать указанному основному правилу.

Управление финансовой деятельностью при реализации проектов

Кредитные организации разными способами обеспечивают себе возможность управления реализацией проектов, в которых они участвуют в соответствии с достигнутыми договорённостями и соглашениями, контрактами. В первую очередь это относится к финансирующим органам с большой долей государственного участия, например, к Россельхозбанку, который выдаёт средства на развитие АПК в форме долгосрочных и среднесрочных кредитов. Так, на строительство молочных комплексов основная часть кредитов выдавалась на 8-летний срок с отсрочкой выплаты на 3 года. Финансирование создания запаса оборотных средств (прежде всего, кормов) чаще всего осуществлялось за счет кредитов со сроком возврата до пяти лет по установленным графикам.

Ясно, что коммерческие банки контролируют реализацию проекта преимущественно по соблюдению графика платежей, который должен быть согласован с планом развития производства. Именно по этой причине на первых шагах расчётного периода многих проектов часто предусматривается применение

механизма отсрочки. Иногда была бы полезна отсрочка с капитализацией невыплаченных процентов, но Россельхозбанк, например, предпочитает иметь дело с заёмщиками, у которых к началу проекта достаточно собственных и приравненных к ним средств для решения этих проблем без капитализации.

Легко догадаться, что любые задержки с началом эксплуатации и выходом проектов на полную мощность чреваты срывом обязательств заёмщика перед кредиторами, чего те не могут допустить или, по крайней мере, стараются не допускать всеми доступными средствами. Несогласованность планов развития производства и графиков платежей может стать причиной неудач проектов.

Так, в одном из известных авторов растениеводческих проектов, выплаты планировались раз в полгода 11.02 и 11.08. Наложение срока одного из платежей на самый напряженный момент производственного цикла (уборка урожая и заготовка кормов), когда «каждая копейка на счету», было чрезвычайно неудачным решением, способствовавшим банкротству предприятия-заёмщика. Таких ситуаций следует избегать на этапе разработки графиков.

К сожалению, практика работы отечественных банков не даёт полных гарантий целевого использования выделенных кредитов, поскольку с определённого момента средства находятся уже на счетах предприятий-заёмщиков. Международные финансовые организации часто применяют инструмент, о котором целесообразно знать и потенциальным заёмщикам, поскольку нарушения договоренностей и отсутствие финансовой дисциплины чаще всего больно ударяют не только по банкам, но и по интересам других участников проектов.

Первым из этих инструментов назовём резервирование средств на счетах банка с регулярной уплатой комиссионных сборов за неиспользованные заемные средства. Первоначальный платёж максимален, а по мере использования зарезервированных сумм он снижается до нуля, когда все средства востребованы заёмщиком. Применение этого инструмента дисциплинирует заёмщика-инициатора проекта, который хорошо понимает, что, с одной стороны, поспешное, но нерациональное использование кредитных ресурсов не обеспечит ему должной отдачи от инвестиций. С другой стороны, затяжки с реализацией запланированных

действий обернутся дополнительными комиссионными расходами, которые в отличие от процентных платежей идут за зарезервированные, но не используемые средства.

Другим инструментом является компенсация кредитором только тех затрат заёмщика, которые полностью соответствуют целям проекта. Сначала инициатор расходует собственные средства, а кредитующая организация при предъявлении документов об оплате, подтверждающих целевое использование, компенсирует эти затраты. При этом возможен вариант, когда средства перечисляются напрямую исполнителям работ по проекту (подрядчикам), минуя расчётный счёт заёмщика. В результате нецелевое использование средств практически исключается, как и лишние финансовые операции. Соответственно, сохраняются возможности реального управления поведением инициатора-заёмщика и его партнёров со стороны финансирующих и административных органов, что в большинстве случаев должно способствовать успешной реализации инвестиционных проектов.

В отечественной практике авторам настоящего пособия не приходилось сталкиваться с подобными примерами. По опыту более типичным вариантом является реструктуризация обязательств, выполнить которые в установленные сроки заёмщик не в состоянии, но существует определённая уверенность (надежда), что в перспективе ситуация должна измениться в лучшую сторону. При этом, как правило, включаются уже рассмотренные механизмы отсрочки и отсрочки с капитализацией процентов, а также уплата неустоек и применение других штрафных санкций в соответствии с заключёнными контрактами.

Иногда поддержку заёмщику оказывают государственные органы, заинтересованные в сохранении потенциального налогоплательщика. При этом формы господдержки могут быть разными, в том числе относящимися к финансированию проектов. Наиболее популярно субсидирование процентных платежей, которое заметно повышает эффективность деятельности предприятия.

Часть затрат переходит от предприятия к бюджету. Это следует учитывать не только на предынвестиционной стадии, но и при корректировке действий всех участников проекта на последующих этапах.

Контрольные вопросы

1. Почему возникает необходимость в привлечении дополнительного финансирования проекта?
2. Что означают условия возвратности, срочности и платности заемных средств?
3. Как определить потребность в финансировании проекта?
4. Каковы требования к показателю минимум накопленного сальдо в ситуации «с учетом финансирования»?
5. Приведите примеры мер поддержки государства для повышения эффективности проектов, относящиеся к финансированию проектов.

6. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Слова «инновационная деятельность», «инновации» часто употребляются как синонимы выражений «прогрессивное», безусловно положительное. В таком случае странно, что далеко не все успешные и обеспеченные предприниматели готовы заниматься именно инновационными проектами, которые сулят выход на новый уровень благосостояния. Ответ достаточно прост: для этой деятельности характерен повышенный уровень неопределённости. Кто-то склонен, не подвергая себя высоким рискам, выбирать относительно надёжные направления развития, хотя ясно, что выдвижение на лидирующие позиции в своей сфере деятельности такому предпринимателю не грозит, поскольку он выбирает «проторенные» пути и уже проверенные предшественниками решения.

Внедрение действительно новых организационно-технологических способов производства (ОТС), как отмечено в [10, 11], или реализация инновационных проектов, даёт возможность выхода на рынок с действительно новыми товарами

и услугами, а также производства этих или уже известных товаров с заметно меньшим расходом ресурсов. В то же время специалисты отмечают массу проблем, без преодоления которых желаемый результат инноваций недостижим. Таким образом, при выборе между инновационной и обычной предпринимательской деятельностью необходимо учитывать не только высокий уровень ожидаемой отдачи инвестиций в инновационные проекты, но и риски, связанные с тем, что придётся быть «первопроходцами». С другой стороны, если уж рисковать, то в надежде, а лучше при достаточной уверенности в получении действительно высоких результатов. Понимание этого противоречия подсказывает ряд ходов и способов, характерных для управления именно инновационными проектами.

Многоэтапность реализации инновационных проектов

Учитывая, что инвестиционный проект развития садоводства, рассматриваемый в первом разделе пособия, с полным основанием можно считать инновационным, поскольку он характеризуется, с одной стороны, существенной неопределённостью всех параметров, а с другой стороны, потенциально высокой отдачей, возникает естественная мысль о пошаговой проверке заложенных в проект технических решений, начиная с малого масштаба. В случае подтверждения высокой эффективности предложений можно переходить к масштабной реализации задуманного проекта. Если же эксперимент не подтвердит ожиданий, неизбежные при этом затраты всё-таки следует признать оправданными, поскольку они уберегают от более значительных потерь, связанных с ошибочным полномасштабным внедрением неудачного решения.

Пилотные проекты

Специалистами Института Всемирного банка предложена концепция «нового проектного цикла», включающего этап реализации **пилотных** проектов. Её разработка во второй половине 1990-х годов связана с пониманием того, что подходы, оправдывавшие себя ранее, плохо работают в условиях так называемого «переходного периода», характерного в тот период для стран СНГ.

В нашем случае масштаб того проекта развития садоводства, который был взят за основу, может быть многократно увеличен, но риски, связанные с таким проектом слишком велики. Так, величина капитальных затрат (500 д.е. в примере) будет заметно выше, если под сады будет отведена не ограниченная одним участком площадь, а вся пригодная для этого территория (например, в 10 раз большая). По мнению экспертов капитальные и эксплуатационные затраты также возрастут, но в другой пропорции благодаря известному эффекту масштаба (покупка и доставка крупнооптовых партий обходится дешевле, чем нескольких мелкооптовых; стоимость оборудования и сельхозтехники также не пропорциональна производительности). В связи с этим, показатели эффективности полномасштабного проекта выше, чем базового и, тем более пилотного, который также в 10 раз отличается от базового, но в сторону уменьшения масштаба производства (табл. 4). Вариант поэтапной реализации полномасштабного проекта будет рассмотрен позже.

Таблица 4

Показатели эффективности проекта (по вариантам)

Вариант проекта	Инвестиционные затраты (капитальные и прирост рабочего капитала), д.е.	Урожай в 6-8 гг., ц	Значения показателей эффективности			
			NPV, д.е.	IRR, %	DPP, лет	PI
Базисный	530	150	119,8	8,24%	8,57	1,226
Масштабный	4270	1425	3 067	13,96%	7,29	1,718
Пилотный	79,5	15	-25,5	-0,57%	-	0,679
Поэтапная реализация	5294	1500	3198	12,73%	9.3	1,683

Анализ показывает, что пилотный проект (малого масштаба) является заведомо убыточным, но полученные при его реализации оценки создают определённую уверенность, что при увеличении масштабов и поддержании известных пропорций рекомендуемая технология может принести желательный эффект. По заключению экспертов, капитальные затраты на реализацию пилотного проекта при площади сада сокращённой в 10 раз будут ниже в 6-8 раз, чем в базисном варианте, для которого разработан типовой бизнес-план. Эффект масштаба должен проявиться и при реализации полномасштабного проекта. По оценкам потребность в инвестиционных затратах при 10-кратном увеличении площадей возрастёт примерно в 8 раз.

Ясно, что выполнение этой проверки (реализация сначала пилотного проекта) приведёт к задержке основного проекта не менее, чем на 5-6 лет. Соответственно, при положительных результатах реализации пилотного проекта, оценки отложенного основного проекта требуется пересмотреть. Расчёты показывают, что полномасштабный проект, включающий пилотный и смещённый на 5 лет базисный проект, остаётся эффективным: ($NPV = +2375$ д.е.; $IRR = 13,58\%$, $PI = 1.78$) со сроком окупаемости 12-13 лет ($DPP = 12,31$ года), из которых 5 лет приходится на ожидание первых результатов пилотного проекта;

Динамика приростов чистых выгод комбинации пилотного и масштабного проектов приведена на рис. 7. Расчёт учитывает прогнозы, связанные с проявлением эффекта масштаба проектов: повышение удельных затрат для пилотного проекта при некотором сокращении инвестиционных и производственно-сбытовых затрат для полномасштабного проекта. Одновременно прогноз включает незначительное снижение выручки, поскольку обеспечение высокого качества и уровня цен при больших объёмах производства затруднительно.

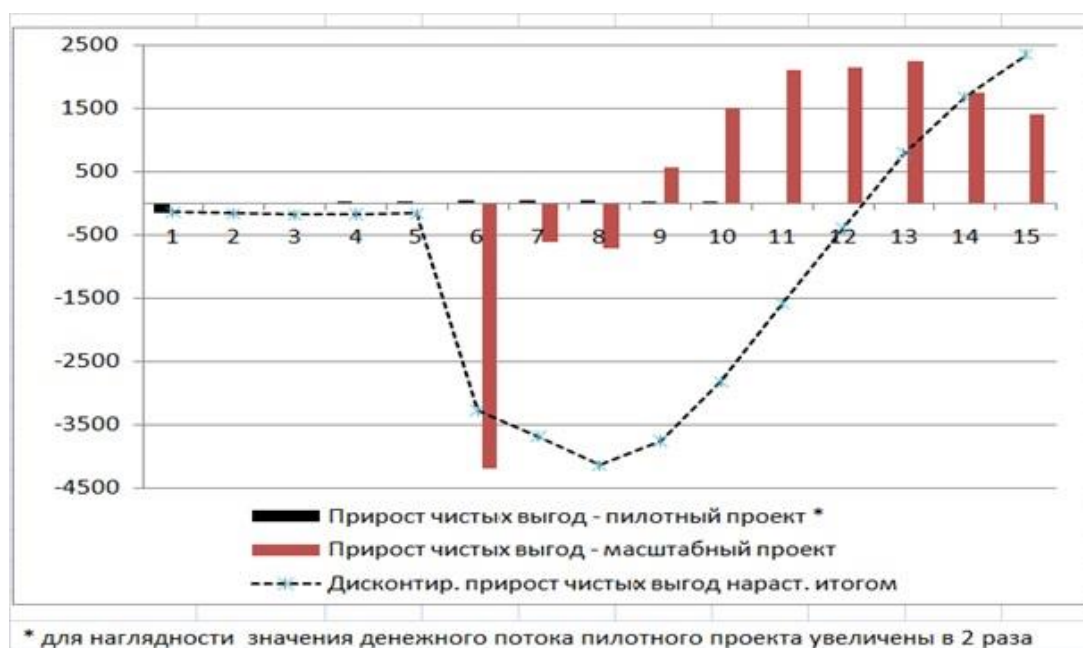


Рис. 7. Динамика приростов чистых выгод при последовательной реализации пилотного и масштабного проектов

В рассмотренном сценарии нашего примера вывод складывается в пользу такого проекта. Если же фактические результаты реализации пилотного проекта не дают оснований для оптимистических прогнозов, то потеря примерно 80 д.е.

может удержат от неэффективных инвестиционных затрат в размере более 4000 д.е. Эти же расчёты показывают, что реализация пилотного проекта для проверки полномасштабного проекта имеет смысл, а для проектов меньшего масштаба (например, для нашего базисного) будет слишком расточительной.

Следует обратить внимание на то, что решение о необходимости предварительных испытаний инновационных предложений на проектах малого масштаба, также следует принимать на основе моделирования денежных потоков, которое может показать полную бесперспективность этих предложений или, наоборот, важность проведения реальных экспериментов для уточнения ситуации. Тем самым, мы получили ещё один пример использования моделирования денежных потоков в комбинации с методикой пилотных проектов при управлении масштабными инновационными проектами в сфере АПК.

Очередность реализации компонентов

В числе инвестиционных проектов, в рамках которых имеется возможность проявить осторожность, характерной для инновационной деятельности, можно выделить проекты с поэтапной реализацией компонентов. Так, строительство молочного комплекса, первоначально рассчитанного на 1800 голов, по проекту должно быть организовано в следующем порядке:

1-я очередь (1-й год) – коровник на 600 голов с доильным залом и другими вспомогательными помещениями, рассчитанными на 1200 голов (родильное отделение, хранилище кормов и др.);

2-я очередь (2-й год) – второй коровник на 600 голов;

3-я очередь (3-й год) – ещё один коровник с доильным залом и дополнительными помещениями, обеспечивающими содержание 1800 голов дойного стада, а также всего поголовья молодняка КРС.

При этом первоначально предполагалось, что во всех трех коровниках будут применяться одинаковые технологии содержания, доения, кормления, навозоудаления и проч. Однако в процессе реализации проекта часть решений была пересмотрена. На объектах 3-й очереди планировалось использование более прогрессивных технологических решений, что позволяло повысить эффективность

проекта в целом за счёт снижения производственно-сбытовых (эксплуатационных) затрат на 1/3 площадей.

Для того, чтобы такие усовершенствования были возможны, целесообразно предусматривать адаптацию создаваемых объектов к новшествам. Кроме того, необходимо выделить этапы реализации и организация их исполнения в определенной очередности. Так, схему реализации проекта развития садоводства с выделением всего двух этапов (пилотный и полномасштабный) не следует считать ни единственно возможной, ни наилучшей. Её основные недостатки, касающиеся организации управления, несомненно, проявятся при переходе от мало-масштабного пилотного проекта к следующему этапу, когда число работников, задействованных при закладке сада, должно резко возрасти пропорционально объёму работ, включающему управление контролем качества саженцев, подготовки и внесения удобрений, соблюдения технологии посадки, организации труда и его оплаты. При этом следует учитывать, что значительную часть наёмных работников предстоит уволить по окончании первого сезона, поскольку следующие два года затраты минимальны (см. рис. 7, 7-8 годы).

Одним из возможных выходов является реализация того же проекта при параллельном формировании уверенности в эффективности новой технологии путём планирования работ, например, в такой последовательности (табл. 5):

- 1-я очередь (с 1-го года) – реализация базисного варианта проекта;
- 2-я очередь (2-11-й годы) – реализация базисного варианта проекта в удвоенном масштабе;
- 3-я очередь (3-12-й годы) – то же в утроенном масштабе;
- 4-я очередь (4-13-й годы) – реализация базисного варианта проекта на каждом из четырех оставшихся участках.

Таблица 5

Динамика приростов чистых выгод при реализации многокомпонентного проекта в несколько очередей

Шаги расчётного периода	Участки				Прирост чистых выгод (ПЧВ), д. е.					Дискон-тирован-ный ПЧВ
	I	II-III	IV-VI	VII-X	Очередность освоения				всего	
					год освоения					
1	1				-522	0	0	0	-522	-501,9
2	2	1			-68	-1044	0	0	-1112	-1028,1
3	3	2	1		2	-136	-1566	0	-1700	-1511,3
4	4	3	2	1	56	4	-204	-2088	-2232	-1907,9
5	5	4	3	2	154	112	6	-272	0	0,0
6	6	5	4	3	218	308	168	8	702	554,8
7	7	6	5	4	222	436	462	224	1344	1021,3
8	8	7	6	5	232	444	654	616	1946	1421,9
9	9	8	7	6	180	464	666	872	2182	1533,0
10	10	9	8	7	144	360	696	888	2088	1410,6
11	?	10	9	8	0	288	540	928	1756	1140,7
12	?	?	10	9	0	0	432	720	1152	719,5
13	?	?	?	10	0	0	0	576	576	345,9
Всего	10%	30%	60%	100%	618	1236	1854	2472	6180	3198,6

Рассмотрим стратегию постепенного включения в проект новых объектов, при реализации которой неизбежно определённое снижение эффекта масштаба, поскольку внедрение планируется не на всей площади одновременно, а по более плавному графику. В табл. 5 показано, что в первом году проект планируется реализовать на участке I (10% всей площади). Далее на этом участке реализация продолжается в соответствии с технологическими картами 2-го года, а к этому добавляются ещё два участка. Затем процесс развивается. В третьем году добавляется освоение следующих трех участков, а в четвертом – последних четырех. Таким образом, масштаб проекта достигает максимума только в 4-м году. При этом осваивается не вся территория сразу, а очередная её часть, самая значимая (40%) в 4-м году. Одним из достоинств такой схемы (кроме постепенности) является возможность применения более совершенных технологических решений в случае их появления. Соответственно, управление реализацией проекта при таком подходе может включать также поэтапное приспособление к вероятным изменениям рыночной конъюнктуры, меняющему окружению, появлению новых технологий и прочим моментам. В нашем расчёте речь идёт о простом тиражировании ранее принятой базовой схемы.

Данный приём («*фазирование*») требует проведения расчётов с объединения денежных потоков, планируемых для подпроектов, находящихся на разных этапах реализации. Так, в 6-м году на участках I-III производство уже вышло на проектную мощность. На участках (IV-VI) события должны соответствовать технологическим картам 4-го года; VII-X – 3-го года. Далее (как было отмечено в [5]) урожайность постепенно снижается. С 11-го года происходит поэтапный переход к использованию участков в новых проектах, результаты которых не рассматриваем. Естественно, на команду управления проектом, о которой будет сказано в разделе «Команда», в таком случае ложатся дополнительные обязанности, которых нет в типовом случае. Предстоит отслеживать все изменения и готовить корректирующие меры в ходе распределенных во времени предынвестиционной и инвестиционной стадий.

Общий размер посадок соответствует полномасштабному проекту, но процесс его реализации заметно изменён. Естественно, срок окупаемости проекта, скорее всего, сдвинется вправо. Другие показатели эффективности также изменятся (табл.4, строка «поэтапная реализация»), в том числе по причине снижения эффекта масштаба.

Возможна и комбинация приёма поэтапной реализации с пилотным проектом, когда действия, описанные в табл. 5, планируются только после подтверждения высоких качеств внедряемой технологии в результате обобщения опыта реализации пилотного проекта (рис. 8).

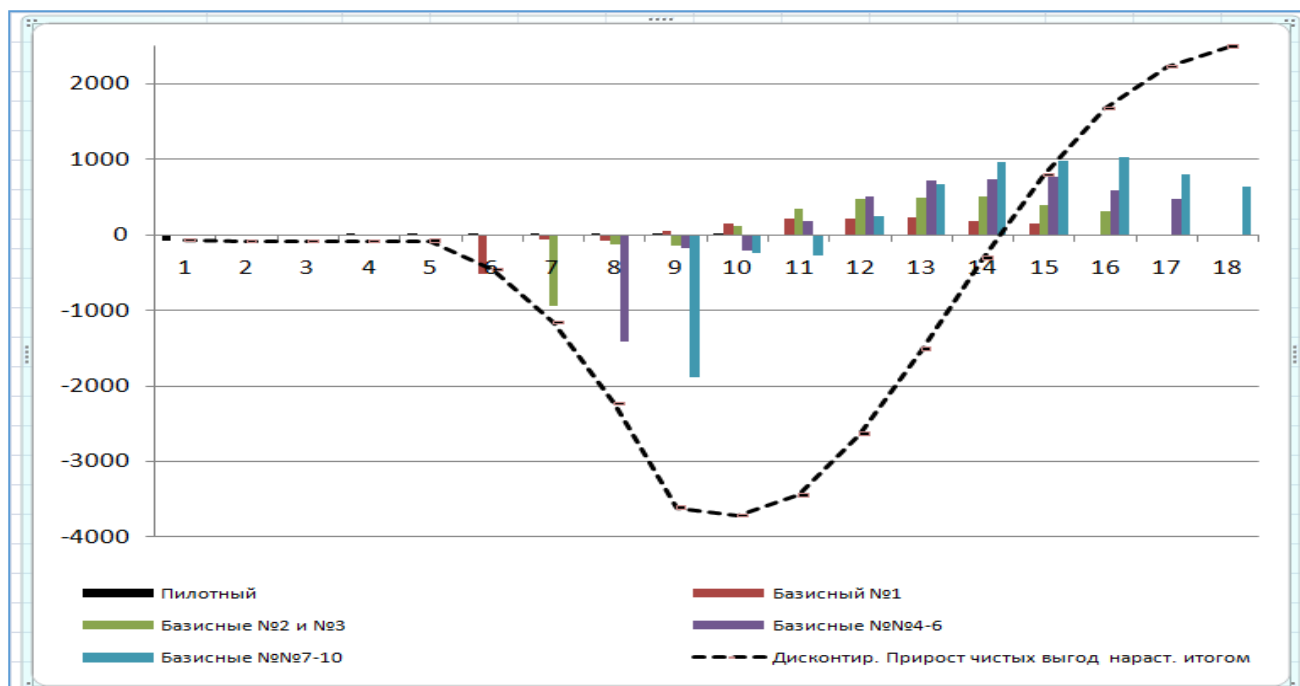


Рисунок8. Динамика приростов чистых выгод при реализации проекта в несколько очередей

НИР и ОКР при управлении проектами. Особенности управления рисками инновационных проектов. Меры, направленные на снижение неопределённости

В [10, 11] в числе основных особенностей инновационных инвестиционных проектов указана необходимость учёта их отличий, в частности в отношении многоэтапности, связанной с проведением уточняющих НИОКР, экспериментальным внедрением новшеств, необходимостью доработки технологических решений при расширении масштабов применения.

Как уже отмечалось, основная часть усилий по управлению рисками как обычных, так и инновационных проектов, направлена на выявление проблем обеспечения устойчивости показателей их эффективности и реализуемости к возможному изменению обстоятельств. При этом одними из главных способов снижения риска неплатежеспособности считаются резервирование средств и страхование на случай неблагоприятного развития ситуаций. К сожалению, их применение, как правило, одновременно негативно влияет на показатели эффективности. Страхование неизбежно увеличивает расходы, а резервирование связано с упущенными выгодами из-за «замораживания» средств. В то же время ни

резервирование, ни страхование не влияют на решение главного вопроса. Если проект плох, от его реализации следует отказаться, если хорош (т. е. эффективен и реализуем), его нужно принять и осуществить. Неопределённость исхода не позволяет сделать уверенный выбор из этих вариантов. Лица, принимающие решения, вынуждены учитывать, что полной ясности быть не может, вероятность ошибки всегда будет ненулевой. Тем не менее, если любыми способами удаётся узнать, что наиболее вероятным будет неблагоприятный исход, вряд ли найдётся много желающих рискнуть и приступить к реализации проекта при таком прогнозе. Зеркальная ситуация возникает, если высок уровень уверенности в успехе проекта, который всё-таки не гарантирован.

Таким образом, целью проведения дополнительных НИОКР является уточнение имеющейся информации, необходимое для снижения уровня неопределённости результата реализации уже стартовавших проектов, при осуществлении которых возникли сомнения в рациональности ранее принятых и частично уже выполняемых решений. К таким НИОКР предъявляются специфические требования, связанные с причинами неопределённости.

При этом важно учитывать, что типичной основой инновационных предложений являются результаты НИР и ОКР, проведённых на ограниченных площадях, ограниченном размере поголовья и при других отличиях научных исследований от полномасштабного производства (квалификация персонала, используемая техника, временные ограничения, местоположение и прочее). Следовательно, уточняющие НИОКР должны дать ответ на вопрос, как переход к промышленным масштабам отразится на параметрах, определяющих денежные потоки в реальном производстве. Например, как изменятся затраты, если для нового сада будет выделена территория, расположенная не рядом с лабораторными корпусами, а на значительном удалении от дорог. Точно также необходимо сравнить производительность труда среднестатистических работников и специалистов, проводивших проверку рекомендуемой технологии.

Особого внимания заслуживает вопрос о применяемой сельскохозяйственной технике. При реализации пилотного проекта или базисного в единичном

экземпляре нормы расхода ресурсов не могут быть такими, как при двух-, трех- или десятикратном увеличении масштабов. Следовательно, уже при простом увеличении размеров обрабатываемых площадей или поголовья скота необходима разработка новых технологических карт, соответствующих изменившимся условиям. Тем более, такие дополнительные НИОКР потребуются, если у технологии, предусмотренной исходным вариантом, появляется конкурент. Что выгоднее, довести проект до конца с использованием не самой передовой техники или срочно изменить свои намерения? В любом случае потребуется дополнительная информация и новые исследования, включая эксперименты.

Допустим, что пока такие НИОКР не проведены, эффективность (NPV) проекта по оценкам экспертов, колеблется в диапазоне от -100 д.е. (минимум при вероятности выпадения исхода, равной 0,7) до +200 д.е. (максимум при вероятности 0,3). Тогда по некоторым рекомендациям, ожидаемое среднее значение $NPV = 0,7 * (-100) + 0,3 * (+200) = -70 + 60 = -10$ д.е. и данный проект следует отвергнуть. Для проекта, который ещё не стартовал, это решение может быть и оправдано, но для уже начатого проекта возникают сомнения. Учтены ли в расчётах ликвидационные затраты, которые понадобятся при отказе от продолжения работ? Насколько корректно учтены так называемые «невозмещаемые затраты»? Согласны ли с примененным соотношением коэффициентов 0,7 и 0,3 участники проекта?

Если дополнительные исследования приведут к выводу, что положительный результат вряд ли будет выше +50 д.е., а отрицательное значение NPV может доходить до -50 д.е., то осторожная («умеренно-пессимистическая») оценка будет не в пользу проекта. Если же диапазон вероятных оценок сузится (с первоначальных -100 ... +200), например, до такого (от -20 д.е. до + 80 д.е.), те же рассуждения скорее всего подведут к решению «рисковать», поскольку при этом потерять можно 20, а при отказе – упустить 80. Важным является вопрос о том, уже проведены эти дополнительные НИОКР или только планируются. Если проведены, то затраты на них перешли в категорию «прошлых» или «невозмещаемых», которые нет смысла учитывать при принятии решения. Остаётся только

воспользоваться полученными результатами. Если же речь идёт о планировании дополнительных исследований, необходимо сопоставить ожидаемый эффект уточнений со стоимостью планируемых НИОКР.

Ещё более разумным было бы дальнейшее уточнение не только самих оценок, но и причин, по которым проект может оказаться несостоятельным. Так, анализ чувствительности способен выявить параметры наиболее важные для управления эффективностью или реализуемостью проекта. Это очень полезная информация, позволяющая направить усилия на конкретные причины негативных последствий. Например, если опасен рост стоимости каких-то запасных частей, можно подумать над увеличением их складских запасов или о смене поставщика.

Контрольные вопросы

Общий вывод: дополнительные НИОКР следует рассматривать как инструмент управления рисками инновационной деятельности путем снижения неопределённости последствий изменения параметров.

1. Почему многие предприниматели предпочитают избегать участия в инновационных проектах, несмотря на потенциальную высокую прибыль?
2. Какие проблемы, препятствующие достижению желаемого результата инноваций, отмечают специалисты?
3. Что такое «пилотный проект» и какую роль он играет в снижении рисков инновационных проектов?
4. Какие особенности инновационных проектов необходимо учитывать при разработке проекта?
5. Какова цель проведения дополнительных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР)?

7. КОМАНДА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ И ОФИС ПРОЕКТА

Одним из ключевых вопросов управления любым проектом является: кто и каким образом будет управлять всеми мероприятиями, которые образуют сущность данного инвестиционного проекта. В литературе [7] под *командой* подразумевается группа сотрудников, созданная на период реализации проекта и непосредственно занятая его осуществлением. Вариантов формирования таких групп множество, как и вопросов, которые им предстоит решать. Важны также критерии успешности работы, включая соотношение затрат на выполнение командой необходимых функций и результатов проекта.

Под *офисом проекта* понимается вся инфраструктура, обеспечивающая работоспособность команды проекта [7]. Понятия «команда» и «офис» взаимосвязаны, и эффективность решения стоящих передними задач зависит от одних и тех же параметров.

Отметим, что официальному формированию команды и созданию офиса, как правило, предшествует период, когда принятие очень важных решений по проекту происходит в рамках уже действующих организационных структур. От принятых на этом этапе решений во многом зависят многие характеристики системы управления проектом, включая функции команды, время её существования, форма организации офиса и др.

Так по проекту развития садоводства в случае решения о необходимости выделения пилотного подпроекта серьёзное расходование средств должно начаться через 4-5 лет после общего согласования принципиальных вопросов, да и то при положительной оценке результатов пилотного проекта. Вряд ли состав и обязанности команды проекта на этом этапе будут такими же, как в дальнейшем. Более вероятно, что дополнительные обязанности по управлению реализацией пилотной части проекта, включая оценку её результатов и выбор варианта дальнейших действий, будут возложены на действующих сотрудников той фирмы, которая заинтересована в проекте. Слишком скромнен масштаб проекта на этом этапе, чтобы говорить о создании полноценной специальной команды.

Тем не менее должны быть изданы соответствующие приказы, организовано взаимодействие сотрудников с учётом их дополнительных обязанностей и т. п.

Из этих довольно общих рассуждений следует, что формирование команды проекта зависит, во-первых, от масштаба того проекта, которым предстоит управлять. В нашем случае с началом реализации полномасштабного проекта на 10 участках базового размера необходима одна схема формирования команды, а при поэтапном присоединении к первому базисному ещё двух, трех и, наконец, четырех участков – существенно другая. При этом в одном случае основные инвестиционные затраты полностью приходятся на первый год проекта, после чего значительную часть команды нужно увольнять. При поэтапной реализации занятость специалистов по закладке сада распределяется на 4 года. Другие отличия схем по эффективности уже обсуждались (см. табл. 4, 5).

Не менее важным фактором, определяющим необходимость и состав команды проекта, является потребность в участии специалистов разного профиля. При этом важно учитывать, что привлекаемые специалисты не просто знакомы с той или иной отраслью и видом деятельности, а именно с реализацией инвестиционных проектов в данной сфере.

Так, одной из должностей в большинстве команд (групп, подразделений), связанных с управлением проектами, является системный администратор. Но если человек, обслуживающий сети и компьютерное хозяйство в рамках текущей деятельности фирмы, должен хорошо знать систему «1С: Бухгалтерия», то при обслуживании проектной деятельности важнее владение продуктами типа Microsoft Project, «Альт-Инвест» и другими. Это же относится ко многим другим вопросам. В отрасли садоводства сбор урожая и закладка его на хранение производится практически ежегодно, а закладка сада – раз в несколько лет. Следовательно, не каждый садовод может считаться идеальной кандидатурой в состав команды нашего проекта.

Третьим моментом, который следует учесть при формировании команды проекта, является потребность в таких «экзотических» специалистах как специалисты по закупкам, которым требуются знания и навыки по вопросам,

связанным с юридическим оформлением конкурсных торгов и других подобных процедур, сравнительно редко возникающим при обычной практике.

Безусловно, важны и другие аспекты формирования команд, включая стиль руководства, психологический климат, история и традиции, методы мотивации и стимулирования. В настоящем пособии имеет смысл обратить внимание на основные способы формирования команд, из которых основными можно считать следующие три:

- создание специального подразделения в составе действующей фирмы, на которое возлагается вся ответственность за реализацию проекта; в таком случае основной проблемой является организация взаимодействия с другими подразделениями, которые в дальнейшем (после инвестиционной стадии) будут «пожинать плоды» усилий подразделения, которое к этому времени будет расформировано; следует учесть, что без тесного сотрудничества со «старыми» структурами новое подразделение практически бессильно;

- возложение дополнительных обязанностей, связанных с реализацией проекта, на сотрудников действующих подразделений с соответствующим вознаграждением; здесь основные проблемы возникают в связи с тем, что выполнение некоторых новых и дополнительных функций либо не под силу этим сотрудникам, либо меры стимулирования недостаточны;

- приглашение профессиональной команды управления проектами, которая хотя и не знакома с конкретной отраслью, но владеет знаниями и навыками, которые необходимы во всех проектах, включая правила делопроизводства при проведении конкурсных торгов и т.п.

Допустимы и широко применяются на практике различные комбинации перечисленных способов. Например, на бухгалтерию фирмы возлагается ведение документооборота по проекту, за исключением документации по закупкам товаров и услуг на основе тендеров. Инженерно-технологические службы активно участвуют в согласовании новых технологических карт, приёме и проверке приобретаемого по проекту оборудования и других работах, необходимых на предынвестиционной, инвестиционной стадии и при внедрении. В

дальнейшем они (уже без дополнительной оплаты) приступают к эксплуатации на условиях новой технологии.

Во всех случаях состав команды проекта и её деятельность может быть представлена примерно в такой форме (табл.6).

Таблица 6

Расходы на управление проектом

№	Должность / организация	Ед. из-мер.	Ставка, д. е./ед.	Месяцы												Всего, ед.	Всего, д.е.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Руководитель	чел.-мес.	100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1200
2	Зам. руководителя	чел.-мес.	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	480
3	Бухгалтер	чел.-мес.	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	960
4	Главный технолог	чел.-мес.	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	960
5	Технолог-бригадир	чел.-мес.	60		3	3	3	3	3	3	3	3	3			27	1620
6	Специалист по снабжению	чел.-мес.	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	480
7	Системный администратор	чел.-мес.	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	480
8	Секретарь	чел.-мес.	50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	600
9	Итого (штат)	чел.-мес.	X	5,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	5,5	5,5	93	6780
10	Агентство "Курьер"	вызов	2	5	5	6	5	5	5	5	5	3	2	2	2	50	100
11	Бригада-1 (участки №4-№6; год-1)	мес.	600			3	3	3	3	3	3	3	3			24	14400
11	Бригада-2 (участки №2-№3; год-2)	мес.	200			2	2	2	2	2	2	2	2			16	3200
11	Бригада-3 (участок-№1; год-3)	Мес.	250			1	1	1	1	1	1	1	1			8	2000
12	Центр проектного финансирования	контракт	800		1		1		1							3	2400
Итого		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28880

В таблице показано, в какие месяцы необходимы расходы на оплату труда конкретных работников (с учётом отчислений в пенсионный и прочие фонды), в какие сроки команда проекта обращается к приглашенной команде специалистов

Центра проектного финансирования для подготовки и юридического оформления очередного комплекта конкурсной документации и контрактов. Главный технолог и технолог-бригадир контролируют сезонные работы, выполняемые приглашенной бригадой рабочих. Значения 0,5 (или другие дробные величины) в отдельные периоды означают возможность работы некоторых сотрудников по совместительству. Если на должности временно должны быть заняты несколько сотрудников, такие уточнения легко включаются в расчёт.

Рассмотренный пример относится к третьему году проекта, реализуемого поэтапно, когда 3 бригады рабочих осваивают очередные три участка базисного размера в соответствии с технологическими картами 3-го года (подготовка территории, приобретение саженцев, посадка и другие операции). Параллельно с этим две другие бригады проводят работы, предусмотренные технологическими картами второго года, а одна – работы, необходимые на 3-м году. За соблюдением технологических норм и правил при выполнении всех этих процессов, осуществляемых на всех девяти участках, наблюдают три технолога-бригадира и главный технолог. При этом промежуточные итоги (строка 9) позволяют оценить потребность в оборудованных рабочих местах сотрудников, связанных с управлением данным проектом на 3-м году его реализации.

Эта информация нужна для оценки затрат на создание и функционирование офиса проекта, включая приобретение и монтаж сетевого оборудования, компьютеров, принтеров, стеллажей, шкафов, столов и стульев. При этом нельзя забывать о важности встреч с потенциальными партнерами, внутренних совещаний команды, для чего, как правило предусматривается аренда комнат для переговоров или конференц-залов. Хотя современная техника позволяет многие мероприятия проводить в дистанционном режиме, в нашем примере дополнительные сложности возникают из-за поэтапного расширения проекта. Если на первом году необходимы условия для контактов с партнерами одному технологу-бригадиру, то в конце инвестиционной стадии необходимо 4 рабочих места технологов, а объём документации по освоенным участкам увеличивается почти десятикратно (документы, стеллажи, загрузка принтеров и т.п.).

При управлении проектами усложнения могут носить и другой характер. Например, в рамках инновационной деятельности необходимо организовать взаимодействие участников, имеющих как чисто коммерческие, так и научные интересы (публикация статей, патентование открытий и др.). Так, наукоёмкий проект развития семеноводства отечественных сортов капусты, устойчивых к распространённым болезням, требует привлечения к работе и включения в команду проекта учёных-селекционеров, для которых важен не только конечный финансовый результат, но и обобщение проведённых наблюдений при полном соблюдении научно обоснованной методики исследований. Их партнёры, связанные с тиражированием сортового материала и производством, могли бы «зарабатывать на жизнь» другими способами, включая сотрудничество с зарубежными поставщиками аналогичных высококачественных семян. При этом получение прибыли не откладывалось бы на долгие годы, необходимые селекционерам, а способствовало получению коммерчески значимых результатов.

Чтобы команда управления подобными проектом могла найти компромисс, в её состав должны входить представители всех заинтересованных сторон. Любое игнорирование интересов кого-то из партнёров – это провал намеченного проекта. Поэтому возникает вопрос, чьим интересам отдать предпочтение, если преодолеть разногласия не удаётся?

На этот вопрос есть простой ответ: пока кто-то из партнёров что-то теряет от участия в проекте по сравнению с реально имеющимися у него альтернативными возможностями, проект неприемлем. Другой вопрос связан с корректной оценкой альтернатив. При этом нельзя упрощать ситуацию и забывать о необходимости рассмотрения проекта во всех аспектах, включая оценку проекта с позиций национальной экономики.

Не будет лишним и учёт требований экономики тех регионов, на территории которых должны разворачиваться события. Так, реализация проекта создания селекционно-генетического центра на территории одного региона в случае успеха должна обеспечить появление именно в этом регионе эффективного налогоплательщика, прибыль которого тем больше, чем выше цена на его

уникальную продукцию, ранее доступную только по импорту. Если покупатели этой продукции (сельскохозяйственные товаропроизводители этого и соседних регионов) будут приобретать её по цене импорта, для них реализация данного проекта не принесёт никакой выгоды. Это же касается показателей бюджетной и региональной эффективности.

Чтобы соседи дачника, решившего завести на своем участке пасеку или курятник, видели в этом деле не одни только неприятности, наш дачник должен поделиться с ними своими результатами. При этом в одних случаях согласие соседей потерпеть обойдётся инициатору в банку мёда или пару десятков яиц, а в другом не хватит и всей произведённой продукции. Это зависит от имеющихся у соседей альтернатив. Те же рассуждения и сопоставления позволяют оценить и другие виды эффективности, не только в финансовом и экономическом аспектах, но и в других.

В связи с этим, необходимо наличие в составе команды проекта специалистов разного профиля или тесное сотрудничество команды с такими специалистами. Параллельно важно учитывать психологические качества членов команды, наличие среди них людей с лидерскими качествами, а также с критическим складом характера, способных разобраться в деталях, довести любую работу до логического завершения.

Как известно, любое совершенствование требует расхода всегда ограниченных ресурсов. При этом затраты на создание офиса, а также на формирование и функционирование команды, с одной стороны, нельзя не учитывать, но, с другой стороны, важно понимать, что главные результаты проекта связаны с предстоящей производственно-сбытовой деятельностью. Если на инвестиционной стадии что-то упущено из-за стремления к экономии на управлении проектом, вряд ли эту экономию можно считать оправданной. Все проблемы организации работы команды должны быть качественно и своевременно решены.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под командой управления проектом?

2. Какие факторы влияют на формирование состава команды проекта?
3. Какие основные способы формирования команды описаны в тексте?
4. Какие специфические роли могут присутствовать в команде проекта?
5. Какие требования предъявляются к специалистам, участвующим в инновационных проектах?

8. МОНИТОРИНГ. МЕТОД ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА

Одной из важнейших функций при управлении проектами является контроль выполнения разработанных планов-графиков и сметы затрат. При этом необходимо отслеживать ряд важнейших параметров: соблюдение расписания операций инвестиционной стадии; соблюдение сметных ограничений; обеспечение надлежащего качества выполнения всех работ. В ходе проверок эти требования рассматриваются, как правило, в достаточно детализированной форме, примерно так, как это было показано в разделе 4.

Метод освоенного объёма при регулярном его применении создает условия для своевременного обнаружения отклонений фактических событий от тщательно разработанных и согласованных планов. Хотя теоретически возможен и пересмотр проектных решений, будем считать, что строгое следование планам является наиболее рациональным поведением исполнителей. При этом метод освоенного объёма позволяет выявлять отклонения реальных расходов от сметы капитальных затрат, а также нарушения утверждённого графика строительно-монтажных и прочих работ.

Превышение сметы затрат, которое выявляется самыми разными способами, включая метод освоенного объёма, выступает как один из факторов. В то же время нарушение графика работ, приводящее к задержкам ввода объектов в эксплуатацию, может повлиять на конечный результат в значительно большей степени. При этом важно учитывать, что влияние сезонности, характерной для АПК, может усиливать влияние данного фактора, поскольку отставание на несколько дней в пределах сезона не столь существенно, по сравнению с опозданием и выходом за пределы приемлемых сроков посевной или уборочной

кампании. Понять, происходит ли такое нарушение границ или нет, могут только отраслевые специалисты, а не универсальные «менеджеры проектов».

Тем не менее, оба рассмотренных фактора, заметно уступают по важности вероятному снижению качества исполнения, приводящего к сокращению чистых выгод уже на стадии эксплуатации. Таким образом, не отрицая полезности метода освоенного объёма, важно понимать, что формальное соблюдение сроков и сметы ещё не гарантирует успеха проекта. Особенно важно наличие в команде проекта (см. раздел 7) реальных отраслевых специалистов, понимающих, что такое «качество исполнения работ» на инвестиционной стадии конкретного проекта, без которого не будет главного – ожидаемых чистых выгод при эксплуатации.

Перейдём теперь к примеру оценки хода реализации проекта, который на инвестиционной стадии по плану предусматривал затраты в размере 1000 д. е. Начальный фрагмент графика работ представлен в табл. 7. Строительство и оборудование хранилища фруктов с современной системой вентиляции и микроклимата, а также обучение необходимых кадров, должно быть завершено к концу июня к началу сезона сбора урожая и закладки его на хранение. Подведение промежуточных итогов намечено на момент завершения работ по подготовке фундамента данного объекта (04.04), когда плановая сумма затрат должна была бы составить 462 д.е. Если из-за некоторых отклонений фундаментные работы фактически завершены позже намеченного (10.04), а размер затрат больше планового, ясно, что команда проекта не идеально руководит реализацией проекта. Если не принять соответствующих мер, то уже проявившиеся тенденции могут привести не только к перерасходу средств, но и к срыву графика ввода объекта в эксплуатацию.

Отметим важные обстоятельства, которые при формальном подходе могут остаться незамеченными. Во-первых, здесь мы условно считаем базисный вариант плана безукоризненным и не подлежащим корректировке, что бывает далеко не всегда. Во-вторых, некоторые из отклонений могут быть не просто оправданными, а лучшим выходом в реально сложившейся ситуации. Например, ряд

операций при тех же фундаментных работах может быть выполнен без нарушения технологических требований только при определённых погодных условиях. Игнорирование подобных обстоятельств будет приводить к снижению качества и последующим дополнительным эксплуатационным затратам или снижению качества продукции, выручки и чистых выгод от производственно-сбытовой деятельности. Это ещё раз говорит о необходимости включения в состав команды проекта грамотных отраслевых специалистов и неформального подхода к оценке последствий принимаемых решений.

Таблица 7

Оценка результатов, достигнутых к 10.04

№	Операция / этап работ	По плану				Фактически			Освоенный объём (нарастающим итогом)
		длительность этапа	дата окончания этапа по плану	стоимость, д.е.	стоимость нарастающим итогом, д.е.	дата окончания	стоимость, д.е.	стоимость нарастающим итогом, д.е.	
1	Заключение договора со СМУ	1 нед.	10.02	4	4	11.02	4	4	4
2	Заключение договора с поставщиком	1 нед.	17.02	6	10	18.02		10	10
3	Аванс на СМР	1 нед.	17.02	90	100	20.02		100	100
4	Аванс за оборудование	10 дн.	03.03	120	220	06.03		220	220
5	Договор на обучение	1 нед.	24.02	4	224	27.02		225	224
6	Аванс на обучение	1 нед.	03.03	40	264	06.03		265	264
7	Ограждение территории	7 дн.	14.03	12	276	18.03		280	276
8	Разметка и планировка	5 дн.	21.03	16	292	26.03		298	292
9	Завоз стройматериалов-1	5 дн.	28.03	90	382	02.04		393	377
10	Фундаментные работы	10 дн.	04.04	80	462	10.04		478	457
11	Завоз стройматериалов-2	5 дн.	11.04	90	...				
...	...	...	...	...	...			...	
20	Разбор ограждений	3 дн.	30.06	5	1000				

Если же на данном этапе ограничиться возможностями, которые даёт сам метод освоенного объёма, легко заметить, что на момент его применения перерасход средств составляет 16 д.е. или около 3,5% сметных расходов (строка 10). Одновременно допущено отклонение по срокам на 6 рабочих дней. Если бы все работы были выполнены в строгом соответствии с установленными

требованиями (освоенный объём равен плановому), то индекс выполнения расписания равнялся бы 1,0 ($462 / 462$). В приведённом примере рассматривается случай, когда проверка комплектности поставки первой части стройматериалов (операции 9) показала, что завоз материалов следует оценивать не как по первоначальным договорённостям в 90 д.е., а примерно, как 85 д.е. При этом в соответствии с заключённым ранее контрактом превышение транспортных расходов поставщика уже оплачено полностью в размере 95 вместо 90 д.е. по первоначальному плану. Подобные и даже более сложные коллизии нередко встречаются на практике. Метод освоенного объёма такие события улавливает [7].

Продолжим анализ. Расчёт значений показателей, вычисляемых по этому методу, представлен в таблице 8:

Таблица 8

Оценка результатов, достигнутых к 10.04 (по методу освоенного объёма)

Показатель	Ед. из-мер.	Формула расчёта	Значение
Индекс выполнения расписания	-	$457 / 462$	0,9892
Индекс выполнения бюджета	-	$457 / 478$	0,9561
Индекс необходимой эффективности	-	$(1000 - 457) / (1000 - 478)$	1,0402
Прогнозная стоимость проекта	д.е.	$1000 / 0,9561$	1046,0
Отклонение при завершении	д.е.	$1046,0 - 1000,0$	46,0
Отклонение при завершении	%	$46 / 1000$	4,6
Затраты для завершения	д.е.	$(1000 - 457) / 0,9561$	568
Пересмотренный прогнозный бюджет	д.е.	$478 + 568$	1046
Критический коэффициент	-	$0,9862 * 0,9561$	0,9457

Видно, что полезные результаты можно оценить в размере 457 д.е., а фактические расходы составляют в сумме 478 д.е. Иными словами на единицу реальных результатов при такой работе команды проекта до сих пор уходило $478 / 457 = 1,04595$ фактических расходов. Если допустить, что эта тенденция работы команды в будущем не изменится, то инвестиционные затраты по проекту составят примерно 1046 д.е., а дата ввода объекта в эксплуатацию сдвинется ещё на несколько дней. Последнее обстоятельство может быть чрезвычайно тревожным, поскольку оно влияет на график перехода к производственно-сбытовой деятельности, для которой из-за сезонности такие нарушения могут оказаться

критичными. Стоит ли привлекать для ускорения оставшихся работ дополнительные ресурсы и каким способом это сделать лучше, могут подсказать эксперты, достаточно знакомые с подобными вопросами и способами их решения в условиях конкретной местности.

Контрольные вопросы

1. Что такое мониторинг в контексте управления проектами?
2. Как работает метод освоенного объема и какую информацию он позволяет получить?
3. Какие показатели рассчитываются методом освоенного объема и как они интерпретируются?
4. Как отклонения от плана могут влиять на успех проекта?
5. Какие меры могут быть приняты для устранения обнаруженных отклонений?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее учебное пособие не претендует на исчерпывающее описание всех методов, инструментов и процедур управления инвестиционными проектами. Для этого профессиональным сообществом написано и опубликовано множество полноценных трудов методического и научного характера. Перед авторами этой книги ставились две основные цели: первая – максимально простым изложением попытаться объяснить относительно сложные понятия в области управления проектами. Авторы считают это очень важным для студентов и начинающих специалистов практически любой специальности, поскольку все они рано или поздно обязательно столкнутся с необходимостью управлять проектами в своей компании, организации, институте. А знание основ управления проектами избавит от возможных ошибок. Вторая цель – популяризация методики анализа и управления проектами среди широкого круга заинтересованных специалистов.

Полученное даже самое общее представление о методах управления инвестиционными проектами поможет в профессиональной карьере и (или) в обычной жизни находить правильные, методически верные инвестиционные решения.

ГЛОССАРИЙ

Альтернативная стоимость капитала. Альтернативная стоимость использования инвестиционных ресурсов в проекте вместо использования по лучшей из других альтернатив. Обычно выражается в форме процентной ставки. Ставка, по которой дисконтируются выгоды и затраты при расчете чистой приведенной ценности, отношения выгод к затратам, индекса рентабельности (доходности) инвестиций

Амортизация. Ожидаемое уменьшение стоимости актива с течением времени в результате физического износа или морального старения

Анализ инвестиционных проектов или Проектный анализ. Аналитическая система, построенная на сравнении затрат и выгод, и позволяющая определить, способен ли проект обеспечить продвижение инициатора, с позиций которого анализ проводится, к намеченной цели

Анализ рисков. Техника анализа, с помощью которой определяются, классифицируются и измеряются угрозы проекту. Анализ рисков, как правило, предполагает компьютерное моделирование (анализ чувствительности, поиск переключающих значений, анализ сценариев, а также имитационное моделирование – «метод симуляций» – многократное вычисление показателей ценности проекта, при изменении значений параметров с учетом их вероятности. Результат обычно оформляется в виде кумулятивной кривой вероятностей на графике, где на оси ординат представлена вероятность того, что значение контролируемых показателей проекта будет ниже установленного значения, а на оси абсцисс – сами значения этих показателей.

Анализ чувствительности. Техника анализа, используемая для систематической проверки, что произойдет с результатами проекта, если фактически события будут отличаться от запланированных в базовых расчетах. Средство учета неопределенности по поводу будущих событий. Анализ чувствительности проводится посредством

поочерёдного изменения параметров проекта и определения эффекта от этих изменений на показатели ценности проекта.

Базовое расписание - особая версия модели расписания, используемая для сравнения фактических результатов с планом, чтобы определить, нужны ли предупреждающие или корректирующие воздействия для достижения целей проекта

Базовый план исполнения - одобренный объединенный план работ проекта по содержанию, срокам и стоимости, с которым сравнивается текущее исполнение проекта для измерения и управления исполнением. Базовый план также может включать технические параметры и параметры качества

Бюджет проекта - план, выраженный в количественных показателях и отражающий затраты, необходимые для достижения поставленной цели

ВНД (Внутренняя норма доходности) IRR. Измеритель ценности проекта (учитывающий фактор времени). Равна значению ставки дисконтирования, при которой чистая приведенная ценность (NPV) потока приростов чистых выгод (или приростного денежного потока) равна нулю при соблюдении требований положительности и единственности такого значения, а также если при всех значениях, которые меньше данного, NPV проекта больше нуля, а при всех больших значениях NPV проекта меньше нуля.

Временная ценность денег. Выражение, относящееся к концепции, заключающейся в том, что ценности, полученные (или потраченные) раньше, имеют большую стоимость, чем ценности, полученные (потраченные) позже. Данная концепция лежит в основе дисконтирования

Выгода (поступление). Какой-либо товар или услуга, произведенная по проекту и содействующая достижению цели субъекта, с позиций которого проводится анализ

Выплаты равными суммами. Объем обслуживания долга, когда заём (основная сумма долга + процент) выплачивается серией платежей одинакового размера, но при изменяющихся пропорциях между основной суммой долга и процентом по кредиту. Размер выплат вычисляется умножением основной суммы долга на фактор возврата капитала

График обслуживания долга. Схема обслуживания долга, определяющая временной график платежей заёмщика кредитору

Декомпозиция — это деление результатов проекта на меньшие, более управляемые компоненты до уровня пакетов работ. Пакеты работ соответствуют нижнему уровню детализации и состоят из отдельных работ

Денежный поток. Денежный поток представляет собой поток денег в или из фирмы или экономического агента. Выгоды – это положительные денежные потоки, а затраты – отрицательные потоки

Дефлирование. Действие перевода текущих цен в постоянные, т.е. исключение влияния инфляции на цены

Диаграмма Ганта - графическое представление информации, относящейся к расписанию. Перечень запланированных операций или элементов иерархической структуры работ располагается вдоль левой стороны диаграммы, даты размещены сверху, а длительности операций показаны в виде горизонтальных полос (лент), привязанных к датам

Дисконтирование. Процесс нахождения текущей ценности для какой-либо денежной величины в будущем. Текущая ценность определяется умножением будущей величины на фактор дисконтирования или делением будущей величины на фактор компаундирования (сложный процент)

Длительность (продолжительность) операции - время в календарных единицах между началом и завершением плановой операции

Договор поставки - договор, по которому поставщик обязуется в установленные сроки передать покупателю товар, а покупатель обязуется принять товар и уплатить за него определенную цену

Жизненный цикл проекта. Последовательность фаз, через которые проходит проект. Наиболее часто встречается следующее деление на фазы: Идентификация проектной идеи, Анализ и разработка проекта, Предварительная оценка и переговоры, Реализация, Окончательная оценка. Существуют и другие деления цикла на фазы

Заём. В проектном анализе – объем средств, привлеченных со стороны с целью финансирования всех или части капитальных затрат в проект, а также прироста рабочего капитала

Заинтересованная сторона - лицо или организация (например, потребитель, спонсор, исполняющая организация или общественность), которые активно вовлечены

в проект, или на чьи интересы могут позитивно или негативно повлиять исполнение или завершение проекта. Заинтересованная сторона также может оказывать влияние на проект и его результаты

Заказчик - физическое или юридическое лицо, которое получает результат реализации проекта. В качестве заказчика могут выступать инвесторы, а также любые другие физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию проекта, не вмешиваясь при этом в деятельность других участников проекта, если иное не предусмотрено договором между ними

Заключительная оценка. Заключительная оценка проекта. Целью данной оценки является поиск слабых и сильных сторон реализованного проекта, чтобы в дальнейшем избежать ошибок, подобных совершенным, и использовать все преимущества в новых проектах

Закрытие проекта — это процесс официального завершения всех операций проекта

Издержки (затраты, расходы). Любой товар или услуга, используемые проектом, которые (в силу отвлечения на них ресурсов) замедляют достижение цели, поставленной лицом, с позиции которого анализ проводится

Инвестиционная фаза. В отношении проекта – период, когда осуществляются основные инвестиции в проект

Инвестиция. В проектном анализе - использование ресурсов с целью получения дополнительного дохода в будущем

Инвестор - субъект инвестиционной деятельности, осуществляющий вложения собственных, заемных или привлеченных средств в форме инвестиций и обеспечивающий их целевое использование

Информационная система управления проектами (Project Management Information System, PMIS) - информационная система, которая состоит из инструментов и методов, используемых для сбора, интеграции и распространения результатов процессов управления проектами

Инфляция. Рост общего уровня цен в экономике. Инфляция возникает, когда количество денег в обращении растет быстрее предложения товаров и услуг

Капитал. В экономическом смысле это товары, созданные в процессе инвестирования, и которые способны производить экономические ценности. Капитал в таком смысле является одним из трех классических факторов производства (вместе с трудом и землей, продуктивность которых усиливается под воздействием капитала)

Капитализация. В кредитных операциях - добавление процента за кредит в течение льготного периода к основной сумме долга так, что заемщик не платит процентов за пользование кредитом в течение льготного периода. Когда возврат основной суммы и выплата процента начинается, первоначальный кредит плюс капитализированный процент вместе составят ту сумму основного долга, которая подлежит возврату и оплате

Качество - степень соответствия характеристик проекта (продуктов, услуг) согласованным и утверждённым требованиям

Команда управления проектом - члены команды проекта, непосредственно занятые в управлении его работами

Коммерческая эффективность - разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации

Коммуникации — это процессы, связанные с обеспечением своевременного и соответствующего формирования, сбора, распространения, хранения и окончательного размещения проектной информации

Контракт - юридический и операционный документ, фиксирующий достигнутые между сторонами соглашения и условия их выполнения

Контроль - сравнение фактического исполнения с запланированным, анализ отклонений, оценка тенденций

Критический путь - последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта

Комиссионные сборы. Выплаты заемщика кредитору в период между утверждением займа (подписанием кредитного договора) и его получением. Предполагается, что это обеспечит возмещение кредитору затрат, связанных с предварительным резервированием («замораживанием») его средств. Обычно устанавливается как процент от зарезервированной суммы займа и намного меньше процентной ставки по кредиту,

подлежащему к выплате. Размер комиссионных сборов снижается по мере получения каждого последующего транша кредита

Льготный период. Период, в течение которого заемщик может не выплачивать основную сумму долга, а иногда и процент. В зависимости от условий займа, если заемщик не выплачивает процент по кредиту, последний капитализируется (добавляется к основной сумме долга) в течение периода капитализации

Метод критического пути - метод анализа сети с определением минимальной общей длительности проекта

Метод Монте-Карло - метод статистических испытаний, метод имитационного моделирования – составление множества сценариев на основе данных о распределении значений параметров

Метод освоенного объема - метод для оценки выполнения графика работ

Мониторинг проекта - механизм осуществления постоянного наблюдения за текущими результатами реализации проекта

Нарастающий избыток (дефицит), накопленное сальдо. Разница между входящими (выгоды) и исходящими (издержки) денежными потоками, накапливающимися с момента начала проекта до конца данного года

Обслуживание долга. Выплаты, сделанные заемщиком кредитору. Может включать одно или все из: (1) выплата процента; (2) возврат основной суммы долга; и (3) комиссионный сбор за заявленную, но еще не выбранную часть суммы долга.

Операционные расходы. Расходы на «нормальную» (не инвестиционную, текущую, производственно-сбытовую) деятельность предприятия. Затраты на реализацию, общие и административные расходы обычно (в международной практике) не включаются в операционные расходы, но учитываются как отдельные статьи затрат при расчете дохода

Освоенный объем - объем выполненных работ, выраженный в терминах одобренного бюджета, выделенного на эти работы

Остаточная стоимость. Стоимость активов, остающихся неиспользованными в конце проекта. Также называется «стоимостью прерывания». Остаточная стоимость добавляется к потоку выгод в последний год проекта. Рабочий капитал

рассматривается как остаточная стоимость, возвращающаяся в проект в последнем году расчетного периода

Переключающее значение. Значение параметра проекта, которое достигается в результате его изменения в неблагоприятную сторону и при котором хотя бы один из показателей эффективности или осуществимости проекта достигает минимального уровня приемлемости и никогда более его не превышает.

Период после выхода на проектную мощность. Период жизненного цикла проекта после инвестиционной фазы и периода развития, в течение которого проект производит запланированный объем продукции или услуг

Период развития (выход на проектную мощность). Период после инвестиционного периода до момента, когда производство в проекте достигает полной запланированной мощности

План управления проектом - утвержденный формальный документ, в котором указано, как проект будет исполняться, как будет происходить его мониторинг и управление им

Платежеспособность. Способность выплачивать долги (займы и проценты по ним)

Поток выгод. Ряд значений выгод, получаемых в течение определенного периода времени, как правило, нескольких лет. Чаще всего параллелен потоку затрат

Прирост рабочего капитала. Необходимое изменение рабочего капитала в ходе реализации проекта по сравнению с ситуацией «до проекта». Включается в состав инвестиционных затрат (инвестиций) наряду с капитальными затратами

Прирост чистых выгод. Увеличение чистых выгод в ситуации «с проектом» по сравнению с ситуацией «без проекта». Представляет собой денежный поток приростов чистых поступлений от проекта или приростной денежный поток проекта, равный разнице между приростом выгод и приростом затрат

Приток. Все товары и услуги в стоимостном выражении, произведенные предприятием, а также полученные платежи, т.е. все, что увеличивает чистые выгоды

Продукция. Произведенный товар или услуга. В проектном анализе – продукт проекта

Проект. Инвестиционный вид деятельности, в рамках которого ресурсы затрачиваются на создание основных средств и оборотные средства, которые, в свою очередь, производят чистые выгоды в течение относительно продолжительного периода времени, и который логически поддается планированию, финансированию и реализации как отдельный объект. Особый вид деятельности с определенными моментами начала и завершения, предполагающий достижение конкретной заданной цели

Производственные затраты. Затраты, понесенные в ходе производства продукции и которые возвращаются, как только продукция продана или потреблена в процессе производства, например, затраты на оплату труда, удобрения, ГСМ, семена

Промежуточная продукция. Те товары и услуги, которые используются как ресурс (или сырье) для дальнейшей трансформации в процессе следующего производства, а не для конечного потребления. Сравните с Конечной продукцией

Процент за кредит. Плата за использование кредита, обычно устанавливаемая как процент от основной суммы долга

Рабочий капитал. Финансовые средства, необходимые для приобретения товаров и услуг для обеспечения текущей производственной деятельности предприятия и которые переносят свою стоимость на продукцию в течение одного производственного цикла. Аналог оборотных средств

Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) проект. Исследование привлекательности и осуществимости проекта, на основе которого делается вывод о целесообразности его дальнейшего более детализированного изучения. Обычно проводится в ограниченном объеме, но уровень детализации может существенно варьировать

Расчетный период. Временной интервал от начала реализации проекта до его прекращения (для относительно непродолжительных проектов) или до момента полной амортизации объектов основной части инвестиций (для относительно более продолжительных проектов). Расчетный период делится на шаги. В качестве шага может быть выбран год, квартал, месяц и др. в зависимости от продолжительности самого проекта, особенностей построения его денежных потоков (сезонность, условия финансирования, динамика развития объекта инвестиций и т.п.) и других факторов, требующих учета для проведения качественного анализа

Резервы на непредвиденные обстоятельства (непредвиденные расходы).

Средства, включаемые в бюджет проекта с учётом вероятности неблагоприятных условий и добавляемые к основным расходам

Реинвестиции. Инвестиции, необходимые для восстановления основных средств, которые полностью амортизируются в пределах периода реализации проекта, или для финансирования прироста рабочего капитала, возникающего после инвестиционной фазы, но до завершения проекта

Ресурс. Товар (например, семена или удобрения) или услуга (например, сельскохозяйственный труд), используемые для производства продукции (например, зерна, молока, мяса или комбикорма)

Риск - неопределенное событие или условие, наступление которого негативно отражается на результатах проекта

Руководитель (менеджер) проекта - отвечает за управление проектом и несет ответственность за его результаты

Рыночная цена. Цена, по которой какой-либо товар или услуга реально обменивается на другой товар или услугу, либо на деньги. Рыночная цена может относиться к сделкам, которые могут осуществляться в любом месте, не обязательно в селе или на оптовом рынке. Сравните с «Затененными ценами»

Свод знаний по управлению проектами (PMBOK) - свод знаний, одобренных в качестве лучшего опыта в области управления проектами

«С и Без проекта». Относится к ситуациям с предлагаемым проектом и без него. В проектном анализе правомерным является сравнение чистых выгод в ситуации «С проектом» с чистыми выгодами в ситуации «Без проекта» (т.е. используются приросты чистых выгод). Здесь очевидно отличие от сравнения в ситуациях «До и После», т.к. даже «Без проекта» чистые выгоды в области воздействия проекта могут изменяться

Система управления проектом - совокупность процессов, инструментов, методов, методологий, ресурсов и процедур для управления проектом

Ставка дисконтирования. Ставка процента, используемая для приведения будущей стоимости к текущему выражению ценности посредством дисконтирования. Характеризует возможности накопления альтернативные проектам, реально доступные субъекту, с позиции которого проводится оценка проектов (см. также альтернативная

стоимость капитала). Может использоваться для пересчёта денежных потоков, включающих инфляцию (номинальная ставка), или потоков, сформированных в постоянных ценах (реальная ставка)

Стандарты управления проектами - документы, описывающие требования к управлению проектами, а также системы обеспечения таких требований, включающие, помимо описания требований к управлению проектами, обучение, тестирование, аудит, консалтинг и другие элементы

Собственные средства. Объем средств, равный результату вычитания обязательств из общего объема активов

Срок окупаемости. Период времени от начала проекта до момента, когда чистая стоимость потока приростов производства покрывает общий объем инвестиций. Может рассчитываться как в дисконтированном, так и не дисконтированном виде.

Структура проекта – иерархия компонентов проекта

Субсидия. Трансфертный платеж. Прямая субсидия — это платеж, идущий от правительства к производителю, она является прямым трансфертным платежом. Непрямая (косвенная) субсидия возникает благодаря манипуляциям на рынке, в результате которых появляется цена, отличающаяся от той, которая соответствует рынку совершенной конкуренции. Выгоды, получаемые производителем или потребителем как результат этой разницы в ценах, и представляют собой трансфертный платеж. Косвенные субсидии могут быть поступлениями от субъектов других сфер или от того же правительства

Текущая (приведенная) ценность (стоимость). Стоимость на настоящий (нулевой) момент времени той величины, которая будет получена или оплачена в какой-то момент в будущем. Определяется умножением будущей стоимости на фактор дисконтирования - $1 / (1+i)^n$, где i - ставка дисконтирования, n –число шагов расчётного периода, отделяющих будущий момент от настоящего

Тендерная документация - комплект документов, содержащий исходную информацию о технологических, коммерческих, организационных и иных характеристиках объекта и предмета торгов, а также об условиях и процедуре торгов

Торги - это способ закупки товаров, размещения заказов и выдачи подрядов с привлечением нескольких поставщиков или подрядчиков и заключение контракта с тем, с кем наиболее выгодно

Управление временем. В применении к проектам – выбор момента времени для начала реализации проекта. Если выгоды от проекта растут независимо от затрат на него, может оказаться желательным отложить начало проекта

Управление изменениями - процесс прогнозирования и планирования будущих изменений, регистрация всех изменений, оценки их последствий, организация мониторинга и координации исполнителей

Управление проектами - приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту

Упущенные выгоды. Доходы, которые могли бы быть получены при использовании ресурсов для достижения цели, отличной от той, на достижение которой эти ресурсы были потрачены в действительности. Таким образом, данные доходы были потеряны.

Участники проекта - физические и юридические лица, чьи интересы связаны с реализацией проекта

Фактор возврата капитала. Ежегодный платеж, обеспечивающий выплату единицы заемных средств через X лет с учетом сложного процента на невыплаченную сумму. Данный фактор позволяет рассчитать размер выплат равными суммами, необходимыми для возврата займа в течение определенного периода при установленной ставке процента. Общая сумма платежа представляет собой меняющуюся комбинацию процента и выплаты основной суммы займа.

Фактор дисконтирования. Показывает сколько единица в будущем стоит сегодня. Формула для расчета: $1/(1+i)^n$, где i = ставка процента (ставка дисконтирования), n = число шагов расчётного периода между сегодняшним временем и будущим. Величина обратная сложному проценту (фактору компаундирования)

Фактор компаундирования. Величина, в которую превращается 1 (единица) после умножения ее на сложный процент. Формула для вычисления $(1+i)^n$, где i – ставка процента, n – число шагов расчётного периода между сегодняшним временем и будущим

Фактор производства. Ресурс, необходимый для производства продукта. Основные факторы производства: земля, труд и капитал

Финансовый анализ. Анализ, проводимый с использованием рыночных цен. Отличается от Экономического анализа

Чистые выгоды. Величина, остающаяся после того, как все оттоки вычтены из всех притоков. Чистый денежный поток

Чистый дисконтированный доход - (NPV). Дисконтированный измеритель ценности проекта. Рассчитывается как сумма дисконтированных значений денежного потока приростов чистых поступлений

Экономический анализ. Анализ, использующий экономические ценности. Экономический анализ исключает трансфертные платежи и оценивает все элементы по их реальной или по альтернативной стоимости для общества для общества

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексанов Д.С., Кошелев В.М. Инвестиционный анализ. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 327 с.
2. Алексанов Д.С., Кошелев В.М. Экономическая оценка инвестиций. – М.: Колос-Пресс, 2002. – 382 с.
3. Алексанов Д.С., Кошелев В.М. Экономическая оценка инвестиций. Практикум по курсу. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 259 с.
4. Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Хоффман Ф. Экономическое консультирование в сельском хозяйстве. - М.: КолосС, 2008. -256 с.: ил.
5. Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В. Анализ инвестиционных проектов в АПК: учебник / Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев, Н.В. Чекмарева - М.: ООО "Реарт", 2017. - 452 с.
6. Алексанов, Д. С. Анализ инвестиционных проектов: БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. – Москва:

- Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – 73 с. – EDN ADKVPD.
7. Алексанов, Д. С. Управление проектами в АПК: Учебник / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. – 1-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 193 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15176-3. – EDN IZEOVM.
 8. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: Учебное пособие. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Поли Принт Сервис, 2015. – 1300 с.
 9. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду / Пер. с англ. – Издательство ВИТА. – М.: 2000. – 272 с.
 10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция), / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; № ВК 477 от 21.06.1999 г.; рук. авт. кол: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. - М.: ОАО НПО “Изд-во “Экономика”, 2000. - 421 с.
 11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (3-я редакция, исправленная и дополненная) – М.: 2008 – официальный сайт ИСА РАН, <http://www.isa.ru/images/Documents/metod.zip>
 12. Рекомендации по разработке бизнес-плана для малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе. – М.: ФГНУ «Росинформагро-тех» - 2007. – 224 с.
 13. Price Gittinger. Economic Analysis of Agricultural Projects. Second Edition. The John Hopkins University Press. Baltimore and London.- 1982.- 650 с.