

**М.В. ГНЕДЕНКО**

**ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ  
И АНАЛИЗ ПРОЕКТА**

*Учебное пособие*

Самара  
Самарский государственный технический университет  
**2009**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра «Экономика и управление организацией»

М.В. ГНЕДЕНКО

# ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ И АНАЛИЗ ПРОЕКТА

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

Самара  
Самарский государственный технический университет  
2009

ББК 65.053  
УДК 658.012  
Г 56

Рецензенты: д-р эконом. наук *А.И. Ладочкин*,  
д-р экон. наук *Е.В. Волкова*,  
д-р экон. наук *А.В. Стрельцов*

**Гнеденко М.В.**

**Г 56 Проектные риски и анализ проекта:** учеб. пособ. / *М.В. Гнеденко*. – изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т., 2009. – 112 с.

Рассмотрены вопросы, связанные с разработкой технико-экономического обоснования проектов, представлена классификация и методы анализа рисков, содержится задание на курсовой проект по дисциплине «Проектные риски и анализ проекта».

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 061000 «Государственное и муниципальное управление», 062100 «Управление персоналом».

ББК 65.053  
УДК 658.012  
Г 56

© М.В. Гнеденко, 2009  
© Самарский государственный  
технический университет, 2009

## ВВЕДЕНИЕ

Инвестиционная деятельность – весьма рисковая сфера бизнеса. Здесь всегда присутствует возможная опасность потери части или всего дохода от инвестирования средств в объекты предпринимательской деятельности.

Поскольку риск всегда сопутствует инвестиционной деятельности, инвестору важно еще на стадии ТЭО проекта знать, во-первых, с какими проблемами может столкнуться проект в ходе реализации, во-вторых, как можно выйти из неблагоприятной ситуации, какие меры противодействия следует предусмотреть, чтобы по возможности устранить или смягчить угрозы и связанные с ними потери, и, в-третьих, как это скажется на расчетах экономической эффективности, не станет ли проект в силу неотвратимых обстоятельств неэффективным.

Необходимость анализа рисков ИП обоснована прежде всего тем, что построенные по любому инвестиционному проекту потоки денежных средств относятся к будущим периодам и носят прогнозный характер. Поэтому возрастает вероятность недостоверности используемых для расчетов числовых данных, а значит и самих результатов. Следовательно, наиболее важной частью экспертизы становится учет и оценка возможных негативных последствий таких ошибок. Основным инструментом подобных исследований служит анализ рисков проекта, являющийся важнейшей составной частью экспертизы инвестиционного проекта и играющий значительную роль в принятии решения об инвестировании.

**Цель курсового проекта** по дисциплине «Проектные риски и анализ проекта» – разработать технико-экономическое обоснование и провести оценку экономической эффективности инвестиций в реконструкцию (строительство) предприятия, а также выполнить анализ рисков с использованием метода анализа чувствительности и по методу имитационного моделирования (Монте-Карло).

Выполняя курсовой проект, студенты получают соответствующие практические навыки в области разработки технико-экономического обоснования и экспертизы инвестиционных проектов, приобретают опыт применения количественных методов анализа при расчете рисков инвестиционных проектов.

## 1. ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Реализация любого инвестиционного проекта осуществляется в условиях неопределенности и рисков. Эти две категории взаимосвязаны.

Неопределенность – это неустранимое воздействие рыночной среды на бизнес, которое обусловлено тем, что на рыночные условия оказывает одновременное воздействие весьма большое количество факторов различной природы и направленности, по которым невозможно получить обобщающую (совокупную) оценку.

Риск – это адекватная характеристика уровня неопределенности, связанной с возможностью возникновения в ходе реализации инвестиционного проекта неблагоприятных ситуаций, а также наступление непредвиденных последствий.

Таким образом, риск – это адекватное отражение уровня неопределенности, возникающее в результате реализации инвестиционного проекта, ведущее к неблагоприятным и непредсказуемым результатам и отрицательно влияющее на выполнение поставленных перед инвестором главных целей.

Риск инвестиционного проекта – это соответствующая принятому проектному решению вероятность неполучения конечных результатов, которые были запланированы его участниками. Уровень риска инвестиционного проекта может быть оценен как в абсолютном, так и в относительном выражении. В относительном выражении риск определяется как величина возможных потерь, отнесенных к некоторой базе. Факторы риска и неопределенности подлежат обязательному учету в расчетах, связанных с оценкой эффективности инвестиционных проектов. Это важно тогда, когда при альтернативных условиях реализации инвестиционных проектов привлекаемые капиталовложения и полученные с их помощью конечные экономические и финансовые результаты существенно различаются.

Эффективность управления различными видами рисков в процессе инвестиционного планирования во многом определяется удач-

но. Классификация рисков позволит достаточно четко определить место каждого вида рисков в их общей системе инвестиционного проектирования.

Инвестиционные риски выступают в качестве одной из компонентов коммерческих рисков. Существует несколько видов рисков.

**Риск упущенной выгоды** – это риск возможного наступления экономического ущерба (неполучения запланированного объема прибыли) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, страхования, хеджирования и т.п.).

**Риск снижения доходности** может быть обусловлен снижением размеров процентов по кредитам портфелем, инвестициям и вкладам и включает в себя процентные и кредитные риски.

**Процентные риски** – это опасность возникновения потерь инвестиционными институтами, коммерческими банками в результате превышения процентных ставок, уплачиваемых ими по привлеченным средствам над ставками по предоставлению кредитов. К этим же видам рисков относятся потери, которые возникают в связи с изменениями выплачиваемых дивидендов по обыкновенным акциям.

**Кредитные риски** – это неуплата заемщиком основного долга и выплата процентов кредитору. Кредитный риск является разновидностью рисков прямых экономических и финансовых потерь.

**Риски прямых финансовых потерь** включают биржевой, селективный, риски банкротства, а также кредитные риски.

**Биржевые риски** имеют назначение отразить опасность потерь от проводимых биржевых сделок (риск неплатежа по коммерческим сделкам, риск неплатежа комиссионного вознаграждения за сданное в лизинг оборудование).

**Селективные риски** – риски выбора неудачного способа вложения капитала, вида ценных бумаг для инвестирования средств, направленных на формирование реализованного финансового инвестиционного портфеля.

*Риск банкротства* влечет за собой полную потерю инвестируемого капитала в результате экономически невыгодного способа использования капитальных вложений.

В зависимости от имеющего место уровня рисков по инвестиционным проектам риски могут быть классифицированы на две группы:

- риски с невысокой вероятностью потерь доходов (низкий уровень риска);
- риски со сравнительно большой вероятностью дохода (высокий уровень риска).

Инвестиции с высоким уровнем риска – вложения, которые считаются спекулятивными с точки зрения гарантии получения определенного по величине дохода.

Спекуляция – это операция покупки и продажи финансовых инструментов, стоимость и доходность которых в будущем являются величинами неопределенными.

Классификация рисков инвестиционных проектов в зависимости от уровня угроз для его участников представлена в табл. 1.1.

Инвесторам присваиваются соответствующие вероятности потерь ожидаемых доходов. Числовые оценки этих вероятностей учитываются инвестором на этапе установления принимаемой для него нормы дисконта. Каждому виду риска соответствуют свои нормативные величины показателя чистой приведенной стоимости коэффициентов текущей быстрой ликвидности (табл. 1.2).

*Таблица 1.2*

**Нормативные значения по видам рисков инвестиционных проектов**

№ п/п	Вида риска	Нормативные значения показателей, соответствующие определенному виду риска		
		Чистая приведенная стоимость (ЧПС)	Коэффициент (покрытия) текущей ликвидности (КТЛ)	Коэффициент быстрой ликвидности (КБЛ)
1	Катастрофический	Меньше 0	Меньше 1	Меньше 0,5
2	Критический	Около 0	Около 1	Около 0,5
3	Допустимый	Больше 0	Между 1 и 2	Между 0,5 и 1
4	Средний	Больше 0	Около 2	Около 2
5	Минимальный	Расчетная величина (больше)	Больше 2	Больше 1

		0)		
--	--	----	--	--



## Классификация рисков инвестиционных проектов в зависимости от уровня угроз для его участников

Вид риска	Вид угрозы	Виды рисков для участников инвестиционного проекта				
		Все участники	Инициаторы	Акционеры	Кредиторы	Гаранты
Катастрофический	Финансового банкротства	Необратимой убыточности, ликвидности проектов	Разрушения капитала	Неликвидности акций	Невозвратность кредитов	Страховые платежи по обеспечению кредитов
Критический	Финансовой неустойчивости	Бездоходности, периодической убыточности	Обесценивания капитала, дефицитности оборотных средств	Отсутствия дивидендов, низкий курс акций, ликвидность ниже номинала	Приостановка выплат по кредитам, обесценивание кредитов	Страховое обеспечение отложенных платежей по кредитам
Допустимый	Финансовой стагнации	Минимальной доходности	Дефицитности наличности	Весьма малых дивидендов, ликвидность акций по номиналу	Отсрочка выплат по кредитам	Страховое обеспечение отсрочек платежей
Средний	Снижения конкурентоспособности	Периодической бездоходности	Жесткой ограниченности наличности	Снижение доходности из-за падения курса акций	Снижение доходности кредитов	Страховое обеспечение снижения доходности
Минимальный	Выход в зоны предыдущих видов рисков	Неустойчивости в получении доходов	Неустойчивости относительно ликвидности активов	Неустойчивость курса акций и их доходности	-	Потери от завышения или занижения уровня страхового обеспечения

Индивидуальные показатели рисков конкретных инвестиционных проектов определяются прогнозируемыми уровнями значений исходных данных для их расчета. По мере отдаления периода прогнозирования необходимых для расчета данных, определенного длительностью жизненного цикла проекта, увеличивается разброс вероятностных значений показателей оценки рисков. Это обстоятельство, имеющее место при проектированных параметрах рисков, которые не выходят за пределы допустимых значений, является основной причиной возникновения реальных угроз, связанных с повышением уровня рисков инвестиционного проекта и существенным отличием от расчетного уровня. Размеры такого повышения определяются степенью влияния изменений исходных данных на числовые оценки показателей рисков проекта. В методологии инвестиционного анализа оценки такого влияния осуществляются с помощью «чувствительности» и «устойчивости» показателей рисков проекта.

С учетом того обстоятельства, что уровень риска не одинаков по стадии реализации проекта, он должен соответствующим образом учитываться и отражаться в переменной дисконтной ставке. Уровень риска более высокий на начальной стадии реализации инвестиционного проекта и значительно меньший на заключительной стадии. Инвестиционные риски можно разделить на две большие группы: макроэкономические и микроэкономические.

*Макроэкономические риски* не зависят от предприятия или инвестора и подразделяются на следующие виды:

- политические;
- экономические;
- законодательные;
- природные и экологические;
- производственно-финансовые;
- дефолтные риски на уровне государства.

*Микроэкономические (внутрифирменные) риски* делятся на такие виды:

- производственные;
- финансовые;
- маркетинговые или рыночные;
- правовые;
- дефолтные риски на уровне предприятия;
- новостные.

В каждой отдельно взятой стране числовые уровни рисков имеют разные значения. Применение различных методов для оценки уровня рисков, а также при анализе инвестиций предполагает использование количественных показателей уровня риска.

## **2. МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА РИСКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Оценка рисков занимает важное место в системе анализа использования долгосрочных инвестиций. В мировой практике используются различные методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов. Наиболее распространены следующие методы:

- метод корректировки норм дисконта;
- метод достоверных эквивалентов;
- анализ чувствительности критериев эффективности;
- метод сценариев;
- построение «дерева решений»;
- метод анализа вероятностных распределений потоков платежей;
- метод имитационного моделирования (метод Монте-Карло).

**Метод корректировки норм дисконта.** Это приведение будущих потоков платежей к настоящему моменту времени (то есть обыкновенное дисконтирование по более высокой норме). Стоит отметить, что оно не дает никакой информации о степени риска (возможных отклонениях конечных экономических результатов), при этом получаемые результаты существенно зависят только от величины надбавки (премии) за риск. Данный метод также предполагает увеличение рис-

ка во времени с постоянным коэффициентом, что вряд ли может считаться корректным, так как для многих инвестиционных проектов характерно, как правило, наличие рисков в начальные периоды внедрения с постепенным снижением их к концу реализации.

Таким образом, прибыльные проекты, не предполагающие во времени существенного увеличения риска, могут быть оценены неверно и отклонены. Данный метод не несет никакой информации о вероятностных распределениях будущих потоков платежей и не позволяет получить их количественную оценку. Обратная сторона: простота метода заключена в существенных ограничениях возможности моделирования различных вариантов, которые сводятся к анализу зависимости основных критериев эффективности инвестиций от изменений одного показателя – нормы дисконта.

Несмотря на отмеченные недостатки, данный метод широко применяется в практике инвестиционного проектирования.

**Метод анализа чувствительности.** Позволяет инвестиционным аналитикам субъективно и вместе с тем на количественной основе оценить влияние на инвестиционный проект изменения его главных переменных.

При проведении анализа чувствительности все вводимые переменные устанавливаются по их ожидаемой величине и определяются показатели оценки эффективности инвестиционного проекта. Затем последовательно изменяется величина каждой переменной. После этого производится пересчет.

Недостаток: условно допускается, что все остальные показатели равны спрогнозированным величинам и не отклоняются от них. Такое допущение не всегда соответствует действительности.

**Метод сценариев.** В своей основе метод «анализа сценариев» базируется на использовании математического аппарата теории вероятностей и математической статистики.

Сценарный метод позволяет преодолеть основной недостаток предыдущего метода. Дело в том, что с его помощью можно учесть

одновременное (параллельное) влияние изменений факторов риска. В результате проведения сценарного анализа определяются изменения всех основных переменных инвестиционного проекта, определяющих величины его денежных потоков.

Метод сценариев предполагает прогнозирование вариантов развития внешней среды и расчет оценок эффективности инвестиций для каждого отдельного сценария. Если сценариям приписываются определенные вероятности, то можно построить профиль (структуру) риска, оценить стандартное отклонение и коэффициент вариации. Инвестиционный проект, для которого характерны наименьшие стандартные отклонения и коэффициент вариации, считается наименее рискованным.

Этот метод основан на исследовании трех предположений о возможных сценариях развития. Разрабатываются так называемые наиболее вероятный, пессимистический и оптимистический сценарии, позволяющие приблизительно оценить разброс конечных результатов проекта и его прибыльность (убыточность) при ухудшении экономической ситуации.

Первый вариант сценария (наиболее вероятный) предполагает, что событие развивается в ожидаемом направлении, достигается запланированный конечный экономический результат. Иначе говоря, величина вводимых переменных равна прогнозной величине (соответствует расчетному варианту). При этом расчет экономической эффективности инвестиционного проекта базируется на усредненных величинах вводимых показателей – объема выпуска продукции, затрат на производство готовой продукции и т.д.

Однако воздействие внешних и внутренних факторов может обусловить их изменение как в положительную сторону, так и в отрицательную. Поэтому для учета этого обстоятельства разрабатывается два дополнительных сценария – оптимистический, учитывающий наиболее благоприятные условия, и пессимистический, который ориентирован на появление неблагоприятных условий. При этом указан-

ные варианты не должны выходить за пределы разумно допустимого состояния (например, цена не может резко возрасти, а объем продаж увеличиться в несколько раз). Учет одновременного влияния всех учитываемых показателей на конечный результат позволит сделать вывод о возможной максимальной величине получаемого экономического эффекта или убытков при реализации инвестиционного проекта.

Главной проблемой практического использования сценарного подхода к анализу рисков является необходимость построения модели инвестиционного проекта и выявления связей между основными переменными параметрами.

К преимуществам сценарного метода анализа проектных рисков можно отнести следующие:

- учет корреляционной взаимосвязи переменных и оценка влияния этой зависимости на значение интегрального показателя;
- возможность получения достаточно полного представления об инвестиционном проекте, определения его слабых и сильных сторон, а также получения обоснованного вывода о целесообразности реализации этого проекта.

К недостаткам сценарного подхода относят следующие характеристики:

- целесообразность разработки нескольких моделей, соответствующих каждому сценарию, что предполагает необходимость выполнения достаточно большого объема работ по отбору и аналитической обработке информации;
- неопределенность, нечеткость границ разрабатываемых сценариев, так как при построении числовых значений переменных наблюдается субъективизм.

***Метод анализа вероятностных распределений потоков платежей.*** Суть этого метода заключается в следующем. Зная распределение вероятностей для каждого отдельного элемента потока платежей, можно определить ожидаемую величину чистых поступлений денежных средств в соответствующем периоде, рассчитать по ним

NPV и оценить ее возможные отклонения. Инвестиционный проект, у которого вариация доходов наименьшая, относится к категории наименее рискованных, а значит, является экономически наиболее предпочтительным. Однако проблема заключается в том, что количественная оценка вариации напрямую зависит от степени корреляции между отдельными элементами потока платежей.

**Метод построения «дерева» решений.** Этот метод сходен с методом сценариев и основан на построении многовариантного прогноза динамики внешней среды. В отличие от метода сценариев он предполагает возможность принятия решений, изменяющих ход реализации инвестиционного проекта (осуществление выбора) и использующих особую графическую форму представления результатов («дерево» решений), самой организацией.

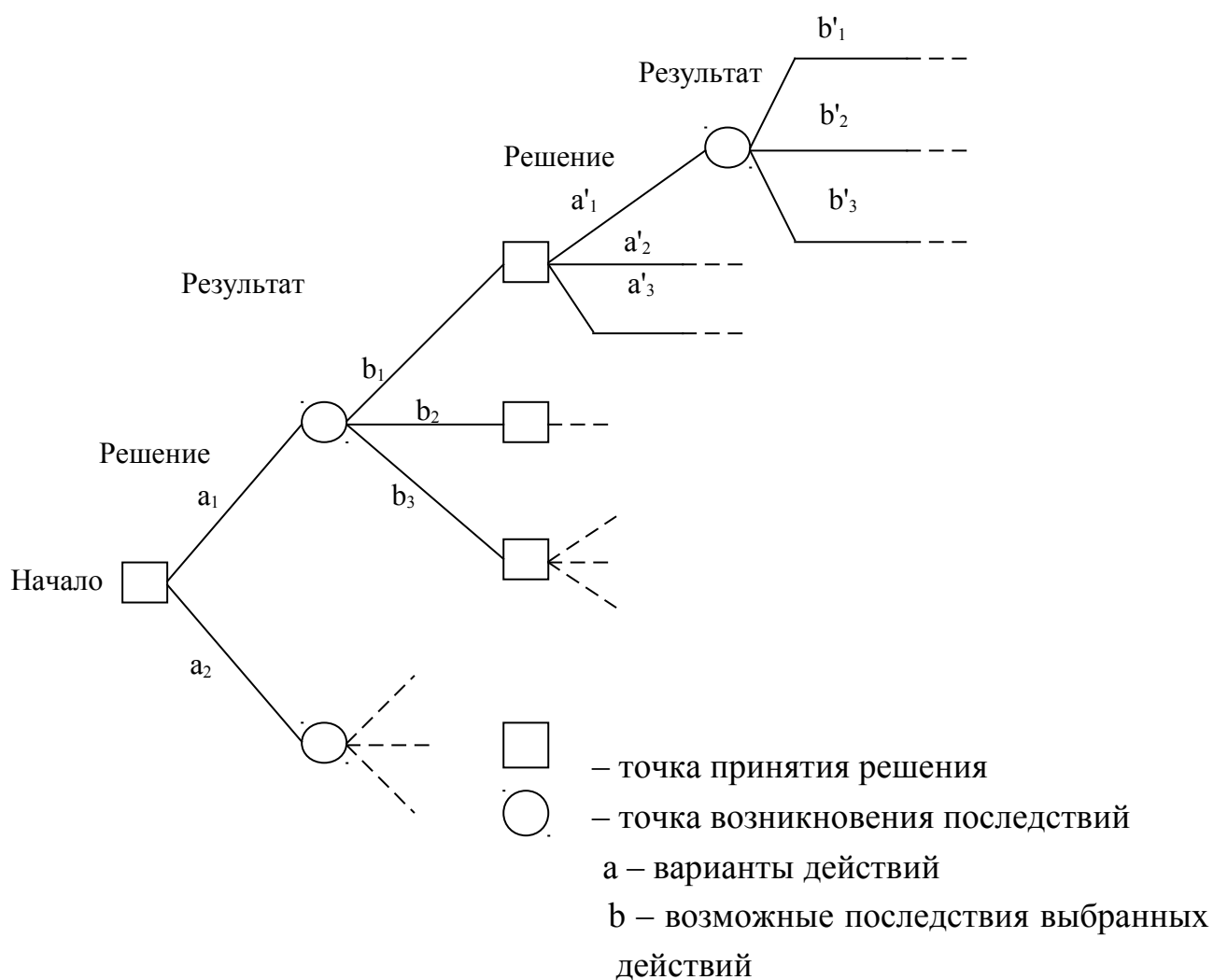


Рис. 2.1. Общий вид дерева решений

Обычно точки принятия решения обозначают в виде квадратов, а точки возникновения последствий – в виде кругов. Количество точек принятия решения и точек возникновения последствий может быть каким угодно, а значит, различных ветвей на дереве принятия решений может быть сколь угодно множество. При этом они могут иметь неодинаковое количество точек принятия решения и возникновения последствий. Каждая ветвь, исходящая из точки принятия решений, представляет собой возможный вариант действий, обычно обозначается символом (см. рис. 2.1) и описывается несколькими словами, лаконично характеризующими суть возможного действия. Далее ветвь возможного варианта действия, проходя через точку возникновения последствий, разбивается на несколько результатов действий, которые также имеют символическое обозначение и краткое словесное описание. Самое важное, что каждое последствие имеет свою оценку вероятности, а также количественную оценку результата, как правило, денежную.

Метод «дерева» решений может применяться как в условиях риска, так и в условиях неопределенности или полной определенности. Аналитик подсчитывает значения выбранного критерия эффективности (например, ЧПС) вдоль каждой «ветви» дерева, а при анализе рисков – также и вероятность каждого значения. На основе полученных значений можно построить кривую распределения вероятностей (профиль риска) и выбрать наилучший (оптимальный) вариант реализации инвестиционного проекта. Преимуществом метода «дерева» решений является наглядность его результатов и процесса анализа, а недостатком – его техническая сложность при наличии больших размеров исследуемого «дерева» решений.

Метод особенно полезен в ситуациях, когда решения, принимаемые в каждый момент времени, сильно зависят от решений, принятых ранее, и в свою очередь определяют сценарии дальнейшего развития событий.

Ограничением практического использования данного метода является исходная предпосылка о том, что проект должен иметь обозримое или разумное число вариантов развития.



### *Метод имитационного моделирования (метод Монте-Карло).*

Практическое применение данного метода продемонстрировало широкие возможности его использования в инвестиционном проектировании, особенно в условиях неопределенности и риска. Данный метод особенно удобен для практического применения тем, что удачно сочетается с другими экономико-статистическими методами, а также с теорией игр и другими методами исследования операций.

В связи с тем, что в процессе реализации этого метода происходит проигрывание достаточно большого количества вариантов, его можно отнести к дальнейшему развитию сценарного метода. Метод имитационного моделирования состоит из этапов выявления детерминированных и стохастических зависимостей внутренних переменных инвестиционного проекта и переменных внешней среды, построения модели, проведения моделирования путем случайной вариации ключевых переменных, построения кривых распределения вероятности и расчета показателей уровня риска на основе полученных результатов.

Метод дает наиболее точные и обоснованные оценки вероятностей при наименьших трудозатратах по сравнению с прочими методами. Однако точность оценок в значительной степени зависит от качества исходных предположений и учета взаимосвязей переменных с внешней средой. Современные программные средства позволяют учесть форму распределения вероятности и корреляции десятков внешних переменных. Между тем, оценить эти значения в практическом исследовании обычно не представляется возможным. Инвестиционные аналитики измеряют вариации основных переменных макро- и микросреды, оценивая разброс значений второстепенных переменных и статистические связи между факторами экспертным путем. Поэтому возможности имитационных моделей обычно используются далеко не в полном объеме.

*Описание метода.* Допустим, мы установили, какие именно данные следует признать не определенными, а также ввели диапазон значений, в пределах которого они могут изменяться случайным образом. Если речь идет, например, о двух параметрах, это означает, что

определена область значений исходных данных, имеющая форму прямоугольника.

Для трех переменных эта область представляет собой параллелепипед, а для  $L$  переменных –  $L$ -мерный параллелепипед. В любом случае совокупность исходных данных, от которых зависит судьба проекта, отображается точкой, лежащей внутри выделенной области. Таких точек великое множество, поэтому выполнить расчет проекта для каждой из них невозможно. Тем не менее, необходимо определить, какое воздействие оказывает неопределенность исходных данных на поведение модели. Эта задача решается с помощью метода Монте-Карло.

Предположим, что мы выбираем точки в выделенной области данных случайным образом, аналогичным рулетке в игорном заведении. Для каждой выбранной таким способом точки мы проведем расчет показателей эффективности и запишем их в таблицу. Проведя достаточно большое количество опытов, мы можем подвести некоторые итоги. Например, если из 100 попыток 99 были успешными, т.е. получены приемлемые результаты, то можно утверждать, что при воздействии указанных случайных факторов риск реализации проекта невелик. Очевидно, для получения надежного результата число опытов должно быть достаточным для формирования статистической выборки (желательно, не менее 100).

Для количественной оценки результатов используются два критерия: среднее значение ( $M_{CP}$ ) и неопределенность ( $K$ ). Предположим, мы проделали  $N$  опытов и получили набор значений некоторого показателя  $f_n$  ( $n = 1, \dots, N$ ). Тогда среднее значение  $M$  определяется по формуле

$$M_{CP} = \frac{f_1 + f_2 + \dots + f_N}{N}.$$

Неопределенность (или коэффициент вариации  $K$ ) рассчитывается следующим образом:

$$K = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N (f_n - M_{CP})^2}{N}}}{M_{CP}}.$$

Величину  $M$  можно интерпретировать как ожидаемое значение случайной величины  $f_n$ , а  $K$  – как характеристику рассеяния значений  $f_n$ . Чем ближе лежат значения  $f_n$  друг к другу, тем точнее средняя величина  $M$  характеризует ожидаемое значение  $f_n$ .

Неопределенность можно рассматривать как оценку риска, связанного с тем, что значение  $f_n$  отклонится от ожидаемой величины  $M$ .

*Интерпретация результатов.* Анализ методом Монте-Карло статистических данных – это творческий процесс, который сложно регламентировать. Поэтому можно привести только некоторые рекомендации, которые будут полезны на начальном этапе.

Во-первых, нужно обратить внимание на результат расчета устойчивости проекта. Если он близок к 90-100%, значит, велика вероятность того, что проект может быть доведен до завершения. В противном случае возрастает риск возникновения дефицита средств.

Однако хороший показатель устойчивости еще не гарантирует качество инвестиционных критериев, поэтому следует рассмотреть средние значения показателей эффективности. Удовлетворительные средние значения позволяют надеяться на то, что большинство расчетов дает приемлемые результаты. Но это верно только с некоторыми оговорками. Для окончательных выводов необходимо учитывать также «разброс» результатов расчета, то есть параметр неопределенности. Если хорошее среднее получено в широком диапазоне значений, то каждый отдельный показатель может быть очень далек от оптимального значения. Другими словами, чем больше неопределенность, тем больше риск. Практически, приемлемым отклонением можно считать величины с отклонениями в пределах 20% от среднего значения.

Немало полезной информации можно извлечь из гистограммы распределения показателей. Наиболее благоприятна ситуация, при которой гистограмма имеет один пик. В этом случае все значения показателя группируются вокруг средней величины, которая приблизительно совпадает с пиком. Величина неопределенности характеризует ширину пика.

В более сложных обстоятельствах распределение может не иметь выраженного пика или иметь их несколько. В частности, возможны случаи, когда хорошие средние значения и значения неопределенности не дают уверенности в благоприятном результате, поскольку распределение имеет два горба.

В такой ситуации риск получения неудовлетворительного результата довольно велик. Определение меры допустимого риска остается за авторами проекта и инвесторами. При этом они могут опереться на дополнительную информацию, полученную с помощью статистического анализа.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Целью курсового проекта является разработка технико-экономического обоснования инвестиций в реконструкцию (строительство) предприятия и обоснование выбора одного из вариантов развития.

Расчет технико-экономических показателей проводится с использованием специализированного ПО Project Expert.

Курсовая работа состоит из следующих разделов.

#### ***1. Оценка потенциала организации***

##### ***1.1. Характеристика объекта исследования***

В данном разделе должны быть отражены общие сведения:

- краткая историческая справка об объекте, местонахождение, подчиненность, современное состояние предприятия, источники снабжения сырьевыми и топливно-энергетическими ресурсами, режим работы, масштабы деятельности, тенденции спроса;
- основные направления деятельности;
- организационно-правовая форма;
- производственная структура предприятия;
- структура управления предприятия и ее характеристика;

– характеристика выпускаемой продукции, предоставляемых услуг, выполняемых работ, номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции;

– характеристика персонала: количественный и профессиональный состав, возможности квалификации или совмещения функций, уровень организации труда, его производительность и т.п.

### *1.2. Изучение, анализ и прогнозирование рынка*

Производится с целью выявления целесообразности работы предприятия с данным конкретным рынком и товаром, с учетом реальных возможностей предприятия. Содержание данного раздела работы включает изучение и оценку собственных возможностей предприятия с точки зрения их соответствия рыночным условиям и потребностям покупателей.

Для этого необходимо выявить сильные и слабые стороны предприятия, его преимущества по сравнению с фирмами конкурентами, определить степень соответствия внутренней среды предприятия с внешней. Это позволит оценить возможности предприятия по выходу на новый рынок или расширения доли рынка и т.п.

На первоначальном этапе следует провести описание общехозяйственной конъюнктуры, дать ее прогноз, выделить товарный рынок или сегмент рынка, который будет служить предметом анализа.

Анализ рынка включает следующие позиции.

1. Экономико-географическое описание рынка.  
2. Емкость рынка, которая определяется с учетом национального производства, экспорта и импорта товара. Здесь же следует выявить и отразить основные факторы, влияющие на емкость рынка.

3. Изучение потребителей товара (имеющихся и потенциальных):  
– тип и характеристика потребителей;  
– типичные способы использования товара;  
– факторы, формирующие покупательские предпочтения и влияющие на выбор покупки;  
– побудительные мотивы и способы приобретения товара;

- сегментация рынка по каким-либо признакам и покупателей по потребностям;

- требования, предъявляемые к товару и поставщику.

#### 4. Изучение конкурентов:

- круг реальных и возможных конкурентов;

- конкуренты, владеющие наибольшей долей рынка;

- характеристика основных конкурентов;

- фирмы, наиболее динамично развивающие свою деятельность на данном рынке;

- особенности товаров конкурентов, делающие их предпочтительными для покупателей;

- сильные и слабые стороны конкурентов.

5. Изучение правовых аспектов торговли на данном рынке. Оно производится с целью оценки торгово-политических условий работы и рассматривает следующие аспекты:

- политические условия торговли на данном рынке;

- правовые нормы, регулирующие торговлю (ограничения или льготы, национальные стандарты, уровень таможенных сборов, торговые соглашения с нашей страной;

- основные способы торговли на данном рынке, торговые обычаи, способы доставки товара, вид транспорта, наличие портов и т.д.

Полученные в результате проведенного анализа рынка данные дают возможность оценить следующие характеристики:

- степень привлекательности рынка (растущий – сокращающийся, старый – новый);

- стабильность рынка;

- остроту конкуренции;

- степень насыщения рынка;

- потенциал рынка.

#### 6. Характеристика товара:

- объем производства, номенклатура, ассортимент продукции;
- новизна, этап жизненного цикла товара;
- качество и его соответствие мировым стандартам;
- технические показатели (сортность, марочность, оригинальность, прогрессивность, мощность, скорость, масса, габариты, комплектность, дизайн, упаковка, маркировка, послепродажный сервис и т.д.);
- основные экономические характеристики (цена, себестоимость, материалоемкость, энергоемкость, рентабельность, патентная защита);
- степень соответствия товара потребностям конкретных покупателей на данном сегменте рынка.

Конечным этапом является оценка возможности выхода предприятия на исследуемый рынок с каким-либо товаром.

### *1.3. Техничко-экономический анализ деятельности организации (в варианте реконструкции предприятия).*

Проводится анализ основных показателей деятельности предприятия.

В данном разделе должен быть представлен отчет о прибылях и убытках предприятия за последний год в табличной форме (табл. 3.1).

*Таблица 3.1*

#### **Отчет о прибылях и убытках**

Показатели	Единица измерения	Год
1. Выручка от реализации	тыс. руб.	
2. Производственные затраты	тыс. руб.	
3. Балансовая прибыль	тыс. руб.	
4. Налог на прибыль	тыс. руб.	
5. Чистая прибыль	тыс. руб.	

Также желательно представить экономические показатели работы предприятия (рентабельность, ликвидность и т.п.).

В заключении на основе результатов анализа по всем направлениям необходимо обосновать следующие решения:

- о строительстве нового предприятия (в варианте строительства предприятия);

– о реконструкции существующего предприятия (в варианте реконструкции предприятия): осуществляется разработка и обоснование конкретных мероприятий, которые помогут ликвидировать вскрытые недостатки, использовать имеющиеся резервы, повысить конкурентоспособность, разработать стратегию деятельности предприятия. Данные мероприятия должны быть направлены на повышение эффективности работы объекта.

Эти меры могут заключаться в следующем:

- в совершенствовании производственного процесса, используемых технологий и оборудования;
- в расширении рынков сбыта и освоении новых рынков;
- в выпуске новых видов продукции (оказании услуг);
- в изменении дизайна;
- в улучшении сервисного обслуживания;
- в изменении структуры управления;
- в эффективном управлении затратами и т.п.

Особое внимание следует обратить на обоснованность предложений.

## ***2. Технико-экономические показатели***

В данном разделе должны быть представлены результаты расчетов и анализ экономической эффективности мероприятий по вариантам развития предприятия (исходные данные представлены в гл. 5 «Задание на курсовой проект»).

В начале необходимо отразить условия расчета основных технико-экономических показателей:

- программное обеспечение, с помощью которого проводился расчет;
- период расчета проекта (определяется как длительность инвестиционной стадии плюс срок амортизации);
- валюта проекта;
- ставка дисконтирования;
- коэффициент инфляции;
- условия финансирования (собственные средства, заемные средства).



2.1. *Капитальные затраты.* В данной главе должны быть представлены сведения об общих инвестициях (приобретение, аренда, подготовка строительной площадки, строительство зданий и сооружений, покупка, доставка и монтаж оборудования, замена оборудования, подготовка производства, оборотный капитал и т.д.). Они должны иметь вид таблицы (табл. 3.2).

Таблица 3.2

### Капитальные затраты

Наименование мероприятия	2006 год	2007 год	.....	Итого
Мероприятие 1				
Мероприятие 2				
....				
Итого				

2.2. *Товарная продукция.* В данной главе отражаются предполагаемые объемы продаж, цены и стоимость товарной продукции (см. табл. 3.3, 3.4).

Таблица 3.3

### Изменение стоимости товарной продукции\*

Наименование	База, тыс. т	Цена, тыс. руб./т	2009 год		
			Количество, тыс. т	Изменение товарной продукции, тыс. т	Изменение стоимости товарной продукции, тыс. руб.
....					
Итого					

\* вариант реконструкции предприятия

Таблица 3.4

### Стоимость товарной продукции\*

Наименование	Цена, тыс. руб./т	2009 год	
		Количество, тыс. т	Стоимость товарной продукции, тыс. руб.
....			
Итого			

\*вариант строительства предприятия

В результате реконструкции предприятия может возникнуть «отрицательная» выручка. В этом случае сумма недополученной выручки относится на затраты.

2.3. *Затраты на производство.* В данной главе отражается сводная смета производственных затрат предприятия (см. табл. 3.5).

Таблица 3.5

**Изменение сметы производственных затрат (в варианте реконструкции)  
Смета производственные затраты (в варианте строительства)**

№ п/п	Наименование статей затрат	Единица измерения	Цена, тыс. руб.	2009 год	
				Количество	Стоимость, тыс. руб.
1.	Сырье и основные материалы				
2.	Вспомогательные материалы				
3.	Энергия				
4.	Затраты на оплату труда				
5.	Отчисления из ФОТ				
6.	Итого по п. 1-5				
7.	Основные фонды				
8.	Амортизация				
9.	Затраты на ремонт				
10.	Прочие расходы				
11.	Итого затрат				

Расшифровка статей затрат представлена в Приложении.

В варианте реконструкции предприятия возможно закрытие каких-либо объектов. В этом случае необходимо учесть остаточную стоимость этих объектов. Тогда смета производственных затрат с п. 8 по п. 12 корректируется и принимает следующий вид (табл. 3.6).

Таблица 3.6

№ п/п	Наименование статей затрат	Единица измерения	Цена, тыс. руб.	2009 год	
				Количество	Стоимость, тыс. руб.
8.	Основные фонды, в том числе				
	- по выводимым объектам				
	- по новым объектам				
9.	Амортизация				
	- по выводимым объектам				

	- по новым объектам				
10.	Ремонты				
	- по выводимым объектам				
	- по новым объектам				
11.	Прочие				
12.	Итого затрат				

Также в результате реконструкции могут возникнуть отрицательные значения производственных затрат. В этом случае они являются «экономией» затрат и отражаются в расчете как дополнительные поступления.

#### *2.4. Эффективность инвестиций*

В данной главе проводится анализ экономической эффективности проекта и количественная оценка рисков.

Оценка эффективности инвестиций проводится по результатам количественного и качественного анализа информации, полученной при разработке соответствующих разделов.

Финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников характеризует коммерческая (финансовая) эффективность на основе дисконтированных показателей.

Наряду с оценкой целесообразности вложения собственного капитала предпринимателя в бизнес важно оценить эффективность инвестиций. Для этого необходимо обосновать получение долгосрочных заемных средств – инвестиционных кредитов.

Методы оценки экономической эффективности инвестиций подразделяются на две группы: статические и динамические.

Статические методы – наименее трудоемкие, упрощенные. Диапазон расчетов здесь ограничен одним периодом (предполагается, что затраты и результаты будут одинаковыми из периода в период). Область применения статических методов – принятие решения о покупке той или иной машины, оборудования, производственной линии, замена изношенной техники. Исходным параметром для экономических расчетов служат производительность, мощность оборудования. Ограниченность этих методов состоит в том, что в расчетах не учитывается фактор времени.

К статическим методам оценки экономической эффективности относятся методы сопоставления следующих показателей:

- общих экономических затрат;
- экономической прибыли;
- рентабельности и срока окупаемости.

Динамические методы оценки эффективности применяют, когда объем производства, выручка, себестоимость и прочие составляющие притоков и оттоков средств изменяются из периода в период (например, когда диапазон планирования невозможно ограничить одним отдельно взятым отрезком времени). Динамические методы основаны на теории денежных потоков и учитывают фактор времени. К ним относятся методы:

- дисконтированной стоимости;
- наращенной стоимости;
- аннуитета.

В курсовой работе для расчета экономической эффективности инвестиций используется наиболее распространенный динамический метод оценки эффективности – метод дисконтированной (приведенной) стоимости. Критериями являются следующие показатели эффективности.

1. Чистый денежный поток (Net Cash Flow, далее – NCF); в основу расчета чистых потоков приведенных эффектов приняты следующие показатели:

- выручка от реализации дополнительной продукции. Подразумевает дополнительный доход, полученный от реализации произведенной продукции;
- инвестиционные издержки. Включают в себя капвложения;
- производственные издержки.

2. Чистая дисконтированная стоимость, или текущая приведенная стоимость, чистый дисконтированный доход (Net Present Value, далее – NPV).

3. Внутренняя процентная ставка, или внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, далее – IRR).

4. Индекс доходности (Profitability Index, далее – PI), а также норма NPV.

5. Период возврата капитала, или дисконтированный срок окупаемости (Pay-Back Period, далее – PBP).

*Чистый денежный поток*, или остаток денежных средств в периоде  $t$  (NCF $t$ ) характеризует финансовый итог производственно-хозяйственной деятельности в этом периоде и вычисляется как разница между суммами притоков и оттоков средств.

В практике инвестиционных расчетов используют операцию, которая называется дисконтирование. С помощью этой операции определяют сегодняшнюю (текущую стоимость) по известной (спрогнозированной) стоимости.

Учет фактора времени при оценке эффективности инвестиций направлен на преодоление главного недостатка простых методов игнорирования фактора неравноценности одинаковых сумм поступлений и платежей, относящихся к разным периодам времени.

*Чистая дисконтированная стоимость*, или текущая приведенная стоимость (NPV), – это обобщающий результат деятельности за весь период реализации проекта. Для его определения дисконтированные величины NCF $t$  суммируются по периодам. Условие эффективности по показателю NPV имеет вид  $NPV > 0$ . Это означает, что дисконтированные доходы за весь расчетный период должны быть больше дисконтированных затрат.

*Внутренняя рентабельность проекта IRR* – это то значение реальной ставки дисконтирования  $i$ , при которой значение NPV равно нулю ( $IRR = i$ , если  $NPV = 0$ ). IRR определяют, последовательно увеличивая ставку дисконтирования при положительном значении NPV или уменьшая при отрицательном. Чем выше значение IRR, тем эффективнее проект и тем труднее подобрать ему достойную замену как альтернативу для вложения имеющегося в распоряжении капитала.

Условие эффективности инвестиций  $IRR > q$ . Показатель  $IRR$  определяет для инвестора ту границу, при которой инвестиции начинают давать эффект. Обычно он сравнивается с каким-либо барьерным приемлемым для инвестора уровнем доходности.

*Дисконтированный срок окупаемости (PBP)*. Показывает срок, в который чистая приведенная прибыль и амортизационные отчисления от реализации проекта покроют инвестиционные затраты (капвложения и оборотный капитал) с учетом уценки денежных средств во времени. Условие эффективности инвестиций –  $PBP < T$  ( $T$  – расчетный период проекта).  $PBP$  позволяет судить не только об общей эффективности или неэффективности инвестиций путем сравнения с величиной  $T$ , но и о степени ликвидности инвестиций. То есть данный показатель определяет, за какой период времени распределенный во времени доход покрывает инвестиционные затраты. Это особенно важно для фирм, активно использующих заемный капитал для инвестирования.

*Норма доходности PI*. Представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к капвложениям. Если  $PI > 1$  (100 %), то проект эффективен.

Обобщенные данные об эффективности инвестиций в развитие предприятия по вариантам должны быть представлены в таблице (табл. 3.7).

Таблица 3.7

**Обобщенные данные об эффективности инвестиций**

Показатель	I вариант	II вариант	III вариант
Чистый приведенный доход – NPV, млн долл. США			
Дисконтированный период окупаемости, мес.			
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %			
Норма доходности			

Для анализа экономической эффективности инвестиций в развитие предприятия результаты расчетов чистой прибыли и налога на прибыль,

а также движение потоков наличности в период реконструкции (строительства) и эксплуатации предприятия должны быть представлены в соответствующих отчетных таблицах ПО Project Expert.

В курсовой работе необходимо провести количественный анализ рисков по методу анализа чувствительности основных критериев эффективности и по методу Монте-Карло и представить его в виде отчетной таблицы ПО Project Expert.

Также необходимо представить основные технико-экономические и финансовые показатели в виде таблицы (табл. 3.8).

Таблица 3.8

**Основные технико-экономические и финансовые показатели**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	I вариант	II вариант	III вариант
1.	Стоимость товарной продукции	млн руб.			
2.	Эксплуатационные затраты	млн руб.			
3.	Общая стоимость строительства	млн руб.			
4.	Продолжительность строительства	лет			
5.	Балансовая прибыль	млн руб.			
6.	Чистая прибыль	млн. руб.			
7.	Срок окупаемости капитальных вложений	мес.			
8.	Внутренняя норма рентабельности	%			

В случае, если финансирование проекта осуществляется за счет заемных средств, то необходимо заполнить следующую таблицу (табл. 3.9).

Таблица 3.9

№ п/п	Срок поступления/погашения	Объемы кредитования, тыс. долл. (тыс. руб.)	Погашение займа, тыс. долл. (тыс. руб.)	
			В счет основного долга	В том числе выплаты процентов за кредит
1.	2006 год			
2.	....			
	Итого			

**Выводы**

В данном разделе следует выполнить следующие задания.

1. Проанализировать результаты расчетов технико-экономических и финансовых показателей эффективности инвестиций по вариантам развития предприятия.
2. Оценить финансовые риски по вариантам развития предприятия.
3. Обосновать выбор одного из возможных вариантов развития предприятия.

#### **4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ PROJECT EXPERT 7**

*Project Expert 7* – компьютерная программная система, предназначенная для создания и анализа финансовой модели нового, еще не созданного, или действующего предприятия независимо от его отраслевой принадлежности и масштабов.

Работа с Project Expert 7 состоит из ряда шагов, выполняемых обычно в следующей последовательности.

1. Построение модели.
2. Определение потребности в финансировании.
3. Разработка стратегии финансирования.
4. Анализ эффективности проекта.
5. Формирование и печать отчетов.
6. Ввод и анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.

##### ***Построение модели***

Процесс построения модели является наиболее трудоемким и требует значительной подготовительной работы по сбору и анализу исходных данных. Различные модули Project Expert 7 независимы и могут использоваться пользователем в любой последовательности. Однако необходимо отметить, что из-за отсутствия некоторых необходимых исходных данных может быть заблокирован доступ к определенным модулям программы.



Независимо от того, разрабатывается ли детальный финансовый план или производится предварительный экспресс-анализ проекта, необходимо в первую очередь ввести следующие исходные данные:

- дату начала и длительность проекта;
- перечень продуктов и/или услуг, производство и сбыт которых будет осуществляться в рамках проекта;
- две валюты расчета для платежных операций на внутреннем и внешнем рынках, а также их обменный курс и прогноз его изменения;
- перечень, ставки и условия выплат основных налогов;
- описание состояния баланса, включая структуру и состав имеющихся в наличие активов, обязательств и капитала предприятия на дату начала проекта, – для действующего предприятия.

Следующим этапом процесса построения модели является описание плана развития предприятия (проекта). Для этого необходимо ввести следующие исходные данные:

- инвестиционный план, включающий календарный план работ с указанием затрат и используемых ресурсов;
- операционный план, включающий план сбыта продукции или оказания услуг, план производства и план персонала.

### ***Определение потребности в финансировании***

Для определения потребности в финансировании следует произвести предварительный расчет проекта. В результате предварительного расчета определяется эффективность проекта без учета стоимости капитала, а также определяется объем денежных средств, необходимый и достаточный для покрытия дефицита капитала в каждом месяце реализации проекта.

### ***Разработка стратегии финансирования***

После определения потребности в финансировании разрабатывается план финансирования. Пользователь имеет возможность описать следующие способы финансирования:

- привлечение акционерного капитала;
- привлечение заемных денежных средств;

– заключение лизинговых сделок.

В процессе разработки стратегии финансирования проекта пользователь имеет возможность моделировать объем и периодичность выплачиваемых дивидендов, а также стратегию использования свободных денежных средств (например: размещение денежных средств на депозит в коммерческом банке или приобретение акций других предприятий).

### ***Анализ эффективности проекта***

В процессе расчетов Project Expert 7 автоматически генерирует стандартные отчетные бухгалтерские документы:

- отчет о прибылях и убытках;
- бухгалтерский баланс;
- отчет о движении денежных средств;
- отчет об использовании прибыли.

На основе данных отчетных бухгалтерских документов осуществляется расчет основных показателей эффективности и финансовых коэффициентов.

Пользователь может разработать несколько вариантов одного проекта в соответствии с различными сценариями его реализации. За базовый вариант принимается наиболее вероятный сценарий проекта. На основе базового варианта производится анализ чувствительности проекта к изменениям основных параметров, определяются критические значения наиболее важных факторов, влияющих на финансовый результат проекта.

### ***Формирование отчета***

После завершения анализа проекта формируется отчет. В Project Expert 7 предусмотрен специальный генератор отчетов, который обеспечивает компоновку и редактирование отчетов по желанию пользователя. В отчеты могут встраиваться не только стандартные графики и таблицы, но также таблицы и графики, построенные пользователем при помощи специального редактора.

Также имеется возможность встраивания в отчет комментариев в виде текста.

### ***Контроль реализации проекта***

В Project Expert 7 предусмотрены средства для ввода фактической информации о ходе реализации проекта. Актуальная информация может вводиться в программу ежемесячно. На основе введенных данных и плана формируется отчет о рассогласовании плановой и фактической информации, который может быть использован в процессе управления проектом.

## **РАЗДЕЛЫ PROJECT EXPERT 7**

### **Раздел “Проект”**

Раздел “Проект” предназначен для ввода общей информации о проекте, настройки параметров расчета и отображения данных. Создание нового проекта обычно начинается с формирования данных в этом разделе программы.

Раздел состоит из следующих шести модулей.

1. Заголовок.
2. Список продуктов.
3. Текстовое описание.
4. Отображение данных.
5. Настройка расчета.
6. Защита проекта.

**Заголовок.** Дата начала и длительность проекта вводятся в поля с прокруткой, расположенные в центральной части диалога. Эти параметры определяют границы времени, в которых действует создаваемая модель. Все предусмотренные проектом операции, связанные с производством, сбытом или финансированием, не должны выходить за пределы установленного здесь периода. Длительность проекта должна находиться в пределах от 2 месяцев до 100 лет.

**Список продуктов.** Выпуск продукции или предоставление услуг является основным содержанием проекта, поэтому подготовку бизнес-плана следует начать с формирования перечня продуктов.

Продуктом могут быть изделия промышленного производства, услуги предприятий сферы обслуживания, транспорта, связи, финансовых и страховых учреждений, любая материальная или нематериальная продукция, имеющая рыночную стоимость.

Для описания каждого продукта, производство которого предусматривается проектом, необходимо подобрать подходящую единицу измерения. Объем производственной продукции чаще всего измеряют в тоннах, метрах, штуках и других натуральных величинах. Объем услуг можно измерять в часах или условных единицах. Правильный выбор единицы измерения поможет в дальнейшем при формировании планов производства и сбыта. Дело в том, что производственные издержки относятся на единицу производимой продукции. План сбыта также рассчитывается на основании цены единицы продукта.

Информация о продуктах, выпуск которых предусмотрен проектом, заносится в базу данных проекта в диалоге “Продукты/услуги”. В этом диалоге вводится полный перечень продуктов или услуг предприятия, реализующего проект, с указанием единицы измерения и даты начала продаж каждого продукта.

Дата начала продаж определяет только возможность начала продаж с указанного момента. В действительности, сбыт продукции осуществляется в соответствии с планом, который формируется в модуле “План сбыта” раздела “Операционный план”.

Если проект реализуется в рамках вновь создаваемого предприятия, в данном диалоге следует сформировать перечень продукции, которую авторы проекта планируют производить и реализовывать в период действия проекта.

Если же проект реализуется на основе действующего предприятия, то в диалоге “Список продуктов” следует сформировать перечень продукции, включающий наименования как планируемой к произ-

водству, так и уже произведенной продукции с указанием продуктов незавершенного производства на дату начала проекта.

Для корректного учета издержек и формирования производственного плана проекта произведенную и незавершенную продукцию действующего предприятия следует показывать в списке продуктов и услуг отдельными строками.

**Текстовое описание.** Модуль “Текстовое описание” предназначен для формирования текстовой части проекта. Представленная здесь информация организована в форме дерева, структура которого обычно соответствует структуре бизнес-плана. Узлы и листья дерева – это разделы бизнес-плана.

**Отображение данных.** Диалог “Отображение данных” предназначен для указания масштаба представления данных проекта и настройки параметров отображения итоговых таблиц. Этот диалог содержит три карточки: “Масштаб”, “Итоговые таблицы” и “Таблица Кэш-фло”.

**Карточка «Масштаб».** Все расчеты в Project Expert 7 производятся с шагом в один месяц. Однако данные и результаты расчетов могут отображаться в масштабе месяца, квартала или года.

В карточке «Итоговые таблицы» устанавливаются параметры отображения данных итоговых таблиц в разделе “Результаты”.

**Карточка “Таблица Кэш-фло”.** После установки параметра “Дисконтировать строки при отображении” все выплаты и поступления в таблице Кэш-фло будут отображены с учетом ставки дисконтирования.

**Настройка расчета.** Диалог “Настройка расчета” предназначен для задания параметров определения показателей эффективности проекта и степени детализации результатов. Этот диалог содержит три карточки: “Ставка дисконтирования”, “Детализация” и “Показатели эффективности”.

**Карточка “Ставка дисконтирования”.** Ставка дисконтирования является параметром модели, который позволяет корректировать сум-

мы денежных выплат с учетом различной стоимости денег в разные моменты времени.

*Карточка “Детализация”.* Для детального рассмотрения каких-либо расчетных данных следует определить состав таблиц, которые необходимо сформировать в результате расчета проекта. Выбор таблицы, содержащей необходимые данные, определяется установкой параметра с наименованием соответствующей таблицы.

*Карточка “Показатели эффективности”.* Выбор подходящих параметров расчета показателей эффективности позволяет получить корректную оценку проекта, учитывающую особенности его реализации.

**Защита проекта.** Защита проекта от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью паролей.

### **Раздел «Компания»**

В разделе “Компания” выполняется ввод данных, характеризующих финансово-экономическое состояние предприятия на момент начала проекта.

Раздел состоит из следующих четырех модулей.

1. Стартовый баланс.
2. Банк. Система учета.
3. Структура компании.
4. Разнесение издержек.

**Стартовый баланс.** При построении описания начальных условий реализации проекта возможен выбор одного из двух вариантов:

– для реализации проекта создается новая компания, имеющая “нулевой” стартовый баланс; в этом случае вновь создаваемые активы компании описываются в разделе “Инвестиционный план”;

– проект реализуется на основе действующего предприятия; при этом необходимо описать состояние его активов и пассивов на момент начала проекта; начальное финансовое состояние действующего предприятия отражается в диалоге “Стартовый баланс” раздела “Компания”.

**Банк. Система учета.** Диалог “Банк. Система учета” предназначен для определения основных правил учета финансовой деятельности предприятия.

**Структура компании.** В тех случаях, когда одной из целей проекта является анализ деятельности подразделений компании и оценка их вклада в общий финансовый результат, следует описать внутреннюю структуру компании и степень участия каждого подразделения в производстве отдельных продуктов.

**Разнесение издержек.** Для целей анализа эффективности работы подразделений компании и определения себестоимости отдельных видов продукции необходимо описать происхождение всех видов издержек и доходов, не связанных с реализацией продукции.

## **Раздел «Окружение»**

В разделе “Окружение” описывается финансово-экономическая среда, в которой планируется реализация проекта. Здесь вводятся данные, определяющие внешние условия хозяйственной деятельности предприятия: параметры валют для расчетов на внутреннем и внешнем рынках, ставки рефинансирования валют, показатели инфляции, условия налогообложения.

Раздел состоит из следующих четырех модулей.

1. Валюта.
2. Учетная ставка.
3. Инфляция.
4. Налоги.

Здесь вводятся данные об основной (национальной) и дополнительной (экспортно-импортной) валютах проекта; ставке рефинансирования, а также об инфляционном и налоговом окружении финансовых операций проекта.

**Валюта.** Данный модуль предназначен для выбора основной и второй (дополнительной) валют проекта, единиц измерения валют, а также указания их курсового соотношения на период действия проекта.

**Учетная ставка.** В этом модуле диалог “Ставка рефинансирования” служит для ввода ежегодных значений ставки рефинансирования в период действия проекта по каждой из валют.

**Инфляция.** Этот модуль обеспечивает ввод данных, характеризующих инфляционные факторы внешней среды, в которой реализуется проект.

**Налоги.** Различные виды налогов можно определить при формировании плана сбыта, описании издержек, других поступлений и выплат в соответствующих разделах программы. Эти налоги мы будем называть частными. Вместе с тем, общие условия налогообложения можно определить в модуле “Налоги”. Этот модуль предназначен для ввода данных о налогах на основные виды деятельности, предусмотренные проектом, и формирования обобщенной картины налогового окружения. Эти налоги мы будем называть общими.

### **Раздел «Инвестиционный план»**

В разделе “Инвестиционный план” можно составить календарный график начальных капитальных вложений и подготовительных работ. Здесь можно определить этапы работ, указать ресурсы, необходимые для выполнения этих этапов и их стоимость, установить взаимосвязи между этапами, сформировать активы предприятия, описать способы и сроки амортизации активов.

Раздел содержит следующие модули.

1. Календарный план – главный модуль раздела. Здесь производится формирование календарного плана, списка активов, составляется описание используемых ресурсов, определяются другие характеристики начальных инвестиций и подготовки производства.
2. Список активов – диалог, предназначенный для описания характеристик активов, сформированных в календарном плане.



3. Ресурсы – диалог, в котором определяется состав и порядок использования ресурсов, необходимых для проведения мероприятий, предусмотренных календарным планом.

**Календарный план.** В этом модуле можно создавать и удалять этапы, устанавливать связи между ними, описывать ресурсы проекта и схему их использования; отсюда открывается доступ ко всем остальным диалогам раздела.

**Список активов.** Так как инвестиционный план проекта содержит план капитальных вложений в подготовку производства, то в результате его реализации создаются основные фонды предприятия. Правильный учет этих фондов влияет на налоговые платежи и оценку финансового состояния в течение всего срока проекта. Поэтому чрезвычайно важно точно описать активы, формируемые в ходе выполнения календарного плана.

В Project Expert 7 формируемый актив всегда привязан к какому-либо этапу календарного плана. Если строительство здания, закупка и установка оборудования или другие действия, формирующие актив, описаны несколькими этапами, то для описания актива необходимо сначала создать этап, суммирующий эти этапы и объявить его активом. Если один из этапов в иерархии объявлен активом, то все этапы, в которые он входит в качестве дочернего, не могут быть объявлены активами. Это связано с тем, что в стоимость актива не может входить стоимость других активов.

**Ресурсы.** Важнейшей характеристикой этапов календарного плана является описание ресурсов, необходимых для выполнения работ. Поэтому в календарном плане Project Expert 7 этой стороне описания этапа уделяется больше внимания, чем в обычных системах управления проектами.

Под ресурсами инвестиционного проекта подразумеваются люди, оборудование, услуги других организаций и прочие средства, используемые для реализации плана. Деньги сами по себе не являются ресурсом – они лишь могут описывать величину потребности в ка-

ком-либо ресурсе. Список ресурсов этапа отображается на календарном плане в окне информации о текущем этапе.

Вместе с названиями ресурсов приводится также стоимость каждого ресурса без учета инфляции.

Суммарная стоимость всех ресурсов этапа с учетом инфляции отображается в диалоге “Редактирование этапа проекта” и таблице этапов.

### **Раздел «Операционный план»**

План основной деятельности, предусмотренной проектом, опирается на прогноз объема сбыта продукции или услуг, который, в свою очередь, основывается на результатах исследования рынка. Для правильного описания издержек необходимы данные о технологии производства: потребности в материалах, нормировании труда, стоимости ресурсов, потребляемых в производстве, а также прогноз ценовых тенденций на эти ресурсы.

Исходные данные о сбыте произведенной продукции и об издержках, которые могут быть отнесены к периоду производственной деятельности предприятия, вводятся в разделе “Операционный план”.

Раздел содержит пять следующих модулей.

1. План сбыта.
2. Материалы и комплектующие.
3. План производства.
4. План по персоналу.
5. Общие издержки.

**План сбыта.** В модуле “План сбыта” вводятся данные об объемах и условиях продажи продуктов или услуг, здесь же могут устанавливаться тенденции изменения цен и специальные условия налогообложения.

**Материалы и комплектующие.** В диалоге “Сырье, материалы и комплектующие” можно детально описать условия приобретения всех компонентов, используемых в производстве.

**План производства.** Данный модуль предназначен для описания производственной программы предприятия. Здесь вводится информация о прямых издержках производственного периода проекта и формируется график производства.

К прямым (переменным) издержкам относятся такие издержки, величина которых зависит от объема производства продукции. К ним можно отнести затраты на сырье, материалы, сдельную заработную плату. Величина прямых производственных издержек определяется в расчете на единицу продукции.

**План по персоналу.** Этот модуль предназначен для описания общих (постоянных) издержек на заработную плату работников предприятия.

Данные о персонале подразделяются на три группы: управление, производство, маркетинг. Каждая группа помещается в соответствующей карточке диалога. Такое деление позволяет детализировать структуру издержек для целей анализа хозяйственной деятельности. Структуры данных каждой группы одинаковы.

**Общие издержки.** Модуль предназначен для ввода постоянных издержек. Величина издержек этого вида, называемых также накладными расходами, не связана непосредственно с объемом производства или сбыта.

К общим издержкам относятся, например, затраты на коммунальное обслуживание, аренду помещений и оборудования, ремонтные работы, содержание транспорта, рекламу и т.п.

Для детализации структуры издержек они подразделяются на три группы: Управление, Производство, Маркетинг. Данные, каждой из этих групп помещаются в соответствующей карточке диалога “Общие издержки”.

## **Раздел «Финансирование»**

Раздел “Финансирование” предназначается для подготовки плана финансовой деятельности предприятия. Здесь можно описать условия привлечения финансовых ресурсов, порядок обслуживания задолжен-

ности и расчетов с акционерами, а также определить условия размещения свободных денежных средств и использования прибыли предприятия.

В раздел входят следующие модули.

1. Акционерный капитал.
2. Займы.
4. Лизинг.
5. Инвестиции.
6. Другие поступления.
7. Другие выплаты.
8. Распределение прибыли.
9. Льготы по налогу на прибыль.

**Акционерный капитал.** Модуль предназначен для описания условий финансирования проекта посредством продажи акций предприятия. Участвуя в проекте в качестве акционера, инвестор приобретает определенное количество акций, дающих ему право на долю прибыли, пропорциональную размеру его вклада. Помимо описания условий приобретения и характеристики приобретаемого пакета акций, диалог «Акционерный капитал» позволяет произвести подбор количества обыкновенных акций, предоставляемых инвестору (долю в акционерном капитале предприятия) в зависимости от выдвигаемых им требований по сроку и эффективности (норме рентабельности) инвестиций.

**Займы.** Данный модуль предназначен для описания схемы привлечения заемного капитала для финансирования проекта. В представленной здесь таблице содержится перечень кредитов. Нижняя часть диалога предназначается для описания условий выдачи, возврата и выплаты процентов по каждому кредиту.

**Лизинг.** Лизинг как источник финансирования может представлять большой интерес при разработке инвестиционного проекта. Несмотря на разнообразие возможных условий, лизинговую операцию можно рассматривать как расширенное соглашение об аренде. Однако в отличие от “чистой” аренды лизинговый контракт нередко предусматрива-

ет более обширные взаимные обязательства сторон. Уместно также сравнение лизинговой операции с займом. Лизингополучатель использует заемные средства, предоставленные в виде оборудования. Возврат кредита осуществляется в виде выплат за амортизацию оборудования. Интерес лизингодателя выражается в получении комиссионных. Описание условий проведения лизинговых операций выполняется в диалоге “Лизинг”. Представленная в этом окне таблица содержит список лизинговых операций с указанием их основных параметров. В нижней части диалога описываются условия проведения каждой операции.

**Инвестиции.** Одним из важных инструментов управления капиталом являются инвестиционные вложения – размещение временно свободных денежных средств в альтернативные проекты. Свободный остаток наличности может принести дополнительный доход, если вложить средства в ценные бумаги, поместить на банковский депозит или выдать ссуду эффективно работающему предприятию. Для описания подобных операций предназначен диалог “Инвестиции”. Таблица, размещенная в данном диалоге, содержит перечень инвестиционных операций с указанием их основных параметров. Нижняя часть диалога отводится для описания условий сделок, представленных в списке.

**Другие поступления.** Этот модуль предназначен для описания финансовых операций, не связанных с прямым привлечением акционерного и заемного капитала или описания внереализационных операций.

**Другие выплаты.** Данный модуль предназначен для описания расходов, не относящихся к основной операционной или финансовой деятельности предприятия

**Распределение прибыли.** Чистая прибыль, получаемая после выплаты налогов, принадлежит собственникам предприятия, которые вправе принимать решение об ее использовании. Порядок распределения чистой прибыли описывается в диалоге “Распределение прибыли”.

**Льготы по налогу на прибыль.** Долю прибыли, освобождаемую от налогообложения, можно указать в диалоге “Льготы по налогу на

прибыль”. Указанная доля прибыли вычитается из налогооблагаемой базы при расчете налога на прибыль.

## **Раздел «Результаты»**

Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах, таблицах и графиках. Эти материалы вместе с пояснительным текстом входят в бизнес-план, подготовку которого обеспечивает Project Expert 7. Оформление и просмотр выходных данных, подготовленных программой, выполняются в разделе “Результаты”.

Раздел содержит девять модулей.

1. Прибыли-убытки.
2. Кэш-фло.
3. Баланс.
4. Отчет об использовании прибыли.
5. Детализация результатов.
6. Таблицы пользователя.
7. Графики.
8. Отчет.
9. Экспертное заключение.

**Прибыли-убытки.** Отчет о прибылях и убытках позволяет определить, из каких составляющих складывается прибыль предприятия. Структура отчета отражает порядок расчета прибыли. Результаты каждого шага расчетов помещаются в соответствующих строках таблицы “Прибыли-убытки”.

**Кэш-фло.** Отчет о движении денежных средств, или “Кэш-фло” (от англ. Cash Flow), показывает денежные поступления и выплаты, связанные с основными статьями доходов и затрат. Отчет о движении денежных средств содержит три раздела, соответствующие основным направлениям деятельности компании:

- кэш-фло от операционной деятельности;
- кэш-фло от инвестиционной деятельности;

– кэш-фло от финансовой деятельности.

В разделе “Кэш-фло от операционной деятельности” представлены денежные поступления и выплаты, связанные со сбытом, производством, расчетами по налогам, операциями по размещению временно свободных денежных средств. Производственные затраты объединены в две группы: “Суммарные прямые издержки” и “Суммарные постоянные издержки”.

Раздел “Кэш-фло от инвестиционной деятельности” отражает движение денежных средств, связанных с инвестиционным периодом реализации проекта.

Раздел “Кэш-фло от финансовой деятельности” отражает поступления и выплаты денежных средств по операциям, связанным с финансированием проекта.

Две итоговые строки “Кэш-фло” отражают баланс наличности на начало и конец каждого периода. Баланс наличности позволяет судить о возможности предприятия генерировать достаточное количество денежных средств для покрытия обязательств. В случае дефицита средств требуется привлечение дополнительных источников финансирования в виде заемного или акционерного капитала.

Кэш-фло отображает денежные потоки, которые полностью определяются параметрами, заданными пользователем в процессе ввода данных. При этом Project Expert 7 используется как инструмент проектирования денежных потоков.

Таблица “Кэш-фло” может отражать дисконтированные денежные потоки, если установить отметку на пункте “Дисконтирование” всплывающего меню, которое открывается щелчком правой кнопки мыши по таблице. Ставки дисконтирования денежных потоков проекта (в первой и второй валютах) устанавливаются в диалоге “Настройка расчета” раздела “Проект”.

**Баланс.** Отражает структуру активов, обязательств и собственных средств предприятия на каждом этапе реализации проекта.

**Отчет об использовании прибыли.** Отражает структуру распределения прибыли, получаемой компанией в ходе реализации проекта.

**Детализация результатов.** Данный модуль открывает доступ к просмотру таблиц, содержащих подробную информацию о различных сторонах финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

**Таблицы пользователя.** Программа Project Expert 7 обеспечивает пользователя инструментами для самостоятельного формирования необходимых ему финансовых отчетов. Эта задача решается в диалоге “Таблица пользователя”.

**Графики.** Project Expert 7 имеет широкие возможности для графического отображения данных и результатов финансового анализа. Построение и вывод графиков на печать осуществляется в диалоге “Графики”. В верхней части этого диалога находится список графиков, а нижняя часть содержит две карточки, которые предназначены для описания данных, отображаемых на графике (“Описание линий”), и настройки параметров отображения (“Описание графика”).

**Отчет.** На завершающем этапе работы над проектом выполняется подготовка отчета, в который включаются исходные данные, подготовленные в различных разделах программы, результаты расчетов и текстовая информация. Эта задача решается с помощью модуля “Отчет”, обеспечивающего разнообразные возможности оформления и печати выходных документов. Работа с этим модулем начинается в диалоге “Список отчетов”.

**Экспертное заключение.** Модуль "Экспертное заключение" служит для автоматизации работы пользователя при анализе проектов. С помощью этого модуля можно создавать экспертные заключения по проекту.

## **Раздел «Анализ проекта»**

В этом разделе программы содержится набор разнообразных инструментов для исследования финансовой эффективности разработанного проекта. Здесь можно изучить динамику финансовых коэффициентов, рассмотреть показатели эффективности инвестиций, исследовать чувствительность проекта и его устойчивость к изменениям случайных



факторов, оценить эффективность работы каждого подразделения компании и определить доходность проекта для его участников.

Раздел состоит из девяти следующих модулей.

1. Финансовые показатели.
2. Эффективность инвестиций.
3. Доходы участников.
4. Анализ чувствительности.
5. Анализ безубыточности.
6. Монте-Карло.
7. Анализ изменений.
8. Доходы подразделений.
9. Оценка бизнеса.

**Финансовые показатели.** В практике финансового анализа широкое распространение имеют показатели, играющие роль индикаторов ликвидности, устойчивости, рентабельности, деловой активности компании. Анализ всей совокупности финансовых показателей в динамике и сравнение их с аналогичными оценками деятельности других предприятий, действующих в сопоставимых условиях, позволяет сделать обоснованные выводы о финансовом положении компании и перспективах ее развития.

Программа Project Expert 7 выполняет расчет финансовых показателей компании на протяжении всего периода реализации проекта и представляет результаты в виде таблицы, которую можно просматривать на экране, вывести на печать, отобразить в виде графиков или диаграмм.

**Эффективность инвестиций.** Одним из главных инструментов анализа инвестиционного проекта являются показатели эффективности инвестиций. Результаты расчета этих показателей отображаются в окне “Эффективность инвестиций”. В этом окне представлены значения показателей, рассчитанные для потоков наличности в первой и второй валютах проекта. Ставки дисконтирования и другие параметры расчета устанавливаются в диалоге “Настройка расчета” раздела “Проект”.

**Доходы участников.** Для акционеров и кредиторов компании эффективность проекта определяется соотношением вложенных ими средств и полученных доходов. Анализ доходов участников финансирования проекта выполняется в диалоге “Доходы участников”.

**Анализ чувствительности.** Одной из задач анализа проекта является определение чувствительности показателей эффективности к изменениям различных параметров. Чем шире диапазон параметров, в котором показатели эффективности остаются в пределах приемлемых значений, тем выше “запас прочности” проекта, тем лучше он защищен от колебаний различных факторов, оказывающих влияние на результаты реализации проекта. Исследование чувствительности проекта к возможным изменениям параметров выполняется в диалоге “Анализ чувствительности”.

**Анализ безубыточности.** Безубыточность является обязательным условием для реализации всех коммерческих проектов. В этом модуле можно провести анализ проекта по следующим показателям:

- точка безубыточности (в штуках);
- точка безубыточности (в основной валюте);
- запас финансовой прочности (в основной валюте);
- запас финансовой прочности (в процентах);
- операционный рычаг.

**Монте-Карло.** Созданный проект является, в сущности, прогнозом, который показывает, что при определенных значениях исходных данных могут быть получены расчетные показатели эффективности хозяйственной деятельности. Однако строить свои планы на таком, жестко заданном, прогнозе несколько рискованно, поскольку даже незначительное изменение исходных данных может привести к совершенно неожиданным результатам. Ведь успех реализации проекта зависит от множества переменных величин, которые вводятся в описание в качестве исходных данных, но в действительности, не являются полностью контролируруемыми параметрами.

К числу таких параметров относятся следующие показатели: объем сбыта, цена продукции, суммы издержек, величина налогов,

уровень инфляции и др. Все эти величины можно рассматривать как случайные факторы, оказывающие влияние на результат проекта. Цель статистического анализа состоит в определении степени воздействия случайных факторов на показатели эффективности проекта.

**Анализ изменений.** Данный модуль предназначен для анализа двух состояний проекта: сохраненного и текущего.

**Доходы подразделений.** Отражает структуру доходов и затрат, связанных с деятельностью отдельных подразделений и производством каждого продукта.

**Оценка бизнеса.** Данный модуль содержит две карточки: “Параметры расчета” и “Результаты”.

*Карточка “Параметры расчета”* содержит две группы полей: “Общие данные”, “Стоимость бизнеса в постпрогнозный период” – и параметр “Привести стоимость к дате начала проекта”.

В группе полей “Общие данные” устанавливаются следующие параметры:

- момент времени, на который необходимо производить оценку бизнеса;
- величина прогнозного периода;
- доля оцениваемого пакета обыкновенных акций;
- скидка за неконтрольный характер пакета акций;
- скидка за недостаточную ликвидность пакета.

В группе полей “Стоимость бизнеса в постпрогнозный период” выбираются методы оценки бизнеса:

- модель Гордона;
- метод чистых активов;
- метод ликвидационной стоимости;
- метод предполагаемой продажи;
- метод экспертной оценки.

*Карточка “Результаты”.* В верхней части карточки расположена панель инструментов, под которой находится список валют. В цен-

тре карточки расположена таблица с результатами расчетов стоимости бизнеса. Строки таблицы соответствуют методам расчета стоимости бизнеса, а столбцы таблицы – методам расчета ставки дисконтирования. Над таблицей указывается значение ставки дисконтирования для первой и второй валют.

### **Раздел «Актуализация»**

Раздел “Актуализация” предназначен для осуществления контроля за ходом выполнения проекта. Здесь можно ввести актуальные данные о фактических поступлениях и выплатах, просмотреть актуализированный отчет о движении денежных средств и получить отчет о рассогласовании планируемых и фактических денежных потоков. Раздел содержит три следующих модуля.

1. Актуализация.
2. Актуализированное Кэш-фло.
3. Рассогласование Кэш-фло.

**Актуализация.** В этом диалоге вводятся фактические данные о движении денежных средств в ходе реализации проекта.

**Актуализированное Кэш-фло.** При формировании отчета “Актуализированный Cash Flow” программа использует данные, введенные в диалоге “Актуализация”. Если актуальные данные за какой-либо период не введены, то программа принимает в расчет планируемые платежи. Поэтому в диалоге “Актуализация” необходимо вводить только те платежи, которые отклоняются от планируемых.

Фактические данные можно вводить не только в диалоге “Актуализация”, но и непосредственно в таблицу “Актуализированный Cash Flow”. Этот вариант может оказаться более удобным, если в процессе контроля над проектом используются укрупненные данные.

**Рассогласование Кэш-фло.** Данный модуль используется для анализа соответствия фактических и планируемых денежных потоков.

В этом отчете представлены суммы рассогласования поступлений и выплат в каждый период времени. Красным цветом показаны сум-

мы дефицита поступлений или превышения издержек. Черный цвет обозначает сверхплановые поступления или экономию расходов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Царев, В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций / В.В. Царев. – СПб.: Питер, 2004.
2. Гончаренко, Л.П., Филин, С.А. Риск-менеджмент / Л.П. Гончаренко, С.А. Филин. – М., 2006.
3. Управление проектом. Основы проектного управления / под ред. М.Л. Разу. – М.: КНОРУС, 2006.
4. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений СП 11-101-95. Министерство строительства РФ (Минстрой России). – М., 1995.
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – 2-я ред., исправл. и дополн. – М.: Экономика, 2000.
6. Как рассчитать эффективность инвестиционного проекта. – М.: Информ-электро, 1996.
7. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. – СПб.: П «Альт», 1993.
8. Мазур, И.И., Шапиро, В.Д. Управление проектами: справ. пособ. – М.: Высшая школа, 2001.
9. Мазур, И.И., Шапиро, В.Д. и др. Реструктуризация предприятий и компаний: справ. пособ. – М.: Высшая школа, 2000.
10. Толковый словарь по управлению проектами / под ред. В.К. Иванец, Л.И. Кочеткова, В.Д. Шапиро, Г.И. Шмаль. – М.: ИНСАН, 1992.
11. Шеремет, В.В., Шапиро, В.Д. Управление инвестициями. Т. 2 / В.В. Шеремет, В.Д. Шапиро и др. – М.: Высшая школа, 1998.
12. Управление проектами: толковый англо-русский словарь-справочник / под ред. В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000.
13. Хруцкий, В.Е., Корнеева, И.В., Автухова, Е.Э. Современный маркетинг. – М.: Финансы и статистика, 1991.
14. Государственное и муниципальное управление: история, теория и практика: сб. науч. статей и сообщений. – Казань, 2002.
15. Гранберг, А.В. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / А.В. Гранберг. – М.: Экономика, 2002.
16. Бланк, И.А. Основы финансового менеджмента. – Киев, 2004.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Статьи затрат

#### 1. Сырье и основные материалы.

В статью "Сырье и основные материалы" включены затраты на сырье и основные материалы, которые образуют основу вырабатываемой продукции и поступают со стороны.

#### 2. Вспомогательные материалы.

В статью "Вспомогательные материалы" включены затраты на все виды вспомогательных материалов (полуфабрикаты, упаковка и т.п.).

#### 3. Энергия.

В статью "Энергия" включены затраты на все виды энергии (электроэнергию, воду, пар и т.п.), полученные как со стороны, так и выработанные на самом предприятии и расходующиеся на производственные цели при выпуске различных видов товарной продукции.

#### 4. Затраты на оплату труда.

В статье "Затраты на оплату труда" учтены расходы на оплату труда работников, непосредственно связанных с выработкой новой продукции. При планировании сумма расходов на оплату труда рассчитывается исходя из численности рабочих и средней заработной платы в соответствии с принятыми на предприятии формой и системой оплаты труда.

#### 5. Отчисления из ФОТ.

В статью "Отчисления из ФОТ" включены обязательные отчисления в федеральный и региональный бюджеты в соответствии с действующим законодательством.

#### 6. Основные фонды.

Расчет основных фондов производится нарастающим итогом без учета неамортизируемых и выводимых активов.

#### 7. Амортизация.

Амортизация на полное восстановление основных фондов (зданий и сооружений) начисляется ежемесячно в соответствии с нормами и положениями о начислении амортизационных отчислений, утвержденными в установленном порядке.

#### 8. Затраты на ремонт.

В состав затрат на ремонт включены расходы по капитальному и текущему ремонту основных фондов (зданий, сооружений).

#### 9. Прочие расходы.

В статье "Прочие расходы" отражаются налоги, сборы, платежи (включая по обязательным видам страхования), отчисления в страховые фонды (резервы) и другие обязательные отчисления, производимые в соответствии с установленным законодательством порядком, платежи за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, затраты на оплату процентов по полученным кредитам, оплата работ по сертификации продукции, затраты на командировки, подъемные, плата сторонним организациям за пожарную и сторожевую охрану, за подготовку и переподготовку кадров, затраты на организованный набор работников, на гарантийный ремонт и обслуживание, оплату услуг связи, вычислительных центров, банков, плата за аренду в случае аренды отдельных объектов основных производственных фондов (или их отдельных частей), амортизация по нематериальным активам, а также другие затраты, входящие в себестоимость продукции (работ, услуг), но не относящиеся к ранее перечисленным элементам затрат.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Самарский государственный технический университет.....	1
2009.....	1
Самарский государственный технический университет.....	2
2009.....	2
ББК 65.053.....	3
УДК 658.012.....	3
Г 56.....	3
д-р экон. наук А.В. Стрельцов.....	3
Гнеденко М.В.....	3
ББК 65.053.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.....	5
2. МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА РИСКА ИНВЕСТИЦИОН- НЫХ ПРОЕКТОВ.....	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	20
4. Программное обеспечение Project Expert 7.....	32
Редактор С.В. Савельева.....	112

*Учебное издание*

*ГНЕДЕНКО Мария Владимировна*

### **Проектные риски и анализ проекта**

*Редактор С.В. Савельева*

*Верстка Е.Э. Парсаданян*

*Выпускающий редактор Н.В. Беганова*

Подп. в печать 03.03.09. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Усл. п. л. 6,51. Уч.-изд. л. 6,38.

Тираж 100 экз. Рег. № 487.

---

Государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Самарский государственный технический университет»  
443100 г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Главный корпус

Отпечатано в типографии Самарского  
государственного технического университета  
443100 г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Корпус № 8