

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ
КАДРОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Э – 7

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ
АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
В
ФИНАНСОВОМ
МЕНЕДЖМЕНТЕ
И
ИНВЕСТИЦИОННОМ
ПРОЕКТИРОВАНИИ**

*Пособие по специальности 060400 "Финансы и кредит"
шифр по учебному плану СД.Ф.05*

2003

Утверждено на Научно-методическом совете экономического факультета Воронежского государственного университета от 27 марта, протокол № 3

Составители: А.Н. Гаврилова, Е.Ф. Сысоева, М.В. Орлова.

Рецензент: д.э.н., профессор Давнис В.В.

Пособие подготовлено на кафедре "Информационные технологии и математические методы в экономике" экономического факультета ВГУ.

Предназначено для слушателей образовательных программ государственного плана подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации, может использоваться на практических занятиях в курсах финансового и инвестиционного анализа, маркетинга, стратегического управления, организации производства, антикризисного управления, управления проектами и др. (все курсы, в которых изучаются управленческие решения на основе количественного анализа). Для анализа конкретных учебных ситуаций (кейсов); выполнения курсовых работ (проектов); проведения деловых игр.

А также может использоваться для студентов экономических факультетов вузов, углубленного изучения курсов, проводимых для специалистов, получающих второе высшее образование и обучающихся заочно без отрыва от производства.

ВВЕДЕНИЕ

Важным вопросом теории и практики инвестиционного менеджмента является выбор методов обоснования целесообразности инвестиций. Это относится прежде всего к капиталобразующим инвестициям, обуславливающим рост промышленного производства. Углубленной методологией и конкретизацией методов инвестиционного проектирования отличаются Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Минэкономики, Минфином, Госкомстроем РФ от 21.06.99 г. № ВК 477, которые развивают и значительно расширяют инструментарий, предложенный Методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования, утвержденных в марте 1994 года Госстроем, Минэкономики, Минфином, Госкомпромом России в качестве официального руководящего документа.

Принципиально важным является выделение понятий общественной и коммерческой эффективности, а также эффективности с точки зрения отдельных участников инвестиционного проекта, в том числе для структур различного уровня управления (регионального, отраслевого, бюджетного). Учет влияния на эффективность инвестиций состава и структуры потока денежных средств с позиций каждого участника проекта позволяет избежать многих ошибок в расчетах, неправильностей в работе компьютерных систем.

Одной из важных причин, останавливающих потенциальных инвесторов, является недостаточно убедительное для них обоснование эффективности даже тех производственных инвестиционных проектов, которые и при имеющемся в стране риске могут принести высокую прибыль, обеспечить необходимую рентабельность вложений. Отсюда понятна необходимость серьезного изучения и практического освоения современных методов оценки эффективности инвестиционных проектов.

Глава 1. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

1.1. Моделирование денежных потоков

Инвестиции – долгосрочные вложения капитала в денежной, материальной и нематериальной формах в объекты предпринимательской и иной деятельности с целью получения текущего дохода и/или обеспечения возрастания его стоимости в будущем периоде.

Капитальные вложения – инвестиции в основные средства. Инвестиции, состоящие из капитальных вложений и оборотного капитала, называются капиталобразующими.

Под инвестиционным проектом (ИП) понимается любое мероприятие (предложение), направленное на достижение определенных целей (экономического или внеэкономического характера) и требующее для своей реализации расхода или использования капитальных ресурсов (природных ресурсов, машин, оборудования и т. д.), т. е. капиталобразующих инвестиций.

Инвестиционный проект является сложной системой и имеет достаточно сложную структуру: временную, субъектную, факторную и т. д. Поэтому его анализируют на относительно большом промежутке времени, для каждого из участников (субъектов) с учетом многочисленных изменений (в том числе информационных) и в недетерминированных условиях (см. схему на рис. 1.2)

При обосновании эффективности ИП необходимо руководствоваться следующими принципами.

1. Рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) – от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта.

2. Моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют.

Денежные потоки могут выражаться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах. Текущие – цены без учета инфляции; прогнозные – цены, ожидаемые с учетом инфляции; дефлированные – прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

3. Сопоставимость условий сравнения различных проектов.

Принцип положительности и максимума эффекта. ИП признается эффективным, если эффект реализации порождающего его проекта по-

ложителен; при сравнении альтернативных ИП предпочтение отдается проекту с наибольшим значением эффекта.

5. Учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени: изменение во времени параметров проектов и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность разновременных затрат и/или результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат).



Рис. 1.2. Схема проектного анализа

6. Учет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта.

7. Учет влияния на эффективность ИП потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов.

8. Учет влияния инфляции, неопределенности и риска, сопровождающих реализацию проекта.

Для того чтобы убедить потенциальных инвесторов стать реальными, им надо представить аргументированную информацию о том, что проект хорош и непосредственно с коммерческой точки зрения, и по реакции на него «окружения». Поэтому прежде всего (еще

до того, как сформирована конкретная схема финансирования) следует выполнить расчеты для проекта в целом и определить, может ли он претендовать на реализацию. В зависимости от его общественной значимости расчеты на первом этапе производятся по-разному. Непосредственно процедура оценки и соответствующие оценочные итерации указаны на рис. 1.3.

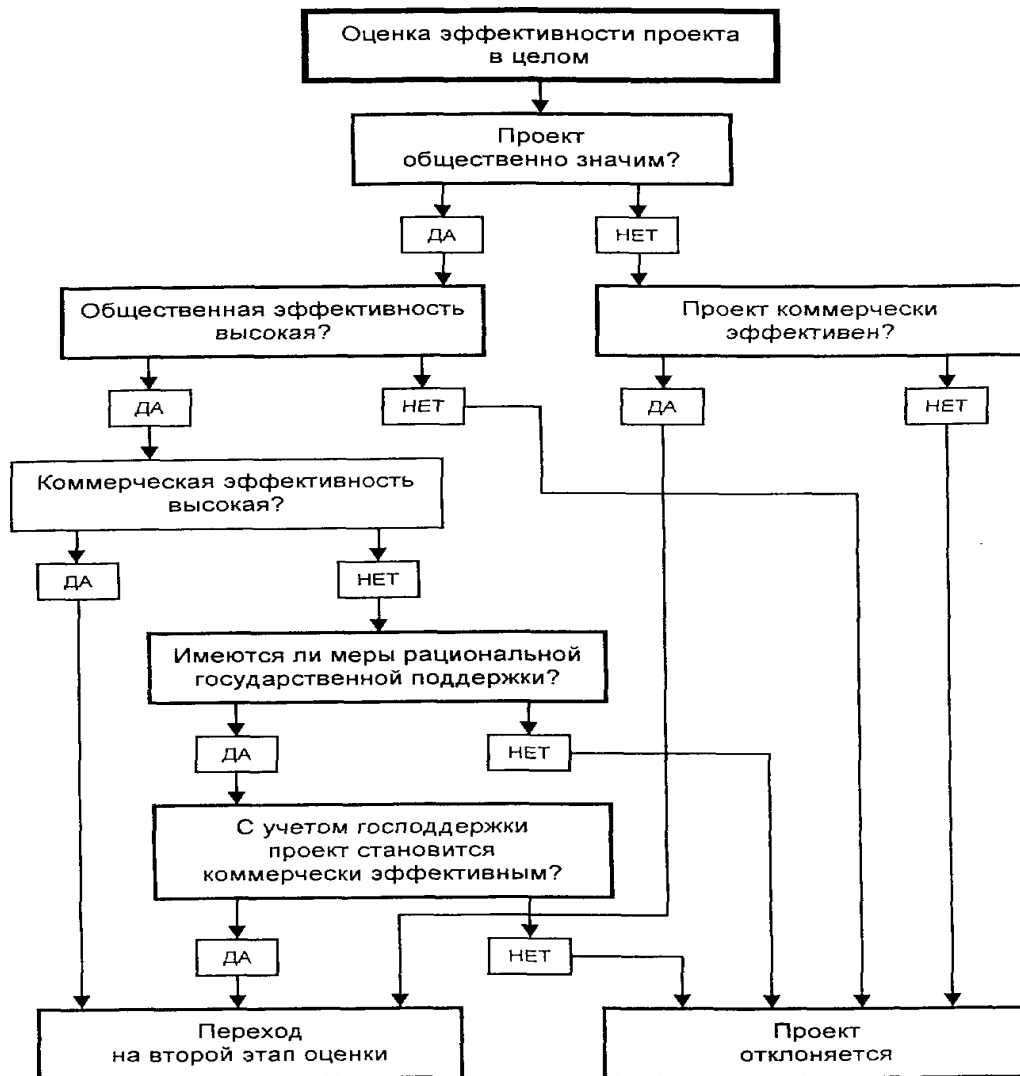


Рис. 1.3. Концептуальная схема первого этапа оценки проекта

Если проект в целом оказывается достаточно хорошим, то от первого этапа, являющегося предварительным, переходят ко второму — основному, когда уже осуществляется проверка фактической эффективности участия в проекте каждого из потенциальных инвесто-

ров, вырабатываются, если это необходимо, варианты возможной схемы финансирования, распределения прибылей и т. д. Данный процесс также носит итеративный характер, что показано на рис. 1.4.

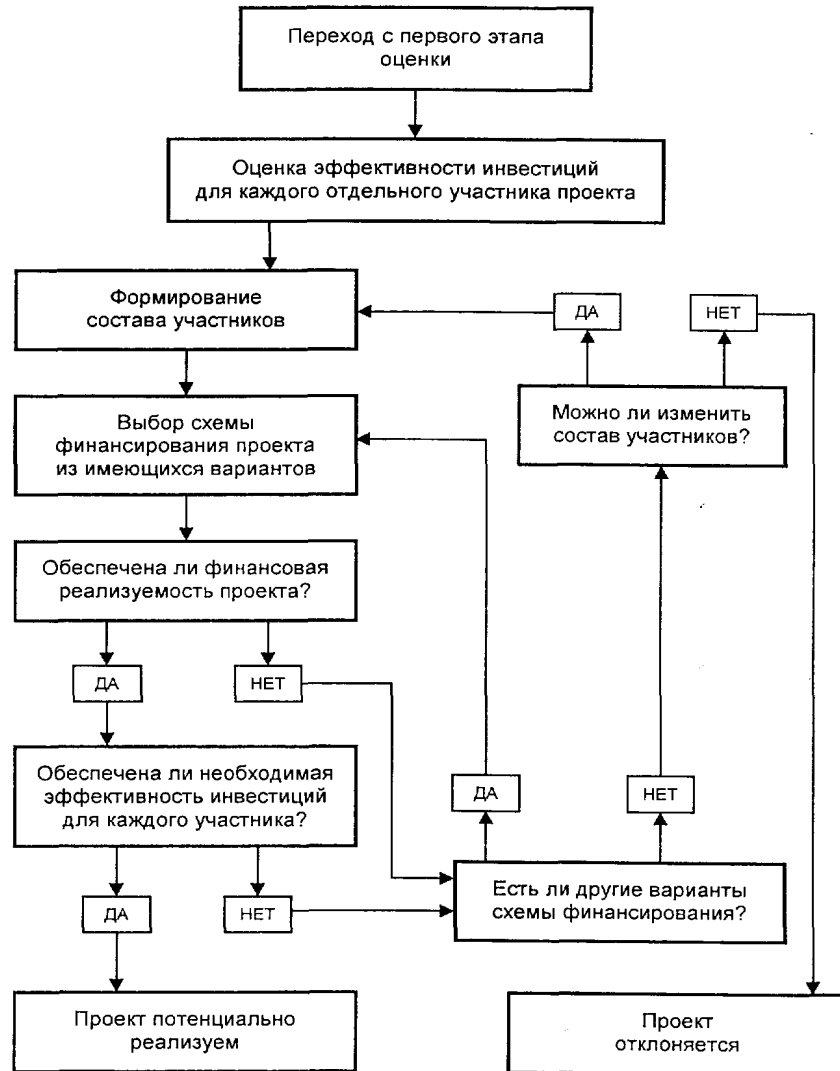


Рис. 3.3. Концептуальная схема второго этапа оценки проекта

Подчеркнем еще раз следующее. Участие в проекте должно быть выгодным для всех инвесторов, причем для каждого из них оценка эффективности производится в соответствии с его интересами, по адекватным им критериям. Поэтому на втором этапе оценивается значительно больше видов эффективности: финансовая — для фирм, банков и т. д. (нижний уровень); отраслевая и региональная — для соответствующих регионов, отраслей, финансово-промышленных групп

и т. д. (средний уровень); общественная, бюджетная и т. д.—для общества в целом, федерального бюджета и др. (верхний уровень).

Понятно, что компромиссное решение, удовлетворяющее всех участников, в общем случае находится лишь в итеративном процессе согласования их интересов и только при условии, что проект достаточно эффективен (и, следовательно, может быть выгодным для каждого).

Показатели различных видов эффективности относятся к различным экономическим субъектам:

- § показатели общественной эффективности — к обществу в целом;
- § показатели коммерческой эффективности проекта — к реальному или абстрактному юридическому или физическому лицу, осуществляющему проект целиком за свой счет;
- § показатели эффективности участия предприятия в проекте — к этому предприятию;
- § показатели эффективности инвестирования в акции предприятия — к акционерам предприятий — участников проекта;
- § показатели эффективности для структур более высокого уровня — к этим структурам;
- § показатели бюджетной эффективности — к бюджетам всех уровней.

Для оценки эффективности ИП используются следующие основные показатели, определяемые на основе денежных потоков проекта и его участника: чистый доход, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, потребность в дополнительном финансировании, индексы доходности затрат и инвестиций, срок окупаемости. Чистым доходом (ЧД; Net Value — NV) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период:

$$\text{ЧД} = \sum_m \phi_m, \quad (3.4)$$

где ϕ_m — эффект (сальдо) денежного потока на m -м шаге, а сумма распространяется на все шаги в расчетном периоде.

Важнейшим показателем эффективности проекта является чистый дисконтированный доход (ЧДД; интегральный эффект; Net Present Value — NPV) — накопленный дисконтированный эффект за расчетный период. ЧДД зависит от нормы дисконта E и рассчитывается по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_m \phi_m \times \alpha_m, \quad (3.5)$$

где α_m — коэффициент дисконтирования.

ЧД и ЧДД характеризуют превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта соответственно без учета и с учетом неравноценности их разновременности. Их разность ($\text{ЧД} - \text{ЧДД}$), которая, как правило, положительна, нередко называют дисконтом проекта, но ее не надо смешивать с нормой дисконта.

Для признания проекта эффективным, с точки зрения инвестора, необходимо, чтобы его ЧДД был положительным; при сравнении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при условии, что он положителен). Следующий показатель возникает, когда ЧДД проекта рассматривается как функция от нормы дисконта E .

Внутренней нормой доходности (ВНД, внутренней нормой дисконта; внутренней нормой рентабельности; Internal Rate of Return — IRR) обычно называют такое положительное число \hat{E} , что при норме дисконта $E = \hat{E}$ чистый дисконтированный доход проекта обращается в 0.

Недостаток определенной таким образом ВНД заключается в том, что уравнение $\text{ЧДД}(E) = 0$ необязательно имеет один положительный корень. Оно может вообще не иметь корней или иметь несколько положительных корней (см. рис. 4).

Для того чтобы избежать этих трудностей, лучше определять ВНД иначе:

ВНД — это положительное число \hat{E} такое, что ЧДД:

при норме дисконта $E = \hat{E}$ обращается в 0;

при всех $E > \hat{E}$ отрицателен;

при всех $0 \leq E < \hat{E}$ положителен.

Определенная таким образом ВНД, если только существует, всегда единственна. В частности, для проекта, имеющего зависимость $\text{ЧДД}(E)$, приведенную на рис. 4, ВНД отсутствует. Не существует ВНД и для проектов, у которых ЧД неположителен.

Норма дисконта, %

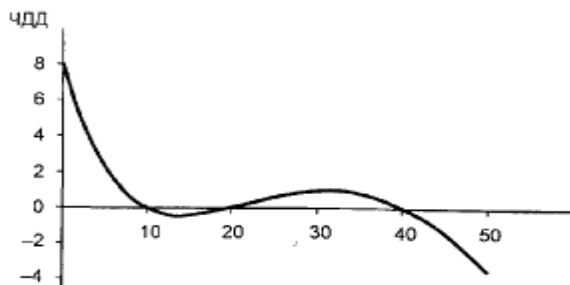


Рис. 4. Зависимость ЧДД от нормы дисконта

Для оценки эффективности проекта значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта E . Проекты, у которых $ВНД > E$, имеют положительное ЧДД и поэтому эффективны, а те, у которых $ВНД < E$, имеют отрицательное ЧДД и потому неэффективны.

ВНД может быть использована также:

- § для оценки эффективности проекта, если известны приемлемые значения ВНД (зависящие от области применения) у проектов данного типа;
- § для оценки степени устойчивости проекта (по разности ВНД - E);
- § для установления участниками проекта нормы дисконта E по данным о внутренней норме доходности альтернативных направлений вложения ими собственных средств.

Для оценки эффективности проекта за первые k шагов расчетного периода используются следующие показатели:

- текущий чистый доход (накопленное сальдо) за k шагов, определяемый суммой

$$ЧД(k) = \sum_{m=0}^k \phi_m ;$$

- текущий чистый дисконтированный доход (накопленное дисконтированное сальдо) за k шагов, определяемый суммой

$$ЧДД(k) = \sum \phi_m \times \alpha$$

- текущая внутренняя норма доходности (текущая ВНД) за k шагов $\hat{E}(k)$, такая, что при норме дисконта $E = \hat{E}(k)$ величина ЧДД(k) обращается в 0, при всех $E > \hat{E}(k)$ она отрицательна, при всех $E < \hat{E}(k)$ она положительна. Для некоторых проектов текущая ВНД может не существовать. Использовать данный показатель в ситуациях, когда уравнение ЧДД(k) = 0 имеет несколько корней, не рекомендуется.

Сроком окупаемости («простым» сроком окупаемости; payback period) называется продолжительность наименьшего периода, по истечении которого текущий чистый доход в текущих или дефлированных ценах становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Срок окупаемости в соответствии с заданием на расчет эффективности может исчисляться либо от базового момента времени, либо от начала осуществления инвестиций, либо от момента ввода в эксплуатацию основных фондов создаваемого предприятия. При оценке эффективности он, как правило, выступает только в качестве ограничения.

Сроком окупаемости с учетом дисконтирования называется продолжительность наименьшего периода, по истечении которого те-

кущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Потребность в дополнительном финансировании (ПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности (см. ниже). Данный показатель отражает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называется еще капиталом риска.

Потребность в дополнительном финансировании с учетом дисконта (ДПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности (см. ниже). Величина ДПФ показывает минимальный дисконтированный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.

Индексы доходности (profitability indexes) характеризуют (относительную) «отдачу проекта» на вложенные в него средства. Они могут вычисляться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. При оценке эффективности часто используются:

- § индекс доходности затрат — отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным затратам);
- § индекс доходности дисконтированных затрат — отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков;
- § индекс доходности инвестиций (ИД) — увеличенное на единицу отношение ЧД к накопленному объему инвестиций;
- § индекс доходности дисконтированных инвестиций (ИДД) — увеличенное на единицу отношение ЧДД к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

При расчете ИД и ИДД могут учитываться либо все капиталовложения за расчетный период, включая вложения в замещение выбывающих основных фондов, либо только первоначальные капиталовложения, осуществляемые до ввода предприятия в эксплуатацию (соответствующие показатели будут, конечно, иметь различные значения).

Индексы доходности затрат и инвестиций превышают 1, если для этого потока ЧД положителен. Индексы доходности дисконтированных затрат и инвестиций превышают 1, если для этого потока ЧДД положителен.

Рассмотрим пример, в котором:

продолжительность шага расчета равна одному году;

расчетный период имеет размерность $(M + 1)$; номер шага обозначается через $t = 0, 1, \dots, M$; $t = 0$ означает момент стартовых инвестиций («нулевой год»);

денежный поток, начиная с первого ($m > 1$) шага расчета, будем представлять как

$$\phi(m) = R(m) - C(m),$$

где $R\{m\}$ и $C(t)$ — оценка соответственно результатов и затрат m -го года.

Обозначим через K начальные (стартовые) инвестиционные затраты. Тогда:

1.

$$\text{ЧДД} = -K + \sum_{m=1}^M \frac{R(m) - C(m)}{(1 + E)^m}.$$

ПРИМЕР 1.

Пусть $K = 1500$, $E^I = 0,1$ (вариант 1), $E^II = 0,2$ (вариант 2), а остальные исходные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

m	1	2	3	4	5
$R(m)$	1000	1500	2000	1500	1000
$C(m)$	700	1000	1200	1000	800
$R(m) - C(m)$	300	500	800	500	200

ВАРИАНТ 1.

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}' &= -1500 + \frac{300}{1+0,1} + \frac{500}{(1+0,1)^2} + \frac{800}{(1+0,1)^3} + \frac{500}{(1+0,1)^4} + \frac{200}{(1+0,1)^5} = \\ &= 252,7 > 0. \end{aligned}$$

ВАРИАНТ 2.

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}'' &= -1500 + \frac{300}{1+0,2} + \frac{500}{(1+0,2)^2} + \frac{800}{(1+0,2)^3} + \frac{500}{(1+0,2)^4} + \frac{200}{(1+0,2)^5} = \\ &= -118,3 < 0. \end{aligned}$$

2. Как сказано выше, ВНД есть такая норма дисконта, при которой ЧДД равен 0, т. е. $\text{ВНД} = \hat{E}$ есть положительный корень уравнения

$$-K + \sum_{m=1}^M \frac{R(m) - C(m)}{(1+E)^m} = 0. \quad (3.6)$$

Для рассматриваемого примера $\hat{E} = 0,164 = 16,4\%$, а так как

$$\text{ЧДД}(0,164) = -1500 + \frac{300}{1,164} + \frac{500}{1,164^2} + \frac{800}{1,164^3} + \frac{500}{1,164^4} + \frac{200}{1,164^5} \approx 0.$$

3. Поскольку в данном примере все инвестиции осуществляются при $t=0$, то индексы доходности первоначальных и всех дисконтированных инвестиций совпадают. ИД при этом рассчитывается исходя из найденного выше ЧДД:

$$\text{ИД} = 1 + \text{ЧДД}/K.$$

Для варианта 1 (при $E = 0,1$) имеем:

$$\text{ИД} = 1 + 252,7/1500 = 1,168 > 1,0.$$

Для варианта 2 (при $E = 0,2$):

$$\text{ИД} = 1 - 118,4/1500 = 0,921 < 1,0.$$

В соответствии с принятыми данными легко увидеть, что «простой» срок окупаемости от начала проекта меньше трех лет, срок окупаемости с дисконтом при $E = 10\%$ больше трех, но меньше четырех лет, а при $E = 20\%$ за расчетный период окупаемость инвестиций вообще не наступает (так как при этом $\text{ЧДД} < 0$).

Основным показателем эффективности проекта является ЧДД (NPV), так как именно он определяет «суммарные доходы» от проекта с учетом неравноценности разновременных затрат и результатов. Необходимое условие эффективности проекта — неотрицательность ЧДД.

Если имеется совокупность альтернативных проектов и j -й из них имеет интегральный эффект NPV^j , то критерий отбора лучшего из них для реализации имеет вид:

$$\max_j \text{NPV}^j \text{ при условии, что } \text{NPV}^j \geq 0$$

Показатели **коммерческой эффективности ИП** отражают его эффективность с точки зрения реальной или потенциальной фирмы, полностью реализующей проект за счет собственных средств.

Их расчет основывается на следующих положениях:

используются предусмотренные проектом текущие и прогнозные цены на продукты, услуги и материальные ресурсы;

заработная плата, входящая в состав операционных издержек, принимается в размерах, определенных проектом;

учитываются все налоги, сборы и отчисления, которые предусмотрены существующим законодательством;

если проект предусматривает осуществление нескольких видов операционной деятельности, то учитываются затраты по каждому из них.

Входными формами для расчета коммерческой эффективности обычно бывают отчеты о прибылях и убытках и о движении денежных средств. Дополнительно может рассматриваться прогнозный баланс активов и пассивов по шагам расчета.

Показатели коммерческой эффективности определяются на основании денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности. Денежные потоки от финансовой деятельности в расчет коммерческой эффективности не включаются.

Если показатели общественной и коммерческой эффективности, рассчитанные согласно приведенных на рис. 2 и 3 схем, оценены положительно, то после выбора схемы финансирования проекта необходимо приступить к определению **эффективности проекта для каждого из участников**. При этом участниками проекта могут быть предприятие, реализующее проект, и его акционеры, банки, осуществляющие кредитование проекта, лизинговая компания, предоставляющая оборудование для проекта, и т. д.

Кроме того, проект может затрагивать интересы структур более высокого порядка, которые способны весьма существенно повлиять на его реализацию. В этих случаях необходимо также оценить его отраслевую (с точки зрения отраслей экономики, холдинговых предприятий, ФПГ и др.) и (или) региональную эффективность (с точки зрения субъектов РФ). Если же проект общественно значим и требует поддержки со стороны федерального или местного бюджета, то следует рассчитать также и бюджетную эффективность. Ее показатели отражают финансовые последствия реализации проекта для федерального, регионального или местного бюджетов.

В каждом из вышеперечисленных случаев в той или иной степени используются схема финансирования проекта, учетная политика предприятия и другие элементы организационно-экономического механизма реализации проекта.

При расчете показателей **эффективности участия предприятия** в проекте не играет роли источник привлечения денежных средств: собственные они или заемные, прибыль это или кредит. На этом этапе учитываются денежные потоки от всех видов деятельности. В качестве входных форм для расчета обычно используются отчеты о прибылях и убытках, о движении денежных средств, таблицы

финансового планирования для оценки финансовой реализуемости проекта, а также таблица прогнозных финансовых показателей.

Методически расчет эффективности участия предприятия в проекте производится аналогично тому, как определялась коммерческая эффективность, однако при этом изменяется состав денежных потоков от инвестиционной деятельности и дополнительно учитывается поток от финансовой деятельности. Часто вместо выражения «эффективность участия в проекте собственного (акционерного) капитала» пользуются более коротким «эффективность собственного (акционерного) капитала».

1. 2. Денежные потоки инвестиционного проекта

С точки зрения расчета показателей экономической эффективности инвестиционный проект представляет собой объект финансовой операции, связанной с распределенными во времени поступлениями и затратами денег, т. е. денежными потоками.

Практически денежный поток чаще всего описывается таблицей, в которой для каждого временного интервала (шага расчета) помещается свой элемент денежного потока (разность между поступлениями и затратами).

Примером изображения одного из денежных потоков может служить табл. 2.

Каждому виду эффективности (общественной, коммерческой, для каждого участника и др.) соответствуют свои денежные потоки. Причем при практическом задании и использовании денежных потоков приходится учитывать два (связанных между собой) усложняющих обстоятельства: инфляцию и многовалютность.

Таблица 2

Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
Элемент денежного потока (млн. руб.)	-100	20	40	50	-10	60	60	-20

Денежный поток ИП — это зависимость от времени денежных поступлений и затрат при его реализации. Значение денежного потока в момент времени t обозначается через $\phi(t)$ (время отсчитывается от базового момента $t = 0$).

Денежный поток ИП определяется для всего расчетного периода — отрезка времени от начала проекта до его прекращения.

На практике в подавляющем большинстве случаев расчетный период разбивается на шаги расчета (шаги) — отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансовых показателей. Шаги расчета определяются их номерами (0, 1, ...). Момент конца шага с номером t обозначается через t_m ($t_0 = 0$). Продолжительности шагов могут быть как одинаковыми, так и различными.

С учетом разбиения на шаги расчета денежный поток задается как последовательность $\phi(t)$ (или $\phi(t_m)$).

Денежные потоки могут выражаться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах и различных валютах в зависимости от того, в каких ценах и в какой валюте выражаются на каждом шаге их притоки и оттоки.

Чтобы расчет эффективности ИП приводил к правильным результатам, денежные потоки следует учитывать в тех валютах, в которых они реализуются (производятся платежи), и только при построении результирующего денежного потока приводить их к единой, итоговой валюте. Вопрос о том, какую валюту выбирать в качестве итоговой, требует внимательного рассмотрения. Чаще всего для ИП, осуществляемых в России, в качестве таковой целесообразно выбирать рубль. При необходимости денежные потоки можно приводить также и к дополнительной итоговой валюте.

На каждом шаге значение денежного потока характеризуется:
 притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
 оттоком, равным затратам на этом шаге;
 сальдо (активным балансом, эффектом), т. е. разностью между притоком и оттоком.

Для оценки финансовой реализуемости (см. ниже) ИП наряду с денежным потоком рассматривается также накопленный денежный поток.

Накопленный денежный поток — это поток, характеристики которого (накопленные приток, отток и сальдо — накопленный эффект) определяются на каждом шаге расчетного периода как сумма соответствующих характеристик денежного потока за данный и все предшествующие шаги.

Например, денежный поток, описанный в табл. 2, может иметь следующие «составляющие» (см. табл. 3).

Таблица 3.

Пример денежного потока (млн. руб.)

Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
Приток	0	20	40	50	0	60	60	60
Отток	100	0	0	0	10	0	0	80
Сальдо	-100	20	40	50	-10	60	60	-20
Накопленное сальдо	-100	-80	-40	10	0	60	120	100

Денежный поток $\phi(t)$ обычно состоит из потоков (частичных) от отдельных видов деятельности: инвестиционной — $\phi^И(t)$, операционной — $\phi^О(t)$, финансовой — $\phi^Ф(t)$.

Конкретный состав денежных потоков зависит от того, какой вид эффективности оценивается. Для оценки эффективности проекта в целом используются два первых потока — $\phi^И(t)$ и $\phi^О(t)$.

При этом для **общественной эффективности** денежные потоки должны выражаться в «экономических», или «теневых», ценах, учитывающих, как говорилось ранее, наряду с рыночными и внешние эффекты и общественные блага. В этом случае состав денежных потоков таков:

для инвестиционной деятельности:

к оттокам относятся капитальные вложения, затраты на пусконаладочные работы, ликвидационные затраты в конце проекта, затраты на увеличение оборотного капитала.¹ Капитальные вложения могут (это типично для риэлторской деятельности) делаться и в покупку объекта целиком;

к притокам — продажа активов (возможно, условная) при окончании проекта, поступления за счет уменьшения оборотных средств;

для операционной деятельности:

к притокам относится выручка от реализации;

к оттокам — производственные издержки (но не налоги).

Кроме того, в денежный поток от операционной деятельности входят потоки доходов и расходов, возникающие в результате внешних по отношению к ИП последствий: в других отраслях, от экологических и социальных изменений, вызываемых осуществлением ИП.

Для **коммерческой эффективности** денежные потоки выражаются в рыночных ценах, а эффекты за пределами проекта (в других

¹ Оборотный капитал включает в этом случае только запасы.

отраслях, экологические и социальные) не учитываются. Здесь состав денежных потоков иной:

для инвестиционной деятельности:

к оттокам относятся капитальные вложения, затраты на пусконаладочные работы, ликвидационные затраты в конце проекта, затраты на увеличение оборотного капитала (имеющего обычный состав);

к притокам — продажа активов (возможно, условная) при окончании проекта, поступления за счет уменьшения оборотных средств;

для операционной деятельности:

к притокам относятся выручка от реализации, а также прочие и внереализационные доходы;

к оттокам — производственные издержки и налоги.

В качестве примера в табл. 4 детализированы по видам деятельности денежные потоки из табл. 3.

Здесь предполагается, что на шаге 4 расчета ($t = 4$) осуществляются дополнительные инвестиционные затраты (например, на строительство нового объекта, что приводит к последующему увеличению притоков от операционной деятельности, или на замену оборудования), а в конце проекта производятся ликвидационные затраты в размере 90 единиц, но 10 единиц могут быть получены в результате продажи активов.

При оценке **эффективности участия в проекте** денежные потоки несколько меняются. В первую очередь обычно вводят денежные потоки собственного (акционерного) капитала.

Они определяются на основании притоков и оттоков собственных средств некоторого (возможно, фиктивного) «агрегированного» участника, осуществляющего всю финансовую реализацию проекта. Этот участник располагает собственными средствами и может привлекать недостающие средства со стороны. Как и в случае коммерческой эффективности, денежные потоки для собственного капитала задаются в рыночных ценах.

Здесь к оттокам по инвестиционной деятельности добавляются средства, вложенные в дополнительные фонды, к притокам по операционной деятельности — поступления от средств, вложенных в дополнительные фонды (в числе прочих и внереализационных доходов). Кроме того, в состав денежных потоков собственного (акционерного) капитала входит денежный поток от финансовой деятельности.

Таблица 4

Примерный состав денежного потока (млн. руб.)

Номер шага (т)	0	1	2	3	4	5	6	7
От инвестиционной деятельности:								
приток	0	0	0	0	0	0	0	10
отток	100	0	0	0	60	0	0	90
итого, поток $\phi^И(t)$	-100	0	0	0	-60	0	0	-80
От операционной деятельности:								
приток	0	30	80	90	90	110	110	110
отток	0	10	40	40	40	50	50	50
итого, поток $\phi^О(t)$	0	20	40	50	50	60	60	60
Суммарный поток (сальдо) ($\phi^И(t) + \phi^О(t)$)	-100	20	40	50	-10	60	60	-20
Сальдо накопленного потока	-100	-80	-40	10	0	60	120	100

К финансовой деятельности относятся операции со средствами, «внешними» по отношению к проекту.

Средства, внешние по отношению к проекту, — это те средства, которые на данном шаге не создаются за счет реализации самого проекта, а вкладываются в него извне.

Это понятие не совпадает с понятием привлеченных средств. Известно, что средства, вкладываемые в ИП, делятся на собственные средства фирмы-проектоустроителя и привлеченные. Собственные средства не надо возвращать; они дают право лицам, вложившим их

(чаще всего акционерам), пользоваться частью доходов от проекта и частью имущества фирмы в случае ее ликвидации. Привлеченные средства (субсидии, дотации, заемные средства) никаких прав на доходы от проекта и на имущество фирмы не дают, но чаще всего (в случае займов) подлежат возврату и оплате. Таким образом, и те и другие средства являются внешними по отношению к проекту, так как вкладываются в него извне. Исключение составляют собственные средства фирмы, образующиеся за счет реализации проекта (например, прибыль и амортизация созданных по проекту основных фондов), которые нередко также инвестируются в продолжение проекта.

В соответствии с введенным определением к притокам от финансовой деятельности относятся вложения собственного (акционерного) капитала и привлеченные средства: субсидии, дотации и заемные средства, в том числе за счет выпуска предприятием собственных долговых ценных бумаг. К оттокам относятся затраты на возврат и обслуживание займов и выпущенных предприятием долговых ценных бумаг (в полном объеме независимо от того, были они включены в притоки или в дополнительные фонды), а также при необходимости на выплату дивидендов по акциям предприятия.

Денежный поток для бюджетной эффективности рассматривается обычно «целиком», без деления по видам деятельности.

К притокам при этом относятся поступления в бюджет (налоги и сборы, проценты по кредитам, получаемым за счет бюджета, поступления от акций в данном проекте, принадлежащих бюджету, и пр.), а к оттокам — расходы бюджета (бюджетные займы, субсидии, дотации и пр.).

Большинство проектов предполагают затраты (инвестиции) в начальный период и получение денежных поступлений в дальнейшем. При этом проект будет финансово реализуем, если для него имеется достаточная сумма

(собственных или привлеченных) денег, что можно проверить с помощью следующего условия.

Для финансовой реализуемости ИП достаточно, чтобы на каждом шаге расчета сальдо и накопленное сальдо суммарного денежного потока (суммы потоков от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности) было неотрицательным.

Величина денежного потока для вычисления показателей эффективности собственного капитала определяется на каждом шаге как сальдо суммарного денежного потока (от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности).

Следует отметить, что при учете схемы финансирования понятие эффективности проекта в целом теряет экономический смысл и его использование в этом случае может приводить к ошибочным и парадоксальным результатам.

Рассмотрим пример, иллюстрирующий сказанное выше. Для упрощения будем считать налоги одинаковыми для проекта в целом и для собственного капитала. Кроме того, примем шаг расчета постоянным и равным одному году, а норму дисконта — постоянной по времени, одинаковой для проекта в целом и для собственного капитала и равной 15%.

ПРИМЕР 2

Этот пример носит чисто иллюстративный характер и не содержит особых сложностей. Рассмотрим ИП, денежные потоки которого определяются табл. 5.

Таблица 5

№ стр.	Номер шага (лет), т	0	1	2	3
	Денежный поток, млн. руб.:				
1	от инвестиционной деятельности	-100	0	0	-20.
2	от операционной деятельности	0	25	82	82
3	суммарный	-100	25	82	62
4	Коэффициент дисконтирования	1,000	0,870	0,756	0,658
5	Дисконтированный поток	-100,00	21,74	62,00	40,77
	Эффективность проекта в целом				
6	ЧДД (млн. руб.)	24,51			
7	ВНД(%)	27,48			

ИП предполагает инвестиционные затраты I_m в размере 100 млн. руб. при $t = 0$ (на строительство) и 20 млн. руб. при $t = 3$ (на прекращение проекта).

Коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$\alpha_m = (1+E)^{-m} = 1,15^{-m}.$$

Из табл. 5 (строки 6 и 7) видно, что проект эффективен. Теперь необходимо выработать схему финансирования и оценить эффективность собственного капитала. Допустим, что на шаге 0 объем собственных средств составляет $C(0) = 50$ млн. руб. (50% от инвестиционных затрат), и все они используются в проекте, причем создания дополнительных фондов не требуется. Объемы займа $Z(t)$ подберем так, чтобы сальдо накопленного потока на любом шаге было неотрицательным. Величина займа на нулевом шаге определяется из двух условий:

после получения займа не должно образовываться избытка средств, так что сумма собственных и заемных средств должна быть не больше общего объема инвестиций:

$$Z(0) + C(0) \leq I(0);$$

должно соблюдаться условие финансовой реализуемости:

$$Z(0) + C(0) \geq I(0).$$

Отсюда вытекает, что $Z(0) = I(0) - C(0) = 100 - 50 = 50$ млн. руб. Реализация схемы финансирования существенно зависит от кредитного процента и допускаемых кредитором способов возврата долга.

Пусть кредитный процент равен 35% годовых с выплатой один раз в год. Относительно графика возврата основного долга предположим (это выгоднее всего для проекта!), что он может быть произвольным (в пределах оговоренного срока). Проценты же по долгу должны выплачиваться с самого начала (не капитализируются). Будем считать также, что кредитор не требует авансовых выплат.

Одна из возможных схем финансирования приведена в табл. 6. Заметим при этом, что в случае, если кредитный процент превышает норму дисконта, ЧДД собственного капитала окажется тем больше, чем быстрее возвращается долг.

Поток для собственного капитала в данном конкретном случае определяется как разность между суммарным сальдо (строка 15) от всех трех потоков (от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности) и потоком собственных средств (строка 8).

Из табл. 6 вытекает, что участие в ИП эффективно (ЧДД собственного капитала положителен), хотя ЧДД и ВНД для собственного капитала оказываются меньше, чем для проекта в целом. Этот факт неслучаен. Он объясняется тем, что процент по займу выше, чем норма дисконта и ВНД.

Как уже отмечалось выше, при определении эффективности собственного капитала на эффективность проекта в целом уже не следует обращать внимания.

Таблица 6.

Кредитный процент 35
 Норма дисконта 15%

№ стр.	Номер шага	0	1	2	3
	Денежный поток:				
1	от инвестиционной деятельности	-100	0	0	-20
2	от операционной деятельности	0	25	82	82
3	суммарный	-100	25	82	62
4	Коэффициент дисконтирования	1	0,870	0,756	0,658
5	Дисконтированный поток	-100,00	21,74	62,00	40,77
	Эффективность проекта в целом				
6	ЧДД	24,51			
7	ВНД (%)	27,48			
	Финансовая деятельность				
8	Поток собственных средств	50	0	0	0
9	Заемные средства:				
10	привлечение	50	0	0	0
11	долг	50	45	0	0
12	проценты	0	-17,5	-15,75	0
13	возврат основного долга	0	-5	-45	0
14	Сальдо финансовой деятельности	100	-22,5	-60,75	0
15	Суммарное сальдо	0	2,5	21,25	62
16	Сальдо накопленного потока	0	2,5	23,75	85,75
	Эффективность собственного капитала				
17	Поток для собственного капитала	-50,00	2,50	21,25	62,00
18	Дисконтированный поток	-50,00	2,17	16,07	40,77
19	ЧДД	9,01			
	ВНД (%)	22,43			

1.3. Учет влияния инфляции, неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиций

Инфляция – повышение общего(среднего) уровня цен с течением времени. Она характеризуется общим индексом инфляции – индексом изменения общего(среднего) уровня цен в стране и уровнями цен на отдельные виды товаров, работ и услуг, отсчитываемыми от начального момента – момента разработки проектных материалов.

Инфляция влияет на величину эффективности долгосрочных инвестиций, условия их финансовой реализуемости, потребность в финансировании и эффективность участия в проекте собственного капитала.

В расчетах эффективности стоимостные показатели могут выражаться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах.

Учет инфляции осуществляется с использованием общего индекса внутренней рублевой инфляции, прогнозов валютного курса рубля, внешней инфляции, прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы, а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы, ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и др.

Для описания влияния инфляции на эффективность ИП используются следующие показатели:

- общий индекс инфляции за период от начального момента до конца n -го шага расчета GI_n (базисный общий индекс инфляции); он отражает отношение среднего уровня цен в конце n -го шага к среднему уровню цен в начальный момент времени;

- общий индекс инфляции за n -й шаг I_n , отражающий отношение среднего уровня цен в конце n -го шага к среднему уровню цен в конце шага $n-1$ (цепной общий индекс инфляции).

Аналогичными показателями характеризуется изменение цен на отдельные виды товаров и услуг. Через GI_n^k и I_n^k обозначаются соответственно базисный и цепной индексы цен на k -й продукт (услугу, ресурс).

В расчетах чаще всего используются следующие свойства индексов инфляции:

$$GI_n = I_0 \times I_1 \times \dots \times I_n \quad (1)$$

$$I_n = \frac{GI_n}{GI_{n-1}} \quad (2)$$

Для учета неоднородности инфляции вводятся базисные коэффициенты неоднородности :

$$GN_n^k = \frac{GI_n^k}{CI_n} \quad (3)$$

Если прогноз инфляции известен на весь расчетный период, то заданными являются общие индексы инфляции и коэффициенты неоднородности для всех продуктов. Известными считаются также прогнозы текущих (без учета инфляции) цен на продукты. В этом случае по прогнозным индексам инфляции и коэффициентам неоднородности следует определить индексы цен на каждый (k-й) продукт для всех шагов (n) и на основании этого рассчитать прогнозные цены (Π_n^{Pk}) на все (k-е) продукты:

$$\Pi_n^{Pk} = \Pi_n^k \times GI_n \times GN_n^k, \quad (4)$$

где Π_n^{Pk} - прогнозные, а Π_n^k - «фиксированные», т.е. текущие (при отсутствии инфляции) цены на k-й продукт на n-м шаге.

Цены на продукты можно прогнозировать и непосредственно, однако предлагаемый способ предпочтительней, т.к. он автоматически обеспечивает необходимое отслеживание прогнозируемыми ценами индекса инфляции.

Для того, чтобы учесть влияние инфляции на показатели эффективности проекта в целом, следует рассчитать денежный поток в прогнозных ценах (CF_n^P), после чего дефлировать его (т.е. привести к дефлированным ценам) по формуле:

$$CF_n^d = \frac{CF_n^P}{GI_n} \quad (5)$$

Для проверки условий финансовой реализуемости проекта и определения потребности в финансировании с использованием прогнозных цен следует корректировать процентную ставку по кредитам по формуле И. Фишера. Кредитная процентная ставка может быть номинальной, реальной и эффективной. Номинальная учитывает не только доход кредитора, но и индекс инфляции. Реальная – это номинальная процентная ставка, приведенная к неизменному уровню цен, т.е. скорректированная с учетом инфляции («очищенная» от влияния инфляции). Связь между ними описывается формулой И. Фишера:

$$1 + r_{\text{ном}} = (1 + r_{\text{реал}})(1 + h), \quad (6)$$

отсюда:

$$r_{\text{реал}} = \frac{r_{\text{ном}} - h}{1 + h}, \quad (7)$$

где $r_{\text{ном}}$ - номинальная процентная ставка за один шаг начисления процентов;

$r_{\text{реал}}$ - реальная процентная ставка за один шаг начисления процентов;

h - темп прироста цен, средний за шаг начисления процентов (все показатели выражаются в долях единицы).

Эффективная процентная ставка ($r_{эф}$) характеризует доход кредитора за счет капитализации процентов, выплачиваемых в течение периода, для которого объявлена номинальная процентная ставка. Так, если номинальная процентная ставка за год равна $r_{ном}$ (в долях единицы), а выплата процентов происходит m раз в год, то процент при каждой выплате равен $r_{ном}/m$. Тогда эффективная годовая процентная ставка $r_{эф}$ (в долях единицы) определяется по формуле:

$$r_{эф} = \left(1 + \frac{r_{ном}}{m}\right)^m - 1 \quad (8)$$

Выделяют следующие виды влияния инфляции: на ценовые показатели, потребность в финансировании и в оборотном капитале. Первый вид зависит, главным образом, от значений коэффициентов неоднородности. Второй вид влияния зависит от изменения инфляции во времени. Наименее выгодной для проекта является ситуация, при которой в начале проекта существует высокая инфляция и, следовательно, заемный капитал берется под высокий процент, а затем она падает. Для избежания неоправданно высоких процентных выплат рекомендуется при заключении кредитного договора предусматривать пересмотр процентной ставки в зависимости от инфляции или фиксировать в договоре не номинальную, а реальную процентную ставку с тем, чтобы при начислении и выплате процентов увеличивать ее (по формуле И. Фишера) в соответствии с инфляцией, фактически имевшей место за это время.

Третий вид влияния инфляции зависит как от ее неоднородности, так и от уровня. По отношению к этому виду влияния все проекты делятся на две категории (в основном в зависимости от соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей). Эффективность проектов первой категории с ростом инфляции падает, а второй – растет. Рекомендуется для проектов второй категории использовать минимально возможный уровень инфляции, а для проектов первой категории из всех обоснованных прогнозов инфляции следует выбирать максимальный.

Кроме этого, финансовая реализуемость и эффективность проекта должна проверяться при различных уровнях инфляции в рамках оценки чувствительности проекта к изменению внешних условий.

В расчетах эффективности необходимо учитывать неопределенность, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и риск, т.е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников

проекта. Показатели эффективности проекта, исчисленные с учетом факторов неопределенности и риска, называются ожидаемыми. При этом сценарий реализации проекта, для которого были выполнены расчеты эффективности, рассматривается как основной, все остальные возможные сценарии — как вызывающие позитивные или негативные отклонения от отвечающих основному сценарию значений показателей эффективности. Риск, связанный с возникновением тех или иных условий реализации проекта, зависит от того, с точки зрения чьих интересов он оценивается.

Проект считается устойчивым, если при всех сценариях он оказывается эффективным и финансово реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта. Используются следующие методы оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности:

1. укрупненная оценка устойчивости;
2. расчет уровней безубыточности;
3. метод вариации параметров;
4. оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.

Первый метод предполагает использование пессимистических прогнозов параметров проекта и его экономического окружения, резервирование средств на непредвиденные расходы, повышение нормы дисконта на величину поправки на риск. Проект считается устойчивым, если при этих условиях его чистая текущая стоимость имеет положительное значение. Условие устойчивости может быть сформулировано следующим образом: на каждом шаге расчетного периода сумма накопленного сальдо денежного потока от всех видов деятельности (накопленного эффекта) и финансовых резервов должна быть неотрицательной. Желательно, чтобы она составляла не менее 5% суммы чистых операционных издержек и осуществляемых на этом шаге инвестиций.

Для укрупненной оценки устойчивости могут использоваться показатели внутренней нормы доходности и индекса доходности. ИП считается устойчивым, если внутренняя норма доходности не менее 25-30% и при этом не предполагается займов по ставкам, превышающим это значение, а индекс доходности превышает 1,2.

Согласно второму методу степень устойчивости проекта характеризуется уровнем безубыточности, который определяется для проекта в целом. Уровнем безубыточности на шаге n (S_n^B) называется отношение безубыточного объема продаж к проектному на этом шаге. Расчет проводится по формуле:

$$S_n^B = \frac{C_n - VC_n}{S_n - VC_n}, \quad (9)$$

где S_n - объем продаж на n-м шаге;

C_n - полные текущие издержки производства плюс налоги и отчисления, относимые на себестоимость и финансовые результаты, на n-м шаге;

VC_n - условно-переменная часть полных текущих издержек производства, включающая переменную часть производственных затрат плюс налоги и отчисления, пропорциональные выручке.

Проект считает устойчивым, если в расчетах по проекту в целом уровень безубыточности не превышает 0,6-0,7 после освоения проектных мощностей.

Оценим уровень безубыточности для проекта, описанного в табл. 2. На 3-м шаге: $S_n = 125$ ед., $C_n = 87,84$ ед., $VC_n = 45$ ед. Отсюда:

$$S_3^B = \frac{C_3 - VC_3}{S_3 - VC_3} = \frac{87,84 - 45}{125 - 45} = \frac{42,84}{80} = 0,54,$$

что свидетельствует об устойчивости проекта на 3-ем шаге расчета.

Наряду с расчетами уровней безубыточности для оценки устойчивости проекта можно оценивать границы безубыточности для других параметров проекта – предельных уровней цен на продукцию и основные виды сырья, предельные доли продаж без предоплаты, предельные величины постоянных расходов и др. Близость проектных значений параметров к границам безубыточности – свидетельство недостаточной устойчивости проекта на соответствующем шаге. Границы безубыточности определяются и для каждого участника проекта (критерий достижения границы – обращение в нуль чистой прибыли этого участника). Для этого необходимо рассчитать, как меняются доходы и затраты этого участника при изменении значений параметра, для которого определяются значения границы.

Суть **третьего метода** заключается в следующем. Проверяется реализуемость и оценивается эффективность проекта при последовательном «ухудшении» параметров: на 20% увеличиваются инвестиции, производственные издержки, уменьшается объем продаж, вдвое увеличивается время задержки оплаты счетов покупателями, на 40% повышается проектное значение процента за кредит. Проект считается устойчивым по отношению к возможным изменениям параметров, если при всех рассмотренных сценариях $NPV > 0$ и обеспечивается необходимый резерв финансовой реализуемости проекта.

Четвертый метод: оценка ожидаемой эффективности проекта с учетом неопределенности производится при наличии более детальной информации о различных сценариях реализации проекта, вероятностях их осуществления и значениях основных технико-экономических показателей проекта при каждом из сценариев. Такая оценка может производиться как с учетом, так и без учета схемы финансирования проекта. В случае, когда имеется конечное количество сценариев и вероятности их заданы, ожидаемый интегральный эффект проекта ($\mathcal{E}_{\text{ож}}$) рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \sum_k \mathcal{E}_k P_k, \quad (10)$$

где \mathcal{E}_k - интегральный эффект при k-м сценарии;
 P_k - вероятность реализации этого сценария.

В случае, когда информация о вероятностях сценариев отсутствует (известно только, что они положительны и в сумме составляют 1), расчет ожидаемого интегрального эффекта производится по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \lambda \times \mathcal{E}_{\text{max}} + (1 - \lambda) \times \mathcal{E}_{\text{min}}, \quad (11)$$

где \mathcal{E}_{max} и \mathcal{E}_{min} - наибольший и наименьший интегральный эффект по рассмотренным сценариям;

λ – специальный норматив для учета неопределенности эффекта, отражающий систему предпочтений соответствующего хозяйствующего субъекта в условиях неопределенности. При определении ожидаемого интегрального народнохозяйственного экономического эффекта рекомендуется принимать на уровне 0,3 .

В зависимости от того, каким методом учитывается неопределенность условий реализации проекта, *норма дисконта в расчетах эффективности может включать или не включать поправку на риск*. Включение поправки на риск обычно производится, когда проект оценивается при единственном сценарии его реализации.

Безрисковая коммерческая норма дисконта может устанавливаться в зависимости от депозитных ставок банков первой категории надежности (после исключения инфляции), а в перспективе – ставки LIBOR по годовым еврокредитам, освобожденной от инфляционной составляющей (ориентировочно 4-6%).

В величине поправки на риск учитывается три типа рисков, связанных с реализацией ИП: страновой, риск ненадежности участников проекта и риск неполучения предусмотренных проектом доходов. **Страновой риск** усматривается в возможности конфискации имущества, изменения законодательства, ухудшающего финансовые показатели проекта (например, повышение налогов) и проч., оценивается экспертно. Страновой риск по России определяется по отношению к безрисковой, безинфляционной норме дисконта и может превышать ее в несколько (2, 3 и более) раз.

Риск ненадежности участников проекта связан с возможностью непредвиденного прекращения реализации проекта, обусловленного нецелевым расходованием средств, финансовой неустойчивостью фирмы-проектоустроителя, недобросовестностью, неплатежеспособностью других участников проекта. Поправка на этот вид риска обычно не превышает 5%, однако ее величина зависит от того, насколько учтены опасения участников проекта в организационно-экономическом механизме реализации проекта.

Риск неполучения предусмотренных проектом доходов обусловлен организационно-техническими решениями проекта и случайными колебаниями объемов производства и цен на продукцию и ресурсы. Размер поправок на риск этого вида рекомендуется ориентировочно определять в соответствии с табл. 7.

Таблица 7

Величина поправок на риск неполучения доходов

Уровень риска	Цели проекта	Поправка на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3-5
Средний	Увеличение объема продаж выпускаемой продукции	8-10
Высокий	Производство и продвижение на рынок нового продукта	13-15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18-20

Другой способ учета риска неполучения предусмотренных проектом доходов – по факторный расчет, при котором в поправке на риск суммируется влияние учитываемых факторов.

К ним относят:

- необходимость проведения НИОКР с заранее неизвестными результатами;
- новизну применяемой технологии;
- степень неопределенности спроса и цен на продукцию;
- наличие неопределенности внешней среды при реализации проекта(природные условия, агрессивность внешней среды и т. п.)

Каждому фактору в зависимости от его оценки приписывают величину поправки на риск. Затем поправки по отдельным факторам суммируются для получения общей поправки, учитывающей риск неполучения доходов, запланированных проектом.

В тех случаях, когда риск адекватно учитывается путем соответствующей корректировки притоков и оттоков денежных средств, при задании различных сценариев осуществления проекта или каким-либо другим корректным способом, дополнительно вводить поправку на риск в норму дисконта не следует, т.к. это привело бы к двойному учету рисков.

1.4. Компьютерные технологии принятия инвестиционных решений

Проблемы, возникающие перед организациями, сталкивающимися с задачами в области инвестиционных решений, породили создание и развитие рынка аналитических компьютерных программ используемых для анализа, прогнозирования и управления бизнесом.

Рассмотрим применяемые в этой области программные разработки.

Project Expert

Получил наибольшее распространение в этом классе программ. Пакет разработан корпорацией “Про-Инвест”, занимающейся созданием программных продуктов в области экономики и финансов.

В списке пользователей программного продукта средние и крупные предприятия различных отраслей, ведущие российские экспортеры, государственные учреждения, министерства и ведомства России. Дилерская сеть компании насчитывает почти 200 фирм во всех регионах и крупных городах России, стран Содружества и Балтии, что делает возможным превращение пакета в общероссийский стандарт.

Project Expert достаточно универсальное программное средство, позволяющее разработать стратегический план развития действующего предприятия или бизнес-план инвестиционного проекта, определив

наиболее эффективную стратегию маркетинга, а также стратегию производства, независимо от его отраслевой принадлежности с учетом специфики экономических условий стран переходного периода. В качестве базовой модели для анализа эффективности инвестиционных проектов, использована имитационная модель денежных потоков, которая обеспечивает проведение анализа чувствительности проекта с учетом изменения различных факторов внешней среды и многовариантности развития проекта.

В создании Project Expert использованы «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и отбору их для финансирования» утвержденные Госстроем, Министерством экономики, Министерством финансов и Госкомпромом России, а также рекомендации Организации Объединенных Наций по промышленному развитию UNIDO, Мирового Банка и авторитетных международных консультационных фирм.

Входными данными при работе с Project Expert служат:

данные описания внешней среды

- текущий валютный курс и тенденции его изменения
- средняя задержка платежей при расчетах внутри страны и за рубежом
- описание налогов (условия их начисления и выплат)
- показатели инфляции и тенденции их изменения для каждой статьи затрат и поступлений
- указание способа отнесения выплат процентов по банковским кредитам

данные об использовании ресурсов

- об организационных затратах подготовительного периода
- о затратах на приобретение и создание активов
- о затратах на подготовку производства
- условия налогообложения и амортизации

данные о сбыте

- перечень и даты начала реализации продуктов и услуг
- стратегия и условия продаж
- объемы сбыта

данные о затратах на маркетинг

- исследование рынка
- реклама
- продвижение продукции/услуг на рынке
- стимулирование спроса
- послепродажное обслуживание

- транспортировка продукции

данные о производстве

- прямые производственные издержки (сырье, материалы, комплектующие изделия, сдельная заработная плата)
- стратегия закупок
- постоянные (общие) производственные издержки
- количество и условия оплаты административно-управленческого и производственного персонала, сотрудников службы маркетинга

данные о формировании и использовании капитала

- определение потребности в капитале, включая дефицит бюджета, в конкретные периоды времени
- стратегия формирования собственного капитала
- стратегия формирования заемного капитала (объемы, сроки, условия привлечения займов)
- рефинансирование прибыли
- выплата дивидендов

Исходные данные о поступлениях и выплатах вводятся в текущих ценах с последующей автоматической ежемесячной корректировкой в соответствии с прогнозируемым уровнем инфляции.

Предлагаемая длительность проекта (до 30 лет), номенклатура продуктов/услуг (в одном проекте до 400 различных наименований), а также количество стадий проекта (до 400) дает возможность использования продукта как для малых и средних предприятий, так и для корпораций.

Все поступления и выплаты можно производить в двух валютах, установленных для данного проекта. При этом операции проводимые на внутреннем рынке будут производиться в основной валюте, это как правило национальная валюта страны. Все платежи по экспортно-импортным операциям, по привлечению капитала и займов в иностранной валюте, осуществляются во второй валюте проекта.

После ввода исходных данных **Project Expert** позволяет провести **финансовый анализ** создаваемого проекта, предоставляя следующие финансовые документы: отчет о движении денежных средств, отчет о прибылях и убытках, баланс.

Рассчитать показатели эффективности: рентабельность активов (эффективность использования активов компании), рентабельность своего (акционерного) капитала, рентабельность долгосрочных инвестиций, суммарного инвестиционного капитала, индекс оборачи-

ваемости товарно-материальных запасов, оборачиваемость средств по счетам дебиторов. Показатели эффективности инвестиций с учетом дисконтирования, индекс прибыльности, период окупаемости, чистая приведенная величина дохода, внутренняя норма рентабельности, а также показатели ликвидности и платежеспособности.

Блочная-модульная структура пакета дает возможность быстрой реализации нескольких альтернативных подходов к созданию инвестиционного проекта, позволяя оценить пессимистический и оптимистический варианты развития. Процесс преобразования данных в Project Expert приведен в таблице 8.

Таблица 8.

Исходные данные	Преобразование данных	Результат
Поступления от операций на внешнем рынке в долларах	Конвертация в рубли по текущему курсу. Проведение расчетов.	План денежных потоков, отчет о прибылях и убытках, баланс (вся отчетность представлена в рублях)
		Показатели эффективности: рентабельности, платежеспособности, ликвидности.
Поступления от операций на внутреннем рынке в рублях	Проведение расчетов.	План денежных потоков, отчет о прибылях и убытках, баланс в рублях
		Показатели эффективности: рентабельности, платежеспособности, ликвидности.
	Конвертация рублей в доллары по текущему курсу	
	Вся отчетность пересчитана в долларовом эквиваленте	План денежных потоков, отчет о прибылях и убытках, баланс (вся отчетность представлена в долларах)
	Дисконтирование финансового результата в долларах	Показатели эффективности инвестиций (период окупаемости, индекс прибыльности, чистая приведенная величина дохода, внутренняя норма рентабельности)

Project Expert позволяет выводить на печать полученные результаты, а также получать отчеты в виде таблиц, файлов и графиков, которые могут быть переданы в текстовый редактор MS Word.

Альт-Инвест

Фирма ИКФ "АЛЪТ", также широко известный производитель аналитических программных продуктов. Комплект программных продуктов ИКФ "АЛЪТ" базируется на результатах проводимой фирмой программы комплексного исследования эффективности управления в России. В этом списке российские промышленные предприятия, новые российские компании, предприятия в малом бизнесе. В настоящее время пользователями этих программ являются более 800 организаций России и стран СНГ.

В области проблем создания и экспертизы инвестиционных проектов ИКФ "АЛЪТ" предлагает пакеты Альт-Инвест (экспертизу инвестиционных проектов) и Альт-Инвест-Прим (экспресс-оценку инвестиционного проекта)

Функционально пакет Альт-Инвест предназначен для проведения анализа инвестиционных проектов, разработки бизнес-планов, создания и сравнения альтернативных вариантов реализации инвестиционных проектов, оценки риска осуществления проекта, его финансовой состоятельности и эффективности привлечения денежных средств из различных источников.

В основу Альт-Инвест положены методики UNIDO, а также учет особенностей Российских экономических условий. Возможность выбора многовалютного/двухвалютного режима расчетов. Настройка программы на требуемое количество интервалов планирования, видов продукции, элементов текущих и инвестиционных затрат. Возможность проведения расчетов в постоянных или текущих ценах. Альт-Инвест - удобный инструмент для подготовки финансовых разделов ТЭО, получения отчетности в табличной и графической формах.

Программа Альт-Инвест-Прим используется для экспресс - оценки инвестиционных проектов. Позволяет анализировать различные варианты развития предприятия, варьируя значения основных параметров расчета.

Методики расчетов и итоговые результаты обеих программ аналогичны. Отличие Альт-Инвест-Прим состоит в использовании минимума исходной информации, метода расчетов в постоянных ценах, упрощения расчетов налоговых платежей, выполнения всех расчетов в

одной валюте. Все это позволяет быстро обработать первые пробные варианты создаваемого проекта.

Программная реализация Альт-Инвест и Альт-Инвест-Прим представлена системой взаимосвязанных электронных таблиц и макросов единой рабочей книги, между которыми установлены взаимосвязи.

Открытость системы позволяет не только вносить изменения в расчетные модули, но и проследить весь процесс расчетов. В случае наличия специфики разрабатываемого проекта, скорректировать последовательность расчетов, заложенную в программах.

Входными данными для создания бизнес-плана являются:

- общие данные проекта (дата начала, продолжительность и т.д.)
- данные об объемах производства и реализации
- данные о прямых материальных затратах по каждому виду продукции
- данные о постоянном и переменном производственном персонале, административно-управленческом персонале для каждого периода планирования, либо задание общей численности персонала и усредненного оклада, либо задание общей величины затрат на оплату труда без указания численности персонала.
- данные о общих материальных затратах и сумму постоянных накладных затрат (Альт-Инвест предоставляет возможность изменения структуры описания затрат, что позволяет учитывать специфику конкретного пользователя)
- данные о периодах оборота отдельных элементов текущих активов и текущих пассивов (запасы сырья и материалов, незавершенное производство, готовая продукция и т.д.)
- данные для расчета лизинговых платежей, позволяющие получать описания, как финансового лизинга, так и оперативного
- данные описания капитальных вложений с выделением основных групп активов (оборудования, строительно-монтажных работ, выкупленных основных средств)
- данные для моделирования источников финансирования (вложения собственных средств, привлечения и возврата кредитов)
- данные о налогах
- данные для расчета показателей эффективности
- данные для проведения анализа чувствительности

Преобразование данных в процессе расчетов, а также промежуточный и завершающий анализ происходит при заполнении *модулей-таблиц* пакета (см. таблицу 9).

Преобразование данных в процессе расчетов.

Таблица 9

Таблицы исходных данных	Расчетно-аналитические таблицы	Аналитические таблицы
Объем производства и реализации		
Выручка от реализации		
	Прямые материальные затраты	
	Затраты на оплату труда	
	Производственные затраты	
	Потребность в чистом оборотном капитале	
	Лизинг основных средств	
	В необоротные активы	
	Источники финансирования	
	Отчет о прибыли	
	Отчет о движении денежных средств	
	Баланс	
		Коэффициенты финансовой оценки
		Анализ эффективности проекта
		Анализ кредитоспособности

Результаты расчетов представлены основными формами финансового планирования: отчетом о прибыли, отчетом о движении денежных средств, балансовым отчетом, а также диаграммами, дающими наглядный анализ всего проекта.

Рассмотрим некоторые хозяйственные ситуации с использованием пакета:

Получить для расчета величины общих материальных затрат средний коэффициент объема производства, если предполагаемый объем заказов на столы 400 шт, стулья 760 шт, этажерки 540 шт. Выход на 100% - ный объем заказов планируется через 6 месяцев и объемы заказов первых 5 месяцев в % - ном отношении известны :

ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ		1	2	3	4	5	6
		мес.	мес.	мес.	мес.	мес.	мес.
Столы		0%	50%	50%	50%	65%	100%
Стулья		0%	60%	60%	60%	70%	100%
Этажерки		0%	35%	35%	35%	50%	100%
Номиналь- ный объем							
Столы	400 шт	0	200	200	200	260	400
Стулья	760 шт	0	456	456	456	532	760
Этажерки	540 шт	0	189	189	189	270	540
Средний коэффи- циент объема производства		0%	50%	50%	50%	64%	100%

Расчет среднего коэффициента объема производства происходит в таблице «Объем производства и реализации» при вводе данных о заказе. Во второй части таблицы объемы рассчитываются в натуральном выражении.

Рассчитать потребность в чистом оборотном капитале, в ситуации, когда кредиторская задолженность отсутствует, а поставки происходят в среднем за 7 дней на условиях 100% - ной предоплаты. Период оборота незавершенного производства составляет 5 дней. Период хранения готовой продукции 1 день. Средние периоды предоплаты продукции и оплаты за отгруженную продукцию составляют 7 дней. Средняя периодичность выплаты налогов 30 дней. Заработной платы 15 дней. Резерв денежных средств составляет 3 дня.

Если существующие внешние условия несколько отличны от предлагаемого алгоритма расчетов, его можно скорректировать. Для этого используются стандартная технология MS Excel корректировки формул в ячейках. Использование этой технологии позволяет изме-

нить алгоритмы расчетов в любой из расчетных таблиц, например, можно задать изменяющиеся ставки налогов в разных интервалах планирования.

ПОТРЕБНОСТЬ В ЧИСТОМ ОБОРОТНОМ КАПИТАЛЕ	Обо- рот	"0"	1	2	3	4	5	6
		<i>мес.</i>	<i>мес.</i>	<i>мес.</i>	<i>мес.</i>	<i>мес.</i>	<i>мес.</i>	<i>мес.</i>
Запасы сырья и материалов	7	0	0	7	6	8	7	7
Незавершенное производство	5	0	0	5	5	4	3	3
Готовая продукция	1	0	0	4	4	6	8	12
Дебиторская задолженность	7	0	0	24	19	25	25	26
Авансы поставщикам	14	0	19	23	28	32	32	45
Резерв денежных средств	3	0	17	21	28	21	30	32
НДС уплаченный		12	12	0	0	0	0	0
= Потребность в оборотных активах		12	48	84	90	96	105	125
Кредиторская задолженность	0	0	0	0	0	0	0	0
Авансы покупателей	7	0	24	19	25	25	26	25
Расчеты с бюджетом и внебюджетными фондами	30	0	0	3	3	5	3	6
Расчеты с персоналом	15	0	0	1	1	1	1	1
= Устойчивые краткосрочные пассивы		0	24	23	29	31	30	32
= Потребность в чистом оборотном капитале		12	24	61	61	65	75	93

ИНЭК-Инвестор.

Продукты фирмы ИНЭК появились на российском рынке финансово-экономических программ уже в 1990 году. Дальнейшая работа фирмы шла в области наращивания возможностей программного обеспечения для бизнеса и финансов. В настоящее время пользователями программных продуктов фирмы являются средние и крупные предприятия и организа-

ции, коммерческие банки, органы государственного управления, НИИ аудиторских и консалтинговых фирм, лизинговые компании.

В рассматриваемой области фирма ИНЭК представлена программой ИНЭК-Инвестор. Функциональное назначение ИНЭК-Инвестор совпадает с рассмотренными выше программами в области разработки и анализа инвестиционных проектов. Интерес представляет заложенная в пакете возможность одновременного анализа нескольких предлагаемых инвестиционных проектов (исходными данными для которого служат баланс и отчет о прибылях и убытках) и форма, в которой она реализована. В результате комплексной финансовой оценки нескольких проектов происходит распределение всех анализируемых предприятий на четыре группы с точки зрения оценки риска их инвестиционной привлекательности.

ИНЭК-Инвестор содержит средства, позволяющие разработать бизнес-планы для организаций любых видов деятельности с учетом региональной специфики и выбранной учетной политики предприятия. Провести коммерческую оценку эффективности инвестиционного проекта, дать оценку коммерческого риска проекта.

Дружественный интерфейс пакета предоставляет список автоматически формируемых замечаний-советов к разрабатываемому бизнес-плану.

Результаты расчетов представлены таблицами:

- приток и отток денежных средств
- таблица достижения прибыльности
- движение годовой продукции на складе
- прогноз баланса
- прогноз финансовых результатов

Прогноз баланса и финансовых результатов предоставляется на русском и английском языках (в стандартах США и стран ЕС). Результаты могут быть автоматически получены в MS Word и MS Excel для создания нестандартных форм отчетов.

ИНЭК-Инвестор использует для работы любую выбранную валюту, любое вводимое количество налогов, содержит справочную информацию по ценообразованию.

Дает возможность сравнивать комплексную оценку текущего финансового состояния предприятия с комплексной оценкой по результатам планирования.

Содержит функции автоматического импорта исходных данных из бухгалтерских программ.

Функциональные возможности пакета ИНЭК-Инвестор, его направленность на действующие предприятия делает его использование

наиболее интересным в процессах модернизации, реструктуризации предприятий и организаций.

Сравнительный анализ рассматриваемых пакетов показывает, что все они обладают функциональной полнотой с точки зрения инструментальной поддержки реализации инвестиционных проектов. Различия в реализации отдельных технологических аспектов приведены в таблице 10.

Таблица 10

Сравнительный анализ технологических аспектов применения.

Функции	Project Expert	Альт-Инвест	ИНЭК-Инвестор
Открытость алгоритмов расчетов для корректировки их пользователем	-	+	+ -
Независимость от квалификации пользователя в области ИТ.	+	-	+
Возможности многовариантности расчетов	+	+	+
Защищенность	+	+ -	+
Наличие графических возможностей	+	+	+
Одновременный анализ нескольких бизнес-планов	-	-	+
Текстовая диагностика ошибок действий	+ -	-	+
Уровень программной реализации (СУБД +; отсутствие -)	+	-	+
Наличие импорта входных и выходных данных	+ -	+ -	+
Учет эргономических требований	+	+ -	+

Глава 2. АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Project Expert

2.1 Построение модели компании и ее экономического окружения.

При создании модели компании необходимыми данными, которые вводятся в первую очередь, являются:

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

Для внесения в создаваемый проект перечисленных данных используются:

- модуль описания макроэкономического окружения;
- модуль описания компании, реализующей проект;

Модуль описания макроэкономического окружения выполняет следующие основные функции:

- выбор валют для расчетов на внутреннем и внешнем рынке;
- прогноз обменного курса;
- моделирование налогового режима;
- моделирование сценариев инфляции по различным статьям поступлений и выплат проекта;

Модуль описания компании, реализующей проект, выполняет следующие основные функции:

- моделирование текущего состояния компании, формирование активов и пассивов;
- формирование перечня продукции или услуг;
- описание структуры компании;
- моделирование метода бухгалтерского учета

Все исходные данные и финансовые результаты, получаемые в процессе создания инвестиционного проекта, хранятся в файле проекта, который создается при первом запуске программы Project Expert.

Рабочий стол Project Expert представляет собой экранную форму (рис 2.1), в верхней части которой находится основное меню программы, под ним — панель инструментов, а в нижней части помещается строка состояния. В центре рабочего стола находится окно содержания программы.

Окно «Содержание» является основным в программе и открывает доступ ко всем остальным диалогам программы.

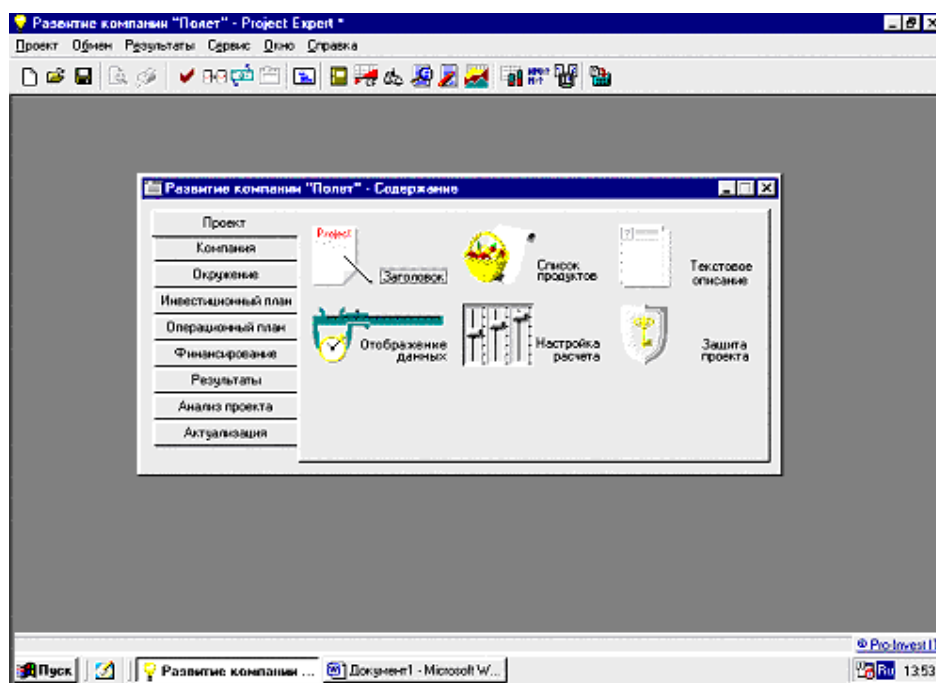


Рис. 2.1. Окно «Содержание»

Команды основного меню упорядочены по разделам: проект, обмен, результаты, сервис, окно, справка.

Начальная вводная информация о проекте: дата начала, длительность проекта; вариант, автор и название проекта заносятся в систему в диалоговом окне "Заголовок" (рис 2.2).

Обязательными из перечисленных параметров являются: название, дата начала и длительность проекта.

Подробная характеристика производимой предприятием продукции или услуг является основным содержанием проекта, поэтому сле-

дующим действием в системе является формирование перечня продуктов.

Заголовок проекта

Название: Развитие компании "Телеком"

Директ:

Автор:

Дата начала: 01.01.2001 Длительность: 5 лет 0 мес.

Комментарий:

Файл проекта

☐ Сжать

C:\Program Files\PIC\Project Expert 7 Tutorial\Projects\Samples\Telecom.pex

Рис 2.2. «Заголовок проекта»

В качестве продуктов, предлагаемых к реализации, могут быть:

- все виды продуктов пищевой отрасли;
- электрические исполнительные приборы и механизмы;
- продукция и услуги предприятий машиностроения;
- оказание услуг медицинскими центрами и гостиничными комплексами;
- услуги отраслей коммунального хозяйства, учебных учреждений, юридических организаций;
- любая материальная и нематериальная продукция, имеющая рыночную стоимость.

Информация о выбранных продуктах должна быть занесена в систему при формировании раздела **Проект** в модуле "**Список продуктов**".

Продукты/Услуги

Наименование	Ед. изм.	Нач. продаж
Договор доступа (проводная с.)	единица	01.07.2001
Договор доступа (транзитное)	единица	01.07.2001
Пользование телефоном (уста)	единица	01.07.2001
Абонентная плата	абонент	01.07.2001
Междугородные разговоры	абонент	01.07.2001

Рис 2.3 «Список продуктов»

В случае реализации проекта на уже действующем предприятии произведенную и незавершенную продукцию следует вносить в список продуктов и услуг отдельными строками, для корректного учета издержек.

Обязательными данными при заполнении диалогового окна «Продукты/услуги» (рис 2.3) являются:

Наименование.

Единица измерения. При вводе единицы измерения можно придерживаться стандартных рекомендаций: для производственной продукции тонны, метры, штуки и т.д., для сферы услуг часы или условные единицы.

Выбранная единица измерения в дальнейшем используется при формировании планов производства и сбыта, а также при описании активов и пассивов в стартовом балансе. Производственные издержки относятся на единицу производимой продукции. План сбыта также рассчитывается на основании единицы продукции.

Дата начала продаж. Определяет только возможность начала продаж с указанной даты. В действительности сбыт продукции определяется при формировании плана сбыта.

Рассматриваемые далее модули «Текстовое описание», «Отображение данных», «Настройка расчета», «Защита проекта», раздела ПРОЕКТ не являются обязательными для заполнения при создании первоначального эскизного варианта проекта.

Модуль «Текстовое описание»

Имеет одноименное диалоговое окно, вызываемое из раздела «ПРОЕКТ »

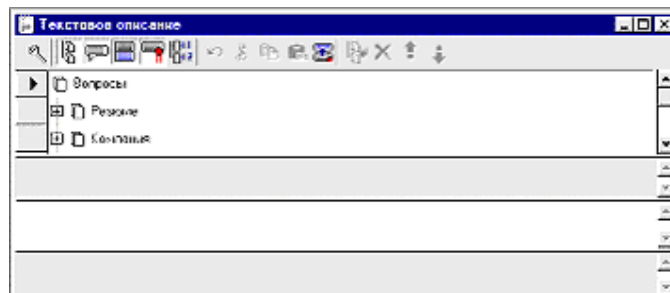


Рис 2.4 «Текстовое описание»

Используется для создания текста проекта, с возможной последующей корректировкой его в редакторе Word.

Текстовое описание проекта формируется системой в виде дерева, структура которого соответствует структуре бизнес-плана. Для редактирования разделов бизнес-плана, отображаемых как узлы и листья дерева, используется панель инструментов, расположенная в верхней части диалогового окна.

Модуль «Отображение данных»

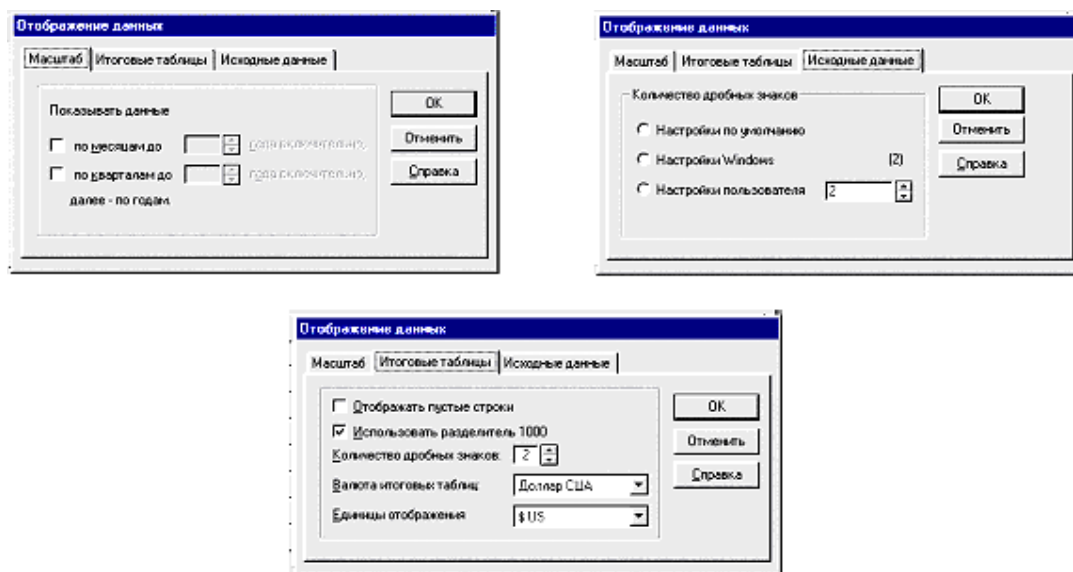


Рис 2.5 «Отображение данных»

Позволяет установить характеристики отображения данных для просмотра итоговых таблиц, а также задать масштаб графического отображения данных, которой используется в процессе проектирования.

Модуль «Настройка расчета»

Используется для моделирования расчетных показателей эффективности проекта, а именно: эффективности инвестиций, дисконтированного периода окупаемости, индекса прибыльности, чистого приведенного дохода, модифицированной внутренней нормы рентабельности.

Диалоговое окно «Ставка дисконтирования» (рис 2.6) позволяет произвести расчет показателей проекта при различных величинах ставки дисконтирования для первой и второй валют проекта или использовать расчетные значения, которые появляются при нажатии кнопки «Рассчитать».

При установке флажка «Использовать специальные ставки дисконтирования для расчета MIRR» необходимо ввести значения индивидуальных ставок всех выплат к началу, а всех поступлений к концу проекта.

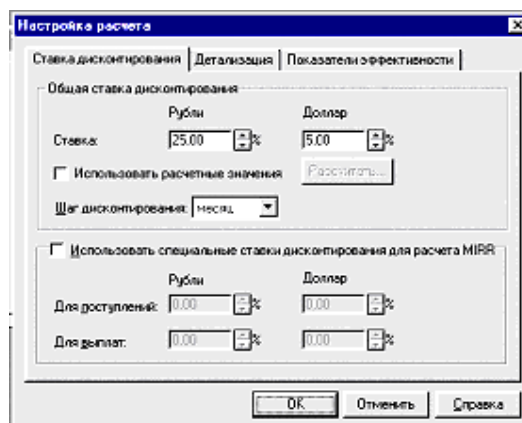


Рис 2.6 «Ставка дисконтирования»

Карточка «Детализация» (рис 2.7) позволяет сформировать состав таблиц, дающих возможность детального рассмотрения выбранных расчетных данных.

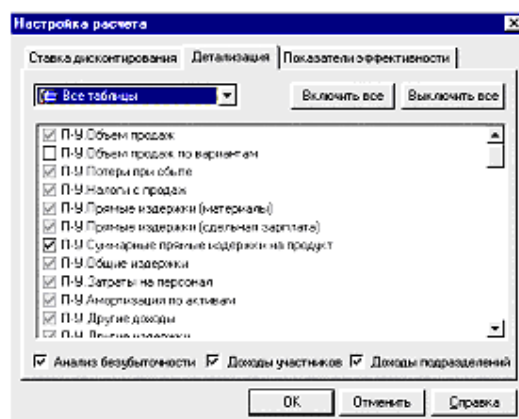


Рис 2.7 «Детализация»

После выполнения расчета проекта выбранные в этом диалоге таблицы детализации можно просмотреть в модуле «Детализация результатов» раздела «Результаты». При этом получаемый результат может меняться в зависимости от установки параметров, расположенных в нижней части диалогового окна.

Анализ безубыточности. Позволяет выявить значения основных параметров, при которых проект является безубыточным. Настройка расчета и просмотр результатов становится доступным в диалоге «Анализ безубыточности» раздела «Анализ проекта»

Доходы участников. Определяет показатели эффективности для участников финансирования проекта. Настройка расчета и просмотр ре-

зультатов становится доступным в диалоге «Доходы участников» раздела «Анализ проекта».

Доходы подразделений. Определяет показатели эффективности для подразделений. Настройка расчета и просмотр результатов становится доступным в диалоге «Доходы подразделений» раздела «Анализ проекта».

Выбор параметров расчета показателей эффективности (рис 2.8) позволяет получить корректную оценку проекта, учитывающую особенности его реализации.

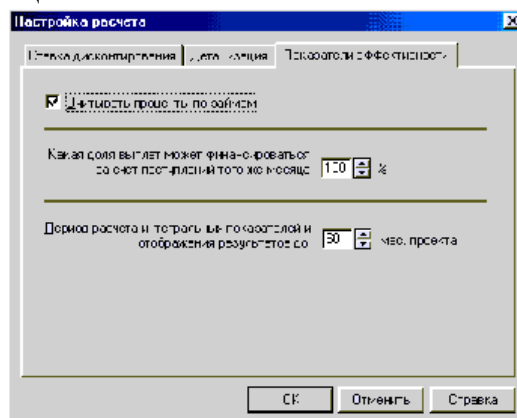


Рис 2.8 «Показатели эффективности»

Учитывать проценты по кредитам. Расчет показателей эффективности инвестиций происходит с учетом выплат по кредитам.

Какая доля выплат может финансироваться за счет поступлений того же месяца. При установке значения 100% - ного поступления каждого месяца расходуются на покрытие затрат этого же месяца, установка значения 0% означает, что все текущие поступления идут на финансирование затрат следующего месяца. Реальное значение параметра находится в пределах от 0 до 100.

Период расчета интегральных показателей и отображения результатов до. Позволяет оценить эффективность инвестиций не только на момент окончания проекта, но и на промежуточных этапах его реализации.

Модуль «Защита проекта»

Используется для защиты проекта от несанкционированного доступа. Что обеспечивается при помощи трех категорий паролей:

- 1- полный доступ ко всем данным проекта
- 2- право ввода актуализированных данных и просмотр результата
- 3- только просмотр.



Рис 2.9 «Защита проекта». Раздел «Проект»

Дополнительные характеристики, отражающие банковскую систему учета, структуру компании, виды издержек и доходов описываются в разделе «КОМПАНИЯ»

Если проект реализуется на основе действующего предприятия, то с целью получения корректных финансовых отчетов необходимо ввести в модуль «**Стартовый баланс**» (рис 2.10) описание активов и пассивов действующего предприятия.

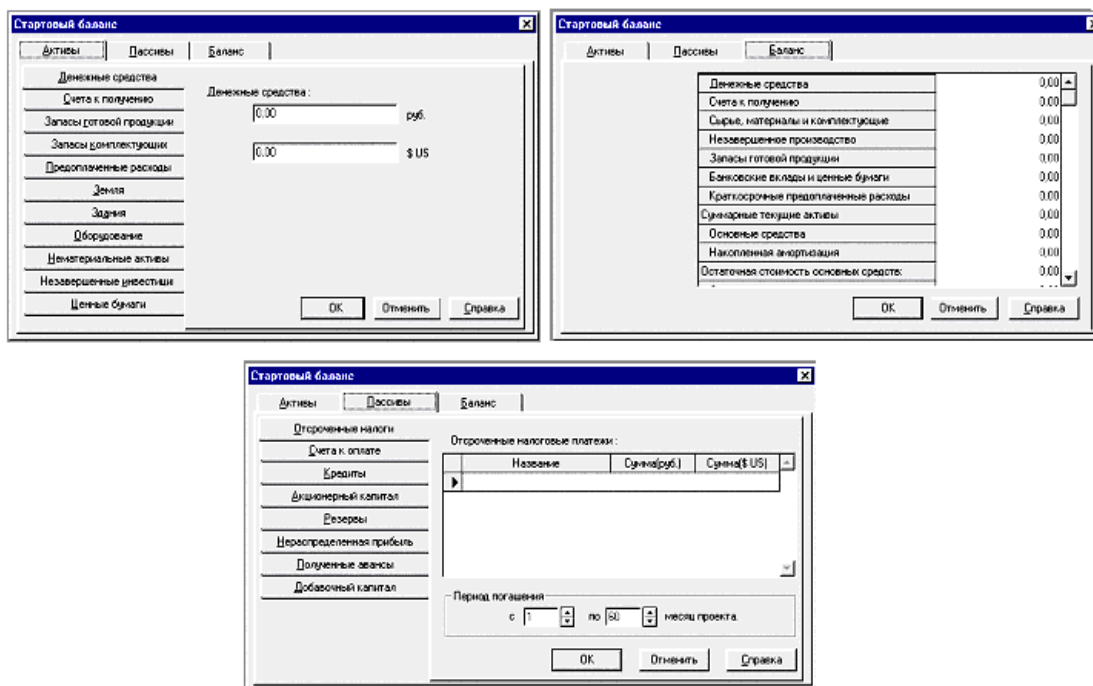


Рис 2.10 «Стартовый баланс» . Раздел «Компания»

Модуль «Банк, система учета»

Позволяет установить (рис 2.11) месяц начала финансового года, выбрать принцип учета запасов, отразить специфику лизинговых операций. Выбранные в нем правила учета в дальнейшем отражаются в разделе «Финансирование»

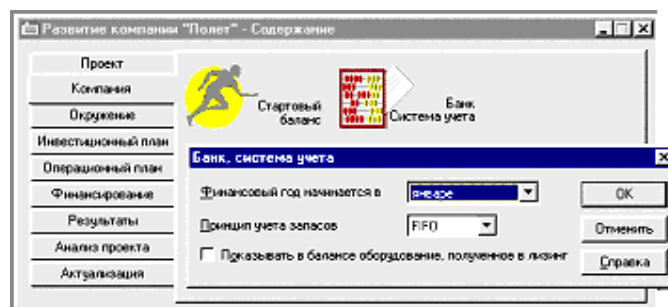


Рис 2.11 «Банк, система учета» . Раздел «Компания»

Для предприятий, включающих в себя подразделения, в системе существует возможность анализа деятельности подразделений с точки зрения их вклада в общий финансовый результат компании. Эти функции реализованы в модулях «Структура компании» и «Разнесение издержек». При формировании структуры компании в качестве ее элементов могут быть описания продуктов отдельных подразделений. Включение в описание компании продукта означает, что все доходы и издержки, связанные с его выпуском и сбытом, учитываются при расчете финансовых результатов подразделения. Если продукт производится несколькими подразделениями, то при расчетах учитывается долевое участие каждого из них. Информация из этих модулей используется в модуле «Доходы подразделений».

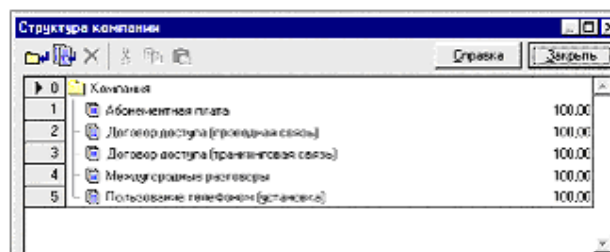


Рис 2.12 «Структура компании» . Раздел «Компания»

Структура компании изображается в виде дерева. Для добавления в структуру предприятия нового подразделения или продукта необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на поверхности окна и в появившемся меню выбрать пункт «Добавить подразделение» или «Добавить продукт». По умолчанию система задает стандартные имена для подразделений: «Подразделение 1», «Подразделение 2» и т.д. для изменения названия следует перейти в режим редактирования строки. Продукты являются подчиненными к подразделениям. Если продукт

частично закреплен за какими-либо подразделениями, то его доля высчитывается исходя из общей суммы – 100%.

Для анализа эффективности работы подразделений и определения себестоимости отдельных видов продукции необходимо описать происхождение всех видов издержек и доходов, не связанных с реализацией продукции (рис 2.13).

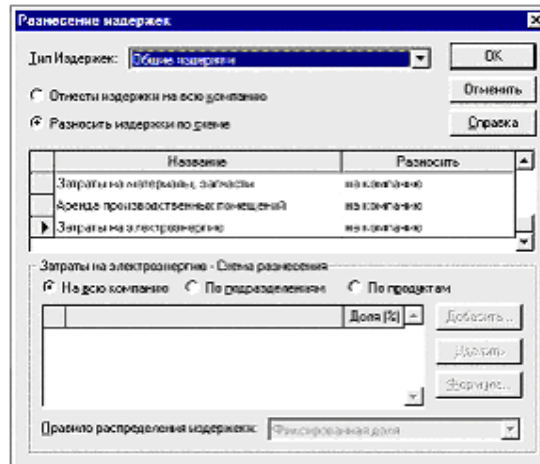


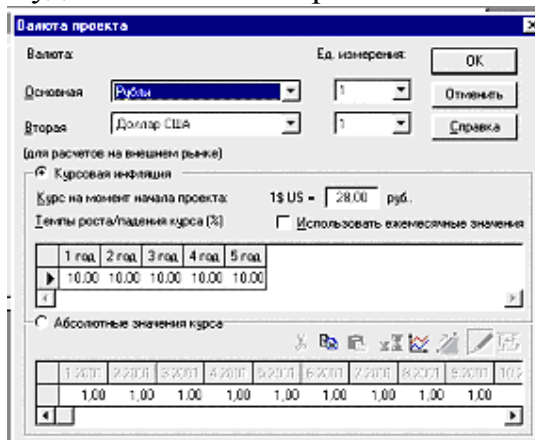
Рис 2.13 «Разнесение издержек». Раздел «Компания»

После выбора в верхней строке экрана типа издержек их можно отнести на всю компанию или разнести по схеме, т.е. по подразделениям и продуктам.

В случае разнесения издержек по схеме необходимо сформировать список продуктов в схеме разнесения (нижняя часть диалогового окна) используя кнопки «Добавить» или «Удалить». При задании «Правила распределения издержки» в случае выбора «фиксированной долей» в схеме разнесения необходимо указать долю издержек, отнесенную на каждый продукт, в случае выбора «по формуле» необходимо записать формулы, по которым будет выполняться разнесение издержек (кнопка «Формула»)

Третьим разделом, в котором описывается финансово-экономическая среда реализации проекта, является раздел «Окружение», включающий четыре модуля: «Валюта», «Учетная ставка», «Инфляция», «Налоги».

Модуль «Валюта» используется для выбора основной и дополнительной валют проекта,



единиц измерения валют, указания их курсового соотношения на период действия проекта.

Установка параметра «Использовать ежемесячные значения» дает возможность вводить ежемесячные изменения курсовых значений.

Изменение масштаба представления сопровождается автоматическим пересчетом уровня курсовой инфляции по формуле «сложных процентов» с периодом один месяц.

Модуль «Учетная ставка» служит для ввода ежегодных значений ставки рефинансирования в период действия проекта по каждой из валют.

В программе Project Expert ставка рефинансирования может использоваться для отнесения части выплат процентов по кредитам на прибыль предприятия.

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Ставка рефинансирования	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Тенденция изменения: 1.00 % в год с 1 года по 5 год

Чтобы задать предполагаемую тенденцию изменения ставки рефинансирования, необходимо ввести в первую ячейку таблицы ее начальную величину, установить значения для тенденции изменения и нажать кнопку «Пересчитать». Таблица заполнится автоматически.

Модуль «Инфляция» (рис 2.14) дает возможность построить обобщенное описание инфляционной среды и в случае необходимости детализировать условия инфляции для каждого элемента проекта.

Объект	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Сбыт	20.00	10.00	7.00	7.00	7.00
Прямые издержки	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Общие издержки	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Зарплата	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Недвижимость	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Тенденция изменения: 0.00 % в год с 1 года по 1 год

Рис 2.14 «Инфляция». Раздел «Окружение»

Если в проекте используются две валюты, то показатели инфляции необходимо указывать для каждой из них. Изменить масштаб отображения при вводе значений инфляции можно с помощью дополнительного меню, которое вызывается после щелчка правой кнопкой мыши по полю таблицы. При этом должен быть включен параметр

«Ежемесячные значения». Если необходимо ввести одно и то же значение показателя инфляции для всех объектов, включаем параметр «Использовать для всех объектов». При вводе данных по указанной тенденции оба параметра должны быть отключены.

Модуль «Налоги» (рис 2.15) предоставляет возможность установки параметров каждого вида стандартных налогов из текущего набора программы, а также формирования специальных условий для нестандартных налогов. Условия налогообложения, действующие на отдельные продукты, виды поступлений или выплаты, могут устанавливаться в тех разделах программы, где описываются эти элементы проекта (т.е. в разделах «Операционный план», «Инвестиционный план» и «Финансирование»). При выполнении программы эти налоги имеют приоритет по отношению к стандартным налогам. При установке налога, имеющего специфические особенности, можно использовать инструмент «Формула».

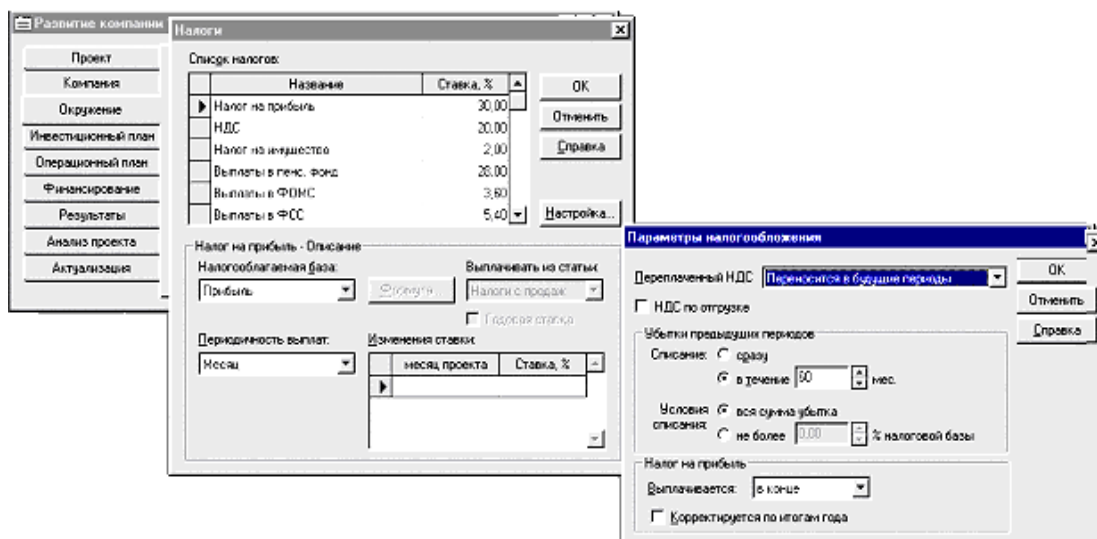


Рис 2.15 «Налоги». Раздел «Окружение»

Редактировать налоги можно непосредственно в таблице «Список налогов». Таблица, находящаяся в нижней части диалогового окна позволяет изменить налогооблагаемую базу, периодичность выплат и ставки для текущего, редактируемого налога. Для добавления или удаления налога можно использовать либо клавиши “Insert” и “Delete” соответственно, либо вызвать дополнительное меню правой кнопкой мыши. При добавлении нестандартного налога в качестве налогооблагаемой базы выбирается «Настраиваемая», после чего становится доступной кнопка «Формула».

При работе в окне «Параметры налогообложения», вызываемого кнопкой «Настройка», необходимо учитывать:

- если переплаченный НДС переносится в будущие периоды, то он не отображается в таблице «Кэш-фло», а суммы НДС аккумулируются в таблице «Баланс» при расчете налогов в следующих периодах.
- «Списание сразу» означает списание убытков в течение периода, следующего за тем, в котором получен убыток.
- «В течение» равномерное распределение убытков в течение указанных месяцев.
- «Выплачивается в конце» обеспечивает выплату налога в периоде, следующим затем, в котором он начислен.
- При выборе варианта авансовых выплат налог выплачивается в первом месяце периода.
- «Корректируется по итогам года» позволяет проводить дополнительный пересчет прибыли после определения финансовых результатов года. При этом переплаченный налог возвращается в следующем году.

2.2. Календарный план проекта

Инвестиционный план проекта должен включать тщательно проработанный график работ и перечень потребностей в финансовых ресурсах для его реализации. Данные о проекте должны быть увязаны с помощью этапов инвестиционной и дальнейшей операционной деятельности, либо представлять собой независимые стадии проекта. Project Expert позволяет определить этапы работ, указать используемые ресурсы, необходимые для выполнения этих этапов, порядок их оплаты, установить взаимосвязи между этапами и сформировать активы предприятия.

Раздел «Инвестиционный план », в котором реализованы эти функции, состоит из модулей «Календарный план», «Список активов», «Ресурсы».

Базовым модулем раздела является «Календарный план», данные двух других (рис 2.16) используются для его построения.

Календарный план объединяет множество этапов, образующих иерархическую структуру. Этап может включать подэтапы или быть составной частью другого этапа. Этап может включать ресурсы (люди, оборудование, услуги организаций и т.д.) и оплату ресурсов по различным схемам.

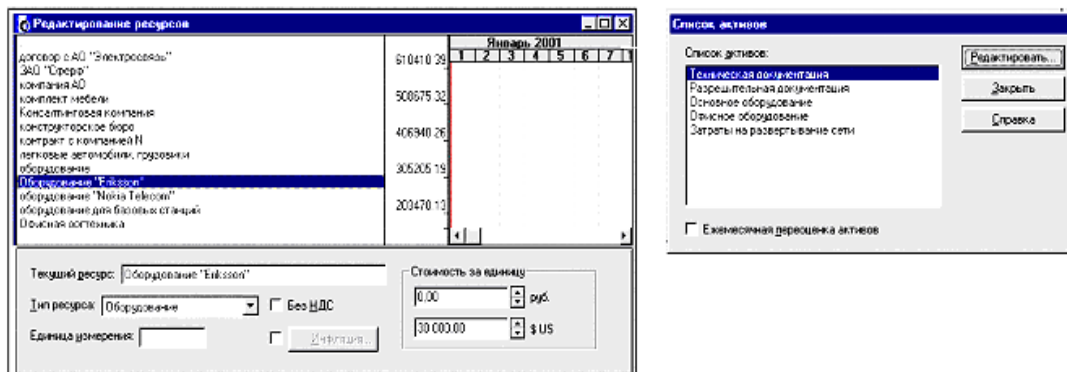


Рис 2.16 «Ресурсы», «Список активов». Раздел «Инвестиционный план»

Начало этапа может задаваться фиксированной датой или связываться определенным временным интервалом с другими этапами.

Особым случаем является этап «Производство». Начало этого этапа – это момент времени, с которого может быть начато производство определенного продукта.


Окно «Календарный план» (рис 2.17) состоит из трех разделов:

- иерархически организованный список этапов
- окно диаграммы Ганта, (длительность и даты начала и окончания этапов можно изменять непосредственно в этом окне)
- временные характеристики этапа, список его ресурсов, а также список предшествующих этапов.

Для изменения внешней формы отображения данных в окне «Календарный план» можно использовать команду «Опции» раздела меню «Вид».

Чтобы создать этап, необходимо:

1. Выбрать один из способов создания этапа:

- нажать кнопку  на панели инструментов
- нажать клавишу "Ins" в окне списка этапов
- выбрать пункт «Вставить этап» в главном меню
- выбрать пункт «Вставить этап» в доп. меню

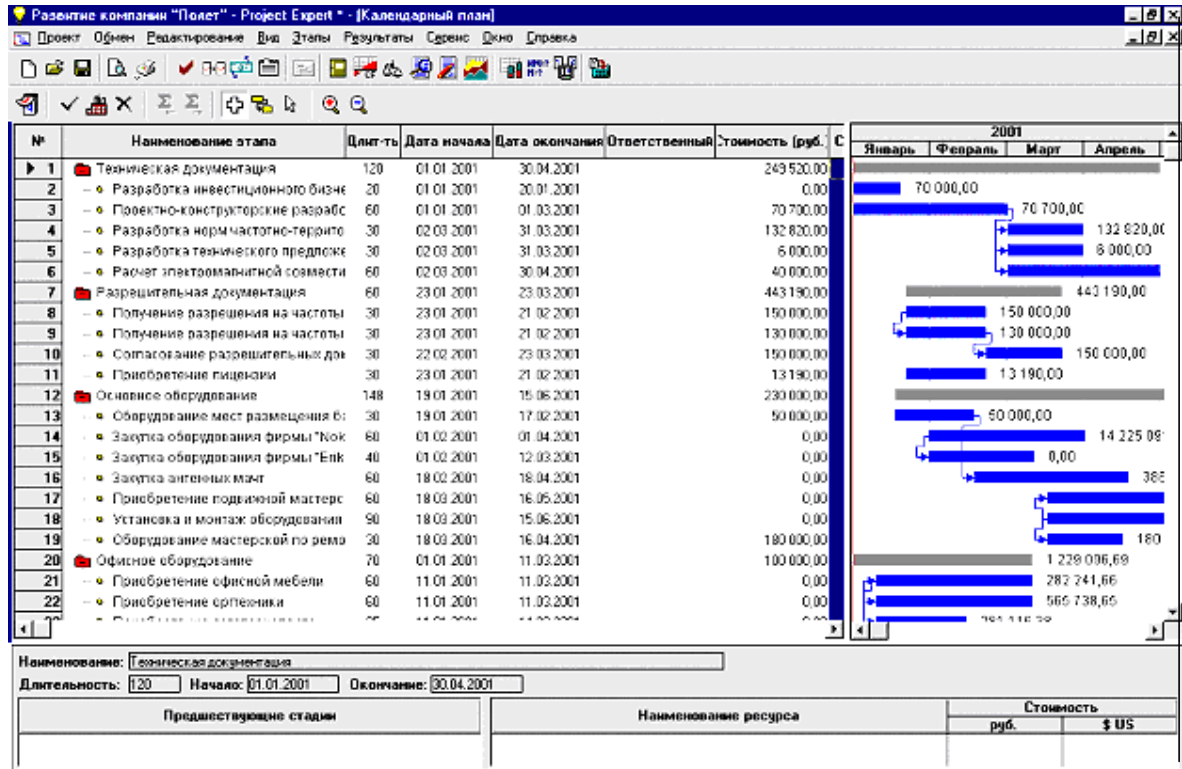


Рис 2.17 «Календарный план». Раздел «Инвестиционный план»

2. Заполнить поля диалога:

обязательными для ввода являются поля:

- *наименование этапа*
- *длительность*

Редактирование этапа проекта

Наименование:

Ответственный:

Длительность: дн.

Даты: ☒ Фиксированная дата

Начало:

Окончание:

Стоимость этапа: руб. \$ US

☐ Этап является активным

Рис 2.18 «Редактирование этапа». Раздел «Инвестиционный план»

При установке параметра «Фиксированная дата» можно редактировать даты (в стандартном случае, когда положение этапа в календарном плане определяется связями с другими этапами, даты вычисляются автоматически и используются для справки) при этом изменяется положение этапа в календарном плане.

В поле «Стоимость этапа» отображается суммарная стоимость всех ресурсов этапа с учетом инфляции. Если нет необходимости детально описывать ресурсы этапа, то можно ввести его стоимость прямо в это поле. В этом случае список ресурсов этапа останется пустым,

а платежи будут производиться равномерно один раз в месяц. (При необходимости эти параметры можно отредактировать) Если этап имеет подэтапы или список ресурсов этапа содержит более одного элемента, то поле стоимости этапа не доступно для редактирования и служит только для справки.

Кнопка «Ресурсы» используется для детального описания задействованных ресурсов и схем их использования.

Для добавления нового ресурса нужно выбрать его в списке доступных ресурсов и нажать кнопку «Занести ресурс»

Для удаления ресурса нужно выбрать его в списке ресурсов этапа и нажать кнопку «Удалить ресурс».

Для редактирования списка ресурсов нужно нажать кнопку «Редактировать ресурсы»

Окно диалога « Редактирование ресурсов» (рис 2.16) содержит список ресурсов, диаграмму, отражающую выплаты, связанные с ресурсом и в нижней части диалога поля, описывающие параметры текущего ресурса. Указание типа ресурса дает возможность применять для расчетов стоимости ресурса соответствующий тип инфляции, а также рассчитывать налогообложение платежей.

Связь между типом ресурса и типом используемой инфляции:

Тип ресурса	Тип инфляции
Люди	Зарплата
Материалы	Прямые издержки
Оборудование	Общие издержки
Услуги	Общие издержки
Здания и сооружения	Недвижимость

Установка параметра «Инфляция» отменяет использование общих характеристик инфляции, описанных в проекте, и разрешает ввод нестандартной инфляции.

Чтобы добавить ресурс необходимо:

- или нажать клавишу «Insert»
- или открыть дополнительное меню щелчком правой кнопки мыши в окне списка ресурсов и выбрать пункт «Добавить»

Чтобы удалить ресурс необходимо:

- или нажать клавишу «Delete»
- или открыть дополнительное меню щелчком правой кнопки мыши в окне списка ресурсов и выбрать пункт «Удалить»

В нижней части диалога «Ресурсы» описывается схема платежей текущего ресурса. Рассмотрим способы задания платежей:

1. *Описание регулярных платежей.*

Для того, чтобы описать регулярные платежи по этапу, необходимо ввести в поля «Стоимость» значение стоимости ресурса в основной и вторичной валюте или ввести в поле «количество» число единиц ресурса, необходимое для завершения этапа (значение стоимости этапа будет рассчитано автоматически). В поле «Регулярные выплаты» указать период для разнесения суммы затрат на ресурс.

2. *Описание разовых платежей.*

Используется в тех случаях, когда необходимо точно указать сумму и дату каждого платежа.

Последовательность действий:

- Установить курсор на пункт «Новая выплата»
- Ввести сумму выплаты
- Указать дату платежа или день от начала этапа, в который нужно произвести выплату
- Прodelать эту последовательность для всех остальных выплат

В результате сумма всех введенных разовых выплат автоматически добавляется к общей стоимости ресурса

3. *Описание смешанной схемы платежей.*

Можно описать платежи по ресурсу, используя и разовые, и регулярные платежи одновременно. Для этого следует сначала указать схему разовых платежей, а затем изменить стоимость ресурса на сумму регулярных платежей и определить их схему.

Если после завершения этапа средства, затраченные на его выполнение, фиксируются в балансе предприятия как основные средства и в дальнейшем амортизируются по определенным правилам, то можно описать эти особенности этапа, установив параметр «Этап является активом» (рис 2.18) и вызвав диалог «Характеристики актива» с помощью кнопки «Характеристики».

Если один из этапов объявлен активом, то его подэтапы не могут быть объявлены активами. Это связано с тем, что в стоимость актива не может входить стоимость других активов.

В окне «Календарный план» значки слева от названий этапов, являющихся активами, отображаются красным цветом. В диалоге «Характеристики актива» можно указать правила амортизации созданного актива, способ описания НДС, выплаченного при создании актива, условия ремонта и продажи актива.

Рассмотрим основные вводимые характеристики актива:

«Тип актива» - позволяет классифицировать активы при формировании баланса и играет важную роль для правильной оценки финансового состояния предприятия и определения необходимости расчета амортизации. Актив типа «Земля» не амортизируются, и установки амортизации для них игнорируются.

Все созданные активы заносятся в список активов (рис 2.16) в котором можно установить параметр «Ежемесячная переоценка активов», что приведет к ежемесячной переоценке активов с учетом инфляции на недвижимость в основной валюте проекта.

«Амортизация» - поддерживаются следующие типы амортизации:

- Линейная (включая ускоренную амортизацию)
- По остаточной стоимости (Обычная, «двойное списание», метод суммы цифр)
- По объему производства
- По схеме

«Продажа актива» позволяет задать:

- число месяцев с момента постановки на баланс до момента продажи в поле «Период эксплуатации до продажи»,
- ввести цену продажи актива в поле «Цена продажи» или установить автоматический пересчет цены продажи актива по остаточной балансовой стоимости поле «Продажа по остаточной стоимости»
- добавить не учтенный налог поле «Налог на продажу актива»


«Не отображать в Кеш-фло» дает возможность поставить актив на баланс без траты реальных денежных средств.

«Отнесение амортизации на прямые издержки» отображение амортизационных отчислений по выбранному активу в отчете о прибылях и убытках в строке «Материалы и комплектующие».

Параметр «Статус этапа» (рис 2.18) при создании нового этапа практически не используется, так как он служит для ввода данных о фактическом выполнении работ.

Здесь можно указать в процентах фактически выполненный объем работ и произведенные затраты по состоянию на текущую дату. Установка параметра «Затраты соответствуют планируемым» означает, что финансирование работ проводится в соответствии с инвестиционным планом. Если финансирование не завершено, включается параметр «Затрачено» и вводятся суммы фактических затрат. Параметр «Приоритет» позволяет установить приоритеты в использовании ресурсов, и в случае неполного обеспечения ресурсами проводимых работ они будут распределяться между этапами в соответствии с указанными приоритетами. Этап считается выполненным на момент определяемый текущей датой, если объем работ выполнен на 100% и финансирование соответствует плану. Если одно из условий не выполняется, то этап считается незавершенным и его длительность увеличивается до текущей даты. Для установки текущей даты и режима просмотра календарного плана используется команда «Опции» раздела главного меню «Вид».

Этап «Производство» можно создать следующими способами:

- выбрав команду «Вставить производство» в главном или дополнительном (щелчок правой кнопкой мыши) меню
- нажав кнопку  на панели инструментов

При этом открывается окно «Редактирование этапа «Производство»».

В поле «Наименование продукта/услуги» нужно выбрать пункт, начало производства, которого обозначает данный этап.


Если между этапами установлены связи, то дата начала производства будет автоматически вычисляться каждый раз при изменении календарного плана. Если установлен параметр «Фиксированная дата», то дату начала производства можно изменить только в режиме редактирования этапа.

Этап «Производство» служит только для обозначения возможности производства, а не фактического его начала. Фактическое начало производства и его объемы определяются операционным планом. Продукты и услуги могут не иметь соответствующего им этапа «Производство» в календарном плане. В этом случае считается, что производство может быть начато уже в первый день проекта.



Чтобы внести изменения, т.е. отредактировать параметры этапа, необходимо:

- либо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по названию этапа
- либо выбрать пункт «Редактировать» в меню «Этапы» или дополнительном меню

Чтобы удалить этапы, необходимо:

1. Выделить этапы, предназначенные для удаления
2. Выполнить одно из следующих действий:
 - нажать клавишу «Del»
 - нажать кнопку  на панели инструментов
 - выбрать пункт «Удалить» в меню «Редактирование» или дополнительном меню

Чтобы создать связь между этапами необходимо:

- Выбрать режим связывания работы мыши нажав кнопку  на панели инструментов курсор примет вид 
- Установить курсор мыши в окне списка этапов на этап, который необходимо объявить предшествующим.
- Нажать левую кнопку мыши.
- Удерживая кнопку, перевести курсор на этап, который необходимо объявить последующим.
- Отпустить кнопку мыши.

По умолчанию между этапами будет установлена связь типа «конец-начало».

Связи между этапами устанавливают последовательность их выполнения. Использование связей позволяет автоматически рассчитывать временные характеристики этапов проекта, а при изменении длительности или сдвиге одного из этапов вычислять новое положение связанных с ним этапов, сохраняя корректность всего плана.

Взаимное расположение этапов определяется типом связи и лагом (задержкой). Однако всегда предшествующий этап влияет на последующий, а не наоборот.

Лаг (задержка) – это сдвиг относительно даты, полученной исходя из типа связи. Положительная величина лага означает сдвиг на более позднюю дату, отрицательная на более раннюю.

Типы связей:

- *Конец-начало*. Означает, что последующий этап может начаться только после того, как завершится предшествующий.
- *Конец-конец*. Означает, что последующий этап должен закончиться тогда же, когда и предшествующий.
- *Начало-начало*. Означает, что последующий этап должен начаться тогда же, когда и предшествующий.
- *Начало-конец*. Означает, что последующий этап должен закончиться не раньше начала предшествующего.

Для того, чтобы изменить характеристики связи между этапами необходимо дважды выполнить процедуру установки связи. При этом откроется диалог «Связь»

Чтобы отредактировать все связи текущего этапа, необходимо:

1. Выделить этап в окне списка этапов.
2. Выбрать команду «Настройка связей» в разделе «Этап» главного меню.
3. Дважды щелкнуть мышкой по списку этапов в нижней части окна «Календарный план» (рис 2.17)

Поля диалога «Настройка связей»:

«Предшествующие стадии» - список этапов, являющихся предшествующими для текущего этапа.

«Тип текущей связи» - тип связи для предшествующего этапа, выбранного в данный момент в списке «Предшествующие стадии».


«Лаг» - Лаг для связи с предшествующим этапом.

«Список стадий» - список этапов календарного плана, с которыми можно установить связь (этапы, связь с которыми уже установлена, удалены из этого списка)


Кнопка «Добавить» - объявляет этап, выделенный в списке «Список стадий», предшествующим для текущего этапа.

Кнопка «Удалить» - Удаляет связь с предшествующим этапом, выбранным в списке «Предшествующие стадии».

Чтобы создать иерархически организованный список этапов, необходимо:

1. Создать этап верхнего уровня.
2. За ним в списке этапов расположить этапы нижнего уровня.
3. Выделить этапы нижнего уровня
4. Нажать кнопку  на панели инструментов или выбрать пункт «Сгруппировать» в разделе меню «Этапы»

Чтобы отредактировать иерархически организованный список этапов, необходимо:

- Выбрать режим перемещения этапов, нажав кнопку  на панели инструментов
- После этого, захватывая этап мышью, перетащить его на более высокий или низкий уровень иерархии.

Либо использовать команды «Сгруппировать» и «Разгруппировать».

2.3. Операционный план проекта

Предназначен для ввода исходных данных плана основной деятельности, создаваемой в проекте.

Раздел построения операционного плана компании выполняет следующие функции:

- формирование плана сбыта, описание условий реализации продукции и услуг, моделирование процесса продаж;
- формирование плана производства, планирование объема производства, условий формирования запасов продукции;
- моделирование прямых производственных издержек, включая условия приобретения и хранения материалов, сырья, комплектующих изделий, а также условий выплат сдельной заработной платы;
- моделирование плана по персоналу, условий оплаты труда и использования трудовых ресурсов;
- формирование статей затрат и условий оплаты постоянных издержек (накладных расходов).

Раздел содержит пять модулей «План сбыта», «Материалы и комплектующие», «План производства», «План по персоналу», «Общие издержки».

Модуль «План сбыта»

Предназначен для ввода данных об объемах и условиях продажи (рис 2.19) продуктов или услуг, описания тенденций изменения цен и условий налогообложения.

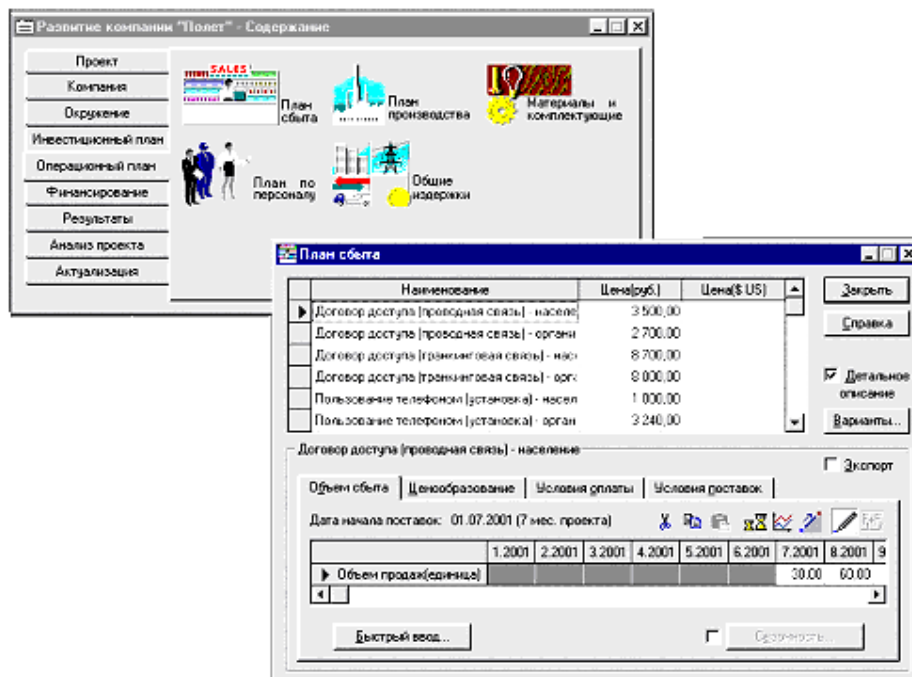


Рис 2.19 Раздел «Операционный план»

Основные вводимые параметры:

«Детальное описание» - установка параметра обеспечивает возможность детального описания условий продаж продуктов (Список отражаемых в окне продуктов формируется в модуле «Список продуктов»). В нижней части диалога становятся доступными четыре карточки «Объем сбыта», «Ценообразование», «Условия оплаты» и «Условия поставок».

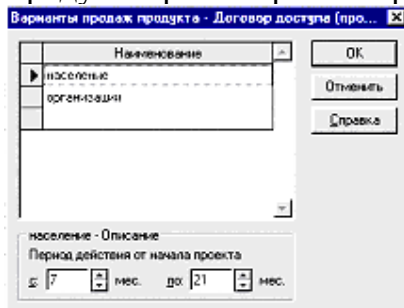
Если данный параметр не установлен, то используются данные упрощенного плана сбыта (только объем сбыта).

«Сортировка» - предоставляет возможность упорядочить список продуктов по названию, дате продаж или цене. Для вызова команды сортировки используется дополнительное меню (щелчок правой кнопкой мыши).

«Экспорт» - установка параметра предоставляет возможность отразить специфику продаж продуктов на внешнем рынке. В этом слу-

чае в цену продукта не входит НДС, но включается налог на экспорт, который имеет налогооблагаемую базу «Объем продаж на экспорт» и устанавливается в модуле «Налоги» раздела «Окружение».

«Варианты» - используется в тех случаях, когда стратегия сбыта предусматривает разнообразные условия продаж продукции.



В заголовке открывающегося диалога «Варианты продаж продукта» указывается наименование продукта, для которого необходимо описать варианты продаж. В этом диалоге вводятся названия каждого варианта, а в нижней части диалога указывается период его действия. После завершения формирования перечня

вариантов продаж в диалоге «План сбыта» (рис 2.19) появляются наименования этих вариантов и для каждого из них нужно указать цену в соответствующем поле и построить индивидуальные описания других условий продаж в нижней части диалога.

«Копировать данные» - предоставляет возможность скопировать все данные, относящиеся к условиям сбыта, выбранного продукта, или информацию из отдельных карточек. Для вызова команды используется дополнительное меню (щелчок правой кнопкой мыши).

Остальные характеристики плана сбыта вводятся в четырех карточках: «Объем сбыта», «Ценообразование», «Условия оплаты» и «Условия поставок».

Карточка «Объем сбыта»

Дата начала поставок, отображаемая в карточке, установлена в диалоге «Список продуктов» раздела «Проект».


Масштаб времени, используемый для ввода данных, установлен в диалоге «Отображение данных» раздела «Проект». Масштаб можно изменить непосредственно в карточке, используя для этого команду «Масштаб» дополнительного меню (щелчок правой кнопкой мыши).


План продаж можно сформировать двумя способами:


- непосредственно ввести данные в таблицу «Объем продаж»
- воспользоваться функцией «Быстрый ввод»



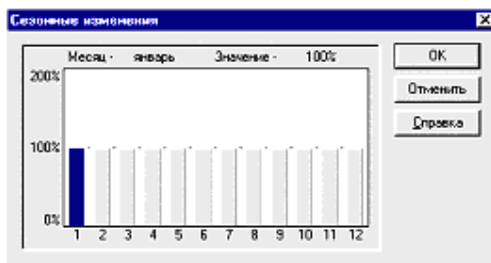
Кнопка (по формуле /по схеме) используется для переключения режима заполнения таблицы «График сбыта».

Кнопка  (по формуле) используется для задания формулы, по которой будет рассчитан график продаж.

Кнопка  (заполнить) используется для задания режима «По схеме», с помощью которого можно описать линейное изменение объемов сбыта, при этом вводимые изменения отображаются на графике в процессе ввода. Для описания линейного интервала на графике сбыта необходимо указать объем сбыта в начальный и конечный моменты на выбранном интервале. И нажать кнопку «Применить». Введенные данные сохраняются только после нажатия кнопки «ОК».

Кнопка  используется для просмотра графика объема продаж, который отображает данные выделенной строки таблицы «Объем продаж».

Кнопка «Быстрый ввод» открывает диалоговое окно для ввода данных о периоде роста, спада и планового объема продаж. После ввода всех данных и закрытия окна «Быстрый ввод» программа выполняет расчет графика объема сбыта продукта и отображает его в таблице «Объем продаж».



Кнопка «Сезонность» используется в том случае, если объем сбыта подвержен сезонным колебаниям. Ввод данных в этом диалоге можно выполнять с помощью мыши или клавиатуры. На представленной диаграмме в виде столбиков отображаются ежемесячные значения сезонных изменений в процентах от величины объема сбыта. Используя указатель мыши можно увеличивать (уменьшать) величину столбика. На клавиатуре используются стрелки навигации.

Карточка «Ценообразование»

Позволяет ввести описание воздействия инфляции, особенностей налогообложения, сезонных колебаний на цену реализуемого продукта.

Исходные значения цены продукта автоматически корректируются в соответствии с показателями инфляции, установленными в моду-

ле «Инфляция» раздела «Окружение». Ниже рассмотрены основные параметры вводимой информации.

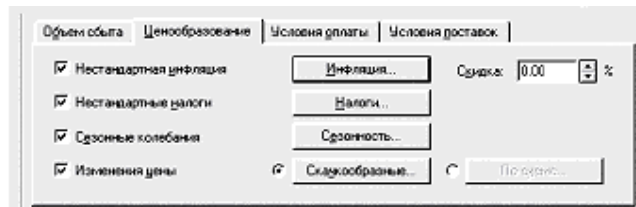
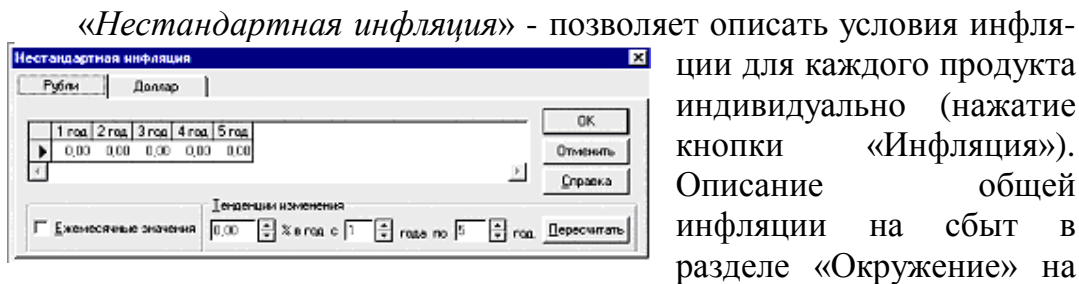


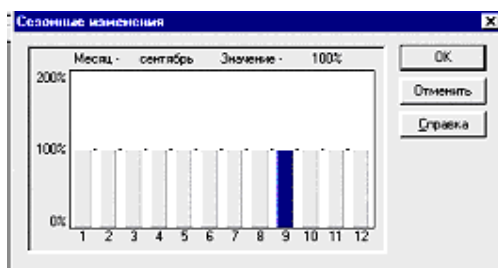
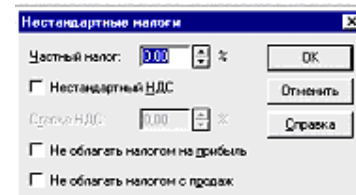
Рис 2.20 «Ценообразование»



«Нестандартная инфляция» - позволяет описать условия инфляции для каждого продукта индивидуально (нажатие кнопки «Инфляция»). Описание общей инфляции на сбыт в разделе «Окружение» на

такие продукты не действует.

«Нестандартные налоги» - позволяет ввести специальный режим налогообложения поступлений от продажи каждого продукта (нажатие кнопки «Налоги»). В верхней части диалога вводится величина налога, начисляемого на объем продаж продукта за вычетом косвенных налогов. Уплата данного налога происходит в том же месяце, в котором он начислен. Остальные характеристики корректируемого налога вводятся в одноименные поля диалогового окна.



«Сезонные колебания» - предусматривает корректировку цены продукта с учетом сезонных факторов (нажатие кнопки «Сезонность»).

Ввод данных выполняется так же, как в одноименном пункте карточки «Объем сбыта».

«Изменения цены» - используется в том случае, если стратегия продажи продукта может предусматривать изменение цены с течением времени. Внесение изменений возможно в двух режимах:

- скачкообразно (Кнопка «Скачкообразные»)
- по схеме

«Скидка» - установленная цифра скидки означает, что компания продает продукт дешевле на указанную цифру в поле «Скидка» в процентах.



Карточка «Условия оплаты»

Позволяет описать порядок поступлений платежей за проданный продукт.

Карточка содержит следующие виды условий оплаты:



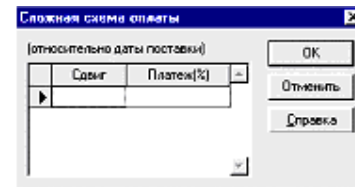
Рис 2.21 «Условия оплаты»

«Продажа по факту» - означает, что обязательства по оплате возникают с момента поставки товара (определяются в плане сбыта).

«Продажа с авансом» - предусматривает полную или частичную оплату покупки. Обязательства по выплате возникают с момента поставки товара в срок, установленный договором. При выборе данного вида оплаты необходимо указать сумму аванса в процентах от цены продукта и срок его выплаты в днях до момента поставки.

«Продажа в кредит» - означает, что оплата производится по истечении установленного срока после поставки продукта. В карточке необходимо указать срок кредита.

«Сложная схема оплаты» - позволяет указать произвольный график выплат. В схеме необходимо указать сумму выплаты в процентах от цены продукта и срок платежа в виде сдвига относительно даты поставки товара. Срок может указываться в днях, месяцах или годах. Доля стоимости товара, которая не вошла в схему оплаты, выплачивается по факту.



«Задержка платежей» - указывает средний период времени между моментом возникновения обязательств по оплате и появлением денег на счете. Действует одинаково при любом виде оплаты, выбранном в данной карточке.

Карточка «Условия поставок»

Позволяет указать величину потерь при продажах, время на сбыт, режим поставок и объем запасов готовой продукции.

Рис 2.22 «Условия поставок»

«Потери» - определяют процент продукции, утраченной в процессе продаж. Эта величина вычитается при расчете проекта из объема сбыта и отражается в строке «Потери» отчета о прибылях и убытках.

«Время на сбыт» - определяет период времени между окончанием производства продукта и его продажей.

«Поставки в течение месяца» - позволяет выбрать режим поставок (равномерно или в начале месяца)

«Запас готовой продукции» - формируется для компенсации колебаний между спросом и предложением. Его величину можно задать в процентах от объема продаж либо в днях. Условия поставок влияют на дату начала продаж продукта. Продажи могут начаться не раньше срока, определенного параметром «Время на сбыт».

Модуль «Материалы и комплектующие»

Предназначен для детального описания операций с материалами и комплектующими, используемыми в производстве. Выплаты, связанные с приобретением материалов, в соответствии с условиями оплаты, установленными в этом модуле, отражаются в «Кэш-фло» в строке «Затраты на материалы и комплектующие».

Расходы на материалы отражаются в отчете «Прибыли и убытки» в строке «Материалы и комплектующие», только в момент поставки готовой продукции, указанный в плане сбыта. Запасы материалов показаны в строке баланса «Сырье, материалы и комплектующие».

Диалоговое окно «Сырье, материалы и комплектующие» разбито на две части. Верхняя часть предназначена для ввода списка материалов и комплектующих.

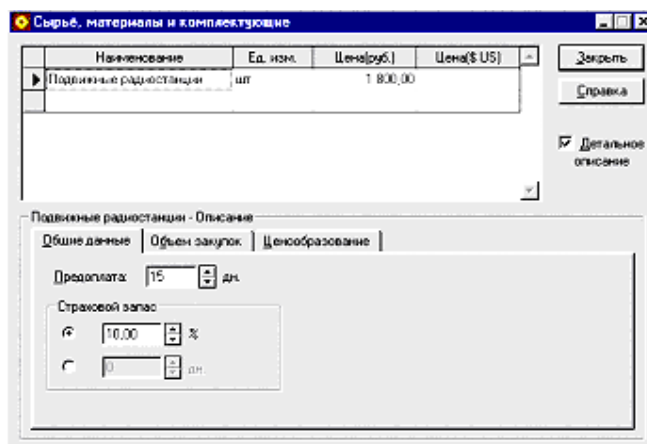


Рис 2.23 «Материалы и комплектующие». Раздел «Операционный план»

Для добавления или удаления элементов списка используются команды: «Insert» и «Delete». Список можно отсортировать, используя команду сортировки дополнительного меню.

Описание условий приобретения компонентов, представлено во второй половине окна на карточках «Общие данные», «Объем закупок», «Ценообразование».

Карточка «Общие данные»

Содержит сведения о сроке предоплаты и объеме запасов каждого из приобретаемых компонент материалов.

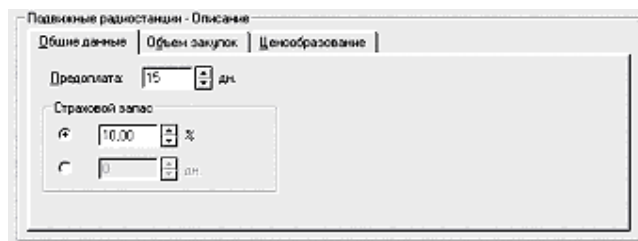


Рис 2.24 «Общие данные»

«Предоплата» - определяет срок оплаты в днях до поставки материалов. Отрицательные значения указывают на приобретение материалов в кредит. Нулевые значения обозначают оплату по факту.

«Страховой запас» - устанавливает объем материала, который должен храниться на складе в качестве гарантии от сбоев в поставках. Страховой запас может задаваться в процентах от объема закупок или

как период времени в днях, в течение которых производство должно быть обеспечено материалами.

Карточка «Объем закупок»

Позволяет описать график закупок каждого из компонентов, используемых в производстве. Графики закупок в вариантах: «Закупки по мере необходимости», «Минимальная партия», «Закупки раз в» рассчитываются на основании заданных параметров автоматически исходя из потребностей производства.

Рис 2.25 «Объем закупок»

«Закупки по мере необходимости» - проводятся в объеме, достаточном для обеспечения производства. При этом объем запасов на складе является величиной постоянной.

«Минимальная партия» - задает объем, ниже которого будет нарушен производственный процесс.

«Закупки раз в» - задают периодичность, определенную в данном проекте.

«График закупок» - позволяет сформировать график закупок, соответствующий потребностям производства. В случае несоответствия графика закупок потребностям производства программа выдает соответствующее сообщение.

Карточка «Ценообразование»

Позволяет ввести описание воздействия инфляции, особенностей налогообложения, сезонных колебаний на цену продукта.

Ее параметры аналогичны одноименным параметрам карточки «Ценообразование» модуля «План сбыта».

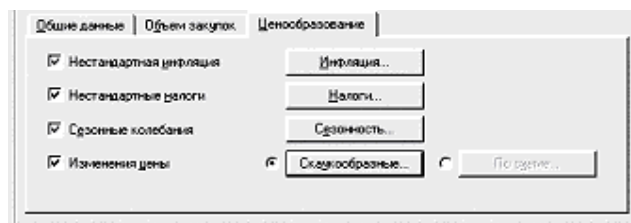


Рис 2.26 «Ценообразование»

Модуль «План производства»

Используется для ввода в создаваемый проект информации о прямых производственных издержках и получения графика производства.

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

Перечень производимых продуктов и услуг поступает в модуль «План производства» из модуля «Список продуктов» раздела «Проект» и дополняется следующими характеристиками:

«Пр.цикл.(дн)» - в котором указывается время технологического цикла, необходимого для производства единицы данного продукта. Если продолжительность технологического цикла незначительна, его можно установить равным нулю. Длительность производственного цикла следует учитывать при формировании плана сбыта продукции, когда установлен фиксированный график производства. Момент начала продаж отстает от момента начала производства на величину производственного цикла.

«Сумма издержек на продукт» - показывает суммарные данные об издержках, связанных с производством данного продукта. Налоги на фонд заработной платы в эту сумму не входят.

Информация о данных объема производства и об издержках для каждого продукта представлена во второй половине окна на карточках «Материалы», «Сдельная зарплата», «Другие издержки», «Продукты», «График производства».

Карточка «Материалы»

Используется для ввода информации о сырье, материалах и комплектующих для данного проекта.

Рис 2.27 «Производство». Раздел «Операционный план».

«Суммарные прямые издержки» - позволяет определить общую сумму издержек на материалы и комплектующие в расчете на единицу продукции. В полях напротив параметра указывается сумма издержек на единицу продукции в первой или второй валюте. Если суммы указаны в двух валютах, то они складываются.

«Список материалов и комплектующих» - позволяет детально описать состав и количество сырья, материалов и комплектующих, используемых для производства единицы продукции. В этом случае в таблицу, расположенную в нижней части карточки, можно добавлять материалы и комплектующие, введенные в модуле «Сырье, материалы и комплектующие». Для редактирования этого списка можно воспользоваться либо командами: «Insert» и «Delete», либо использовать команды дополнительного меню (щелчок правой кнопкой мыши). Автоматически рассчитанная сумма прямых издержек для выбранного продукта отражается в поле «Суммарные прямые издержки».

«Расход» - ввести расход материала на единицу продукции.

«Потери» - ввести долю потерь в %.

«Использование в пр.цикле» - ввести режим использования материала в течение производственного цикла. Режим использования определяет динамику формирования издержек, оказывает существенное влияние на формирование прибыли.

Карточка «Сдельная зарплата»

Используется для ввода данных о прямых издержках на оплату труда персонала, работающего на условиях сдельной оплаты. На сум-

мы издержек, указанных в данной карточке, начисляются налоги из налогооблагаемой базы «Зарплата».

Рис 2.28 «Сдельная зарплата»

«Суммарные прямые издержки» - допускает указание общей суммы издержек на сдельную оплату труда. В полях напротив параметра указывается общая сумма расходов на сдельную зарплату в расчете на единицу продукции в первой или второй валюте. Если суммы указаны в двух валютах, то они складываются.

«Список операций» - составление перечня операций, выполняемых при производстве продукта. Детальное описание прямых издержек вводится с указанием сумм издержек на каждую из них в первой или второй валюте проекта.

«Использование в пр.цикле» - ввести режим выплаты сдельной заработной платы в течение производственного цикла.

Автоматически рассчитанная сумма сдельной заработной платы для выбранного продукта отражается в поле «Суммарные прямые издержки».

Карточка «Другие издержки»

Используется для ввода производственных издержек, которые не относятся ни к материалам, ни к заработной плате. Карточка содержит те же параметры, что и карточка «Сдельная зарплата».

Рис 2.29 «Другие издержки»

Карточка «Продукты»

Используется для описания состава издержек, связанных с использованием в производстве какого-либо продукта в качестве его компонент - продуктов, выпускаемых этим же предприятием для прямой продажи. Схема описания «продукта в продукте» допускает формирование до десяти уровней вложенности.

Рис 2.30 «Продукты»

«Суммарные издержки по продуктам» - допускает указание общей суммы издержек по продуктам. В полях напротив параметра указывается общая сумма расходов по продуктам в первой или второй валюте. Если суммы указаны в двух валютах, то они складываются.

«Список продуктов» - для любого продукта, выбранного в общем списке таблицы «Производства», можно указать перечень других продуктов, используемых при производстве первого. Для редактирования этого списка можно воспользоваться либо командами: «Insert» и «Delete», либо использовать команды дополнительного меню (щелчок правой кнопкой мыши). Автоматически рассчитанная сумма издержек отражается в поле «Суммарные издержки по продуктам».

«Расход» - ввести расход материала на единицу продукции.

«Потери» - ввести долю потерь в %.

«Использование в пр.цикле» - ввести режим использования материала в течение производственного цикла.

Карточка «График производства»

Предназначена для описания объемов производства каждого продукта.

Позволяет работу в двух режимах:

- Неограниченное производство;
- Фиксированный объем производства

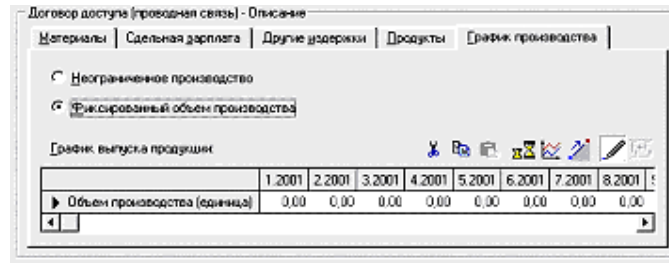


Рис 2.31 «График производства»

Модуль «План по персоналу»

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

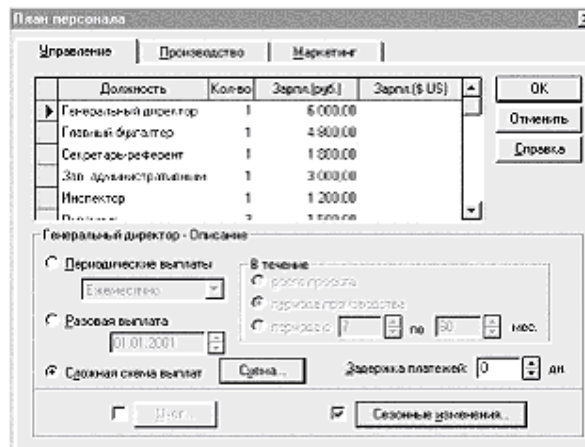


Рис 2.32 «План персонала». Раздел «Операционный план».

Карточка «Управление»

Формирование плана по персоналу начинается с составления штатного расписания - перечня должностей работников компании, при этом необходимо указать наименование должности, количество штатных единиц и размер зарплаты на одну штатную единицу в одной из валют проекта.

В нижней части диалога вводится описание условий выплаты и порядка отражения в учете заработной платы по каждой должности, внесенной в перечень.

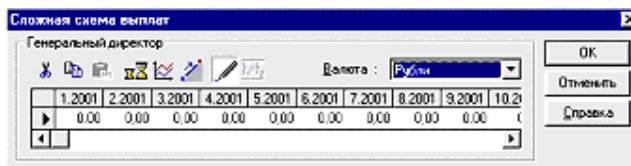
Здесь предусмотрены четыре способа описания выплаты зар.платы, каждый из которых определяется выбором соответствующего переключателя.

- периодические выплаты;
- разовая выплата;
- сложная схема выплат


«Периодические выплаты» - описываются двумя параметрами: период и длительность. Период (месяц, квартал, 6 месяцев, год) выбирается из поля со списком, а длительность устанавливается с помощью переключателя *в течение*: всего проекта; периода производства; периода с заданными границами.

«Разовая выплата» - выполняется в момент времени, определяемый указанной датой.

«Сложная схема выплат» - позволяет ввести любой график выплат. Ввод данных в этом режиме выполняется после установки переключателя в положение «Сложная схема выплат» и нажатия кнопки «Схема». В открывшемся диалоговом окне следует выбрать вид валюты в поле со списком и установить подходящий масштаб таблицы (месяц, квартал, год) помощью всплывающего меню (открывается после щелчка правой кнопкой мыши по полю таблицы).




Суммы выплат вводятся в ячейки таблицы «Сложная схема выплат» в соответствии с выбранным масштабом времени. Суммарное значение всех введенных выплат отображается в таблице в верхней части диалога как общая величина заработной платы, установленная для данной должности.


Выплаты можно производить по формуле, для чего используется кнопка  «Формула».

При этом на экране появится окно «Формула - Сложная схема выплат - Должность». В нем три области: окно с текстом формулы, окно с информационными объектами проекта и окно с полями данных этих объектов.

Сумма выплат определяется значением выражения, которое записывается в первом окне с текстом формулы. Выражение может содержать строки таблиц, константы и знаки операций сложения, вычитания, умножения и деления.

Таблица выбирается во втором окне диалога. При этом в третьем окне появится перечень входящих в нее строк. Выбрав строку, входящую в выражение в качестве операнда, следует перенести ссылку на нее в первое окно, содержащее текст создаваемой формулы. Для этого необходимо нажать  кнопку (добавить в формулу ссылку на поле данных выбранного объекта или функцию).

При создании формулы можно использовать готовые функции. Для этого выберите нужную функцию, установите курсор в нужное место формулы и нажмите кнопку (добавить в формулу ссылку на поле данных выбранного объекта или функцию).

Для проведения расчета по созданной формуле нажмите кнопку  (провести расчет по формуле). При этом на экране появится окно с таблицей, в которой будут представлены результаты расчета по заданной формуле.

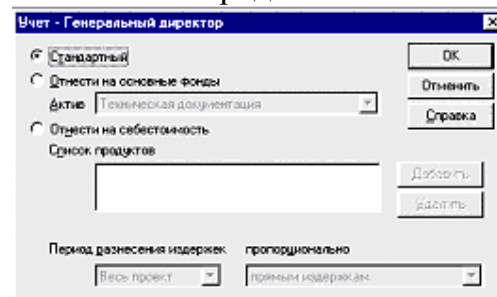
«Задержка платежей» - позволяет установить продолжительность периода между начислением и выплатой зарплаты. Отрицательная величина указывает на выплату зарплаты авансом.

«Учет» - позволяет задать особые условия учета затрат на зарплату персонала. Для изменения характера учета какой-либо штатной единицы следует выбрать наименование должности в таблице диалога «План персонала» и установить параметр, расположенный рядом с кнопкой «Учет» в нижней части диалога.

Затем можно выбрать один из трех вариантов учет: *стандартный учет*; *отнесение на основные фонды*; *отнесение на себестоимость*.

Стандартный учет производится в любом случае, если не установлены другие варианты. При этом издержки на зарплату отражаются в отчете «Прибыли-убытки» в строках: «Зарплата административного персонала», «Зарплата производственного персонала» «Зарплата маркетингового персонала». На эти суммы начисляются налоги на фонд зарплаты, установленные в модуле «Налоги». Выплаты зарплаты представлены в «Кэш-фло» в строке «Затраты на персонал», а начисленные на них налоги содержатся в общей сумме в строке «Налоги».

Отнесение на основные фонды. Зарплату персонала можно включить в состав затрат на приобретение или создание активов, описанных в инве-



стиционном плане. Для реализации этого варианта учета необходимо выбрать в поле со списком этап инвестиционного плана, на который следует отнести затраты (в списке содержатся только те этапы, которые являются активами).

Отнесение на себестоимость. Для включения зарплаты персонала в состав производственных издержек необходимо внести в «Список продуктов» наименования продуктов, на которые следует разнести издержки. Если издержки относятся на группу продуктов, то необходимо указать, как они распределяются между продуктами. Для этого в поле «пропорционально» следует выбрать один из способов разделения издержек (пропорционально): прямым издержкам, сдельной плате, объемам продаж. В поле «Период разнесения издержек» нужно указать, на какой период следует разнести издержки на зарплату. Издержки на зарплату персонала, отнесенные на себестоимость продуктов, отражаются в финансовых отчетах как сдельная зарплата.

«Сезонные изменения» позволяет устанавливать для некоторых работников уровень зарплаты в зависимости от времени года.



Карточки «Производство» и «Маркетинг» описываются по такой же схеме, как и карточка «Управление».

Модуль «Общие издержки»

Диалог «Общие издержки» предназначен для ввода постоянных издержек, не связанных непосредственно с объемом производства или сбыта. Например, затраты на обслуживание, аренду помещений, содержание транспорта, рекламу и т. п.

Формирование перечня издержек выполняется с помощью клавиш <Insert> или <Delete>, или всплывающего меню, появляющегося после щелчка правой кнопки мыши по полю таблицы.

Для корректного описания структуры затрат необходимо правильно определить, к какой группе относится каждый вид издержек, чтобы ввести их в соответствующую карточку данного диалога. Затем необходимо выбрать один из вариантов выплаты: периодические выплаты, разовая выплата, сложная схема выплат.

Название	руб.	\$ US
Оплата средств связи	4 291.00	
Оплата коммерческих услуг	6 276.00	
Командировочные расходы	2 691.00	
Транспортные расходы	2 953.00	

Оплата средств связи - Описание

☐ Периодические выплаты
☐ Разовая выплата
☒ Сложная схема выплат

В течение
☐ всего периода
☒ периода с 7 по 60 мес.

Сумма... Задержка платежей 0 дн.

☐ Инфляция... ☐ Налог/Учет... ☐ Сезонные изменения...

Рис 2.33 «Общие издержки». Раздел «Операционный план».

Кроме того, для каждого вида издержек можно описать индивидуальные показатели инфляции, кнопка «Инфляция», особенности учета кнопка «Налоги/учет» и влияние сезонных изменений кнопка «Сезонные изменения».

Общие издержки отражаются в отчете «Прибыли-убытки» в строках «Административные издержки», «Производственные издержки», «Маркетинговые издержки» как издержки периода. В «Кэш-фло» этот вид расходов отражается в строке «Общие издержки» в моменты выплат.

В случае отнесения общих затрат на себестоимость продукции или основные фонды (в диалоге «Налоги/Учет») способ отражения их в финансовых отчетах изменяется. Общие затраты, отнесенные на себестоимость, представлены в финансовых отчетах как материалы и комплектующие.

В случае их отнесения на основные фонды общие затраты отражаются в «Кэш-фло» в сумме расходов на приобретение активов. При этом в отчете «Прибыли-убытки» они отразятся как амортизация по этим активам.

Глава 3. РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

3.1. Финансирование проекта

Раздел «Финансирование» предназначен для подготовки плана финансовой деятельности предприятия.

Здесь можно описать условия привлечения финансовых ресурсов, порядок обслуживания задолженности и расчетов с акционерами, а также определить условия размещения свободных денежных средств и использования прибыли предприятия.

Потребность в капитале определяется на основании данных, отчета о движении денежных средств («Кэш-фло»). Баланс наличности представленный в последней строке таблицы «Кэш-фло» демонстрирует прогнозируемое состояние расчетного счета предприятия в каждый момент его деятельности.

Отрицательное значение остатка на расчетном счете в какой-либо период времени означает, что предприятие не располагает необходимой суммой денег для реализации проекта. В этой ситуации для осуществления задуманных планов необходимо обеспечить финансирование проекта из внешних источников: вклады инвесторов или займы.

В раздел входят следующие модули: «Акционерный капитал», «Займы», «Лизинг», «Инвестиции». «Другие поступления», «Другие выплаты», «Распределение прибыли», «Льготы по налогу на прибыль».



Рис 3.1 Раздел «Финансирование»

Модуль «Акционерный капитал»

Модуль «Акционерный капитал» предназначен для описания условий финансирования проекта посредством продажи акций предприятия.

Карточка «Акционеры»

Используется для создания списка акционеров, с указанием количества и стоимости принадлежащих им акций.

Акционер	Дата вклада	Сумма(руб.)	Сумма(\$ US)	Дата вывода
Физическое лицо	01.01.2001	4 500 000.00		31.12.2005
АО "Электросвязь"	01.01.2001	2 000 000.00		31.12.2005
АО "Космос"	01.01.2001	12 300 000.00		31.12.2005

Физическое лицо - Описание: ☐ Разовая выплата ☐ Госфинансирование
☐ Постепенная выплата взноса в течение: мес.
☒ Сложная схема выплат

Акции
 Номинальная стоимость: руб. Количество:
☐ Привилегированные акции: %

Рис 3.2 «Акционерный капитал». Раздел «Финансирование».

Параметр «Привилегированные акции» устанавливает гарантированную величину дохода в процентах (годовых) от номинала акции.

«Госфинансирование» в случае установки этого параметра для участника проекта, его доходы при проведении анализа доходов объединяются в общую группу, названную «Государство».

«Дефицит»- использование этой кнопки позволяет запустить программу оценки баланса денежных средств и величины дефицита наличности с учетом внесенных изменений.

Карточка «Стоимость компании»

Используется для определения прогнозной рыночной стоимости компании на момент предполагаемой продажи акционером своей доли. Определение стоимости компании в программе основано, при сравнительном подходе на умножении значения ценового мультипликатора на финансовую базу с последующей корректировкой. С учетом того, цены на какие пакеты акций использовались при определении значения мультипликатора, а также с учетом скидки за недостаточную ликвидность акций компании по сравнению с акциями, которые использовались для определения значений мультипликатора.

В верхней части карточки расположена группа полей «Общие данные», с помощью которых задаются единые для проекта параметры использования мультипликаторов и расчета стоимости пакетов акций.

Рис 3.3 «Стоимость компании». Раздел «Финансирование».

«Размер контрольного пакета акций» - служит для указания доли в процентах от акционерного капитала, состоящего из обыкновенных акций, которая обеспечивает контроль над предприятием со стороны акционера.

«Премия за контроль» - предназначено для указания надбавки к стоимости акций предприятия, связанной с владением контрольным пакетом акций (превышающим размер, указанный в поле «Размер контрольного пакета акций»), дающим дополнительные возможности контроля над предприятием.

«Скидка за неконтрольный характер пакета акций» указывает величину скидки, на которую уменьшается стоимость акций, если величина пакета имеет неконтрольный характер.

«Скидка за недостаточную ликвидность пакета акций позволяет скорректировать стоимость акций предприятия с учетом их ликвидности по сравнению со стоимостью высоколиквидного сопоставимого пакета.

«Не рассчитывать стоимость при недостаточном количестве предшествующих периодов» - значения финансовой базы для указанных периодов не рассчитываются, и такие мультипликаторы не участвуют в расчете итоговой стоимости компании.

В качестве стандартных используются следующие мультипликаторы:

P/S — отношение рыночной стоимости компании к величине денежного потока от реализации за предшествующий год;

P/CF — отношение рыночной стоимости компании к величине денежного потока от операционной деятельности за предшествующий год;

P/BTCF — отношение рыночной стоимости компании к величине денежного потока от операционной деятельности за предшествующий год без учета выплаты налогов;

P/EBITDA - отношение рыночной стоимости компании к прибыли до выплаты процентов, налогов и начисления, амортизации за предшествующий год без учета неперiodических расходов и доходов;

P/EBITD - отношение рыночной стоимости компании к прибыли до выплаты процентов, налогов и начисления, амортизации за предшествующий год;


P/EBIT — отношение рыночной стоимости компании к прибыли до выплаты процентов и налогов за предшествующий год;

P/EBT — отношение рыночной стоимости компании к прибыли до выплаты налогов за предшествующий год;

P/E — отношение рыночной стоимости компании к чистой прибыли за предшествующий год;

P/BV — отношение рыночной стоимости компании к балансовой стоимости ее собственного капитала на конец текущего периода;

P/D — отношение рыночной стоимости компании к сумме выплаченных дивидендов за предшествующий год.

Работа со списком мультипликаторов производится с помощью панели инструментов, расположенной над списком. Для создания дополнительного мультипликатора необходимо нажать кнопку (Добавить). При этом открывается диалог «Настройка мультипликатора» 

В данном диалоге необходимо ввести краткое название мультипликатора, задать значение периода расчета финансовой базы в месяцах, указать метод интеграции значений финансовой базы в пределах периода расчета, а также произвести настройку формулы для расчета значений финансовой базы с помощью диалога «Формула», открывающегося при нажатии кнопки «Настроить».

Для проведения расчета прогнозной стоимости компании необходимо из списка доступных мультипликаторов выбрать один или несколько мультипликаторов и добавить их в таблицу выбранных мультипликаторов, расположенную справа в нижней части карточки «Стоимость компании». Добавление мультипликатора в таблицу производится нажатием кнопки («Добавить в выбранные»). Для каждого из выбранных мультипликаторов необходимо установить его значение и вес, определяющий степень доверия

к мультипликатору, а также с помощью переключателя, расположенного под таблицей выбранных мультипликаторов, указать признак цен, использованных для определения значения мультипликатора.

Для расчета прогнозной стоимости компании и просмотра результатов необходимо нажать кнопку «Результаты» на карточке «Стоимость компании». После проведения расчета проекта открывается окно «Прогнозная стоимость компании», в котором представлены результаты расчета стоимости компании по каждому из выбранных мультипликаторов и расчет итоговой стоимости с учетом весов мультипликаторов.

Карточка «Распределение акций»

Предназначена для просмотра распределения долей различных акционеров. Для выбора акционера используется вкладка «Пакет акций». Для получения актуальной информации о распределении акций используется кнопка «Обновить».

Акционерный капитал

Акционеры | Стоимость компании | **Распределение акций**

Распределение акционерного капитала в процентах

Дата	Физическое лицо	АО "Электросвязь"	АО "Космос"
1.2001	0,00	0,00	0,00

Пакет акций: **Физическое лицо**

Дата	Стоимость компании (руб.)	Доля (%)	Стоимость доли (руб.)	Процент увеличения
1.2001		0,00	0,00	0,00

Справка Отменить ОК

Рис 3.4 «Распределение акций». Раздел «Финансирование».

Модуль «Займы»

Модуль «Займы» предназначен для описания схемы привлечения заемного капитала для финансирования проекта. Описания условий выдачи, возврата и выплаты процентов по каждому кредиту. Для формирования кредитов в модуле используются клавиши «Insert» или «Delete».

Предусматривается два варианта выплаты процентов: регулярные выплаты и разовые выплаты. При этом процедура капитализации действует только для регулярных выплат.

Для условий погашения основной задолженности используются три варианта:

- § В конце срока договора
- § Регулярными выплатами
- § Разовыми платежами по заданной схеме

В процессе ввода данных в диалоге «Кредиты» можно контролировать баланс денежных средств и величину дефицита наличности.

Рис 3.5 «Займы». Раздел «Финансирование».

Диалог «Подбор» используется для автоматического подбора схемы кредитования. Если в процессе расчета программа не обнаруживает в заданный период дефицита денежных средств, то выдается сообщение «В подборе кредита нет необходимости».

В финансовой отчетности кредиты отображаются в документах:

- Отчет о движении денежных средств
- Баланс
- В отчете «Прибыли-убытки»

Модуль «Лизинг»

Модуль «Лизинг» предназначен для описания разнообразных возможностей лизинговых контрактов. Позволяет выбрать способ выплат с определенной периодичностью или платежи по заданной схеме. На основании введенных данных программа определяет число платежей, которые должны быть проведены в течение срока лизинга.

При определении условий страхования сумма страховых взносов может указываться в процентах от среднегодовой балансовой стоимости имущества или общей суммой в денежных единицах.

Выплаты страховых взносов могут производиться одновременно с другими лизинговыми платежами или с указанием специального режима.

В случае, если лизинговое соглашение предусматривает выкуп лизингополучателем арендуемого имущества, используются три варианта завершения лизингового соглашения:

- Возврат имущества
- Выкуп по остаточной стоимости
- Выкуп по договорной цене

Рис 3.6 «Лизинг». Раздел «Финансирование».

Стоимость лизингового оборудования, по которой оно учитывается в балансе, является условной расчетной величиной, вычисляемой на основании общей суммы лизинговых платежей.

Условная балансовая стоимость рассчитывается по алгоритму:

1. Определяется общая сумма лизинговых платежей
2. Вычисляется *подразумеваемая процентная ставка* (ППС). ППС определяется как процентная ставка, при которой дисконтированная сумма лизинговых платежей становится равной стоимости арендуемого оборудования.
3. Вычисляется сумма *минимальных лизинговых платежей* (МЛП) как дисконтированная сумма всех выплат, предусмотренных лизинговым соглашением. При этом в качестве ставки дисконтирования используется ППС.
4. В качестве условной стоимости лизингового оборудования, по которой оно учитывается на балансе, принимается величина МЛП. По этой величине рассчитывается сумма амортизации, отражаемая в балансе и в отчете «Прибыли-убытки».

Условная балансовая стоимость лизингового имущества отображается в балансе как кредиторская задолженность. В зависимости от срока договора она может быть краткосрочной или долгосрочной.

Модуль «Инвестиции»

Модуль «Инвестиции» позволяет определить основные характеристики инвестиционных операций, задать тип инвестиций, процентные ставки налогов, автоматически подобрать схему размещения свободных денежных средств, при условии поддержания минимального остатка средств на счете.

В финансовой отчетности инвестиции отображаются в документах:

- Отчет о движении денежных средств
- Баланс
- В отчете «Прибыли-убытки»

Модуль «Другие поступления»

Используется для описания финансовых операций, не связанных с прямым привлечением акционерного и заемного капиталов или описания внереализационных операций.

Модуль «Другие выплаты»

Используется для описания расходов, не относящихся к основной операционной финансовой деятельности предприятия.

Модуль «Распределение прибыли»

Описывает порядок распределения чистой прибыли, получаемой после выплаты налогов. Позволяет ввести долю годовой прибыли, периодичность выплаты дивидендов.

Введенная информация используется при расчете доходов участников проекта в модуле «Доходы участников». Сумма дивидендов, получаемых акционерами, зависит от размеров приобретенного ими пакета акций в модуле «Акционерный капитал».

Распределение прибыли производится в следующем порядке. Сначала определяется общая сумма распределяемой прибыли и из этой суммы в первую очередь выплачиваются дивиденды по привилегированным акциям, а оставшая часть направляется на выплату дивидендов по обыкновенным акциям и формирование резервов.

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
25.00	25.00	25.00	25.00	25.00

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Модуль «Льготы по налогу на прибыль»

Используется для описания доли прибыли, освобожденной от налогообложения. Указанная доля прибыли вычитается из налогооблагаемой базы при расчете налога на прибыль.

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.2. Получение финансовых результатов и анализ проекта

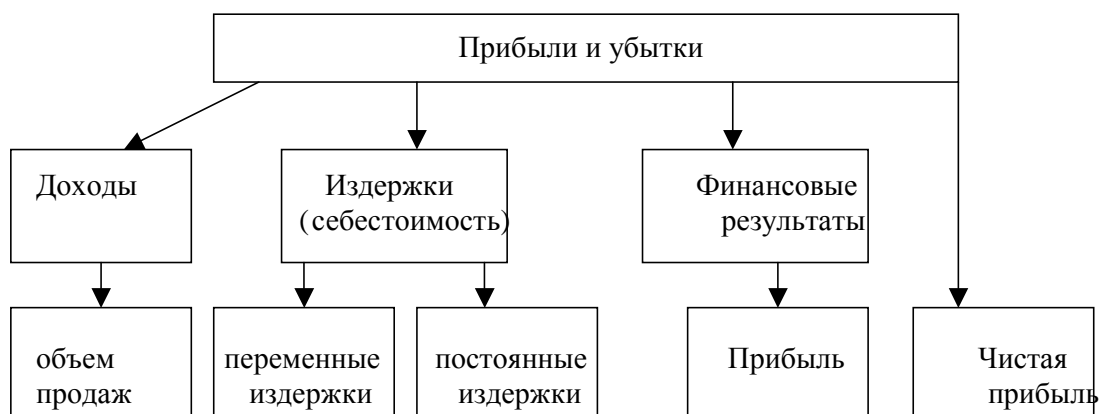
Финансовые отчеты демонстрируют результаты деятельности компании и создаются в Project Expert автоматически в результате выполнения расчетов. Процесс генерации бухгалтерских процедур и формирования отчетных финансовых документов осуществляется в соответствии с международными стандартами бухгалтерского учета.

Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах: Отчет о прибылях и убытках, Баланс, план денежных потоков Cash-Flow.

Из отчета о прибылях и убытках определяется прибыльность предприятия. Для расчета прибылей и убытков требуются следующие данные:

- Выручка от реализации продуктов и услуг
- Сумма переменных издержек за расчетный период
- Сумма общих издержек

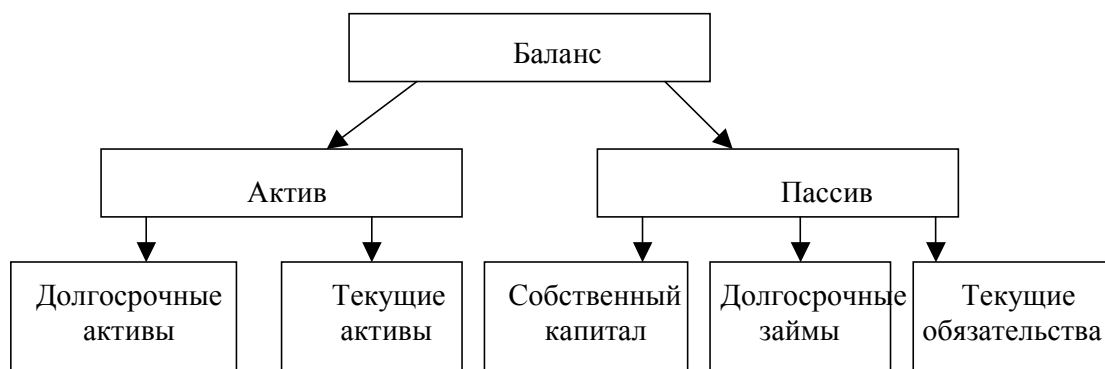
Структура отчета о прибылях и убытках



Баланс

Баланс отражает финансовое состояние предприятия в определенный момент времени. Баланс состоит из двух частей актива и пассива, суммарные значения которых должны быть равны между собой.

Структура баланса



Отчет об использовании прибыли

Отражает структуру распределения прибыли, получаемой компанией в ходе реализации проекта. Форма отчета соответствует порядку расчетов, выполняемых при распределении прибыли.

Прибыль к распределению складывается из чистой прибыли и нераспределенной прибыли предыдущего периода.

Нераспределенная прибыль текущего периода получается после вычитания из «Прибыли к распределению» дивидендов по привилегированным акциям, дивидендов по обыкновенным акциям и отчислений в резервы. Анализ

отчета об использовании прибыли

позволяет полу-



	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ	207 719.05	569 412.86	864 464.90	897 565.78	905 515.91
Нераспределенная прибыль предыдущего периода	-188 835.51	157 279.17	209 231.41	216 639.55	
ПРИБЫЛЬ К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ	207 719.05	480 578.39	1 047 235.07	1 108 797.12	1 122 154.46
Дивиденды по обыкновенным акциям		310 466.66	319 604.04	379 146.95	392 532.06
Нераспределенная прибыль текущего периода	207 719.05	170 111.70	222 131.63	227 650.22	229 632.40

чить представление о стратегии акционеров, определить их заинтересованность в увеличении собственного капитала компании.

При просмотре итоговых таблиц используются вспомогательные функции, с помощью которых можно изменить формат таблиц получить графическое представление табличных данных, распечатать отчет, экспортировать данные в другие приложения.

Для отображения на графике одной или нескольких строк таблицы следует выделить выбранные для просмотра строки и, открыв *всплывающее меню*, выбрать команду «График».

Если предполагается показать на графике только часть периода реализации проекта, то следует выделить соответствующий фрагмент строки (или строк).

В окне просмотра, содержащем графическое изображение выделенных табличных данных, можно изменить форму графика. Для этого используются команды *всплывающего меню*, которое открывается щелчком правой кнопки мыши по поверхности окна.

Экспертное заключение

Служит для автоматизации работы пользователя при анализе проектов. В основе работы модуля заложен принцип создания так называемого сценарного проведения анализа. Проект как бы прогоняется через созданный сценарий. В результате рассчитанные ранее цифровые индикаторы преобразуются в текстовый вид, содержащий оценки и рекомендации.

Результат экспертного заключения – это текст, получаемый при обработке исходного кода экспертного заключения. В результате экспертного заключения передаются текст из исходного кода и текущие значения подстановочных элементов.

В разделе «**Анализ проекта**» (рис. 3.8) 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 и определить доходность проекта для его участников.

Финансовые показатели

Рассчитываются на основании данных, содержащихся в финансовых отчетах. Для этих целей используется консолидированная (обобщенная) форма балансового отчета и отчета о финансовых результатах, а также отчет об использовании прибыли.

Анализ всех 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 просмотреть на экране, вывести на печать, отобразить в виде графиков.

Эффективность инвестиций

Одним из главных инструментов анализа инвестиционного проекта являются показатели эффективности инвестиций. Результаты расчета этих показателей отображаются в окне «Эффективность инвестиций».

Показатели, рассчитываются для потоков наличности в первой и второй валютах проекта. Ставки дисконтирования и другие параметры расчета устанавливаются в диалоге «Настройка расчета» раздела «Проект».

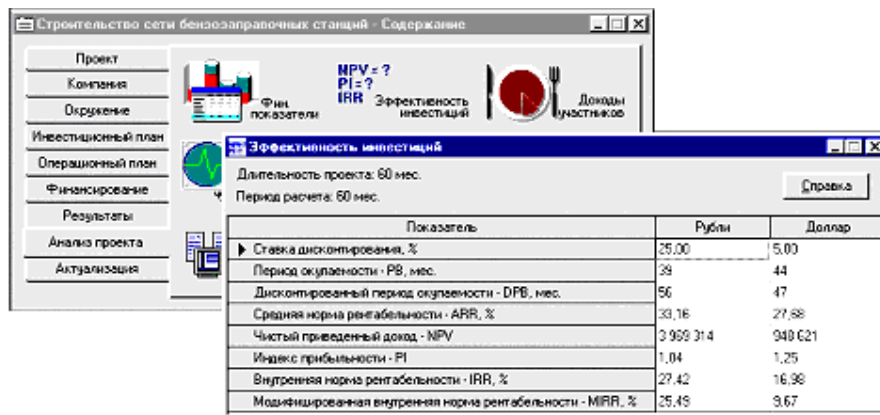
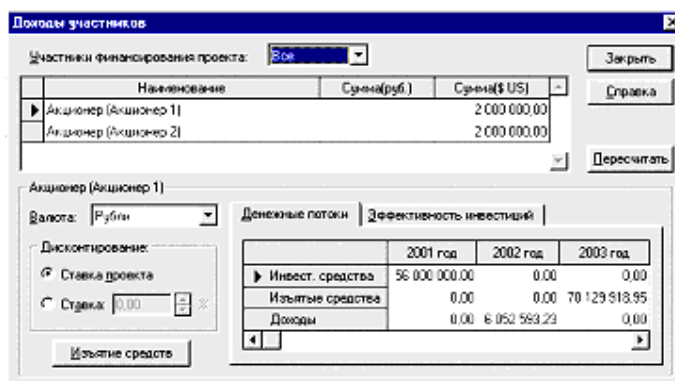


Рис 3.8 Раздел «Анализ проекта». «Эффективность инвестиций»

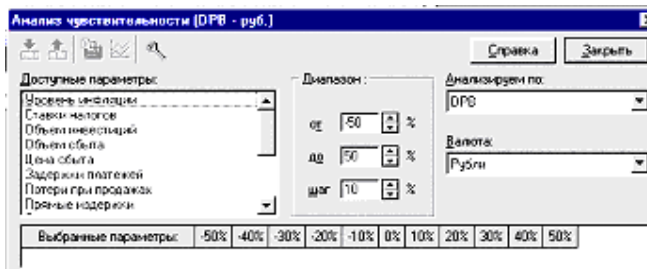
Доходы участников

Для акционеров и кредиторов компании эффективность проекта определяется соотношением вложенных ими средств и полученных доходов. Анализ доходов участников финансирования проекта выполняется в модуле «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 про-



екта к возможным изменениям параметров выполняется в диалоге «Анализ чувствительности».

Анализ безубыточности

Является инструментом управления издержками предприятия. Конечной целью является максимизация прибыли.

Для решения этих задач используется «модель калькулирования по переменным издержкам» как наиболее простой и эффективный способ точного анализа издержек предприятия.

Проследить поведение отдельной издержки слишком трудоёмко, поэтому первым шагом анализа является их классификация, т.е. их группирование на основе схожести поведения.

В модуле «Анализ безубыточности» на основе полученных результатов вычисляются значения показателей безубыточности для каждого из видов продукции, подразделений и компании.

Расчет производится по видам продукции и по подразделениям в основной валюте проекта.

Под «видом продукции» подразумеваются продукты, занесенные в модуль «Список продуктов». Варианты сбыта продукта, сформированные в модуле «План сбыта», считаются как один продукт, включающий суммарные значения объемов продаж в денежном выражении по вариантам.

Вы можете провести расчет следующих показателей проекта в динамике:

- Точка безубыточности (в штуках).
- Точка безубыточности (в основной валюте).
- Запас финансовой прочности (в основной валюте).
- Запас финансовой прочности (в процентах)
- Операционный рычаг.

Монте-Карло

Исследование воздействия случайных факторов на результаты реализации проекта.

При проведении исследования необходимо обратить внимание на результат расчета устойчивости проекта. Если он близок к 90-100%, значит, велика вероятность того, что проект может быть доведен

Выбранные элементы		
Название	- %	+ %
Общ.диз.Инт.плата	-5.00	5.00
Общ.диз.Инвестиционные затр	-5.00	5.00
Центр.пра. Все	0.00	20.00
Общ.изд.Допл. сырье и матер	-7.00	5.00
Общ.изд.Ремонт производства	10.00	10.00
Общ.изд.Конн. и аренда п	-5.00	5.00

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. Однако это верно только с некоторыми оговорками.

Для окончательных выводов необходимо учитывать также «разброс» результатов расчета, т. е. параметр неопределенности. Если хорошее среднее получено в широком диапазоне значений, то каждый отдельный показатель может быть очень далек от оптимального значения. Приемлемым отклонением можно считать величины в пределах 20% от среднего значения.

Доходы подразделений

Формируется в результате разнесения издержек и формирования структуры компании в одноименных модулях. Отчет «Доходы подразделений» отражает структуру доходов и затрат связанных с деятельностью отдельных подразделений и производством каждого продукта.

Стоимость бизнеса

Используется для выбора метода оценки бизнеса и настройки параметров выбранного метода.

Анализ изменений

Изменения проекта представлены разностью соответствующих значений сохраненных и текущих таблиц проекта в абсолютном и относительном исчислении. Эти изменения можно просматривать как в табличной, так и в графической форме.

Фактические данные о движении денежных средств в ходе реализации проекта вводятся в разделе «Актуализация». **Раздел «Актуализация»** предназначен для осуществления контроля за ходом выполнения проекта. Кроме ввода актуальных данных он предоставляет возможность просмотреть реальные отчеты о движении денежных средств и отчет о рассогласовании планируемых и фактических денежных потоков.

Глава 4. УЧЕБНЫЕ ПРИМЕРЫ

4.1. Грузовые перевозки

Описание проекта

Существует замысел создать небольшое транспортное предприятие, которое должно заниматься грузовыми перевозками. Круг заказчиков для начала работы определен - это строительные организации, нуждающиеся в доставке песка и щебня на строительные объекты. Для этого предполагается приобрести три грузовых автомобиля грузоподъемностью 10 тонн каждый.

Построение данного примера описано далее по шагам.

Построение обобщенного описания

1. Запустить программу.
2. Открыть новый проект.
3. Ввести название проекта: «Перевозка грузов».
4. Указать имя файла: «Транспорт».
5. Указать длительность проекта: 3 года. Дата начала проекта 01.01.2001.
6. Открыть диалог «Список продуктов» и ввести название продукта: «Перевозка грузов», единицу измерения: «т.км.». Дата начала продаж устанавливается автоматически.
7. В разделе «Окружение» ввести курс рубля к доллару: 28.
8. В разделе «Инвестиционный план» открыть окно «Календарный план». Ввести название этапа: «Приобретение автомобилей», стоимость этапа 2,000,000 рублей, длительность 100 дней. Указать, что этап является активом.
9. Открыть диалог «Характеристики актива». Указать срок амортизации 60 месяцев.
10. В разделе «Операционный план» открыть диалог «План сбыта». Ввести цену услуги 4руб. Ввести объем продаж с помощью диалога «Быстрый ввод». 180,000 ежемесячно (300 км. х 10 тонн х 20 дней х 3 машины)
11. Открыть диалог «Материалы и комплектующие». Ввести название материала «Бензин», единицу измерения л., цену 10 руб.
12. Открыть диалог «План производства», добавить в список материалов «Бензин», указать норму расхода 0,1 л. (на т.км.).
13. Открыть закладку «Сдельная зарплата», ввести строку «Зарплата водителя», указать сумму 0,5 руб (за т.км.).

14. Открыть диалог «План по персоналу» и ввести названия должностей в каждом разделе по одной, число работников и величину заработной платы:

Управление: «Директор» 1 20,000 руб.;

Производство: «Диспетчер» 2 10,000руб.;

15. Открыть диалог «Общие издержки» и ввести (название и сумму):

Производство: «Оплата стоянки» 1,000руб.;

После этого можно анализировать результаты. Просмотреть какая прогнозная информация становится доступной пользователю после построения финансовой модели. Удобно связать это с показателями деятельности предприятия,

4.2. Создание угольно-добывающей компании.

Начало проекта 1.01.2001г. Длительность 5 лет.

Продукты/услуги

Наименование	Ед.изм.	Нач.продаж
Уголь марки БЗ	Тыс.тонн	01.01.2001
Уголь марки БЗ(обогащенный)	Тыс.тонн	01.01.2001

Ставка дисконтирования:

Рубли 25

доллар 5

Стартовый баланс

Активы:

Счета к получению:

Наименование	Сумма	Период погашения
Прочие покупатели/заказчики	7 529,00	1-12 месяц
Прочая дебиторская задолженность	729,00	

Оборудование:

Наименование	Стоимость	Срок амортизации	% износа
Прочие основные средства	162	1м	0

Пассивы

Отсроченные налоги:

Наименование	Сумма	Период погашения
Прочие отсроченные налоги	3 442,00	1-12 месяц

Счета к оплате:

Наименование	Сумма	Период погашения
Прочие поставщики/подрядчики	2 700	1-12 месяц
Прочая кредиторская задолженность	230	

Акционерный капитал:

Акционер	Сумма	Номин стоим- мость	Кол-во	Дата выхода
Прочий акционер- ный капитал	10	10	1	1.01.2002

Резервы ---- 282

Нераспределенная прибыль ---2 489

Полученные авансы

Наименование	Сумма	Период погашения
Прочие полученные авансы	40	1-12 месяц

Компания- Банк Система учета

Начало года ---- январь

Система учета ---- по среднему

Структура компании

Компания

—	Уголь марки БЗ	100
—	Уголь марки БЗ(обогащенный)	100

Налоги

Наименование	Сумма
Налог на имущество (область)	1
Налог на пользование автод. (местный)	1,25
Выплаты в ФЗ (местный)	1,50
Выплаты в ФОМС (местный)	3,40
Выплаты в ФОМС (федеральный)	0,20
Выплаты в ФСС (область)	5,40
Выплаты в пенс. Фонд (область)	28
НДС	20
Налог на воспроизводство м/с базы	3,75
Налог на имущество(местный)	1
Налог на недра	1,80
Налог на пользование автод. (федераль- ный)	1,25
Налог на прибыль(местный)	6,50
Налог на прибыль(область)	12,40
Налог на прибыль(федеральный)	11,10
Отчисления в жилфонд	1,50

Разнесение издержек:

Разнести издержки на всю компанию

Валюта :

Рубль доллар 28

Курсовая инфляция

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
10	8	7	6	5

Инфляция

Для всех объектов на 5 лет ---- 15

Ресурсы (в момент приобретения этапы):

Название этапа	Дли- тель- ность	Стоимость	а к т	Ресурсы	
				Стоимость этапа складывает- ся из стоимости ресурсов:	выпла- ты
Экскаваторы	437		+ ф	Экскаватор 1В – 350 000 Экскаватор 2В – 1 500 000	
Бульдозеры	340		+ ф	Бульдозер 7Д- 280 000 Бульдозер 9Д- 550 000	
Самосвалы	493	20 925 000,00	+ ф	количество 15, ресурс Самосвал---1 950 000	
Автогрейдер	211		+ ф	количество 1, ресурс Автогрейдер--340 000	
Поливочная машина	94		+ ф	количество 1, ресурс Поливочная машина --30 000	
Вахтовые ма- шины	139		+ ф	количество 1, ресурс Вахтовые машины ---30 000	
Погрузчик ко- лесный	124		+ ф	количество 1, ресурс Погрузчик колесный ---300 000	

ЗАЙМЫ:

Кредит 1 сумма – 6 000 000\$ срок – 40мес.

Выплата % - ежемесячно Ставка - 10%

На затраты. Отсрочка 1-й выплаты 15 мес.

Сырье, материалы, комплектующие:

Страховой запас 30дн

Предоплата 0 дн.

Наименование	Ед.измерения	Цена (руб)	Цена (\$)
Дизельное топливо	т	2 200	
Смазочные и обтирочные материалы		1 306,62	
Авторезина			490
Запчасти и материалы			237
Пр. неучтенные мат-лы		786	
Бензин		933	
Обогащение угля		93 000	

План сбыта:

Наименование	Цена (руб)	Цена (\$)	Объем сбыта по годам					Экспорт
Уголь марки БЗ	230 000		124,42	225	250	250	250	-
Уголь марки БЗ(обогащенный)		31 000	0	48,08	192,30	192,30	192,30	+

Производство:

Наименование	Список материалов и комплектующих	Расход	Суммарные прямые издержки	
			Цена (руб)	Цена (\$)
Уголь марки БЗ	Дизельное топливо	1	19 451,12	727
	Смазочные и обтирочные материалы			
	Авторезина			
	Запчасти и материалы			
	Пр. неучтенные материалы			
	Бензин			
Уголь марки БЗ(обогащенный)	Обогащение угля	1	93 000	

План персонала:

	Должность	К-во	Зарплата	В течение
Управление	АУП - 1	15	3 500	1- 8мес
	АУП - 2	22	3 555	
	АУП - 3	27	3 600	
	АУП - 4	25	3 700	
Производство	ППП-1	70	2 500	
	ППП-2	102	2 500	
	ППП-3	120	2 600	
	ППП-4	126	3 000	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов	4
1.1 Моделирование денежных потоков	4
1.2. Денежные потоки инвестиционного проекта	15
1.3. Учет влияния инфляции, неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиций	24
1.4. Компьютерные технологии принятия инвестиционных решений	31
Глава 2. Аналитическая система Project Expert	42
2.1. Построение модели компании и ее экономического окружения	42
2.2. Календарный план проекта	54
2.3. Операционный план проекта	63
Глава 3. Разработка стратегии финансирования	81
3.1 Финансирование проекта	81
3.2 Получение финансовых результатов и анализ проекта	87
Глава 4 Учебные примеры	97
4.1 Грузовые перевозки	97
4.2 Создание угольно-добывающей компании	98

Составители:

Гаврилова Антонина Николаевна
Сысоева Елена Федоровна
Орлова Марина Вячеславовна

Редактор

Бунина Т.Д.

Тираж 60 экз. Заказ № 226.
Воронежский государственный университет
394068, Воронеж, ул. Хользунова, 40

Отпечатано на множительной технике
Экономического факультета