**Всероссийский заочный финансово – экономический институт**

**Курсовая работа по дисциплине**

**«Финансовый менеджмент»**

**Тема: «Оценка инвестиционной привлекательности предприятия»**

**Калуга 2007**

**ВВЕДЕНИЕ**

Общим для всех бизнесов законом является то, что для получения более высокой нормы прибыли приходится принимать на себя больший риск разорения.

Есть бизнесы устоявшиеся, с понятными правилами игры, понятными продуктами и понятными рынками сбыта. Для них заранее известна отдача на вложенный капитал и, как правило, эта отдача невелика, поскольку хорошая прогнозируемость прибыльности бизнеса привлекает инвестиции и при отсутствии монополизации рынка (вот для чего нужно антимонопольное законодательство и органы, следящие за его соблюдением) все возрастающая конкуренция заставляет снижать норму прибыли до тех пор, пока она не установится на минимально приемлемом для владельцев бизнеса уровне. В мире развитых экономик к таким родам бизнеса относятся, к примеру, бизнес на коммунальном хозяйстве, эксплуатация бензозаправочных станций или продажа электроэнергии. Здесь возможны убытки в отдельные неблагоприятные для бизнеса периода, однако они невелики относительно общей величины инвестированного капитала.

С другой стороны, существуют высоко рискованные бизнесы, связанные, как правило, с разработкой и продвижением на рынки новых продуктов (будь то новое программное обеспечение, новые бытовые приборы или новые лекарства). Поскольку заранее невозможно предсказать, удастся ли действительно разработать новый продукт с высокими потребительскими свойствами и как этот продукт будет принят потребителями, риск неудачи такого бизнеса велик - вплоть до полной потери инвестированного капитала. Однако в случае удачи можно оказаться первым и единственным производителем высоко востребованного продукта и за счет этого получать в течение определенного времени очень высокую норму прибыли (пока естественная конкуренция и окончание срока патентной защиты не сделают своего "черного" дела).

Выбор направлений инвестирования - одна из самых трудных задач финансового планирования. Решение ее требует тщательного анализа и обстоятельной оценки будущих вероятных условий реализации данного проекта. Предприятие в этом случае принимает на себя долгосрочные обязательства и заинтересовано в обеспечении необходимой прибыли, оправдывающей предполагаемые капиталовложения. При проведении анализа инвестиционных затрат принципиально важна разработка нескольких вариантов.

Экономические расчеты, связанныесобоснованием инвестиционных решений, должны основываться на прогнозах доходов и затрат. Необходимо тщательно прогнозировать динамику вероятных возможностей, но при этом нельзя поддаваться соблазну просто экстраполировать ранее имевшиеся условия.

Прошлое в лучшем случае слишком приблизительный советник для будущих обстоятельств, а в худшем - неуместный. Технико-экономическое обоснование инвестиций должно исходить (в той мере, в какой это возможно) из оценок относительной чувствительности результата к изменениям таких конкретных параметров, какцена изделия, затраты на сырье и т.д. Экономические обоснования, связанные с инвестиционными проектами, должны включать решение следующих вопросов:

1. Какие дополнительные фонды потребуются для осуществления выбранных альтернатив?
2. Какие дополнительные статьи дохода будут созданы помимо и сверх уже существующих?
3. Какие затраты будут добавлены или устранены па основании принятого решения?

По сложности экономического обоснования все инвестиционные проекты можно разделить на две категории.

**Первая**категория – проекты, предусматривающие заменуизношенного или устаревшего оборудования при выпуске прибыльной продукции. Здесь возможно положительное решение без детальной проработки при условии дальнейшей целесообразности производства подобной продукции или применения технологического процесса. Издержки предприятия будут компенсированы ростом прибыли. Это так называемые вынужденные инвестиционные проекты, исполнение которых обязательно при работе на данном рынке. В таких проектах требования к норме рентабельности отсутствуют.

**Вторая** категория – проекты, которые предполагают увеличение производства уже производимой продукции и расширение рынка сбыта, а также переход на выпуск новой продукции и освоение нового рынка. Разработке их предшествует оценка и анализ динамики спроса и предложения на данную продукцию. Реализация таких проектов зачастую требует принятия долгосрочной стратегии развития и функционирования предприятия, поскольку они связаны со значительными затратами в течение достаточно длительного времени и, следовательно, должны опираться на высококвалифицированную обработку базовых данных.

Мы посмотрим на то, как бизнес принимает решения об инвестициях в новые заводы, машины, здания и аналогичные долгосрочные ресурсы. Основные принципы, которые мы будем рассматривать, абсолютно таким же образом могут быть применены к инвестициям в любые другие долгосрочные ресурсы, включая акции компаний, вне зависимости от того, рассматриваются ли инвестиции бизнесом или частным индивидуумом. Кроме того, мы посмотрим на научные доказательства, связывающие использование различных техник с тем, что происходит на практике. Мы увидим, что имеются важные различия между теоретической привлекательностью определенной техники и ее популярностью на практике.

После того как решение по поводу инвестирования капитала было принято, необходимо установить адекватные методы контроля и анализа. Мы обсудим то, каким образом менеджеры могут наблюдать за течением проектов по инвестированию капитала, и как контроль может осуществляться на протяжении всего периода существования проекта.

Таким образом, мы в данной работе более подробно рассмотрим все стороны привлекательности предприятия и проекта в целом для инвестирования, а так же рассмотрим методы оценки проектов, их плюсы и минусы.

**Глава 1. Теоретические основы инвестиционной привлекательности предприятия**

В финансовом менеджменте разделяют задачи инвестирования и финансирования. В общем случае инвестирование – это использование денежных средств, а основная его задача – получение максимальной отдачи на вложенные средства. Финансирование – это привлечение средств, а основная его задача – привлечение средств с минимально возможной стоимостью (ценой).

Если прибыль от проекта превышает то, что требуют финансовые рынки, то говорят, что получена дополнительная отдача. Эта дополнительная отдача (как мы ее определили) представляет собой создание ценности. Одним словом, проект приносит прибыли больше, чем если бы эти средства удерживались от использования.

Факторов позволяющих создавать ценность, несколько, но наиболее важными из них, видимо являются привлекательность отрасли и конкурентное преимущество. Это факторы, которые обеспечивают прибыльность проектов, т.е. тех, ожидаемая отдача от которых превышает требование финансовых рынков. К благоприятным характеристикам отрасли относятся: наличие стадии роста в жизненном цикле продукта, ограничения для входа в отрасль и другие защитные инструменты, например, патенты, временная монопольная власть, и/или олигопольная цена, когда почти все конкуренты работают с прибылью. Привлекательность отрасли зависит и от ее положения относительно других отраслей с точки зрения получения отдачи.

Конкурентное преимущество – относительное положение компании в отрасли. Если компания работает в нескольких секторах экономики, то ее конкурентное преимущество должно оцениваться в каждой отдельной отрасли. Существует несколько видовконкурентного преимущества: в издержках, в организации сбыта и цене реализации, в лучшей структуре. Конкурентное преимущество может остаться за соперником. Относительные успехи в снижении издержек и маркетинге, например, очевидны и бросаются в глаза, поэтому будут сразу "атакованы". Для того чтобы действовать, компания должна изыскивать и использоватьвозможности получения дополнительной прибыли. Только последовательно добиваясь преимущества, можно удержать за собой первенство в конкурентной борьбе. Таким образом, привлекательность отрасли и ее конкурентное преимущество – главный фактор создания ценности. Чем более они благоприятны, тем более вероятно получение отдачи большей, чем требуют финансовые рынки, включая компенсацию за риск. Ниже мы попытаемся оценить, что же требуют финансовые рынки. Мы начнем с требуемой нормы прибыли для компании в целом, а затем рассмотрим необходимую норму прибыли для отдельных инвестиционных проектов и подразделений предприятия, например его филиалов.

**1.1 Критерии эффективности инвестиционных проектов**

Под критерием понимают признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо.

Для оценки инвестиционных проектов такими признаками являются прежде всего:

* Коммерческая эффективность – выражает финансовые последствия от реализации проекта для его непосредственных участников;
* Бюджетная эффективность – под которой понимают финансовые последствия от осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов;
* Экономическая эффективность – затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение.

Как правило, определение количественного значения вышеупомянутых признаков рекомендуется производить с использованием следующих показателей:

* Чистого дисконтированного дохода;
* Срока окупаемости инвестиций;
* Степени устойчивости проекта;
* Периода окупаемости инвестиций;
* Минимума приведенных затрат;
* Внутренней нормы прибыльности (рентабельности) и т.д.

В данном вопросе мы рассмотрим только некоторые из вышеперечисленных показателей. Остальные будут рассмотрены нами в отдельных вопросах.

Следует отметить, что расчет большинства вышеприведенных показателей и, как следствие, оценку эффективности инвестиционных проектов, следует производить с учетом дисконтирования (путем приведения их к стоимости на момент сравнения).

Коэффициент дисконтирования определяется по следующей формуле:

,

Где А – коэффициент дисконтирования;

Е – норма дисконта. Является коэффициентом доходности капитала, при которой другие инвесторы согласны вложить свои средства в создание проектов аналогичного профиля;

Т – время от момента получения результата (произведения затрат) до момента сравнения, измеряемое в годах.

Необходимость применения метода дисконтирования обусловливается тем, что денежные поступления и затраты осуществляются в различные временные периоды и, следовательно, имеют разное значение. Доход, полученный в более ранний период, имеет большую стоимость, чем полученный в более поздний период. То же касается и затрат, поскольку произведенные в более ранний период, они имеют большую стоимость, чем произведенные позже.

Срок окупаемости инвестиций – показатель, отвечающий на вопрос, за какой срок могут окупиться инвестиции в инновационный проект. Этот показатель учитывает первоначальные капитальные вложения. Он важен с позиции знания времени возврата первоначальных вложений, то есть знание того, окупятся ли инвестиции в течение срока их жизненного цикла или нет. Вместе с тем надо заметить, что с экономической точки зрения просто возврат вложенных средств неприемлем, поскольку инвестор вкладывает денежные средства, как правило, с целью зарабатывать прибыль на инвестированные средства. Из этого следует, что он должен получать прибыль в течение всего жизненного цикла инвестиций после наступления срока окупаемости.

В оценке доходности инвестиций важно обращать внимание на изменение стоимости денег во времени. Поэтому в международной практике применяется в основном период окупаемости. Под периодом окупаемости понимают продолжительность периода, в течение которого сумма чистых доходов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, будет равна сумме инвестиций.

На практике инвестор из двух положений по инвестированию предпочитает то, которое дает доход раньше, поскольку это позволяет ему снова инвестировать доход и зарабатывать прибыль. Чем длиннее период ожидания, тем меньше текущая дисконтированная стоимость денег, которые будут получены в будущем, потому что каждый дополнительный период ожидания увеличивает возможность заработать прибыль в течение данного срока.

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями предельного уровня объемов производства, цен производимой продукции и т.д. Часто в экономической литературе выделяют такое понятие, как «порог рентабельности» (или критический объем производства) и используют этот показатель для оценки финансовой устойчивости предприятия.

Критический объем производства – нижний предельный размер выпуска продукции, при котором прибыль равна нулю. Чем больше разность между фактическим объемом производства и критическим, тем выше финансовая устойчивость. Критический объем производства необходимо оценивать при освоении новой продукции и при сокращении ее выпуска, вызванного падением спроса, сокращением поставок материалов и комплектующих изделий, заменой продукции на новою, ужесточением экологических требований и другими причинами.

Критический объем производства () находится по следующей формуле:

,

где Ц – цена изделия (единицы продукции), руб.;

 - постоянные затраты, руб.;

 - переменные затраты, руб.

Критерием отбора проектов может быть минимум затрат на их реализацию. Таким образом, при наличии нескольких вариантов наиболее эффективный вариант выбирается по минимуму так называемых приведенных затрат:

З=С+ЕК=min,

где З – приведенные затраты по каждому варианту;

С – издержки производства (себестоимость) по тому же варианту;

У – норма эффективности капитальных вложений;

К – инвестиции по тому же варианту.

Поскольку инвестиции характеризуются одноразовостью или ограниченным периодом вложений, длительным сроком окупаемости, большой величиной, а издержки производства – это величина, как правило, годовая, то для того, чтобы привести к единой годовой размерности с помощью коэффициента экономической эффективности или уровня процентной ставки, берут часть инвестиций (капитальных вложений). Величина норматива эффективности капитальных вложений устанавливается либо на уровне процентной ставки, либо как норматив рентабельности инвестиций.

В заключение необходимо отметить, что рассмотренные выше показатели не могут стать единственной основой для принятия решения о возможности осуществления того или иного инвестиционного проекта. Здесь важно учитывать и другие факторы, которые не всегда поддаются количественной оценке, а требуют содержательного анализа и к которым можно отнести: складывающуюся экономическую конъюнктуру, конкурентную среду, способности менеджеров осуществлять инвестиции, организованные моменты и др.

**1.2 Оценка финансовой состоятельности**

**Проблема ликвидности**.

Основная задача, решаемая при определении финансовой состоятельности проекта - оценка его ликвидности. Под ликвидностью (liquidity) понимается способность проекта (предприятия) своевременно и в полном объеме отвечать по имеющимся финансовым обязательствам. Последние включают в себя все выплаты, связанные с осуществлением проекта. Оценка ликвидности инвестиционного проекта должна основываться на "бюджетном подходе" (budgeting approach), то есть планировании движения денежных средств. Для этого весь срок жизни проекта разбивается на несколько временных отрезков – "интервалов планирования", каждый из которых затем рассматривается в отдельности с точки зрения соотношения притоков и оттоков денежных средств (cash flows – потоки наличности). Продолжительность интервалов планирования определяется уровнем предынвестиционных исследований, возможностью подготовки исходной информации и сроком жизни проекта. Как правило, для кратко- и среднесрочных инвестиционных проектов она составляет месяц, квартал или полугодие, а для крупномасштабных и длительных проектов – год. С позиции бюджетного подхода, ликвидность означает неотрицательное сальдо баланса поступлений и платежей в течение всего срока жизни проекта. Отрицательные значения накопленной суммы денежных средств свидетельствуют об их дефиците. Нехватка наличности для покрытия всех имеющихся расходов в каком-либо из временных интервалов фактически означает банкротство проекта и, соответственно, делает недостижимыми все возможные последующие "успехи".

В качестве притоков (inflows) денежных средств рассматриваются: поступления от реализации продукции (услуг), внереализационные доходы, увеличение основного акционерного капитала за счет дополнительной эмиссии акций, привлечение денежных ресурсов на возвратной основе (кредиты и облигационные займы).

Оттоками (outflows) являются: инвестиционные издержки, включая затраты на формирование оборотного капитала, текущие затраты, платежи в бюджет (налоги и отчисления), обслуживание внешней задолженности (проценты и погашение займов), дивидендные выплаты.

Решение проблемы обеспеченности проекта финансовыми ресурсами в процессе его осуществления имеет исключительное значение. Как вытекает из мирового опыта, одна из основных причин возникновения трудностей на эксплуатационной фазе развития проекта заключается в недооценке потребности в средствах для формирования оборотного капитала. В частности, критическая ситуация может возникнуть в случае, если не будет учтена задержка между отгрузкой продукции потребителю и поступлением денежных средств за отгруженную продукцию на расчетный счет предприятия. Не менее важной задачей является также согласование графика погашения задолженности с возможностями проекта по генерации собственных оборотных средств.

**Базовые формы финансовой оценки**.

Оценка финансовой состоятельности инвестиционного проекта основывается на трех формах финансовой отчетности, называемых в литературе "базовыми формами финансовой оценки":

1. отчет о прибыли;
2. отчет о движении денежных средств;
3. балансовый отчет.

Указанные формы в целом соответствуют аналогичным формам финансовой отчетности, используемым в России и других странах. Основное отличие базовых форм финансовой оценки от отчетных форм состоит в том, что первые представляют будущее, прогнозируемое состояние предприятия (инвестиционного проекта). Структура базовых форм обеспечивает возможность проследить динамику развития проекта в течение всего срока его жизни по каждому интервалу планирования. При этом могут быть рассчитаны самые различные показатели финансовой состоятельности, проведена оценка ликвидности, выполнен анализ источников финансирования проекта. Унифицированный подход к представлению информации гарантирует сопоставимость результатов расчетов для различных проектов и вариантов решений.

Все три базовых формы основываются на одних и тех же исходных данных и должны корреспондировать друг с другом. Каждая из форм представляет информацию о проекте в законченном виде, но со своей, отличной от двух других, точки зрения. Указанное обстоятельство может быть соотнесено с тем, что разные стороны, принимающие участие в осуществлении инвестиционного проекта, по-разному воспринимают информацию о последнем. Так, для держателей проекта или совладельцев (акционеров) будущего предприятия наибольший интерес будет представлять отчет о прибыли, тогда как для кредиторов более важными будут отчет о движении денежных средств и балансовый отчет.

Для понимания значения каждой из упомянутых форм, рассмотрим подробнее их содержание.

**Отчет о прибыли**.

Отчет о прибыли [(net) income/profit statement или statement of profits and losses = ведомость чистых доходов или отчет о прибылях и убытках или отчет о финансовых результатах] представляет собой, пожалуй, самую привычную форму финансовой оценки. Назначение этой формы –иллюстрация соотношения доходов, получаемых в процессе производственной деятельности предприятия (проекта) в течение какого-либо периода времени, с расходами, понесенными в этот же период и связанными с полученными доходами.

Другими словами, отчет о прибыли необходим для оценки эффективности текущей (хозяйственной) деятельности. Анализ соотношения доходов с расходами позволяет оценить резервы увеличения собственного капитала проекта.

Еще одна функция, выполняемая этой формой - расчет величин различных налоговых выплат и дивидендов.

Ниже будут даны некоторые комментарии к основным статьям отчета о прибыли (см. табл. 1.1).

Таблица 1.1 - Отчет о прибыли

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование позиций  | Номер интервала планирования |
|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Выручка от реализации  | 0.0 | 500.0 | 1000.0 | 2000.0 |
| Прямые затраты  | 0.0 | -160.0 | -320.0 | -640.0 |
| МАРЖИНАЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ  | 0.0 | 340.0 | 680.0 | 1360.0 |
| Накладные расходы  | 0.0 | -125.0 | -100.0 | -100.0 |
| ПРИБЫЛЬ ОТ ОПЕРАЦИЙ  | 0.0 | 215.0 | 580.0 | 1260.0 |
| Проценты за кредит  | 0.0 | -48.0 | -51.2 | -27.8 |
| Амортизационные отчисления  | 0.0 | -50.0 | -50.0 | -50.0 |
| Доходы от прочей реализации и внереализационные доходы  | 0.0 | 0.0 | 0.00 | 0.0 |
| БАЛАНСОВАЯ ПРИБЫЛЬ  | 0.0 | 117.0 | 478.8 | 1184.2 |
| Налог на прибыль  | 0.0 | -37.4 | -153.2 | -378.3 |
| ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ  | 0.0 | 79.6 | 325.6 | 803.9 |
| Дивиденды  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -100.0 |
| НЕРАСПРЕДЕЛЕННАЯ ПРИБЫЛЬ  | 0.0 | 79.6 | 325.6 | 703.9 |
| То же нарастающим итогом  | 0.0 | 79.6 | 405.2 | 1109.1 |

Выручка от реализации [(net) sales (revenues) = (чистый) объем продаж] - это цена всего объема отгруженной продукции или оказанных услуг за выбранный промежуток времени.

В некоторых случаях данная позиция представляется в развернутой форме. При этом отдельно могут выделяться строки "Валовой объем реализации", "Возврат ранее отпущенной продукции", "Скидки по реализации" (две последние позиции уменьшают общую выручку). Как правило, при определении объема реализации не учитываются налоги с оборота, таможенные и акцизные сборы. Итоговой строкой во всех этих случаях будет "Чистая выручка от реализации". Под "себестоимостью продукции" (cost of sales или cost of goods sold – стоимость реализации) в западной экономической литературе понимаются затраты, связанные непосредственно с производством реализованной продукции, то есть, прямые (direct) затраты. В России и некоторых других странах состав затрат, включаемых в себестоимость продукции (услуг), регламентируется соответствующими законодательными и нормативными актами. Поэтому для этой, нормативной величины себестоимости, целесообразнее использовать понятие "полная себестоимость". Очень часто указанная статья отчета о прибыли разбивается на несколько частей: прямые затраты, косвенные (indirect) или накладные (overhead) расходы и операционные или функциональные затраты (operating costs), представляющие собой сумму прямых и накладных расходов. Это позволяет рассчитать различные виды прибыли, например, маржинальную прибыль и прибыль от операций.

Маржинальная (маргинальная) (marginal – предельная) прибыль представляет собой разность между выручкой от реализации и прямыми, то есть, переменными затратами на ее производство. Экономический смысл маржинальной прибыли состоит в том, что это - то увеличение общей массы прибыли, которое достигается при увеличении объема производства на одну единицу. Отсюда вытекает вывод: минимально допустимый объем производства (так называемая "точка безубыточности") должен соответствовать равенству между маржинальной прибылью и накладными (постоянными) расходами. Однако, поскольку на практике разделение затрат на "чисто переменные" и "чисто постоянные" весьма затруднительно, точный расчет маржинальной прибыли не всегда возможен.

Прибыль от операций (operating profit – операционная или функциональная прибыль) представляет собой разность между выручкой от реализации и операционными (функциональными) затратами, то есть расходами, непосредственно связанными с осуществлением производственной деятельности. Указанные затраты включают в себя, помимо прямых затрат, накладные расходы (административные, сбытовые и т.п.). Амортизационные отчисления и финансовые накладные расходы (проценты) в операционные затраты не включаются. Экономический смысл прибыли от операций состоит в оценке эффективности чисто производственной деятельности предприятия. В статью "Доходы от прочей реализации и внереализационные доходы (расходы)" (other/miscellaneous income/loss) включаются поступления или затраты, не связанные напрямую с основной производственной деятельностью предприятия. Это могут быть, например, доходы от продажи неиспользуемого оборудования, дивиденды и доходы от долевого участия в других проектах, проценты по ценным бумагам и т.п.

Балансовая прибыль (gross profit или total income – брутто-прибыль, валовая прибыль или совокупный доход) представляет собой массу прибыли до ее налогообложения. Поэтому иногда эта строка именуется как "Прибыль до уплаты налога" (profit before tax). В зависимости от законодательного окружения, величина налогооблагаемой прибыли может быть увеличена или уменьшена, поэтому целесообразнее показывать эти позиции по отдельности.

Величина налога на прибыль (profit tax) рассчитывается с учетом системы льгот (например, при реинвестировании прибыли), поэтому могут потребоваться какие-либо дополнения или комментарии к данной позиции отчета о прибыли. В некоторых случаях часть прибыли направляется на создание резервов или фондов специального назначения.

Чистая прибыль (net income/profit/earnings – чистый доход), равная балансовой прибыли за вычетом налога на прибыль – ключевое понятие финансового анализа. Именно этот показатель дает наилучшее представление об эффективности функционирования предприятия (проекта). Чистая прибыль является основным источником увеличения собственного капитала проекта. Как следствие, обе характеристики обыкновенных акций корпоративного предприятия – доходность и рыночная (курсовая) стоимость – напрямую связаны с размером чистой прибыли. Величина дивидендов определяется условиями эмиссии акций предприятия. Для упрощения можно считать, что все акции делятся на два типа - обыкновенные (ordinary –простые) и привилегированные (preferencial – преференциальные). Основное отличие между ними состоит в соотношении права и ответственности: обыкновенные акции являются "голосующими" (имеют право голоса), а привилегированные - нет. Зато держателям последних гарантируется выплата дивидендов (как правило, по фиксированной ставке), а держателям простых акций дивиденды начисляются только в случае особого решения правления корпорации и при условии наличия прибыли. Чистая прибыль за вычетом начисленных дивидендов представляет собой нераспределенную прибыль (undistributed/retained profits), которая может формировать так называемый "дополнительный" капитал проекта (в отличие от "основного", то есть, оплаченного акционерного капитала).

Рассмотренная структура отчета о прибыли позволяет учесть все возможные ситуации, связанные с особенностями законодательства, юридического статуса предприятия, его сферы деятельности и т.д. Одновременно эта форма поможет решить общую задачу, связанную с оценкой финансовой состоятельности проекта. Более подробный анализ прибыльности проекта выполняется с использованием различных коэффициентов, речь о которых пойдет в конце данного раздела.

**Отчет о движении денежных средств.**

Отчет о движении денежных средств (financial cash flow planning (statement) или statement of source and application of funds - потоки наличности для финансового планирования или отчет о формировании и использовании источников финансирования) – важнейшая форма оценки инвестиционного проекта. Именно она олицетворяет собой вышеупомянутый "бюджетный подход" при определении финансовой состоятельности проекта (см. табл.1.2).

Таблица 1.2 - Отчет о движении денежных средств

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование позиций  | Номер интервала планирования |
|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Увеличение собств. капитала  | 400.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Увеличение задолженности  | 600.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 |
| Увеличение текущих пассивов  | 0.0 | 30.0 | 30.0 | 60.0 |
| Выручка от реализации  | 0.0 | 500.0 | 1000.0 | 2000.0 |
| Доходы от прочей реализации и внереализационные доходы  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ИТОГО ПРИТОК  | 1000.0 | 570.0 | 1030.0 | 2060.0 |
| Увеличение пост. активов  | -1000.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Увеличение текущих активов  | 0.0 | -199.3 | -112.7 | -254.2 |
| Операционные затраты  | 0.0 | -285.0 | -420.0 | -740.0 |
| Выплаты по кредитам  | 0.0 | -48.0 | -344.2 | -374.8 |
| Налоги  | 0.0 | -37.4 | -153.2 | -378.3 |
| Дивиденды  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -100.0 |
| ИТОГО ОТТОК  | -1000.0 | -569.8 | -1030.1 | -1847.3 |
| БАЛАНС ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ  | 0.0 | 0.2 | -0.1 | 212.7 |
| То же нарастающим итогом  | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 212.9 |

Необходимость подготовки данного отчета обусловлена тем, что понятия "доходы" и "расходы", используемые в отчете о прибыли, не отражают напрямую действительного движения денежных средств: например, поступления за реализованную продукцию не всегда относятся к тому же временному интервалу, в котором последняя была отгружена потребителю. Кроме того, в отчете о прибыли отсутствует информация, о других направлениях деятельности предприятия, кроме производственной (хозяйственной) деятельности. Речь идет о финансовой и инвестиционной деятельности.

Учитывая сказанное, отчет о движении денежных средств представляет информацию, характеризующую операции, связанные, во-первых, с образованием источников финансовых ресурсов, а, во-вторых, с использованием этих ресурсов. В качестве источников средств в проекте могут выступать: увеличение собственного капитала (за счет эмиссии новых акций), увеличение задолженности (получение новых займов или выпуск облигаций), выручка от реализации продукции и прочие доходы. В случае выкупа акций или убытков от прочей реализации и внереализационной деятельности в соответствующих позициях могут появиться отрицательные значения.

Основные направления использования денежных средств связаны, во-первых, с инвестициями в постоянные активы и на пополнение оборотного капитала. Во-вторых, с осуществлением текущей производственной (операционной) деятельности. В-третьих, с обслуживанием внешней задолженности (уплата процентов и погашение), в-четвертых, с расчетами с бюджетом (налоговые платежи) и, наконец, с выплатой дивидендов.

Важным моментом является то, что в качестве оттока средств при подготовке данной формы выступают не все текущие затраты проекта, а только операционные расходы и процентные платежи. Амортизационные отчисления, являясь одной из статей затрат, не означают в действительности уменьшения денежных средств проекта. Напротив, накопленный износ постоянных активов – это один из источников финансирования развития проекта. Отсюда вытекает один из простейших способов оценки объема свободных денежных средств, которым располагает проект при отсутствии инвестиционных расходов: он равен сумме чистой прибыли и амортизационных отчислений за установленный промежуток времени.

С другой стороны, необходимо обратить внимание на то, что погашение внешней задолженности осуществляется за счет свободных денежных средств, а не из прибыли (данное положение совершенно очевидно для тех, кто знаком с основами бухгалтерского учета, однако не всегда осознается остальными). Из сказанного следует, что наличие прибыли не является единственным критерием успешности развития инвестиционного проекта.

**Балансовый отчет**.

Балансовый отчет [(projected) balance sheet – проектно-балансовая ведомость] – это традиционный бухгалтерский баланс. В целях удобства анализа, а также в силу отсутствия необходимости и возможности большей степени подробности, в проектной практике используется баланс в агрегированной, то есть, укрупненной, форме. Такой баланс называется также "аналитическим" или "синтетическим". Назначение данной формы финансовой оценки инвестиционного проекта заключается в иллюстрации динамики изменения структуры имущества проекта (активов) и источников его финансирования (пассивов). При этом появляется возможность расчета общепринятых показателей, характеризующих такие стороны финансового состояния проекта, как оценка общей и мгновенной ликвидности, коэффициентов оборачиваемости, маневренности, общей платежеспособности и других. Более подробно о коэффициентах финансовой оценки будет говориться в следующей главе. Здесь же следует заострить внимание на вопросах, относящихся к обеспеченности проекта оборотным капиталом.

Постоянные активы (fixed assets или fixed capital – постоянный капитал) в России принято называть "основными фондами (средствами)", тогда как краткосрочные или текущие (current) активы обычно называются "оборотными фондами (средствами)". Собственные источники финансирования (equities) чаще всего представлены акционерным капиталом (share capital). В любом случае он делится на основной (уставный или оплаченный акционерами) и дополнительный капитал, представляющий собой накопленную нераспределенную прибыль.

Для обозначения долгосрочных инвестиций или инвестиций в постоянный (permanent – непрерывный или действующий) капитал в практике бухгалтерского учета еще нет общепринятого термина. Их величина представляет собой сумму собственого (акционерного) капитала и долгосрочные обязательства (облигационные займы, кредиты). Текущие пассивы (current liabilities) соответствуют краткосрочным пассивам или обязательствам. В состав текущих пассивов должны входить и краткосрочные займы. Наконец, требует дополнительных пояснений понятие оборотного или рабочего (working) капитала. Иногда под оборотным капиталом понимаются оборотные средства, то есть, текущие активы предприятия. Во избежание ошибок, для обозначения оборотного капитала, определяемого как разность между текущими активами и текущими пассивами, рекомендуется использовать термин "чистый оборотный капитал".

С точки зрения планирования деятельности инвестиционного проекта, целесообразно рассматривать по отдельности потребность в оборотных средствах для обеспечения устойчивого процесса производства и учетное понятие оборотного капитала. Отличительным признаком при выборе той или иной статьи текущих активов для расчета рабочего (необходимого для нормального функционирования проекта) капитала должна стать возможность нормирования ее величины, то есть расчета, исходя из установленного периода оборота или коэффициента оборачиваемости.

Так, к нормируемым текущим активам могут быть отнесены статьи "Запасы сырья и материалов", "Незавершенная продукция", "Готовая продукция", "Товары", "Счета, подлежащие получению" и "Резерв денежных средств". Остальные составляющие оборотных активов, как правило, не подлежат нормированию.

По аналогии с вышесказанным, к нормируемым текущим пассивам могут быть отнесены статьи "Счета, подлежащие оплате", "Расчеты с бюджетом", "Расчеты с персоналом" и другие (см. табл. 1.3).

Таблица 1.3 - Балансовый отчет

|  |  |
| --- | --- |
|  Наименование позиций | Номер интервала планирования |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Постоянные активы:  |  |  |  |  |
| балансовая стоимость  | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 |
| износ  | 0.0 | -50.0 | -100.0 | -150.0 |
| Итого остаточная стоимость  | 1000.0 | 950.0 | 900.0 | 850.0 |
| Текущие активы:  |  |  |  |  |
| запасы  | 0.0 | 30.0 | 60.0 | 120.0 |
| незавершенная продукция  | 0.0 | 12.4 | 24.9 | 49.8 |
| готовая продукция  | 0.0 | 57.0 | 84.0 | 148.0 |
| счета к получению  | 0.0 | 85.5 | 126.0 | 222.0 |
| расходы будущих периодов  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| денежные средства  | 0.0 | 14.6 | 17.3 | 239.3 |
| Итого текущих активов  | 0.0 | 199.6 | 312.1 | 779.1 |
| Убытки  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **ИТОГО АКТИВОВ**  | 1000.0 | 1149.6 | 1212.1 | 1629.1 |
|   |  |  |  |  |
| Источники собственных средств:  |  |  |  |  |
| акционерный капитал  | 400.0 | 400.0 | 400.0 | 400.0 |
| нераспределенная прибыль  | 0.0 | 79.6 | 405.1 | 1109.1 |
| Итого собственных средств  | 400.0 | 479.6 | 805.1 | 1509.1 |
| Долгосрочные пассивы  | 600.0 | 640.0 | 365.0 | 0.0 |
| Текущие пассивы:  |  |  |  |  |
| краткосрочная задолженность  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| счета к оплате  | 0.0 | 30.0 | 60.0 | 120.0 |
| расчеты с бюджетом  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| авансы  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Итого текущих пассивов  | 0.0 | 30.0 | 60.0 | 120.0 |
| **ИТОГО ПАССИВОВ**  | 1000.0 | 1149.6 | 1230,1 | 1629.1 |

Разность между нормируемыми текущими активами и нормируемыми текущими пассивами представляет собой минимальную потребность в оборотном капитале (working capital requirements), определяемую условиями функционирования проекта и установленными нормативами оборачиваемости. Предлагается эту величину обозначать термином "нормируемый оборотный капитал", с тем, чтобы подчеркнуть смысл последнего и отличие его от чистого оборотного капитала.

Особого внимания заслуживает такая статья текущих активов, как "Расходы будущих периодов". В бухгалтерском учете в нее включаются затраты, которые на момент составления баланса не могут быть отнесены на финансовые результаты (например, включены в себестоимость продукции), а, с другой стороны, не могут быть признаны долгосрочными вложениями (то есть, постоянными активами). Такими расходами являются, например, арендная или абонементная плата на год вперед, а также затраты на проведение научных исследований. В первом случае годовая сумма платы будет постепенно списываться на себестоимость, во втором – финансирование будет осуществляться за счет собственных средств проекта (из прибыли). По завершении работ, в зависимости от их итогов, либо вся сумма затрат будет списана как убыток, либо появится возможность увеличения основных фондов за счет включения в стоимость нематериальных активов полученных патентов, ноу-хау и других результатов исследований, с последующей их амортизацией.

**Коэффициенты финансовой оценки проекта**.

В сказанном выше основное внимание было сконцентрировано на том, как следует понимать информацию, содержащуюся в базовых формах финансовой оценки. Далее будут рассмотрены методы анализа этой информации. В процессе своего осуществления инвестиционный проект должен обеспечивать достижение двух главных целей бизнеса: получение приемлемой прибыли на вложенный капитал и поддержание устойчивого финансового состояния. Анализ того, насколько успешно будут решаться эти задачи, а также сопоставление между собой различных проектов и вариантов расчетов с различными наборами исходных данных, может быть выполнен с помощью коэффициентов финансовой оценки (ratio analysis).

На основе информации, содержащейся в базовых формах финансовой оценки, могут быть рассчитаны десятки коэффициентов, которые могут быть разбиты на три основные категории:

1. показатели рентабельности;
2. оценки использования инвестиций;
3. оценки финансового состояния.

В табл. 4 представлены некоторые из наиболее часто используемых коэффициентов. Приводимый набор не является ни исчерпывающим, ни обязательным. Однако он может помочь оценить инвестиционный проект с достаточной полнотой.

Таблица 1.4 - Коэффициенты финансовой оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование позиции  | Расчетная формула  |   |
| ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ  |   |   |
| Рентабельность общих активов  | (ЧП+П\*(1-НП))/ОА  | (1)  |
| Рентабельность инвестированного капитала  | (ЧП+П\*(1-НП))/ИК  | (2)  |
| Рентабельность акционерного капитала  | ЧП/АК  | (3)  |
| Рентабельность продаж  | ЧП/ВР  | (4)  |
| Стоимость продаж  | СС/ВР  | (5)  |
|  |  |  |
| ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ  |   |   |
| Оборачиваемость активов  | ВР/ОА  | (6)  |
| Оборачиваемость постоянного капитала  | ВР/ПК  | (7)  |
| Оборачиваемость акционерного капитала  | ВР/АК  | (8)  |
| Оборачиваемость оборотного капитала  | ВР/ОК  | (9)  |
|  |  |  |
| ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ  |   |   |
| Коэффициент общей ликвидности  | ТА/ТП  | (10)  |
| Коэффициент немедленной ликвидности  | ЛА/ТП  | (11)  |
| Коэффициент общей платежеспособности  | АК/ОП  | (12)  |

Обозначения: ЧП – чистая прибыль; П – проценты за кредиты; НП – ставка налога на прибыль; ОА – общие активы; ИК – инвестированный капитал; АК – акционерный капитал; СС – себестоимость продукции; ВР –выручка от реализации; ОК – оборотный капитал; ТА – текущие активы; ТП – текущие пассивы; ЛА – высоколиквидные активы; ОП – общие пассивы.

Коэффициент рентабельности общих активов (return on assets, ROA) показывает, каким является уровень отдачи общих капиталовложений в проект за установленный период времени. Данный показатель обычно используется для оценки деятельности отдельных структурных подразделений крупной компании, поскольку в данном случае руководители этих подразделений не имеют возможности контролировать структуру источников финансирования (осуществлять эмиссию ценных бумаг, брать кредиты и т.п.). Второй показатель – рентабельность инвестированного капитала (return on invested capital, ROIC) – аналогичен первому. Исключение из знаменателя расчетной формулы краткосрочных обязательств призвано сгладить колебания, связанные с изменениями в текущей хозяйственной деятельности.

Обращает на себя внимание, что при расчете показателей ROA и ROIC в числителе фигурирует сумма процентных выплат по кредитам. Это объясняется тем, что указанные коэффициенты фактически измеряют стоимость всего задействованного в проекте капитала. Поскольку проценты, будучи частью этой стоимости, являются затратами (вычитаются из прибыли), величина получаемой прибыли искусственно занижается. При исправлении этого обстоятельства учитывается, что расходы по выплате процентов обычно не подлежат налогообложению (исключение составляет Россия) – поэтому появляется множитель (1-НП).

Иногда при расчете показателей ROA и ROIC в числителе оказывается балансовая прибыль, что, в принципе, допустимо с точки зрения необходимости сопоставления проектов, имеющих различные льготы по налогообложению. Показатель рентабельности акционерного капитала (return on equity, ROE) представляет наибольший интерес для владельцев (акционеров) проектируемого предприятия. Рентабельность продаж (return on sales) в некоторых литературных источниках обозначается как норма прибыли (при ее расчете иногда используется балансовая прибыль проекта). Однако трактовать данный показатель как критерий успешности проекта было бы неверно, так как при его расчете не учитываются капитальные вложения. Дополняющим к последнему показателю является отношение полной себестоимости к величине выручки от реализации, которое может использоваться при анализе затратной политики (cost accounting).

Вторая группа финансовых коэффициентов – показатели использования инвестированного капитала, называемые иногда коэффициентами трансформации. Так же, как и в случае с рентабельностью капитала, обычно рассматриваются три показателя оборачиваемости (turnover ratios): для общих активов, для постоянного и для акционерного капитала.

Из расчетных формул можно вывести, что рентабельность общих активов (ROI) равна произведению рентабельности продаж (ROS) на оборачиваемость общих активов (если пренебречь выплатой процентов). Указанное соотношение подсказывает два основных пути улучшения ROI: либо повышая норму прибыли в продажах, либо увеличивая оборачиваемость капитала. Последнее, в свою очередь, может быть достигнуто за счет увеличения объема реализации при неизменной стоимости активов или, напротив, за счет снижения объема инвестиций, необходимых для поддержания заданного уровня реализации.

Третья группа включает в себя индикаторы устойчивости и кредитоспособности финансового состояния проекта.

В дополнение к приведенному в начале раздела определению можно сказать, что одним из критериев ликвидности является способность предприятия (проекта) покрывать текущие обязательства. Для измерения этой способности используются два теста – показатель общей ликвидности [current (assets) ratio – текущее соотношение или коэффициент покрытия] и показатель немедленной (мгновенной или критической) ликвидности (acid-test ratio – коэффициент лакмусовой бумажки или кислотный тест или quick (assets) ratio – коэффициент быстрого покрытия или коэффициент срочности).

Общий коэффициент ликвидности представляет собой отношение текущих активов и текущих пассивов. В различных литературных источниках рекомендуется поддерживать его на уровне не ниже 2.

Коэффициент немедленной ликвидности рассчитывается как частное от деления легко реализуемых (высоколиквидных) активов – денежных средств и рыночных ценных бумаг – на величину краткосрочных обязательств. Допустимым признается его значение в пределах от 0.5 до 1.2. Смысл данного показателя заключается в оценке возможности проекта в сжатые сроки погасить имеющиеся текущие обязательства. На практике этот коэффициент является одним из наиболее распространенных критериев надежности предприятия с точки зрения оплаты поставок и погашения краткосрочных банковских кредитов.

Коэффициенты оценки платежеспособности относятся к показателям, характеризующим финансовый риск. Под платежеспособностью при этом понимается степень покрытия имеющихся внешних обязательств имуществом (активами) проекта. Различные модификации коэффициентов платежеспособности (solvency ratio, debt-to-equity ratio, cover ratio – коэффициент (общего) покрытия или (financial) leverage – (финансовый) рычаг) определяются на основании соотношения акционерного капитала или всей суммы задолженности к общим активам или пассивам.

Выбор оптимального сочетания акционерного и заемного капитала представляет собой выбор между относительно более низкой стоимостью кредитов (по сравнению с дивидендами) и риском, связанным с обязательствами по обслуживанию внешней задолженности, не допускающими отсрочки платежей. При этом надо учитывать так называемый "эффект рычага" (leverage effect), заключающийся в том, что, при увеличении доли заемных средств уровень доходности собственного капитала (в пересчете на одну акцию) растет. С другой стороны, высокий удельный вес внешних источников финансирования снижает маневренность проекта с точки зрения возможности привлечения дополнительных финансовых ресурсов.

**1.3 Показатели оценки роста инвестиционного проекта**

***Показатели, рассчитываемые без учета стоимости капитала.***

**Прибыльность продаж**

*Синонимы*: Коммерческая маржа. Рентабельность продаж.*Английские эквиваленты:* Commercial margin. Return on sales (ROS).

Данный показатель характеризует эффективность текущих операций и рассчитывается в модели как отношение чистой прибыли к выручке от реализации:

,

где *CM* - показатель прибыльности продаж, выраженный в процентах, *NP* - чистая прибыль, *SR* - выручка от реализации (оба параметра - за один интервал планирования).

Прибыльность продаж не имеет непосредственного отношения к оценке эффективности инвестиций, однако является весьма полезным измерителем конкурентоспособности проектной продукции.

**Простая норма прибыли на инвестиции**

*Синонимы*: Прибыльность инвестиций.*Английские эквиваленты:* Simple rate of return. Profitability of investments.

Данный показатель, благодаря легкости его расчета, является одним из наиболее часто используемых так называемых "простых" показателей эффективности инвестиционного проекта.

В общем случае простая норма прибыли рассчитывается как отношение чистой прибыли к объему инвестиций и чаще всего приводится в процентах и в годовом исчислении, по следующей формуле:

,

где *SSR* - простая норма прибыли, выраженная в процентах за один интервал планирования, *NP* - чистая прибыль за один интервал планирования, *TIC* - полные инвестиционные затраты.

Интерпретационный смысл показателя простой нормы прибыли заключается в приблизительной оценке того, какая часть инвестированного капитала возвращается в виде прибыли в течение одного интервала планирования.

Сравнивая расчетную величину этого показателя с минимальным или ожидаемым уровнем доходности (стоимостью капитала), инвестор может придти к предварительному заключению о целесообразности продолжения и углубления анализа данного инвестиционного проекта.

Простота расчета является главным достоинством простой нормы прибыли.

Среди основных недостатков простой нормы прибыли как показателя эффективности инвестиций – игнорирование факта ценности денег во времени и неоднозначность выбора исходных значений прибыли и инвестиционных затрат в условиях неравномерного распределения денежных потоков в течение периода исследования проекта.

Таким образом, простота вычисления оказывается главным и единственным достоинством этого показателя.

**Простой срок окупаемости инвестиций**

*Синонимы*: Срок возврата капиталовложений. Период окупаемости.*Английские эквиваленты*: Pay-back period (PBP).

Срок окупаемости относится к числу наиболее часто используемых показателей эффективности инвестиций. Достаточно сказать, что именно этот показатель, наряду с внутренней ставкой доходности, выбран в качестве основного в методике оценки инвестиционных проектов, участвующих в конкурсном распределении централизованных инвестиционных ресурсов.

Цель данного метода состоит в определении продолжительности периода, в течение которого проект будет работать, что называется, "на себя". При этом весь объем генерируемых проектом денежных средств, главными составляющими которого являются чистая прибыль и сумма амортизационных отчислений (то есть чистый эффективный денежный поток), засчитывается как возврат на первоначально инвестированный капитал.

В общем случае расчет простого срока окупаемости производится путем постепенного, шаг за шагом, вычитания из общей суммы инвестиционных затрат величин чистого эффективного денежного потока за один интервал планирования. Номер интервала, в котором остаток становится отрицательным, соответствует искомому значению срока окупаемости инвестиций.

В случае предположения о неизменных суммах денежных потоков (например, в компьютерной модели "МАСТЕР ПРОЕКТОВ: Предварительная оценка") простой срок окупаемости рассчитывается по упрощенной методике, исходя из следующего уравнения:

,

где *PBP* - срок окупаемости, выраженный в интервалах планирования, *TIC* - полные инвестиционные затраты проекта, *NCF* - чистый эффективный денежный поток за один интервал планирования.

В компьютерной модели "МАСТЕР ПРОЕКТОВ: Бюджетный подход" простой срок окупаемости рассчитывается с помощью специально написанной пользовательской функции, которая решает следующее уравнение:

,

где *PBP* - простой срок окупаемости, выраженный в интервалах планирования, где *NCFi* - чистый эффективный денежный поток в *i*-ом интервале планирования.

Расчет простого срока окупаемости, в силу своей специфической наглядности, часто используется как метод оценки риска, связанного с инвестированием. Более того, в условиях дефицита инвестиционных ресурсов (например, на начальной стадии развития бизнеса или в критических ситуациях) именно этот показатель может оказаться наиболее значимым для принятия решения об осуществлении капиталовложений.

Существенным недостатком рассматриваемого показателя является то, что он ни в коей мере не учитывает результаты деятельности за пределами установленного периода исследования проекта и, следовательно, не может применяться при сопоставлении вариантов капиталовложений, различающихся по срокам жизни.

**Точка безубыточности**

*Синонимы:* Точка равновесия.*Английские эквиваленты:* Break-even point (BEP).

Метод расчета точки безубыточности относится к классу показателей, характеризующих риск инвестиционного проекта. Смысл этого метода, как вытекает из названия, заключается в определении минимально допустимого (критического) уровня производства и продаж, при котором проект остается безубыточным, то есть, не приносит ни прибыли, ни убытков. Соответственно, чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет жизнеспособен в условиях непредсказуемого сокращения рынков сбыта. Таким образом, точка безубыточности может использоваться в качестве оценки маркетингового риска инвестиционного проекта.

Условие для расчета точки безубыточности может быть сформулировано следующим образом: каков должен быть объем производства (при условии реализации всего объема произведенной продукции), при котором получаемая маржинальная прибыль (разность между выручкой от реализации и переменными производственными затратами) покрывает постоянные затраты проекта.

В компьютерных моделях "МАСТЕР ПРОЕКТОВ" точка безубыточности рассчитывается как уровень объема реализации:

,

где *BEP* - точка безубыточности, в процентах от выручки от реализации, *FC* - сумма постоянных производственных затрат, *MP* - маржинальная или валовая прибыль (все параметры – за один интервал планирования).

Главным недостатком рассматриваемого показателя является игнорирование налоговых выплат. Поэтому данный метод чаще всего используется при сопоставлении проектов "внутри" одного предприятия.

**Точка платежеспособности**

*Английские эквиваленты:* Cash break-even point.

Метод расчета точки платежеспособности аналогичен методу расчета точки безубыточности. Единственное отличие заключается в том, что в знаменателе расчетной формулы стоит сумма маржинальной прибыли и амортизационных отчислений:

,

где *CBEP* - точка платежеспособности, в процентах от выручки от реализации, *FC* - сумма постоянных производственных затрат, *MP* - маржинальная или валовая прибыль, *DC* - сумма амортизационных отчислений (все параметры – за один интервал планирования).

Смысл точки платежеспособности состоит в определении уровня производства и продаж, при котором объем генерируемых денежных средств покрывает сумму текущих платежей. Указанное требование является более мягким и поэтому значение точки платежеспособности всегда будет меньше, чем значение точки безубыточности.

***Показатели, рассчитываемые с учетом стоимости капитала.***

**Чистая современная ценность инвестиций (NPV)**

*Синонимы:* Чистая текущая стоимость проекта. Чистый дисконтированный доход. Интегральный эффект инвестиций. Чистая приведенная стоимость проекта.*Английские эквиваленты:* Net present value (NPV). Net present worth (NPW).

Показатель чистой современной ценности входит в число наиболее часто используемых критериев эффективности инвестиций.

В общем случае методика расчета NPV заключается в суммировании современных (пересчитанных на текущий момент) величин чистых эффективных денежных потоков по всем интервалам планирования на всем протяжении периода исследования. При этом, как правило, учитывается и ликвидационная или остаточная стоимость проекта, формирующая дополнительный денежный поток за пределами горизонта исследования. Для пересчета всех указанных величин используются коэффициенты приведения, основанные на выбранной ставке сравнения (дисконтирования).

Классическая формула для расчета NPV выглядит следующим образом:

,

где *NCFi* - чистый эффективный денежный поток на *i*-ом интервале планирования, *RD* - ставка дисконтирования (в десятичном выражении), *Life* - горизонт исследования, выраженный в интервалах планирования.

Интерпретация расчетной величины чистой современной стоимости может быть различной, в зависимости от целей инвестиционного анализа и характера ставки дисконтирования. В простейшем случае NPV характеризует абсолютную величину суммарного эффекта, достигаемого при осуществлении проекта, пересчитанного на момент принятия решения при условии, что ставка дисконтирования отражает стоимость капитала. Таким образом, в случае положительного значения NPV рассматриваемый проект может быть признан как привлекательный с инвестиционной точки зрения, нулевое значение соответствует равновесному состоянию, а отрицательная величина NPV свидетельствует о невыгодности проекта для потенциальных инвесторов.

**Индекс доходности инвестиций (PI)**

*Синонимы:* Индекс рентабельности инвестиций.*Английские эквиваленты:* Profitability index (PI).

Рассматриваемый показатель тесно связан с показателем чистой современной ценности инвестиций, но, в отличие от последнего, позволяет определить не абсолютную, а относительную характеристику эффективности инвестиций.

Индекс доходности инвестиций (PI) рассчитывается по следующей формуле:

,

где *TIC* - полные инвестиционные затраты проекта.

Индекс рентабельности инвестиций отвечает на вопрос: каков уровень генерируемых проектом доходов, получаемых на одну единицу капитальных вложений.

Показатель PI наиболее целесообразно использовать для ранжирования имеющихся вариантов вложения средств в условиях ограниченного объема инвестиционных ресурсов.

**Дисконтированный срок окупаемости инвестиций**

*Синонимы:* Дисконтированный срок возврата капиталовложений.*Английские эквиваленты:* Discounted pay-back period.

Метод определения дисконтированного срока окупаемости инвестиций в целом аналогичен методу расчета простого срока окупаемости, однако свободен от одного из недостатков последнего. А именно – от игнорирования факта неравноценности денежных потоков, возникающих в различные моменты времени.

Условие для определения дисконтированного срока окупаемости может быть сформулировано как нахождение момента времени, когда современная ценность доходов, получаемых при реализации проекта, сравняется с объемом инвестиционных затрат.

В компьютерной модели "МАСТЕР ПРОЕКТОВ: Бюджетный подход" простой срок окупаемости рассчитывается с помощью специально написанной пользовательской функции, которая решает следующее уравнение:

,

где *DPBP* - дисконтированный срок окупаемости, *NCFi* - чистый эффективный денежный поток на *i*-ом интервале планирования, *RD* - ставка дисконтирования (в десятичном выражении).

Важнейшим из возможных вариантов интерпретации расчетной величины дисконтированного срока окупаемости является его трактовка как минимального срока погашения инвестиционного кредита, взятого в объеме полных инвестиционных затрат проекта, причем процентная ставка кредита равна ставке дисконтирования

**Внутренняя ставка доходности инвестиций (IRR)**

*Синонимы:* Внутренняя норма прибыли. Внутренняя норма рентабельности. Внутренняя норма окупаемости.*Английские эквиваленты:* Internal Rate of Return (IRR). Discounted Cash Flow of Return (DCFOR).

Для использования метода чистой современной ценности нужно заранее устанавливать величину ставки дисконтирования. Решение подобной задачи может вызывать определенные затруднения. Поэтому весьма широкое распространение получил метод, в котором оценка эффективности базируется на определении критического уровня стоимости капитала, который может быть использован в данном инвестиционном проекте. Этот показатель получил название "внутренней ставки доходности инвестиций".

Расчет внутренней ставки доходности (IRR) осуществляется методом итеративного подбора такой величины ставки дисконтирования, при которой чистая современная ценность инвестиционного проекта обращается в ноль. Этому условию соответствует формула:

.

При расчете показателя IRR предполагается полная капитализация всех получаемых доходов. Это означает, что все генерируемые денежные средства направляются на покрытие текущих платежей либо реинвестируются с доходностью, равной IRR. Указанное предположение является, к слову, одним из самых существенных недостатков данного метода.

Интерпретационный смысл внутренней ставки доходности заключается в определении максимальной стоимости капитала, используемого для финансирования инвестиционных затрат, при котором собственник (держатель) проекта не несет убытков.

**Глава 2. Аналитические решения теоретических вопросов**

**2.1 Природа принятия решений об инвестировании**

Основным свойством решения об инвестировании является **время**. Инвестирование включает в себя отдачу или устранение чего-то, то имеет экономическую ценность, обычно денег, в один период времени для того, чтобы получить экономическую выгоду для инвестора в другой период времени. Обычно издержки предшествуют появлению выгоды. Кроме того, обычно издержки включают в себя однократное вложение большого количества денег, а выгоды, или положительные результаты, появляются в виде потока меньшего количества денег на протяжении достаточно длительного периода времени.

Решения по поводу инвестирования являются крайне важными для инвестора поскольку:

* **Вовлекаются обычно большие количества ресурсов.** Большое количество инвестиций, выполняемые деловым сообществом, включают в себя отвлечение значительной пропорции общих ресурсов. Если было принято неправильное решение, отрицательный эффект на бизнес может оказаться значительным, если не катастрофическим.
* **Очень часто сложно или дорого «извлечь» инвестицию после того, как она была сделана.** Очень часто инвестиции производятся деловым сообществом такие, что они являются специфичными для потребностей данного бизнеса. Например, бизнес может построить здание для того, чтобы обеспечивать определенные услуги. Это может привести к тому, что данное здание будет иметь значительно более низкую стоимость от других потенциальных пользователей, у которых имеются другие потребности. Если после того как была сделана инвестиция, предприятие выяснило, что данная услуга или товар не продается так хорошо, как ожидалось, единственным способом решения проблемы является закрытие соответствующего подразделения и продажа здания с большой потерей.

**2.2 Методы оценки инвестиций**

Учитывая важность решений об инвестициях для инвесторов, чрезвычайно важным является адекватный скрининг инвестиций. Важной частью процесса скрининга является необходимость удостовериться в том, что деловое сообщество использует адекватные методы оценки. Исследования показывают, что на практике бизнес во всем мире пользуется четырьмя основными методами оценки возможностей инвестирования. Это следующие методы:

* Бухгалтерская норма рентабельности (Accounting rate of return –ARR)
* Срок окупаемости инвестиционного проекта (Payback period –PP)
* Чистая настоящая стоимость (Net present value – NPV)
* Внутренняя норма рентабельности проекта (Internal rate of return – IRR)

Можно обнаружить предприятия, которые используют различные варианты этих четырех методов. Кроме того, можно найти организации, особенно небольшие, которые не используют никаких формальных методов оценки, а полагаются в основном на интуицию своих менеджеров. Большинство организаций, однако, используют один или более из этих четырех методов. И сейчас мы проанализируем эти методы глубже.

Для того чтобы изучить каждый из этих четырех методов, полезно было бы посмотреть, как они будут анализировать определенную инвестиционную возможность. Посмотрим на следующий пример:

**Пример 1. Компания Billingsgate Battery провела маркетинговое исследование, которое продемонстрировало, что является возможным производить и продавать недавно разработанный продукт.**

Решение производить потребует инвестиций в покупку машины стоимостью 100 000 фунтов стерлингов, причем заплатить эти деньги необходимо немедленно. Производство и продажа продуктов будет происходить на протяжении следующих пяти лет, в конце периода машину можно будет продать за 20 000 фунтов. Производство и продажа продуктов могут проходить следующим образом:

Согласно оценкам новый продукт может быть продан за 12 фунтов за единицу и соответствующая стоимость материалов и рабочей силы составляет 8 фунтов за единицу. Для того чтобы упростить наши рассуждения, мы можем предложить, что деньги за продажу и расходы на производство происходят в конце каждого года. На практике, естественно, денежные потоки будут идти на протяжении всего года.

Говоря о том, что каждая проданная единица будет приводить к притоку денег в размере 4 фунтов (12 – 8), денежные потоки (получение и выплаты) на протяжении жизни продукта будут следующими:

Обратите внимание на то, что в целом суммарный доход до расчетов амортизации равняется общему количеству денег, которые поступают в данную организацию. Исключая амортизацию, все расходы приходят к тому, что деньги уходят из организации, а все продажи приводят к тому, что деньги приходят в организацию.

Теперь мы рассмотрим, как работает каждый метод анализа инвестиций.

1. Бухгалтерская норма рентабельности.

Бухгалтерская норма рентабельности принимает во внимание бухгалтерскую прибыль, которую генерируют инвестиции и выражают ее как процент от средних инвестиций всего срока жизни проекта. Таким образом:

ARR = среднегодовая прибыль / среднегодовую инвестицию для получения данной прибыли х 100%

Мы видим, что для того чтобы подсчитать ARR, нам необходимо иметь доступ к двум источникам информации:

* Среднегодовой доход
* Среднегодовые инвестиции для данного проекта.

В нашем примере среднегодовой доход до амортизации на протяжении 5 лет составляет 40 000 фунтов[(20000+40000+60000+60000+20000)/5]. Предполагая наличие амортизации по методу «прямой линии» (иными словами равным количествам) ежегодные амортизационные расходы составят 16000. [(стоимость 100000 – остаточная стоимость 20000)/5]. Таким образом, среднегодовая прибыль *после амортизации* составляет 24000 (40000 – 16000).

Среднегодовые инвестиции на протяжении 5 лет могут быть рассчитаны следующим образом:

Среднегодовые инвестиции = (стоимость машины + остаточная стоимость) / 2 = (100000+20000) / 2 = 60000

Иными словами ARR для данной инвестиции составляет:

ARR = (24000 / 60000) х 100% = 40%

Для того чтобы решить является ли 40% норма рентабельности приемлемой, мы должны сравнить данную норму рентабельности с минимальной нормой рентабельности, которая устанавливается данной организацией.

***Пример 2.* Chaotic Industries *рассматривает вопрос об инвестиции на покупку 10 машин для доставки своих продуктов потребителям. Каждый автомобиль стоит около 15000 фунтов, при этом заплатить нужно немедленно. Ежегодные расходы превышают 20000 фунтов на каждый автомобиль (включая зарплату водителя). Автомобили будут адекватно работать на протяжении 6 лет, после чего они все должны быть отправлены на переработку, что обойдется в 3000 фунтов за единицу. В настоящий момент данная организация использует другую компанию для доставки товаров. Предполагается, что данная компания будет выставлять счет в 23000 фунтов на протяжении каждого года в течение 6 лет для того, чтобы обеспечивать доставку товара.***

***Чему равняется ARR для покупки этих автомобилей? (Обратите внимание на то, что экономия денег аналогична прибыли от инвестиций).***

Данные автомобили будут экономить организации около 30000 фунтов в год [230000 – (20000 х 10)], до амортизации. Таким образом, притоки и оттоки денег будут выглядеть так:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Немедленно | стоимость автомобилей  | 150000 |
| 1 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 2 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 3 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 4 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 5 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 6 год | общая экономия до амортизации  | 30000 |
| 6 год | деньги, полученные от продажи автомобилей  | 30000 |

Общие амортизационные расходы (предполагая амортизацию по «прямой линии» составят 20000 фунтов [(150000 – 30000) / 6]. Таким образом среднегодовая экономия после амортизации составит 10000 фунтов (30000 – 20000). Средние инвестиционные вклады составят:

Средние инвестиции = (150000 + 30000) / 2 = 90000

Таким образом, ARR для инвестиций составят: (100000 / 90000) х 100% = 11,1%

Обратим внимание на то, что ARR и коэффициент рентабельности активов (ROSE) используют один и тот же подход к оценке эффективности деятельности организации. Коэффициент рентабельности активов является популярным способом оценки эффективности работы организации в целом после того, как прошел определенный период. В теории если инвестиции, которые делаются Chaotic Industries (пример 2) имеют ARR = 11,1%, то и коэффициент рентабельности активов для данной организации в целом должен быть 11.1%.

Многие организации используют коэффициент рентабельности активов как ключевой показатель и поэтому, когда принят определенный коэффициент рентабельности активов, может показаться логичным использование ARR для оценки новых инвестиций. Ранее мы видели, что бизнес, использующий ARR, может сравнить полученную норму прибыли с минимальной требуемой нормой прибыли. Эта минимальная норма прибыли определяется различными способами. Например, она может отражать норму, которую давали предыдущие инвестиции (измеренные коэффициентом рентабельности активов), или средним коэффициентом рентабельности активов для данной промышленности. Когда имеются конкурирующие проекты, каждый из которых может превысить минимальное значение, то из них, которое имеет наивысшее ARR, будет отобран как наиболее привлекательный.

Говорят, что ARR имеет достаточно большое количество преимуществ, как метод оценки инвестиций. Как уже раньше упоминалось, коэффициент рентабельности активов широко используемый показатель деятельности организации, поэтому может показаться разумным, использовать метод оценки инвестиций, который аналогичен общему подходу к измерению эффективности деятельности организации. Кроме того, ARR измеряет прибыльность, которая может оказаться адекватным способом оценки инвестиций. Ну и наконец, ARR дает процентную норму прибыли, которую легко понимают управленцы. Проценты очень часто используются при установке целей для деятельности организации и управленцы чувствуют себя комфортно, когда они используют метод оценки, базирующийся на таком же способе измерения.

***Проблема 1. ARR страдает от одного, очень серьезного, дефекта при оценке возможностей для инвестиций. Что является этим дефектом? Подсказка: дефект не связан со способностью человека, принимающего решения предсказывать будущее, хотя это тоже может вызывать проблемы.***

Проблема с ARR заключается в том, что она практически полностью игнорирует временной фактор. В примере компании Billingsgate Battery (пример 1) мы бы получили абсолютно аналогичную ARR в любом из трех следующих вариантов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | Исходный вариант | Вариант 2 | Вариант 3 |
| Немедленно | Стоимость машины | (100) | (100) | (100) |
| 1 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 | 10 | 160 |
| 2 год | Суммарный доход до амортизации  | 40 | 10 | 10 |
| 3 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 | 10 | 10 |
| 4 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 | 10 | 10 |
| 5 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 | 160 | 10 |
| 5 год | Продажа машины  | 20 | 20 | 20 |

Поскольку одна и та же самая прибыль до амортизации была на протяжении всех 5 лет во всех трех случаях, т.е. она составляла 220000 фунтов и средняя прибыль после амортизации должна быть абсолютно аналогичной (т.е. 24000). Это означает, что в каждом случае мы получим абсолютно одинаковую ARR = 40% , однако мы видим, что картина прибылей в каждом из этих возможных вариантов варьирует очень сильно.

Учитывая финансовую задачу максимизации богатства хозяев бизнеса, менеджер, который смотрит на три возможных сценария, описанных в проблеме 1, будет предпочитать сценарий 3. Это связано с тем, что большая часть выгоды от инвестиции возникает в течение одного года после того, как инвестиция была сделана. Исходный сценарий будет на втором месте, а сценарий 2 будет оценен как третий. Любая техника оценки, которая не способна разделить эти три ситуации, имеет серьезную проблему. Мы посмотрим в деталях на то, почему время является настолько важным фактором в этой главе немножко позднее.

Имеются и другие дефекты, которые связаны с методом ARR. Когда мы измеряем эффективность на протяжении всей продолжительности жизни проекта, оказывается важным поток денег, а не бухгалтерская прибыль. Деньги – это наиболее важный показатель экономического богатства сгенерированный данной инвестицией. Это связано с тем, что деньги используются для того, чтобы приобретать ресурсы и распределяться между акционерами. С другой стороны, бухгалтерская прибыль более адекватна для периодической отчетности, она является адекватным показателем производительности в определенный период времени, такой как год, или полгода. Поэтому в реальности мы должны задавать себе вопрос, что же мы измеряем. Бухгалтерская прибыль великолепна для измерения эффективности на протяжении коротких периодов времени, но деньги являются адекватным показателем, когда мы рассматриваем эффективность на протяжении всей жизни проекта.

Кроме того, ARR может приводить к проблемам, когда мы рассматриваем инвестиции разных размеров.

***Пример 3. Joanna Sinclair plc рассматривает вопрос об открытии нового магазина в Ковентри. Идентифицировано два возможных места, где магазин можно было бы открыть. Место А имеет площадь 30000кв.м. Это место потребует инвестиций в 6 млн. фунтов и будет приводить к среднему доходу в 600000 фунтов в год. Место В имеет размеры в 20000 кв.м., потребует ежегодных инвестиций в 4 млн. фунтов и приводить к ежегодному доходу в 500000фунтов в год.***

***Какова ARR для каждого из этих магазинов? Какое место стоило бы выбрать и почему?***

ARR для магазина на месте А составляет:

 600000 / 6 000000 = 10%

 ARR для магазина на месте В составляет:

 500000 / 4 000000 = 12,5%

Иными словами, место В имеет более высокую ARR, однако, в терминах абсолютной прибыли, которая была сгенерирована, место А кажется более привлекательным. Если основной задачей является максимизация богатства акционеров, лучше было бы выбрать место А, даже несмотря на то, что процентная норма прибыли ниже. Все дело в том, что акционеров интересуют абсолютные размер прибыли, а не относительный (процентный) размер.

2. Срок окупаемости.

Срок окупаемости – это период времени, который требуется для того, чтобы начальные инвестиции окупились за счет денег, генерируемых проектом. Поскольку данный метод принимает во внимание время, он, как кажется, преодолевает соответствующие проблемы, имеющиеся с ARR – или, по крайней мере, с первого взгляда кажется, что он с ними справляется. Давайте рассмотрим срок окупаемости в контексте примера 1 с компанией Billingsgate Battery. Мы можем увидеть, что стоимости проекта и его расходы могут быть просуммированы таким образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Немедленно | Стоимость машины | (100) |
| 1 год | Суммарный доход до амортизации | 20 |
| 2 год | Суммарный доход до амортизации | 40 |
| 3 год | Суммарный доход до амортизации | 60 |
| 4 год | Суммарный доход до амортизации | 60 |
| 5 год | Суммарный доход до амортизации | 20 |
| 5 год | Продажа машины | 20 |

Обратите внимание, что все эти суммы – это количество денег, которые либо были выплачены, либо получены (ранее мы видели, что суммарный доход до амортизации – это грубая оценка потока денег, идущих от проекта).

Учитывая наше предыдущее допущение о том, что приток денег возникает в конце года, срок окупаемости данного инвестиционного проекта составляет 3 года. Иными словами пройдет три года, прежде чем первоначальная инвестиция в 100000 фунтов будет покрыта приходящими средствами.

Мы видим, что кумулятивный приток денег становится положительным на третьем году. Если бы мы предположили, что поток денег идет на протяжении всего года равномерно, точный срок окупаемости составил бы:

2 года + 40/60 = 2 2/3 года,

(где 40 представляет собой поток денег, который все еще необходим на начало третьего года для того, чтобы окупить исходные инвестиции; а 60 представляет собой поток денег в течение этого года). Мы вновь можем задать вопрос о том, как решить насколько данный показатель является приемлемым. Менеджер, использующий метод срока окупаемости, должен постоянно думать о минимальном периоде окупаемости. Если, например, компания Billingsgate Battery имеет минимальный срок окупаемости 3 года, то тогда проект будет рассматриваться как приемлемый. Если имеются два конкурирующих проекта, каждый из которых соответствует минимальному критерию срока окупаемости, менеджер выберет тот проект, который имеет более короткий период окупаемости.

***Пример 4. Каков срок окупаемости проекта Chaotic Industries из примера 2? Приход и расход денег будет следующим:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |   | Поток денег | Кумулятивный поток денег |
| Немедленно | стоимость автомобилей | (150) | (150) |
| 1 год | общая экономия до амортизации  | 30 | (120) |
| 2 год | общая экономия до амортизации  | 30 | (90) |
| 3 год | общая экономия до амортизации  | 30 | (60) |
| 4 год | общая экономия до амортизации  | 30 | (30) |
| 5 год | общая экономия до амортизации  | 30 | 0 |
| 6 год | общая экономия до амортизации  | 30 | 30 |
| 6 год | деньги, полученные от продажи автомобилей  | 30 | 60 |

Срок окупаемости составляет 5 лет, иными словами только в конце 5-го года приобретение автомобилей окупится из той экономии, которую они генерируют.

Метод срока окупаемости имеет определенные преимущества: он достаточно быстр, его легко рассчитать и его легко понимают управленцы. Логика срока окупаемости заключается в том, что проект, который быстро возвращает вложенные в него деньги, экономически более привлекателен, чем проект, который имеет более длительный срок окупаемости. Однако, данный метод не дает нам полного ответа на наши вопросы.

***Пример 5. В каком аспекте метод срока окупаемости не дает нам полный ответ для оценки возможностей инвестиций? Рассмотрим потоки денег, возникающие в трех конкурирующих проектах.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   | Проект 1 | Проект 2 | Проект 3 |
| Немедленно | Стоимость машины | (200) | (200) | (200) |
| 1 год | Суммарный доход до амортизации  | 40 | 10 | 80 |
| 2 год | Суммарный доход до амортизации  | 80 | 20 | 100 |
| 3 год | Суммарный доход до амортизации  | 80 | 170 | 20 |
| 4 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 | 20 | 200 |
| 5 год | Суммарный доход до амортизации  | 40 | 10 | 500 |
| 5 год | Продажа машины  | 40 | 10 | 20 |

***Примечание: обратим внимание на то, что дефекты на связаны со способностью людей, принимающих решение, предсказывать будущие события. Эта проблема выбора подхода.***

Срок окупаемости для каждого проекта составляет три года, и таким образом подход с использованием срока окупаемости будет рассматривать все три проекта, как одинаково приемлемые. Метод срока окупаемости не может отличить проекты, которые возвращают значительные количества денег на ранних стадиях и те проекты, которые не возвращают значительные количества на ранних стадиях. Кроме того, этот метод игнорирует потоки денег после периода окупаемости. Человек, принимающий решение, целью которого является увеличение богатства акционеров, предпочел бы проект 3 в приведенной выше таблице, поскольку потоки денег приходят раньше и они в целом больше. Кумулятивные потоки денег от каждого проекта показаны на рисунке 2.1.

Рисунок 2.1 - Кумулятивные потоки денег для проектов из примера 5 (payback period – срок окупаемости, initial outlay – первоначальные расходы, yr – год)

Срок окупаемости у этих трех проектов не различается, они все имеют один и тот же срок окупаемости и поэтому они все одинаково приемлемы. Хотя проект 3 приводит к появлению значительно большего количества денег с более ранней точкой течения 3-х летнего срока окупаемости, и общее количество денег, генерируемое 3 проектом, значительно больше, чем двумя другими проектами.

Мы видим, что метод срока окупаемости не анализирует доходность проектов, он просто заинтересован в периоде возврата денег. Таким образом, потоки денег, возникающие после окончания срока окупаемости, игнорируются. Хотя благодаря этому мы избегаем проблемы предсказания потока денег на протяжении более длительного периода времени, это означает, что важная информация игнорируется. Может показаться, что, предпочитая проекты с коротким сроком окупаемости, подход «срока окупаемости» по крайней мере, представляет возможности включения информации о риске неопределенности. Однако это достаточно грубый подход к проблеме. Позднее мы увидим, что существуют более систематические подходы к проблеме риска.

3. Чистая настоящая стоимость.

Для того чтобы сделать разумные инвестиции, нам необходим метод оценки, который бы принял во внимание все расходы и все выгоды от каждой инвестиционной возможности, а также принял бы во внимание время наступления этих расходов и этих преимуществ. Подобный подход обеспечивает нам метод чистой настоящей стоимости. Давайте рассмотрим компанию Billingsgate Battery из примера 1, потоки денег у которых, могут быть оценены следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Немедленно | Стоимость машины | (100) |
| 1 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 |
| 2 год | Суммарный доход до амортизации  | 40 |
| 3 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 |
| 4 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 |
| 5 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 |
| 5 год | Продажа машины  | 20 |

Учитывая основную финансовую задачу для организации по увеличению богатства акционеров, было бы крайне легко оценить эту инвестицию, если бы все притоки денег, все доходы и расходы происходили в один и тот же момент времени. Все что нам было бы необходимо сделать – это просуммировать все доходы (220000) и сравнить результаты с расходами (100000). Это бы привело бы нас к выводу о том, что проект должен продолжаться, поскольку в результате организация получит дополнительно 120000 фунтов стерлингов. Конечно ситуация не настолько проста, поскольку в данном процессе участвует время. Расходы возникают немедленно после того, как проект начался. Доходы возникают на протяжении более длительного периода времени.

***Пример 6. Если мы знаем, что компания Billingsgate Battery может альтернативно инвестировать свои деньги под 20% годовых, как бы вы смогли оценить настоящую стоимость ожидаемого чека в 20000 за первый год? Иными словами, если вместо того, чтобы на протяжении года ожидать получения 20000 и при этом потерять возможность инвестировать некую сумму под 20% годовых, какую бы вы хотели получить сумму денег, которая бы рассматривалась как точно эквивалентная 20000 через год?***

Мы явно были бы рады получить меньшее количество денег, если бы мы смогли получить их немедленно, вместо того, чтобы ждать на протяжении года. Это связано с тем, что мы можем инвестировать их под 20% годовых (в альтернативном проекте), и это позволит им вырасти до большего объема через год. Логически мы согласны были бы принять то количество, которое через год вырастет до 20000. Если мы назовем это количество настоящей стоимостью (PV), мы можем сказать:

PV = (PV х 20%) = 20000 фунтов

Иными словами это количество плюс доход от инвестирования этого количества на протяжении одного года, должен равняться 20000 фунтов.

Мы можем преобразовать это уравнение следующим образом:

PV х (1 + 0,2) = 20000 фунтов

(Обратите внимание, то 0,2 это те же самые 20%, но выраженные в виде пропорции). Уравнение может быть преобразовано следующим образом:

PV = 20000 / (1+0,2) = 16667 фунтов

Иными словами разумный инвестор, который имеет возможность инвестировать под 20% годовых, будет безразличен к возможности получить 16667 фунтов сейчас, или 20000 фунтов через год. В этом смысле мы можем сказать, что с учетом 20% инвестиционной возможности 20000 фунтов имеют нынешнюю стоимость 16667 фунтов.

Если бы мы могли рассчитать настоящую стоимость (PV) каждого из потоков денег, связанных с покупкой машины фирмой Billingsgate Battery, мы могли бы легко сделать сравнение между стоимостью инвестиций (100000 фунтов) и различными выгодами, которые будут получены с 1 по 5 год. К счастью мы это можем сделать. Мы можем сделать более общее уравнение для PV и определенного потока денег:

PV для потока денег в год n = реальный поток денег в год n / (1 + r)n, где n это год, когда мы изменяем поток денег (т.е. иными словами спустя сколько лет от настоящего момента это происходит), а r это альтернативная возможность инвестиции, выраженная в десятичных выражениях, вместо того, чтобы выражать ее в процентах.

Мы уже видели, как это работает в случае 20000 фунтов для первого года. Для второго года с потоком денег в 40000 фунтов расчеты будут следующими:

PV = 40000 / (1 + 0,2)2 = 40000 / (1.2)2= 40000 /1,44 = 27778

Иными словами настоящая цена 40000 фунтов, которые были бы получены через два года, составляет 27778.

***Пример 7. Проанализируем, сможем ли мы продемонстрировать, что инвестор будет безразличен к тому, получит ли он 27778 фунтов сейчас или 40000 фунтов через два года, предполагая, что есть возможность инвестировать эти деньги по 20% годовых.***

Рассуждения идет следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество, которое можно инвестировать в настоящий момент  | 27778 фунтов |
| *Плюс* доходы в 1 год (20% х 27778)  | 555633334 |
| *Плюс* доходы для 2 года (20% х 33334)  | 666740001 |

(Дополнительный один фунт это ошибка округления)

Таким образом, поскольку инвестор может превратить 27778 фунтов в 40000 фунтов за два года, эти количества эквивалентны, и мы можем сказать, что 27778 фунтов имеют настоящую стоимость в 40000 фунтов, полученную через два года (с учетом 20% возврата).

Теперь давайте подсчитаем настоящую стоимость всех потоков денег, которые связаны с проектом по покупке машины компанией Billingsgate Battery и, соответственно сможем рассчитать чистую настоящую стоимость проекта целиком.

Соответствующие потоки денег и расчеты, представлены в таблице ниже [обратите внимание, что (1 + 0,2)0 = 1]:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Потоки денег | Расчет PV | PV |
| Немедленно | (100) | (100)/(1+0,2)0 | (100,00) |
| 1 год | 20 | 20/(1+0,2)1 | 16,67 |
| 2 год | 40 | 40/(1+0,2)2 | 27,78 |
| 3 год | 60 | 60/(1+0,2)3 | 34,72 |
| 4 год | 60 | 60/(1+0,2)4 | 28,94 |
| 5 год | 20 | 20/(1+0,2)5 | 8,04 |
| 5 год | 20 | 20/(1+0,2)6 | 8,04 |
|  |  |  | **24,19** |

Снова мы можем задать вопрос, как мы можем решить, насколько норма прибыли приемлема для бизнеса. На самом деле правило принятия решения очень простое; если NPV является положительным, мы такой проект принимаем, если отрицательным – данный проект отвергается. В данном случае NPV является положительным и поэтому мы должны принять проект и купить машину.

Идея, которая заложена в этом правиле принятия решений, достаточно проста. Учитывая возможности по инвестированию, которые имеются у данной организации, инвестирование в машину приведет к тому, что хозяева бизнеса получат 24190 фунтов. Иными словами, на сегодняшний день суммарный доход от инвестирования в данную машину будет стоить 124190 фунтов, и поскольку сегодня бизнес может купить эту выгоду всего лишь за 100000 фунтов, данная инвестиция является разумной. С другой стороны, если суммарные доходы оказались бы ниже 100000, они были бы меньше, чем стоимость «покупки» этой выгоды.

***Пример 8. Каков максимум, который могла бы заплатить компания Billingsgate Battery для того, чтобы получить потенциальную выгоду?***

Компания была бы готова заплатить до 124190 фунтов, поскольку богатство владельцев организации увеличилось бы до этого момента. Хотя компания в этом случае заплатила бы меньше.

**Использование дисконтных таблиц.**

Для того чтобы рассчитать каждый показатель PV, мы брали соответствующий поток денег и умножали его на 1 / (1 + r)n . К счастью существует более быстрый способ. Существуют таблицы, которые показывают значение ***коэффициента дисконтирования*** для большого количества значений r и n.

**Таблица настоящей стоимости**

Настоящая стоимость 1, т.е. (1+r)-n,

где r – норма дисконтирования,

n – количество периодов до выплаты.

Посмотрите на столбец для 20% и строку для одного года. Мы видим, что фактор равняется 0,833. Соответственно, PV для потока денег равного 1 фунту, полученному в течение одного года, составляет 0,833. Таким образом, поток денег 20000 в конце года равняется 16667 (т.е. 0,833 х 20000) – тот же самый результат, который мы получили, делая все расчеты вручную.

***Пример 9. Каково NPV для проекта Chaotic Industries из примера 2, если мы предположим, что дисконтирование составляет 15%? Помним, что приток и отток денег равны.***

Мы используем таблицу коэффициента дисконтирования на рис. 2.1.

Расчет NPV для этого проекта следующий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Потоки денег | Фактор дисконтирования | Настоящая стоимость |
| Немедленно | 150 | 1,000 | (150,00) |
| 1 год | 30 | 0,870 | 26,10 |
| 2 год | 30 | 0,756 | 22,68 |
| 3 год | 30 | 0,658 | 19,74 |
| 4 год | 30 | 0,572 | 17,16 |
| 5 год | 30 | 0,497 | 14,91 |
| 6 год | 30 | 0,432 | 12,96 |
| 6 год | 30 | 0,432 | 12,96 |
| Чистая настоящая стоимость |  |  | **23,49** |

***Мы проинтерпретируем наши результаты в примере 9.***

Тот факт, что проект имеет отрицательное NPV, означает, что настоящая цена выгоды от инвестирования меньше, чем стоимость этого инвестирования. Любые расходы до 126510 фунтов (нынешняя цена выгоды), были бы выгодными, но не 150000.

Таблицы коэффициента дисконтирования четко показывают, как уменьшается значение одного фунта по мере того, как возврат отодвигается в будущее. Предполагая, что альтернативные издержки составляют 20% в год, 1 фунт, который получен в настоящий момент, естественно, имеет стоимость 1 фунт. Однако, по мере того, как время до получения этой суммы увеличивается, его стоимость значительно уменьшается, как показано на рисунке 2.2.

Рис. 2.2 - Настоящая стоимость 1 фунта стерлингов полученного в различные периоды в будущем при ежегодной ставке дисконтирования 20% (present value – настоящая стоимость, year –год)

Рисунок показывает, как уменьшается нынешняя стоимость 1 фунта, иными словами, чем дальше в будущем будет получен 1 фунт, тем ниже его исходная стоимость.

**Почему NPV лучше, чем ARR или срок окупаемости.**

NPV лучший метод оценки возможностей инвестирования, чем ARR или срок окупаемости, поскольку он полностью принимает во внимание следующее:

* **Время прихода денег.** Дисконтируя различные потоки времени, связанные с каждым проектом, в соответствии с тем моментом времени, когда они наступают, NPV принимает во внимание временную стоимость денег. Коэффициент дисконтирования базируется на альтернативных издержках финансирования, (т.е. от нормы прибыли, которую может сгенерировать наилучшая альтернативная инвестиция). И таким образом идентифицируются суммарные доходы после финансирования всех расходов (в качестве NPV всего проекта).
* **Учитываются целиком все потоки денег.**NPV включает все потоки денег вне зависимости от того, когда они возникают. Он их анализирует различно, в соответствии с датой их возникновения, но они все принимаются во внимание при использовании NPV, и они все влияют на принимаемые решения.
* **Цели бизнеса.** Результат анализа NPV имеет прямую связь с богатством акционеров данной организации (положительное NPV увеличивает богатство, отрицательное NPV уменьшает). Поскольку мы предполагаем, что частный бизнес пытается увеличить богатство своих акционеров, NPV превосходит все ранее обсужденные методы.

Ранее мы видели, что организация должна принимать все проекты с положительными NPV, когда они дисконтируются в соответствии с альтернативными издержками финансирования. Когда выбор делается между различными проектами, организация должна обычно выбирать тот из них, который имеет наибольшее NPV.

***Пример 10. Как вы помните, когда мы дисконтировали денежные потоки из инвестиционного проекта компании Billingsgate Battery под 20%, мы обнаружили, что NPV имеет положительное значение равное 24190 фунтов.*** ***Что NPV данного проекта говорит нам о норме рентабельности, которую инвестиция будет давать компании Billingsgate Battery?***

Тот факт, что NPV является положительным при дисконтировании под 20% годовых, предполагает, что норма рентабельности данного проекта составляет более 20%. Тот факт, что NPV достаточно велика, предполагает, что реальная норма рентабельности значительно выше 20%. Увеличение коэффициента дисконтирования приводит к уменьшению NPV, поскольку более высокие коэффициенты дисконтирования дают более низкие значения дисконтированных потоков денег.

Мы видели, что внутренняя норма рентабельности проекта определяется как норма дисконтирования, которая при применении к будущим потокам денег сделает их равными исходным затратам. Мы видели, что IRR может быть определена как норма дисконтирования, которая выравнивает дисконтированные доходы с расходами. Иными словами IRR – это норма дисконтирования, которая приводит к тому, что NPV точно равняется нулю. Рисунок 2.3 иллюстрирует эти взаимоотношения для компании Billingsgate Battery.

Рис. 2.3 - Взаимоотношения между NPV и IRR (rate of return – норма дисконтирования)

4. Внутренняя норма рентабельности проекта.

Это последний метод, из четырех основных методов оценки инвестиционной привлекательности. Он достаточно тесно связан с методом NPV (чистой настоящей стоимости) и также включает в себя дисконтирование будущих денежных потоков. ***Внутренняя норма рентабельности проектов (IRR)*** определенной инвестиционной возможности – это тот коэффициент дисконтирования, который, будучи примененным, к будущим потокам денег, сделает их равными первоначальному взносу. Строго говоря, он представляет собой выгоду от инвестиции.

Рассчитать IRR вручную достаточно сложно, поскольку его обычно невозможно рассчитать напрямую. Необходимо воспользоваться итеративным подходом.

Попробуем более высокий коэффициент дисконтирования для компании Billingsgate Battery и посмотрим, что произойдет, если он будет равняться, например, 30%. При увеличении нормы дисконтирования от 20% до 30% мы снизили NPV от 24190 фунтов, до 1880 фунтов (отрицательный). Поскольку IRR – это норма дисконтирования, которая дает нам NPV точно равное нулю, мы можем придти к выводу, что проект компании Billingsgate Battery имеет IRR не многим менее 30%. Дальнейшие расчеты могут привести нас к точной оценке, но по всей вероятности, в этом нет необходимости, учитывая неточность оценок будущих потоков денег. По всей вероятности для практических задач достаточно будет сказать, что IRR составляет примерно 30% .

Когда норма дисконтирования равняется нулю, NPV будет равняться сумме потоков денег. Иными словами, временная стоимость денег не принимается во внимание. Однако по мере увеличения нормы дисконтирования, обнаруживается увеличивающееся снижение NPV проекта. Когда линия NPV пересекает горизонтальную ось, то NPV равняется нулю и это соответствует IRR.

***Пример 11. Какова внутренняя норма рентабельности проекта компании Chaotic Industries из примера 2? Указание: помним, что мы уже знаем, что NPV для этого проекта составляет 15%. Попытаемся использовать 10% в качестве следующего возможного значения.***

***Поскольку мы знаем, что при 15% дисконтировании NPV относительно большое отрицательное значение, мы считаем, что наша следующая попытка должна использовать более низкую форму дисконтирования, скажем 10%.***

Данная цифра имеет значение очень близкое к нулю, однако NPV все еще отрицательное и поэтому точное значение IRR будет немногим менее 10%.

В ответе на пример 11 нам повезло, что мы использовали дисконтирование в 10% для нашей второй попытки, и оно оказалось очень близким к значению IRR. Однако что было бы, если бы мы использовали 6%? Данный коэффициент дисконтирования дает нам большой положительный NPV, как показано ниже:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Потоки денег | Фактор дисконтирования 6% (по таблице) | Настоящая стоимость |
| Немедленно | 150 | 1,000 | (150,00) |
| 1 год | 30 | 0,943 | 28,29 |
| 2 год | 30 | 0,890 | 26,70 |
| 3 год | 30 | 0,840 | 25,20 |
| 4 год | 30 | 0,792 | 23,76 |
| 5 год | 30 | 0,747 | 22,41 |
| 6 год | 30 | 0,705 | 21,15 |
| 6 год | 30 | 0,705 | 21,15 |
| Чистая настоящая стоимость |   |   | **18,66** |

Мы можем видеть, что IRR находится где-то между 15% , которые дают нам отрицательную NPV и 6%, которые дают нам положительную NPV. Мы можем предпринять дополнительные расчеты для того, чтобы получить IRR. Большинство организаций имеют компьютерные программные пакеты для того, чтобы сделать это достаточно быстро. Если, однако, вам требуется быстро рассчитать IRR вручную, последующие попытки могут оказаться очень длительными по времени.

Тем не менее, мы можем получить ответ очень быстро. Во-первых, мы должны рассчитать изменения NPV на 1% изменение в норме дисконтирования. Это может быть сделано путем того, что мы берем разность между двумя попытками (иными словами 15% и 6%), что мы уже сделали.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дисконтирование (%) | Чистая нынешняя стоимость |
| Попытка 1  | 15 | (23,49) |
| Попытка 2  | 6 | 16,66 |
| Различия  | 9 | 40,15 |
| Изменение NPV для 1% изменения в норме дисконтирования составит (40,15/9) |  | = 4,46 |
| каким должно быть снижение от 15% нормы дисконтирования для того, чтобы достичь нулевое NPV: |  | (23,49/4,46) |
|  |  | = 5,27 |
| Поэтому IRR: (15 – 5,27) |  | = 9,73% |

Обратим внимание на то, что данный подход предполагает прямолинейные взаимоотношения между нормой дисконтирования и NPV. Как мы можем видеть из рисунка 5, это допущение, однако, не является абсолютно адекватным. Тем не менее, при условии относительно небольшого диапазона, это упрощающее допущение не вызывает серьезных проблем и мы можем получить относительно хорошую аппроксимацию.

При использовании IRR следует применять следующие правила:

* Для любого проекта, для того чтобы он оказался приемлемым, он должен соответствовать минимальным требованиям по IRR. Логически этот минимум должен равняться альтернативной стоимости капитала.
* Когда, например, имеются конкурирующие проекты, организация может выбрать тот из них, который будет иметь самую высокую IRR.

IRR имеет некоторые характеристики, которые роднят ее с NPV. Все потоки денег принимаются во внимание, и логически анализируется время их поступления. Основным недостатком IRR является то, что он не анализирует вопрос максимизации богатства. Он может, поэтому привести к неправильным решениям. IRR всегда будет считать, что норма прибыли в 25% лучше, чем в 20% (предполагая, что альтернативная стоимость капитала составляет 15%). Хотя принятие проекта с наибольшей процентной нормой прибыли приведет к тому, что будет сгенерировано большее богатство, это не всегда оказывается справедливым. Происходит это потому, что игнорируются размеры инвестиций. Если у нас имеется 15% стоимость капитала, инвестирование 1,5 миллионов фунтов стерлингов под 20% приведут у тому, что вы станете богаче, чем при инвестировании 0,5 миллионов фунтов стерлингов под 25%. IRR на это не обращает внимания.

Эта проблема, однако, встречается достаточно редко. Обычно конкурирующие проекты включают в себя инвестиции одинаковых размеров. Обычно IRR будет давать тот же самый результат, что и NPV, но лучше использовать тот метод NPV, который всегда надежен, в отличие от IRR.

Еще одной проблемой с IRR является то, что у него возникают проблемы с необычными потоками денег. В примерах, которые мы изучали ранее, каждый проект имел вначале проекта отток денег, а затем приток денег. Однако в некоторых случаях за время течения проекта, может происходить как приток, так и отток денег. Подобные характеристики потоков денег могут привести к тому, что IRR даст более одного решения.

***Пример 12. Предположим, что проект имеет следующую характеристику потоков денег:***

|  |  |
| --- | --- |
| Немедленно | (4000) |
| Через 1 год | 9400 |
| Через 2 года | (5500) |

***Потоки денег, показанные выше, будут давать нулевое NPV как на 10%, так и на 25%. Иными словами, мы имеет два IRR, которые могут нас запутать. Предположим, например, что минимальный приемлемый IRR 15%. Должны ли мы принять этот проект, или должны его отбросить?***

Рисунок 2.4 показывает NPV для проектов с различными нормами дисконтирования. Повторим еще раз, что когда линия NPV пересекает горизонтальную ось, тогда NPV обращается в ноль и эта точка, соответственно, представляет собой IRR.

Рис. 2.4 - Метод IRR дает более одного решения (rate of return – норма дисконтирования)

Точка, в которой линия NPV пересекает горизонтальную ось и является IRR. Данный рисунок демонстрирует, что NPV проект равняется нулю при 10% норме дисконтирования и 25% норме дисконтирования, поэтому существует два возможных IRR для данного проекта.

**Глава 3. Пути решения проблем в аналитике**

**3.1 Организация работы по оценке проекта**

**Этапность выполнения оценки**

Общий порядок работы по оценке инвестиционного проекта, вне зависимости от отраслевой принадлежности и степени сложности последнего, может быть разбит на следующие пять этапов:

1. подготовка (сбор и верификация) исходных данных;
2. выполнение предварительных расчетов, выявление "узких мест" проекта и оценка его финансовой состоятельности;
3. корректировка или дополнение исходных данных по результатам предварительных расчетов и финансовой оценки;
4. выполнение окончательных расчетов, развернутый анализ полученной информации, оценка эффективности инвестиций и оценка риска;
5. интерпретация результатов анализа и подготовка отчета (заключения) о целесообразности осуществления проекта.

Для оценки большого числа проектов (а у предприятия даже среднего масштаба их могут быть десятки) необходима четкая организация такой работы. Это, в свою очередь, предполагает определенную унификацию подходов к сбору и анализу первичной информации, а также единство методики, используемой для получения и интерпретации результирующих показателей.

По разным сведениям, подготовка и обработка исходных данных для комплексной оценки инвестиционного проекта занимает от 50 до 90 процентов общих трудозатрат, в зависимости от типа (уровня) прединвестиционных исследований.

Что касается выполнения расчетов, то в настоящее время на Западе они практически полностью автоматизированы (достаточно сослаться на пакет COMFAR, ставший, несмотря на все его недостатки, эталоном проведения анализа долгосрочных проектов).

**Интегрированная система документации**

Необходимость использования стандартных подходов к подготовке и проведению технико-экономических исследований вызвала к жизни концепцию так называемой "интегрированной системы документации" [integrated documentation system]. Впервые этот термин использовал в конце 60-х годов американский экономист John P. Powelson для обозначения набора универсальных табличных форм или схем [schedules] для оценки инвестиций.

В соответствии с нашим пониманием этой концепции, интегрированная система документации должна отвечать следующим четырем требованиям:

1. единый информационный стандарт;
2. полнота (информативность);
3. взаимосвязь;
4. универсальность.

Единый стандарт представления информации не предполагает каких-либо жестких требований, предъявляемых к структуре табличных форм. Смысл данного принципа заключается в необходимости использования при подготовке исходных данных и оформлении результатов расчетов бюджетного подхода или метода потоков денежных средств. Все таблицы должны иметь единый временной масштаб, обеспечивающий возможность их сопоставления между собой.

Принцип полноты или информативности представляет собой требование того, чтобы любая информационная единица (число, показатель) была представлена по возможности в наиболее развернутом виде. Так, например, вся информация, содержащаяся в базовых формах финансовой оценки, должна иметь комментарии, расшифровку либо ссылки на таблицы с исходными данными.

Принцип взаимосвязи означает, что итоговая (результирующая) информация одних форм, как правило, является исходными данными для других. Сюда же должно быть отнесено и требование взаимного соответствия (непротиворечивости) базовых форм финансовой оценки.

Последним из четырех перечисленных требований, предъявляемых к интегрированной системе документации, является требование универсальности форм, то есть их пригодности для выполнения оценки самых различных проектов, независимо от масштабов, продолжительности и сферы деятельности.

Рис. 3.1 - Структура интегрированной системы документации для оценки инвестиционного проекта

Общая структура интегрированной системы документации, для всесторонней оценки инвестиционных проектов, может быть представлена в виде схемы (см. рис. 3.1).

На схеме выделены четыре блока исходной информации: выручка от реализации, инвестиционные затраты, текущие затраты и источники финансирования. Итоговые таблицы каждого блока составляются на основе вспомогательных форм, число которых может варьироваться в зависимости от сложности решаемой задачи оценки проекта. Линии, связывающие указанные четыре блока между собой и каждый из них в отдельности – с блоком базовых форм оценки проекта, означают однонаправленную передачу или взаимный обмен информацией.

**Подготовка исходных данных**

Следуя приведенной выше схеме, рассмотрим подробнее структуру исходной информации, используемой для оценки инвестиционных проектов.

Первый блок форм подготовки исходных данных – "Выручка от реализации" – представлен, как правило, одной таблицей, отражающей состав и объем всей товарной продукции инвестиционного проекта. Иногда здесь же рассчитываются суммы акцизных и таможенных сборов, налогов с оборота или на добавленную стоимость, а также сбытовые накладные расходы (sales and distrubution (overhead) costs = издержки сбыта и распределения) и поступления от прочей реализации и внереализационной деятельности.

Блок "Инвестиционные затраты" должен содержать в том или ином виде смету капитальных затрат и расчет потребности в оборотном капитале. В последнем случае для этого необходимо использовать информацию о структуре текущих издержек.

На основании данных о величине постоянных инвестиционных затрат здесь же может выполняться расчет сумм амортизационных отчислений (depreciation charges).

Самым значительным по объему и числу форм является блок "Текущие затраты" (production costs). Для подготовки итоговой таблицы блока может потребоваться несколько вспомогательных форм, например, "Прямые материальные затраты" (direct materials and inputs (costs)), "Заработная плата" [manpower/labour costs], "Общехозяйственные накладные расходы" (factory overheads), "Административные накладные расходы" (administrative overheads). Сюда же включаются и уже упомянутые издержки сбыта и распределения, амортизационные отчисления и данные об обслуживании внешней задолженности.

Важно, чтобы структура результирующей табличной формы позволяла проводить анализ текущих затрат. С этой целью обычно, наряду с общей суммой, подсчитываются промежуточные итоги – "Прямые затраты" или "Заводские (технологические) затраты" (factory costs), а также "Операционные (функциональные) затраты".

Особо нужно отметить, что последующая оценка эффективности инвестиций требует, чтобы амортизационные отчисления, наряду с финансовыми накладными расходами [financial overhead costs или cost of finance], под которыми понимаются выплаты процентов по ссудам и облигациям [interest], не включались, как это обычно практикуется, в состав административных накладных расходов.

Четвертый блок исходных данных должен содержать информацию об используемых в проекте источниках финансирования [sources of finance]. В рассматриваемом контексте под последними подразумеваются "внешние" (по отношению к проекту) источники: акционерный или учредительский капитал (собственные средства), ссуды и кредиты (заемные средства), гранты, субсидии и т.п. Величина накопленной нераспределенной прибыли и суммы износа постоянных активов ("внутренние" источники) будут определяться непосредственно в процессе расчетов.

В формах, включаемых в указанный блок, должны быть указаны условия выплаты процентов и дивидендов, а также определены графики погашения задолженности или выкупа облигаций.

**Проблема точности расчетов**

Задача оценки инвестиционного проекта по своей сути относится к классу задач финансового планирования. Следует, однако, учитывать различия в подходах, существующих между собственно планированием деятельности предприятия и подготовкой решения об осуществлении капиталовложений.

В первом случае вся работа должна вестись в режиме реального времени и базироваться на сопоставлении фактических (достигнутых) показателей с плановыми. В качестве основного источника информации будут выступать формы текущей производственной и финансовой отчетности, а главным инструментом планирования является бухгалтерский учет (account).

В случае оценки инвестиционных проектов, особенно в контексте оценки его экономической привлекательности, методы бухгалтерского учета не обеспечивают адекватного описания происходящих и предполагаемых в будущем процессов. Сделать такой вывод позволяет анализ принципов (концепций), на которых базируется учет. Некоторые из них, например, "концепция действующего предприятия", "концепция стоимости", "концепция консерватизма" и другие, ограничивают использование имеющейся информации для действительной (рыночной) оценки затрат и поступлений.

Как уже было показано выше, главный смысл оценки инвестиционного проекта – предоставление лицу, принимающему решение (так называемому "дисижн-мейкеру" [decision-maker]), всей необходимой информации для заключения или о начале реализации, или об отказе от проекта, или о корректировке предполагаемого плана осуществления инвестиций. В этой связи более важной становится общая интерпретация результатов оценки, нежели точность отдельно взятых значений тех или иных показателей.

Специфика оценки инвестиционных проектов заключается в подготовке дискретных, "точечных" прогнозов на поворотных пунктах развития предприятия. Только после принятия конкретных стратегических решений можно заниматься задачами оперативного планирования. Поэтому проблема точности в оценке – это, прежде всего, проблема сочетания приближенных количественных методов и грамотной интерпретации результатов расчетов.

Как правило, применение методов оценки коммерческой состоятельности инвестиционных проектов базируется на одном принципиальном допущении, а именно: предполагается, что деятельность проекта (предприятия) внутри установленного интервала планирования полностью описываются итоговыми (суммарными) числовыми значениями потоков поступлений и платежей. Другими словами, дискретность возникновения всех числовых величин привязана к концу каждого интервала планирования. Характер процессов, происходящих между двумя замерами, тем самым игнорируется.

Из сказанного очевидна важность верного выбора шага, разбиения срока жизни проекта на временные отрезки. С одной стороны, казалось бы, что, чем тоньше будет производиться это разбиение, тем точнее будут результаты выполненных расчетов. Однако здесь следует чувствовать нижний предел применимости методов оценки, который, в подавляющем большинстве случаев, соответствует периоду планирования в один календарный месяц.

Данное ограничение объясняется одной веской причиной: периоды расчета большинства налогов, а также периоды начисления заработной платы, процентов и определение других статей затрат, как правило, либо меньше, либо равны тридцати календарным дням. Поэтому при большем интервале можно пренебречь неравномерностью или дискретным характером возникновения таких затрат. Предполагаемое повышение точности расчетов при уменьшении разбиения срока жизни проекта на временные отрезки вначале приведет к резкому возрастанию объема всей исходной информации, а затем начнут сказываться существующие противоречия между фактическими и учетными показателями деятельности предприятий. Например, в России – между непрерывностью начисления заработной платы и дискретностью (получка и аванс) ее выплаты, причем получка, как известно, выплачивается только в следующем за отчетным месяце.

С позиций оценки инвестиционного проекта и, в особенности – оценки его экономической привлекательности, подобные нюансы являются несущественными и не должны оказывать влияния на принятие решений.

Еще одним допущением, часто используемым в оценке инвестиционных проектов, является предположение о том, что весь объем производимой в течение данного интервала планирования продукции реализуется в том же интервале. Не касаясь маркетинговой стороны этого вопроса и предполагая, что соотношение цены реализации и объема продаж подкреплены соответствующими исследованиями рынка, следует отметить, что при указанном допущении финансовые результаты деятельности проекта имеют тенденцию быть слишком оптимистичными. Учет последнего факта производится путем определения потребности в оборотном капитале, в состав которого включаются статьи "Счета, подлежащие оплате", "Незавершенная продукция" и "Готовая продукция на складе". Таким образом, происходит как бы перераспределение средств проекта, позволяющее практически полностью компенсировать последствия сделанного допущения.

**Расчеты в постоянных и текущих ценах.**

Проблема, обсуждаемая в этой главе, также имеет непосредственное отношение к точности методов оценки. Ее суть заключается в выборе одного из двух возможных методов расчетов – в постоянных или текущих ценах.

Одно из определений понятия инфляции связывает с ней процесс уменьшения с течением времени реальной покупательной способности номинально равных денежных сумм. Поскольку наличие инфляционных процессов в любой экономической системе является скорее правилом, чем исключением, возникает вопрос: на какие цифры следует ориентироваться при прогнозировании развития инвестиционного проекта – номинальные или реальные?

С одной стороны, расчеты, выполненные в денежных единицах с постоянной покупательной способностью, то есть, в постоянных ценах (constant prices), обеспечивают сопоставимость разделенных во времени показателей. С другой стороны, потоки денежных средств, более соответствующие действительности, могут быть определены только при использовании в расчетах действующих или текущих цен (current prices).

Рассмотрим круг затронутых проблем более подробно.

Как уже не раз было сказано, главная задача оценки состоит в информационном обеспечении принятия адекватного решения о целесообразности осуществления инвестиционного проекта. С этой точки зрения расчеты в постоянных ценах имеют неоспоримое преимущество перед расчетами в текущих ценах. Заключается оно в том, что дисижн-мейкер получает возможность взвесить и оценить планируемые результаты осуществления проекта, не выходя за рамки существующего на момент принятия решения масштаба цен. Забегая вперед, можно сказать, что, именно вследствие этого преимущества, расчеты в денежных единицах с постоянной покупательной способностью значительно чаще практикуются при проведении прединвестиционных исследований.

Второй аспект, способствующий широкому применению метода расчета в постоянных ценах – это простота подготовки требующейся информации. Использование денежных единиц с постоянной покупательной способностью позволяет легче рассчитать и проследить реальную динамику таких важных показателей, как объемы продаж, цены реализации, себестоимость продукции, рентабельность и т.д.

Если вся исходная информация для оценки проекта была подготовлена в едином масштабе цен (без учета инфляции), то и все результаты расчетов, включая величину внутренней нормы прибыли, также будут получены в реальном измерении. Это ясно, но именно здесь, по выражению Алисы из известной сказки, и начинается путаница.

Внутренняя норма прибыли, будучи одной из форм оценки стоимости капитала, должна сопоставляться, в частности, с действующими ставками ссудного процента. Однако, практически все объявленные банковские ставки являются номинальными, то есть, включают в качестве одной из составляющих темп инфляции. Для сравнения с расчетным значением IRR и, разумеется, для использования в самих расчетах, процентные ставки должны быть очищены от инфляции и пересчитаны в реальные. Сделать это можно, только определив размер инфляционной компоненты.

Итак, несмотря на попытку избежать учета фактора инфляции при выполнении расчетов в постоянных ценах и интерпретации полученных результатов, с ним придется считаться.

Немного отступив от главной темы, рассмотрим проблемы взаимного пересчета номинальных и реальных процентных ставок. Для этого необходимо ввести несколько новых понятий.

Как известно, широко используемая в практике банковского дела годовая процентная ставка не всегда отражает истинную стоимость кредитных ресурсов. Происходит это по причине того, что проценты, как правило, начисляются и выплачиваются не единократно по завершении года, а несколько раз в год – чаще всего ежемесячно, иногда - ежеквартально.

Указанное обстоятельство ведет к тому, что, с точки зрения банка, кредитные ресурсы, с учетом изымаемых процентов, приносят доход, в действительности превышающий объявленную ставку. Так, при ставке 12 процентов годовых и ежемесячном начислении процентов (из расчета один процент в календарный месяц), за счет возврата процентов в оборот, банк может получить с каждой тысячи не 120, а около 127 рублей (для расчета последней суммы использовалась известная формула сложных или растущих процентов).

С точки зрения ссудозаемщика может показаться, что для него частота уплаты процентов не влияет на общую их сумму (в приведенном выше примере она будет все равно составлять 120 рублей). Тем не менее, и в этом случае действительная процентная ставка будет выше назначенной банком – в силу того, что, выплачивая проценты, заемщик теряет возможность использовать эти деньги (например, отдав их кому-нибудь другому по той же ставке).

Из всего здесь сказанного вытекает необходимость разделения понятий объявленной банковской ставки и действительной или эффективной ставки, наряду с уже проведенным разграничением между номинальными и реальными процентными ставками.

В экономической литературе для определения реальной ставки процента или реальной нормы прибыли рекомендуется использовать следующую формулу:

R = N - I,

где R - реальная ставка, N - номинальная ставка, I - темп инфляции (все значения – за один и тот же период времени, в процентах).

Приведенная формула, рекомендуемая для пересчета номинальных процентных ставок в реальные. На самом деле, формула указанного вида дает достаточно точные результаты только при относительно низких темпах инфляции, не более 3 - 5 процентов за период. Точное математическое выражение для этой операции выглядит немного по-другому, так как содержит дополнительный "инфляционный" делитель - индекс инфляции, который может вносить существенные коррективы в результаты расчетов (обозначения те же, что и в формуле):

R = (N - I) / (1 + I).

Второй момент, связанный с использованием представленной выше формулы, заключается в требовании сопоставимости измерения исходных показателей N (номинальная ставка) и I (темп инфляции). Поскольку последний всегда рассчитывается по правилу сложных процентов, номинальная банковская ставка также должна быть пересчитана в эффективную. Формула для такого пересчета выглядит следующим образом:

Ne = (1 + Nb / P) ^ P - 1,

где Ne - номинальная эффективная ставка, Nb - номинальная банковская ставка, P - число периодов начисления процентов внутри рассматриваемого интервала действия ставок.

Для взаимного пересчета одних видов ставок в другие в банковской практике Запада обычно применяются сборники таблиц, а также специальные калькуляторы или программные средства.

Вернемся к проблеме расчетов в постоянных ценах. Используя приведенные выше формулы, можно перевести все номинальные (инфляционные) ставки в реальные, и наоборот. Но для этого все равно необходимо задаться темпом инфляции. От того, насколько точно можно сделать такой прогноз на весь срок жизни проекта, будет зависеть корректность выполненных расчетов и, следовательно, качество оценки. В стабильной макроэкономической ситуации эксперты, занимающиеся оценкой инвестиций, имеют такую возможность.

Еще одно допущение, которое обычно делается при использовании в расчетах постоянных цен, состоит в том, что сложившиеся на момент сбора и подготовки исходной информации ценовые соотношения не изменятся в течение всего срока жизни проекта. На самом деле это означает не что иное, как предположение об одинаковых темпах роста всех элементов исходных данных.

Если эксперт обладает достоверной информацией, позволяющей ему прогнозировать относительно более быстрый или замедленный рост цен на тот или иной компонент проекта, то это можно учесть с помощью формул, аналогичных двум приведенным выше формулам расчета реальных процентных ставок (1) и (2). При этом все остальные данные проекта не пересчитываются, являясь как бы "фоном" для изменяющихся параметров.

В отличие от только что рассмотренного метода расчетов в постоянных ценах, его "соперник" – метод расчетов в текущих ценах, – позволяет увидеть "действительную" картину происходящих процессов, а, в дальнейшем, после начала осуществления проекта, и сопоставлять планировавшиеся (проектируемые) показатели с уже достигнутыми.

В условиях инфляции объемы поступлений от реализации продукции, так же, как и большая часть всех текущих расходов, номинально возрастают. Соответственно, растет, и масса прибыли, и суммы налоговых выплат. Тем не менее, общее воздействие инфляционного роста цен на финансовые и экономические показатели функционирования проекта следует охарактеризовать как негативное, так как любые меры по учету и компенсированию этого воздействия будут неизбежно иметь запаздывающий характер.

Особо следует рассмотреть поведение в условиях инфляции таких компонент текущих затрат, как амортизационные отчисления и процентные выплаты.

Во многих развитых странах действующее законодательство позволяет предприятиям либо корректировать суммы начисленного износа и/или остаточную стоимость постоянных активов, либо создавать специальные резервы на их переоценку за счет отчислений из прибыли до уплаты налогов. В случае отсутствия подобных юридических механизмов (как это, к слову, имеет место в России), предприниматели попадают под усиленный налоговый пресс: вследствие того, что амортизационные отчисления представляют собой фиксированные суммы, их удельный вес в себестоимости падает, а накопления не позволяют произвести адекватную замену изношенных фондов.

В случае начисления и уплаты процентов в инфляционной среде ситуация не столь печальна и почти противоположна по смыслу, так как фактически часть выплат осуществляется "сама собой" – за счет общего роста цен.

Действительный отток средств определяется, как уже об этом говорилось выше, реальной ставкой процента.

Подготовка исходных данных для оценки инвестиционного проекта в случае использования текущих цен с неизбежностью происходит в два этапа: сначала определяется реальная, не связанная с инфляцией, динамика ценовых изменений, а затем все значения индексируются в соответствии с прогнозными темпами инфляции. В качестве оценки общего уровня инфляции принято ориентироваться на официальные или общепринятые значения.

Последнее обстоятельство, вкупе с тем, что за полученными в результате таких расчетов цифрами трудно увидеть реальное ("физическое") содержание происходящих процессов, приводит к тому, что метод расчетов в текущих ценах редко используется как основной при выполнении оценки капиталовложений.

Поскольку ни один из двух возможных методов расчетов (как в постоянных, так и текущих ценах) не в состоянии избежать элемента субъективности, связанного с необходимостью прогнозирования темпов инфляции, определяющим моментом при выборе между ними становятся относительная простота использования и интерпретации полученных результатов. По этим параметрам безусловное преимущество по праву получает первый из них. Изучение воздействия инфляции на характеристики инвестиционного проекта и выполнение расчетов в текущих оценках должно носить вспомогательный характер и может производиться, например, в рамках выполнения анализа чувствительности.

**Учет фактора неопределенности и оценка риска**

На всех стадиях предынвестиционных исследований в той или иной степени присутствует фактор неопределенности. Естественно, степень неопределенности будет уменьшаться по мере уточнения исходной информации, изучения сложившейся ситуации и определения, целей проекта и конкретных способов их достижения. Однако полностью исключить неопределенность при планировании в принципе невозможно. Поэтому общая оценка инвестиционного проекта должна выполняться с учетом возможных изменений внешних и внутренних параметров при его осуществлении.

Оценка риска осуществления инвестиций в меньшей степени, чем другие способы оценки, поддается формализации. Именно поэтому эта стадия подготовки проекта часто является заключительной и носит, как правило, вспомогательный характер.

Одна из форм учета неопределенности – множественность вариантов осуществления проекта (например, "пессимистический", "оптимистический" и "нормальный" сценарии развития событий). Существует также целый ряд специальных методов, позволяющих достаточно объективно оценить состоятельность инвестиционного проекта с точки зрения неопределенности (общие подходы к оценке при этом остаются прежними: анализируется финансовая и экономическая стороны инвестиций). Все подобные методы можно объединить в три группы:

1. вероятностный анализ;
2. расчет критических точек;
3. анализ чувствительности.

Наиболее очевидным способом учета фактора неопределенности является вероятностный анализ (probability analysis). Его суть заключается в том, что для каждого параметра исходных данных строится кривая вероятности значений (обычно, по трем-пяти точкам). Последующий анализ может идти по одному из двух направлений: либо путем определения и использования в расчетах средневзвешенных величин, либо путем построения "дерева вероятностей" и выполнения расчетов по каждому из возможных сочетаний варьируемых величин. Во втором случае появляется возможность построения так называемого "профиля риска" проекта, то есть графика вероятности значений какого-либо из результирующих показателей (чистого дохода, внутренней нормы прибыли и т.п.).

Несомненно, что проведение вероятностного анализа инвестиционного проекта требует выполнения весьма значительного объема вычислений, особенно во втором из двух рассмотренных способов.

Две других группы методов учета фактора неопределенности несколько проще в реализации. Их применение позволяет определить степень устойчивости проекта к вероятному негативному воздействию внешней среды или такого же характера изменению тех или иных пара метров исходных данных. Если проект достаточно устойчив, это серьезно повышает его привлекательность в глазах потенциальных инвесторов. И напротив, проект, имеющий высокие показатели эффективности может (и должен) быть отвергнут, если будет установлена его слишком сильная зависимость от благоприятного стечения обстоятельств.

Методы расчета критических точек проекта обычно представлены расчетом так называемой "точки безубыточности" (break-even point (analysis), BEP – точка достижения равновесия), обычно применяемым по отношению к объемам производства или реализации продукции. Её смысл, как это вытекает из названия, заключается в определении минимально допустимого (критического) уровня производства (продаж), при котором проект остается безубыточным, то есть, не приносит ни прибыли, ни убытка. Чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет жизнеспособен в условиях непредсказуемого сокращения рынков сбыта и, следовательно, тем ниже будет риск инвестора.

Для использования данного метода должен быть выбран интервал планирования, на котором достигается полное освоение производственных мощностей. Затем, методом итераций, подбирается искомое значение объема производства (обычно в натуральном исчислении) или объема продаж (обычно в денежном исчислении). Проект признается устойчивым, если найденная величина не превышает 75 – 80 % от нормального уровня.

Применяется также и аналитический способ расчета точки безубыточности. Для этого необходимо разделить текущие (производственные) затраты на условно-переменные (связанные с объемом производства) и условно-постоянные (фиксированные), а затем подставить эти значения в следующую формулу:

BEP = FC / (SR - VC),

где BEP - точка безубыточности, FC - условно-постоянные расходы (fixed costs), SR - выручка от реализации (sales revenues), VC - условно-переменные расходы (variable costs).

По-иному значение точки безубыточности трактуется как объем производства, при котором маржинальная прибыль равна условно-постоянным затратам. Несмотря на простоту и высокую интерпретационную ценность, метод расчета точки безубыточности имеет единственный и очень существенный недостаток, заключающийся в использовании только одного "среза" исходных данных для заключения об устойчивости проекта на всем протяжении срока жизни.

Кроме описанных выше "классических" способов расчета точки безубыточности, могут применяться их различные модификации, в которых изменяемыми параметрами будут являться не только объем, но и цена реализации продукции, а критериями - сумма накопленных денежных средств или внутренняя норма прибыли. При их использовании надо стремиться к охвату всего периода функционирования проекта.

Ниже помещен график (рис. 3.2) с результатом расчета двух критических точек для примера. На графике видно, что рассматриваемый инвестиционный проект будет в состоянии полностью погасить внешнюю задолженность в установленные сроки (четыре интервала планирования) только при условии достижения объемов производства на уровне не ниже 85% от запланированных или при цене реализации не более чем на 8% ниже, чем предполагается в исходном варианте.

Рис. 3.2 - Расчет критических точек

Третья группа методов, учитывающих фактор неопределенности при осуществлении инвестиционного проекта – так называемый "анализ чувствительности" (sensitivity analysis). Общим подходом при проведении этого анализа является отслеживание влияния на самые значимые критерии коммерческой состоятельности проекта (обычно – на внутреннюю норму прибыли) изменения ключевых параметров исходных данных. Границы вариации при этом составляют, как правило, плюс-минус 10 – 15%.

В заключение следует еще раз повторить тезис о необходимости выполнения оценки степени риска во всех случаях, когда есть основания сомневаться в точности подготовленных исходных данных. В первую очередь это должно относиться к проектам, осуществление которых предполагается в условиях общей нестабильности.

**3.2 Выбор оптимального варианта инвестиций (оптимизационный подход)**

Успешное развитие предприятия в условиях рыночной экономики неразрывно связано с процессом долгосрочного инвестирования.

В системе управления реальными инвестициями выбор оптимального варианта из нескольких инвестиционных проектов представляет собой один из наиболее ответственных этапов. При этом качество управленческих решений инвестиционного характера приобретает все большую актуальность. От того, насколько объективно и всесторонне проведена оценка инвестиционных проектов, зависят сроки возврата вложений капитала, варианты альтернативного его использования, дополнительно генерируемый поток прибыли предприятия в предстоящем периоде.

Часто, принимая практические решения, инвестор руководствуется неформализованными методами выбора альтернативных вариантов вложения капитала, что далеко не всегда приводит к желаемым результатам.

В последние годы в литературе стали появляться публикации (авторы: Дин (Dean) Соломон (Solomon), Хишляйфер (Hishleifer), которые позволяют глубже понять, какими должны быть по-настоящему аргументированные решения в области инвестирования. Однако эти работы не были предназначены для руководителей-практиков, и до сих пор исследования этих ученых не оказали ощутимого влияния на фактические способы, которыми пользуются бизнесмены при выборе оптимального варианта инвестиций.

Таким образом, сложилась ситуация, когда предприятия и другие коммерческие организации не вооружены современной методикой экономического обоснования инвестиций, которая была бы понятна, доступна и учитывала бы международную практику инвестирования.

Целью данной работы является анализ существующих подходов к оценке экономической эффективности инвестиций, выявление их недостатков и разработка на системной основе комплексного многокритериального подхода к выбору оптимального варианта инвестиций.

Анализ показывает, что существующие в бытность плановой экономики СССР методики выбора инвестиций устарели. Современное информационное обеспечение позволяет несколько иначе, т.е. более углубленно и расширенно подойти к данному вопросу. Прежде чем это сделать, необходимо знать недостатки старых методов определения экономической эффективности капиталовложений, чтобы при определении новых подходов для решения этой задачи стараться их избежать. В то же время некоторые критерии, которые успешно зарекомендовали себя в условиях командно-административной экономики, могут быть при модернизации успешно использованы и в рыночных условиях. Система показателей оценки эффективности инвестиций на предприятиях при плановой экономике представлена в таблице 1.

На сегодняшний день в условиях рыночной экономики в отечественной и зарубежной теории и практике известен целый ряд методов оценки эффективности инвестиций. Наибольшее распространение получили следующие методы: период окупаемости, коэффициент эффективности, чистый приведенный доход (NPV), индекс рентабельности и внутренняя норма рентабельности инвестиций. Перечисленные методы наряду с некоторыми положительными моментами имеют ряд существенных недостатков, которые необходимо учитывать в анализе.

Таким образом, перечисленные методы оценки эффективности инвестиционных проектов обладают определенными недостатками, а существующая методология оценки инвестиций предусматривает выбор наиболее эффективного лишь на основе одного показателя. Это существенно затрудняет выбор оптимального варианта инвестиций, что хорошо видно на примере данных, представленных в таблице 3.1.

Для оценки были отобраны 5 гипотетических инвестиционных проектов. При этом видно, что различные критерии оценки приводят к выбору различных проектов. По периоду окупаемости следует отдать предпочтение проекту Х5, по коэффициенту эффективности - Х1, по NPV - Х2, по рентабельности - Х4, по внутренней норме рентабельности - Х3.

Таблица 3.1 - Расчетные значения показателей оценки инвестиционных проектов

Таким образом, каждый проект оптимален лишь по одному показателю оценки, что создает существенную неопределенность при выборе наиболее удачного варианта капитальных вложений. Такая ситуация является типичной при выборе оптимального варианта инвестиций. Для решения этой проблемы нами предложен метод комплексной многокритериальной оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.

При анализе установлено, что среди существующих методов многокритериальной оптимизации (главной компоненты, уступок, условного центра масс, идеальной точки, выделения Паретто-оптимальной области и др.) наиболее удачно с точки зрения контекста решаемой проблемы применить метод идеальной точки.

В общем виде алгоритм сравнительной рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности проекта может быть представлен в виде последовательности следующих операций:

1. Исходные данные представляются в виде матрицы (аij) (см. табл. 3.3), где по строкам записаны номера показателей (i = 1,2,3....…n), а по столбцам номера проектов (j = 1,2,3…....m).
2. По каждому показателю находится максимальное значение и заносится в столбец условного эталонного проекта (m+1).
3. Исходные показатели матрицы аij стандартизируются в отношении соответствующего показателя эталонного проекта по формуле (1):

, (1)

где - хij стандартизированные показатели экономической эффективности j-го проекта;

аij - исходные показатели экономической эффективности проекта.

1. Для каждого анализируемого проекта значение его рейтинговой оценки (Rj) определяется по формуле (2):

, (2)

где К1, К2, ... Кn… - весовые коэффициенты показателей, назначаемые экспертом.

Таким образом, оценка проекта производится по средствам его сравнения по каждому показателю экономической эффективности проектов с условным эталонным проектом, имеющим наилучшие результаты по всем сравниваемым параметрам.

Таблица 3.3 - Результаты выбора оптимального варианта инвестиций

Проведенный анализ существенно уменьшил неопределенность в принятии инвестиционного решения и показал, что наиболее эффективным из предлагаемых проектов капиталовложений является проект Х3. К числу преимуществ предлагаемой методики рейтинговой оценки можно добавить отсутствие ограничений на число единичных показателей экономической эффективности проекта; и то, что инвестор сам определяет значимость каждого из них с помощью весовых коэффициентов. Тем не менее окончательный выбор инвестиционного проекта остается за лицом, принимающим соответствующие решения.

Итак, предлагаемый метод многокритериальной оценки эффективности инвестиций позволяет повысить качество управленческих решений при выборе инвестиционных проектов и может быть использован различными предприятиями на этапе выбора оптимального варианта инвестиционных вложений.

***Пример 1. Как увеличить ARR, выбросив деньги!***

Для того чтобы проиллюстрировать странные результаты, к которым может привести ARR, предположим, что вы подготовили следующее предложение по инвестированию для вашего руководителя, базируясь на следующей информации:

|  |  |
| --- | --- |
| Стоимость оборудования | 200000 фунтов |
| Остаточная стоимость оборудования  | 40000 фунтов |
| Среднегодовые доходы до амортизации  | 48000 фунтов |
| Предположительный срок жизни проекта  | 10 лет |
| Ежегодные амортизационные расходы  | 16000 фунтов [(200000 – 40000)/10] |

Таким образом, ARR для данного проекта составит:

ARR = (48000 – 16000) / (200000 + 40000) /2 х 100 = 20%

Ваш руководитель, однако, говорит вам, что минимальное ARR для инвестиционным проектов с аналогичными данными составляет 25%. Хотя вы разочарованы, вы обнаруживаете, что надежда все-таки еще есть. Единственно, что вам необходимо сделать, это согласиться выбросить оборудование после окончания его срока работы, а не пытаться его продать. Остаточная стоимость оборудования тогда будет ноль и ежегодная амортизация составит [(200000– 0) / 10 ] = 20000 фунтов в год.

Вы пересматриваете свои расчеты ARR и они становятся следующими:

ARR = (48000 – 20000) / (200000) + 0 / 2 х 100 = 28%

Вы потеряли для организации 40000 фунтов, согласившись выбросить оборудование в конце его срока службы, вместо того, чтобы его продать, но за счет этого вы повысили ARR до приемлемого уровня!

Временной фактор является крайне важным, поскольку люди не рассматривают 100 фунтов, выплаченных сегодня, эквивалентными 100 фунтам, полученным через год.

***Пример 2.. Почему вы считаете 100 фунтов, полученные через год, не равными 100 фунтам, которые вы заплатили в данный момент? (в основном имеются три причины). Эти три причины следующие:***

* Потерянные депозитные проценты.
* Риск
* Эффекты инфляции.

Теперь мы более детально рассмотрим три причины, которые указаны в примере 2.

**Потерянные проценты.**

Если вам не дают возможность потратить ваши деньги на протяжении целого годы, вы соответственно не можете положить их на депозитный счет в банк или в паевой фонд. В данном случае в конце года вы могли бы получить назад ваши деньги, но, кроме того, еще и проценты на них. Таким образом, если инвестиционные возможности не предлагают вам аналогичного возврата, у вас появляются ***альтернативные издержки***. Альтернативные издержки возникают тогда, когда одно решение лишает вас возможности получить выгоду от другого решения, например, что вы положите деньги в банк.

Любое решение по инвестированию должно, если оно будет вас делать более богатым, давать вам больший возврат, чем сравнимая с ней другая возможность. Иными словами, если компания Billingsgate Battery может разместить деньги в банке на депозитный счет, в качестве альтернативы на покупку машины, тогда прибыль от инвестирования в машину, должна быть лучше, чем прибыль от инвестирования в банк. Если банк предлагает большую прибыль, тогда организация станет более богатой, если она просто поместит деньги на депозитный счет.

**Риск**

Покупка машины для производства продукта, который будет продаваться на рынке, очень часто является рискованным мероприятием. Ситуация может развиваться не так, как ожидалось.

***Пример 3. Можете ли вы предложить причины, по которым ситуация может развиваться не так, как ожидается для компании Billingsgate Battery?***

Наш ответ может включать следующее:

* Машина может не работать так, как ожидается; она может сломаться, что приведет к уменьшению производства и продаж
* Продажи продукта могут оказаться не столь хорошими, как ожидалось
* Срок жизни продукта может оказаться короче, чем ожидалось
* Расходы на персонал могут оказаться выше, чет ожидалось
* Деньги, полученные от продажи машины, могут оказаться меньше, чем оценивалось.

Чрезвычайно важно помнить, что решение о том, инвестировать или нет данную машину, должно быть принято до того, как возникнет, какая бы то ни было из проблем, перечисленных в примере 3.

Только после того как машина была куплена, мы можем обнаружить, что предполагаемый уровень продаж не будет достигнут. Мы может изучить отчеты и аналитические исследования рынки; мы можем запустить сложные маркетинговые исследования, и они нам помогут увеличить доверие к результату; мы можем развернуть рекламную кампанию и пытаться способствовать увеличению продаж, однако мы все равно прыгаем в темноту и должны принять **риск,** если мы хотим сделать выгодное вложение.

Обычно люди хотели бы получить большую норму прибыли, когда они считают, что серьезным фактором будет являться риск. Примеры этому в реальной жизни найти не очень сложно.Один из них это то, что банки ссужают деньги под большие проценты тем заемщикам, кого банки считают более рискованными, чем тем, кто может предложить хорошее обеспечение для займа и может указать на регулярный источник дохода.

Возвращаясь назад к инвестиционным возможностям компании Billingsgate Battery, недостаточно сказать, что мы не должны рекомендовать инвестиции, если норма прибыли от них выше, чем та, которая получается, от депозита в банке. Ясно, что мы хотели бы иметь норму прибыли выше уровня процентной ставки по банковским депозитам, поскольку логическим эквивалентом инвестирования в покупку машины является не размещение денег на депозите – им является альтернативная инвестиция, которая имеет риск, аналогичный инвестированию покупки машины.

Мы обычно ожидаем более высокую норму прибыли от инвестиционных проектов, в которых риск считается более высоким. Насколько рискован определенный проект и, соответственно, насколько высокой должна быть премия за риск, это вопрос, с которым очень сложно работать. Обычно необходимо придти к неким выводам по поводу этих вопросов.

**Инфляция.**

Если у вас на год отобрали 100 фунтов, когда вы через год их, в конце концов, получите, вы не сможете купить столько же товаров и услуг, как вы могли бы это сделать год тому назад. В целом вы не сможете купить столько же кусков хлеба, билетов в кино, или автобусных билетов за 100 фунтов, как вы могли бы сделать это год тому назад. Это называется **инфляцией.** Ясно, что инвестор должен получить компенсацию за свою потерю способности покупать товары, если существует желание, чтобы инвестиции выполнялись. Все это добавляется к норме прибыли, которая принимает во внимание ту норму прибыли, которая была бы получена при альтернативном инвестировании с аналогичным риском.

**Действия разумного инвестора.**

Просуммировав то, что мы обсудили, мы можем сделать вывод, что разумный инвестор, желающий увеличить свое богатство, будет готов сделать свои инвестиции лишь в том случае, если они скомпенсируют ему потерю возможных процентов по депозитам, потерю покупательной способности денег и тот факт, что ожидаемая прибыль может так и не материализоваться (риск). Это обычно оценивается тем, что мы пытаемся выяснить, насколько большую норму прибыли, чем базовая процентная ставка (которая включает в себя инфляцию) плюс премия за риск, позволяет нам получить предлагаемая инвестиция.

Давайте вернемся к примеру с компанией Billingsgate Battery. Мы помним, что потоки денег от данной инвестиции являются следующими:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Немедленно | Стоимость машины | (100) |
| 1 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 |
| 2 год | Суммарный доход до амортизации  | 40 |
| 3 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 |
| 4 год | Суммарный доход до амортизации  | 60 |
| 5 год | Суммарный доход до амортизации  | 20 |
| 5 год | Продажа машины  | 20 |

Теперь давайте предположим, что вместо того, чтобы сделать эту инвестицию, организация может сделать альтернативную инвестицию с аналогичным риском и получать прибыль 20% в год. Мы уже видели, что для инвестирования недостаточно просто сравнить исходные потоки денег.Было бы полезно, если бы мы могли выразить каждый из этих потоков денег в аналогичных терминах так, чтобы мы могли сделать прямые сравнения между суммой этих потоков денег и немедленным инвестированием 100000 фунтов. На самом деле мы это *можем* сделать. (см. Пример 8, гл.2)

**Некоторые практические замечания.**

Когда мы анализируем вопросы, связанные с оценкой инвестиций, имеется целый ряд практических вопросов, о которых мы должны думать.

* ***Расходы.*** Мы должны принимать во внимание только те расходы, которые будут варьировать в зависимости от принятого в нашем решении анализа. Расходы, которые будут аналогичными вне зависимости от того, какое решение мы принимаем, должны игнорироваться. Например, непрямые расходы, которые возникают в равных количествах вне зависимости от того, сделали мы инвестиции, или нет, должны игнорироваться, даже, несмотря на то, что инвестиции не могут происходить без той инфраструктуры, на поддержание которой используются эти непрямые расходы. Аналогичным образом расходы *в прошлом* также должны игнорироваться, поскольку они не контролируются и не варьируют в зависимости от принятого решения.
* ***Альтернативные расходы****.* Альтернативные затраты возникают в результате того, что мы должны принять во внимание возможную пользу, от которой мы отказались. Например, когда мы рассматриваем вопрос о том, стоит ли использовать машину для производства нового продукта, важной альтернативной издержкой должна являться немедленная реализуемая цена машины.
* ***Налоги.*** Инвесторы заинтересованы в прибыли после налогов, которая генерируется организацией, и поэтому налоги являются важным вопросом при принятии решения об инвестициях. Прибыль от инвестиций будет подвергнута налогообложению и инвестирование может приводить к тому, что налоги будут снижены. Иными словами, налогообложение может оказать значительный эффект на потоки денег, которые идут в проекте, и неспособность принять во внимание налоги, на практике может привести к тому, что будет принято неправильное решение. Некоторые (если не все) методы налогообложения, связанные с нынешними доходами, будут выплачены позднее, обычно в следующий год. Таким образом, время прохождения потоков денег, связанных с налогами, необходимо принимать во внимание при подготовке отчета о потоках денег для проекта.
* ***Поток денег не равняется потоку прибыли.*** Мы уже видели, что для методов NPV, IRR и срока окупаемости инвестиционного проекта, для оценки инвестиций нас интересуют потоки денег, а не потоки прибыли. В проблеме, которая требует применения любого из этих методов, могут быть получены только детали прибыли для инвестиций и они должны корректироваться для того, чтобы получить потоки денег. Помните, что суммарные прибыли не денежных расходов (амортизации) – это аппроксимация потоков денег за данный период, и поэтому вы должны вернуться к этим цифрам. Когда данные выражаются в значениях прибыли, а не финансовых потоков, необходима корректировка на размер капитала. Некоторая корректировка, принимающая во внимание изменения в инвестициях, акциях и кредиторах также должна приниматься во внимание. Например, запуск нового продукта может привести к увеличению потребности в капитале. Эта потребность в дополнительном капитале должна быть принята во внимание при расчетах NPV, как часть начальных расходов. Однако дополнительный капитал может быть высвобожден в конце работы проекта. Этот возврат денег в конце проекта также должен приниматься во внимание в ваших расчетах.
* ***Допущения конца года****.* Во всех приведенных выше примерах мы полагали, что потоки денег возникают в конце соответствующего года. Это упрощенное допущение, которое используется для того, чтобы сделать расчеты более простыми. Однако вполне возможно рассчитывать потоки денег более точно. Допущение явно нереалистично, поскольку деньги должны выплачиваться сотрудникам еженедельно или ежемесячно, а потребители будут платить в течение месяца или двух после покупки продукта. Тем не менее, по всей вероятности, это не очень серьезное отклонение от истины. Мы должны, однако, понимать, что ничто в анализировавшихся методах не требуется, чтобы это допущение было сделано.
* ***Выплаты по процентам.*** Когда мы используем технику дисконтированных потоков денег, выплаты по процентам, которые должны быть сделаны при расчете потоков денег в этот период, не должны приниматься во внимание. Соответствующие значения это суммарная прибыль до выплаты процентов и амортизации. Фактор дисконтирования уже принимает во внимание стоимость финансирования, и поэтому если при расчетах потоков денег принимать во внимание выплаты по процентам, это привело бы к двойным подсчетам.
* ***Другие факторы.*** Принятие решений в инвестиционных проектах не должно рассматриваться в качестве механического упражнения. Результаты, полученные из определенных методов оценки инвестиций при принятии решений, являются лишь одним фактором. Могут быть и более широкие вопросы, связанные с тем, что мы должны принимать во внимание, вопросы, которые значительно сложнее можно выразить в численном виде. Например, региональная автобусная компания может рассматривать инвестиции в открытие новой автобусной линии, которой бы хотели пользоваться местные жители. Хотя расчеты NPV могут указать, что это инвестирование может привести к потерям, может случиться так, что отказ от инвестиций в открытие новой линии, приведет к проблемам по возобновлению лицензии данной компании. В такой ситуации, прежде чем будет принято окончательное решение, должны быть взвешены размеры возможной потери, полученные в результате всех расчетов, против возможности потери лицензии. Таким образом, факторы, которые очень сложно, или невозможно выразить количественно, могут, тем не менее, оказывать воздействие на экономические результаты. Надежность прогнозов и достоверность допущений, использующихся при расчетах, также играют серьезную роль при принятии окончательного решения. Мы часто можем видеть, что для информации, полученной из разных источников, могут применяться различные техники для того, чтобы принять во внимание риск и оценить чувствительность к любым неточностям, которые мы обнаруживаем.

**4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Контрольный расчет предусматривает построение на основе исходных данных, представленных в операционных бюджетах, следующих форм прогнозной финансовой отчетности:

* прогнозный бюджет денежных средств;
* прогнозный отчет о прибылях и убытках;
* прогнозный баланс.

**Экономическая ситуация:**

На предприятии начата подготовка генерального бюджета на следующий прогнозный период - 1 год с поквартальной разбивкой. Прогнозные показатели функционирования предприятия представлены в табл. 1 (исходные данные для решения задачи).

Таблица 4.1 - Прогнозные показатели функционирования предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель  | кварталы | Итого  |
| I | II | III | IV |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Прогнозный объем реализации в натуральных единицах | 800 | 800 | 800 | 800 | 3200 |
| Прогнозная цена реализации единицы изделия | 90 | 90 | 90 | 90 |   |
| Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в квартале реализации | 70% |
| Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в следующем квартале | 30% |
| Процент от реализации следующего квартала для запаса на конец текущего квартала | 10% |
| Запас готовой продукции на конец прогнозного периода в натуральных единицах | 100 |
| Величина потребности в материале на единицу изделия в натуральных единицах | 4 | 4 | 4 | 4 |   |
| Процент от количества материала, необходимого для производства в следующем квартале для запаса на конец текущего квартала | 10% |
| Запас материала на конец прогнозного периода в натуральных единицах | 320 |
| Цена единицы материала | 2 | 2 | 2 | 2  |
| Процент квартальных закупок, оплачиваемых в квартале закупок | 50% |
| Процент квартальных закупок, оплачиваемых в следующем квартале | 50% |
| Величина прямых затрат труда на единицу изделия в часах | 5 | 5 | 5 | 5  |
| Стоимость прямых затрат труда (в час) | 5 | 5 | 5 | 5  |
| Переменная ставка накладных расходов | 2 | 2 | 2 | 2  |
| Общая величина прогнозных постоянных накладных расходов (включая амортизацию) | 6000 | 6000 | 6000 | 6000  |
| Величина амортизации | 3250 | 3250 | 3250 | 3250  |
| Переменные коммерческие и управленческие расходы на единицу продукции | 4 | 4 | 4 | 4  |
| Постоянные коммерческие и управленческие расходы постатейно: | 12 750 | 9950 | 11 150 | 9950  |
| Реклама | 1100 | 1100 | 1100 | 1100  |
| Страхование | 2800 |   |   |    |
| Заработная плата | 8500 | 8500 | 8500 | 8500  |
| Аренда | 350 | 350 | 350 | 350  |
| Налоги |   |   | 1200 |    |
| Величина денежных средств, необходимая для закупки оборудования | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Величина кредитования |   |   |   |    |
| Годовая ставка процента за банковский кредит | 20% |
| Ставка налогообложения прибыли | 24% |

Дополнительное внешнее финансирование может использоваться только в случае отрицательного значения величины денежных средств на конец прогнозного квартала. Дополнительной закупки оборудования не требуется. Состояние активов и пассивов предприятия на начало прогнозного периода представлено в виде баланса, статьи которого агрегированы (табл. 3.2).

Таблица 4.2 - Агрегированный баланс на начало прогнозного периода

|  |  |
| --- | --- |
| **Активы** |  |
| ***Оборотные средства:*** |  |
| Денежные средства | 5000 |
| Дебиторская задолженность | 15 000 |
| Материальные запасы | 474 |
|  Запасы готовой продукции | 3268 |
| Итого оборотных средств | 23742 |
| ***Основные средства:*** |  |
| Земля | 50 000 |
| Здания и оборудование | 200 000 |
| Накопленный износ | 60 000 |
| Итого основных средств | 190 000 |
| ***Итого активов*** | 213 742 |
| **Пассивы** |  |
| ***Краткосрочные и долгосрочные\_обязательства:*** |  |
| Счета к оплате (кредиторская задолженность) | 2700 |
| Налог, подлежащий оплате" | 4000 |
| Итого краткосрочных и долгосрочных обязательств | 6700 |
| ***Собственный капитал:*** |  |
| Обыкновенные акции | 170 000 |
| Нераспределенная прибыль | 37 042 |
| Итого собственного капитала | 207 42 |
| ***Итого пассивов*** | 213 742 |

**Этап I**

**Построение бюджета реализации (табл. 3)**

Процесс бюджетирования начинается с составления бюджета реализации. Бюджет реализации - это операционный бюджет, в котором содержится информация о прогнозе объема реализации в натуральных показателях, ценах и ожидаемом объеме выручки от реализации готовой продукции.

Цель данного бюджета - расчет прогнозного объема реализации по предприятию. Исходя из стратегии развития предприятия, его производственных мощностей и прогнозов в отношении емкости рынка сбыта определяется количество потенциально реализуемой продукции в натуральных единицах. Прогнозные отпускные цены используются для оценки объема реализации в стоимостном выражении.

* Прогнозный объем реализации в натуральных единицах -Х11 - 800, Х12 - 800, Х13 - 800, Х14 - 800.
* Прогнозная цена реализации - Х21 - 90, Х22 - 90,Х23 - 90, Х24 - 90.

Таблица 4.3 - Бюджет реализации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | Прогнозируемый объем реализации в ед. | 800 | 800 | 800 | 800 | 3200 |
|   |
| 2 | Цена реализации ед. | 90 | 90 | 90 | 90 |   |
| 3 | Прогнозируемый объем реализации в ден. ед. | 72 000 | 72 000 | 72 000 | 72 000 | 288 000 |

**Этап II**

**Построение прогноза поступления денежных средств (табл. 4)**

На основании бюджета реализации сроится прогноз поступления денежных средств, т.е. прогноз оплаты реализованной продукции. Прогноз поступления денежных средств рассчитывается поквартально, исходя из условий оплаты продукции. Реализованная продукция может быть оплачена следующими видами платежей: предоплата, оплата по факту получения продукции и продажа с временной отсрочкой платежа (кредит). При условии, что дебиторская задолженность на начало прогнозного периода будет оплачена в первом квартале, расчет поступления денежных средств в первом квартале осуществляется по формуле:

Расчет поступления денежных средств во втором и последующих кварталах определяется по формуле:

,

где Д - величина поступления денежных средств;

ЗД - дебиторская задолженность на начало прогнозного периода;

В - выручка от реализации товарной продукции;

k1 - коэффициент инкассации, т.е. процент квартального объема реализации, оплачиваемый в квартале реализации;

k2 - коэффициент инкассации, т.е. процент квартального объема реализации, оплачиваемый в следующем квартале.

* Величина дебиторской задолженности на начало прогнозного периода переносится из формы баланса на начало прогнозного периода - Z11.
* Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в квартале реализации - Х17 - 70%.
* Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в следующем квартале - X18 - 30%.

Таблица 4.4 - Прогноз поступления денежных средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал |   |
| I | II | III | IV | Итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Дебиторская задолженность на начало прогнозного периода | 15 000 |   |   |   | 15000  |
| 2 | Реализация I квартала | 50 400 | 21600 | 72 000 000 |   |   |
| 3 | Реализация II квартала | 50 400 | 21600 | 72 000 |   |   |
| 4 | Реализация III квартала | 50 400 | 21600 | 72 000 |   |   |
| 5 | Реализация IV квартала | 50 400 | 50 400 |   |   |   |
| 6 | Общие поступления денежных средств  | 65 400 | 72000 | 72 000 |   |  281 400 |
| 7 | Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в квартале реализации | 70 |   |  |   |   |
| 8 | Процент квартального объема реализации, оплачиваемый в следующем квартале | 30 |   |   |   |   |

**Этап III**

**Построение производственного бюджета (табл. 5)**

Производственный бюджет - это программа, которая определяет номенклатуру и объем производства в прогнозном периоде. Цель построения данного бюджета - расчет прогнозного объема производства с учетом наличия производственных мощностей, исходя из результатов расчета бюджета реализации и целевого остатка произведенной, но нереализованной продукции (запасов готовой продукции).

Запас готовой продукции на конец прогнозного периода принято выражать в процентах относительно объема продаж следующего периода. Следовательно, запас готовой продукции в натуральных единицах на конец прогнозного периода рассчитывается следующим образом:

,

ГП - величина готовой продукции в натуральных единицах;

ЗГП - запас готовой продукции в натуральных единицах;

b - процент от реализации продукции следующего квартала для запаса на конец текущего квартала.

Ежеквартально необходимый общий объем производства готовой продукции в натуральных единицах определяется как планируемый объем реализации плюс желаемый запас продукции на конец периода минус запасы готовой продукции на начало периода:

ОГПt = ЗГПt+1 + ГПt – ЗГПt,

где ОГП - общий объем производства готовой продукции в натуральных единицах.

* Процент от реализации следующего квартала для запаса на конец текущего квартала - Х51 - 10%.
* Запас готовой продукции на конец прогнозного периода - Х61 - 100.

Таблица 4.5 - Производственный бюджет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | Запас готовой продукции на конец прогнозного периода | 80 |  80 | 80 | 100 |  340 |
| 2 | Общая потребность в изделиях | 880 | 880 | 880 | 900 | 3540 |
| 3 | Запас готовой продукции на начало прогнозного периода | 76 | 80 | 80 | 80 | 316 |
| 4 | Количество ед., подлежащих изготовлению | 804 | 800 | 800 | 820 | 3224 |
| 5 | Процент от продаж следующего квартала для запаса на конец текущего квартала | 10 |   |   |   |   |
| 6 | Запас готовой продукции на конец прогнозного периода | 100 |   |   |   |   |

**Этап IV**

**Построение бюджета прямых затрат на материалы (табл. 6)**

Бюджет прямых затрат сырья и материалов - это количественное выражение планов относительно прямых затрат предприятия на приобретение основных видов сырья и материалов. Прямые затраты на сырье и материалы - это затраты на сырье и материалы, из которых производится конечный продукт. Бюджет составляется на основе данных об объеме производства, нормативах затрат сырья на единицу производимой продукции, целевых запасах сырья на начало и конец прогнозного периода, ценах на сырье и материалы. Цель построения бюджета состоит в определении потребности в сырье и материалах, объеме закупок и общей величины расходов на их приобретение. Данные формируются как в натуральных единицах, так и в денежном выражении.

Запас материала в натуральных единицах на конец прогнозного периода рассчитывается по формуле:

ЗMt = Mt+l\*m,

где ЗМ - запас материала на конец прогнозного периода в натуральных единицах;

М - количество материала, необходимого для производства ГП (в натуральных единицах);

m - процент от количества материала, необходимого для производства ГП в следующем квартале, для запаса на конец текущего квартала.

Объем закупок сырья и материалов, необходимых для производства продукции и обеспечения запаса, в натуральных единицах рассчитывается как объем использования плюс запасы на конец периода минус запасы на начало периода, т.е. по формуле:

ОМt = ЗМt+1 + Мt-ЗМt,

где ОМ - общая потребность в материале, необходимом для производства ОГП, в натуральных единицах.

* Величина потребности в материале на единицу изделияв натуральных единицах - Х11 - 4, Х12 - 4, Х13 - 4, Х14 - 4.
* Процент от количества материала, необходимого дляпроизводства в следующем квартале для запаса на конецтекущего квартала - Х91 - 10%.
* Запас материала на конец прогнозного периода -Х101 - 320.
* Цена единицы материала - Х71 - 2, Х72 - 2, Х73 - 2, Х74 - 2.

Таблица 4.6 - Бюджет прямых затрат на материалы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели  | квартал  | Итого  |
| I  |  II | III  |  IV |
|  1 | 2  |  3 |  4 | 5  |  6 | 7  |
| 1 | Потребность в материале на ед. изделия  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|  2 | Потребность в материале на производство | 3216 | 3200 | 3200 | 3280 | 12 896 |
|  3 | Запас материала на конец прогнозного периода | 320 | 320 | 328 | 320 | 320 |
| 4 | Общая потребность в материале  | 3536 | 3520 | 3528 | 3600 | 13 216 |
|  5 | Запас материала на начало прогнозного периода | 237 | 320 | 320 | 328 | 237 |
|  6 | Материалы, подлежащие закупке | 3299 | 3200 | 3208 | 3272 | 12 979 |
|  7 | Цена ед. товара | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  8 | Стоимость закупок  | 6598 | 6400 | 6416 | 6544 | 25 958 |
|  9 | Процент от количества материала, необходимого для производства в следующем квартале для запаса на конец текущего квартала | 10 |   |   |   |   |
|  10 | Запас материала на конец прогнозного периода | 320 |   |   |   |   |

**Этап V**

**Построение прогноза расходования денежных средств (табл. 7)**

В дополнение к бюджету прямых затрат сырья и материалов составляется график оплаты приобретенных материалов с учетом сроков и порядка погашения кредиторской задолженности. Часть счетов, выставленных за сырье и материал, оплачивается в квартале закупок, т.е. по факту поставки, часть - в следующем квартале, т.е. сырье и материал приобретаются в кредит. Если кредиторская задолженность, которая существует на начало прогнозного периода, гасится в первом квартале, расчет величины денежных средств, необходимых для закупки материала в первом квартале прогнозного периода, производится по формуле:

РД*I*= Зк + СОМ*I* \* n1

Величина денежных средств, необходимых для закупки материала во втором и последующих кварталах, рассчитывается по следующей формуле:

РД t = СОМt-1 \* n2 + СОМt \* n1

где РД - величина денежных средств, необходимая для оплаты материала;

СОМ - стоимость материала, необходимого для производства готовой продукции;

n1 - процент квартальных закупок материала, оплачиваемых в текущем квартале;

n2 - процент квартальных закупок материала, оплачиваемых в следующем квартале.

* Величина кредиторской задолженности на начало прогнозного периода переносится из формы баланса на начало прогнозного периода (из баланса на конец периода, предшествующего прогнозному) - Z11.
* Процент квартальных закупок, оплачиваемых в квартале закупок - Х71 - 50%.
* Процент квартальных закупок оплачиваемых в следующем квартале - Х81 - 50%.

Таблица 4.7 - Прогноз расходования денежных средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Кредиторская задолженность на начало прогнозного периода | 2700 |   |   |   | 2700 |
| 2 | Закупка материала в I квартале,  | 3299 | 3299 |   |   | 6598 |
| 3 | Закупка материала во II квартале |   | 3200 | 3200 |   | 6400 |
| 4 | Закупка материала в III квартале |   |   | 3208 | 3208 | 6416 |
| 5 | Закупка материала в IV квартале |   |   |   | 3272 | 3272 |
| 6 | Итого выплат | 5999 | 6499 | 6408 | 6480 | 25 386 |
| 7 | Процент квартальных закупок, оплачиваемых в квартале закупок | 50 |   |   |   |   |
| 8 | Процент квартальных закупок, оплачиваемых в следующем квартале | 50 |   |   |   |   |

**Этап VI**

**Построение бюджета прямых затрат на оплату труда (табл. 8)**

Бюджет прямых затрат на оплату труда - это количественное выражение плана относительно затрат предприятия на оплату труда производственного персонала. Цель данного бюджета - расчет в стоимостном выражении общих затрат на привлечение трудовых ресурсов, занятых непосредственно в производстве. Исходными данными для составления бюджета прямых затрат на оплату труда являются результаты расчета объемов производства. Алгоритм расчета зависит от многих факторов, в том числе от систем нормирования труда и оплаты работников. В частности, если установлены нормативы в часах на производство продукции или ее компонентов, а также тарифная ставка за час работы, то можно рассчитать прямые затраты труда по следующей формуле:

СЗТt=ПЗТt\* ГПt\* сЗТt,

где СЗТ - общая стоимость прямых затрат труда на производство готовой продукции;

ПЗТ - прямые затраты труда в часах на единицу готовой

продукции;

сЗТ - стоимость прямых затрат труда в час..

* Затраты труда на единицу изделия в часах - Х11 - 5, Х12 - 5, Х13 - 5, Х14 - 5.
* Стоимость прямых затрат труда (в час) - Х31 - 5, Х32 - 5, Х33 - 5,

Х34 - 5.

Таблица 4.8 - Бюджет прямых затрат на оплату труда

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Прямые затраты труда в часах на ед.  | 5 | 5 | 5 | 5 |   |
| 2 | Итого часов  | 4020 | 4000 | 4000 | 4100 | 16 120 |
| 3 | Стоимость прямых затрат труда в час | 5 | 5 | 5 | 5 |   |
| 4 | Общая стоимость прямых затрат труда | 20 100 | 20 000 | 20 000 | 20 500 | 80 600 |

**Этап VII**

**Построение бюджета производственных накладных расходов (табл. 9)**

Бюджет производственных накладных расходов - это количественное выражение планов относительно затрат, связанных с производством готовой продукции за исключением прямых затрат на материалы и оплату труда. Расчет ведется по статьям накладных расходов (амортизация, электроэнергия, прочие общецеховые расходы и т.п.). Производственные накладные расходы включают постоянную и переменную части. Постоянные накладные расходы планируются в зависимости от реальных потребностей производства. Переменные накладные расходы определяются на основе норматива, под которым понимается сумма затрат на единицу базового показателя. В качестве базового показателя часто используется показатель прямых затрат труда, измеряемый в часах на производство готовой продукции.

* Переменная ставка накладных расходов - Х11 - 2, Х12 - 2, Х13 - 2, Х14 - 2.
* Общая величина прогнозных постоянных накладных расходов (включая амортизацию) - Х31 - 6000,Х32 - 6000, Х33 - 6000, Х34 - 6000.
* Величина амортизации - Х41 - 3250, Х42 - 3250, Х43 - 3250, Х44 250.

Таблица 4.9 - Бюджет производственных накладных расходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Переменная ставка накладных расходов  | 2 | 2 | 2 | 2 |   |
| 2 | Прогнозируемые переменные накладные расходы | 8040 | 8000 | 8000 | 8200 | 32 240 |
| 3 | Прогнозируемые постоянные накладные расходы, включая амортизацию | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 24000 |
| 4 | Амортизация | 3250 | 3250 | 3250 | 3250 | 13 000 |
| 5 | Общие прогнозируемые накладные расходы, включая амортизацию | 14 040 | 14 000 | 14 000 | 14 200 | 56 240 |
| 6  | Выплаты денежных средств по накладным расходам | 10 790 | 10 750 | 10 750 | 10 950 | 43 240 |

**Этап VIII**

**Построение бюджета товарно-материальных запасов на конец прогнозного периода (табл. 10)**

Бюджет товарно-материальных запасов отражает планируемые запасы сырья, материалов и готовой продукции. Бюджет подготавливается в стоимостном выражении. Исходными данными для формирования бюджета товарно-материальных запасов служат: целевые остатки запасов готовой продукции в натуральных единицах, сырья и материалов, данные о ценах за единицу сырья и материалов, а также о себестоимости готовой продукции. Целью построения бюджета является расчет переменной стоимости изготовления единицы готовой продукции.

* Показатели данного бюджета переносятся из ранее сформированных бюджетов. Итоги рассчитываются автоматически.

Таблица 4.10 - Бюджет товарно-материальных запасов на конец прогнозного периода

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы | Цена за единицу | Итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основные производственные материалы | 320 | 2 | 640 |
| Готовая продукция | 100 | 43  | 4300 |
|   | Цена за единицу | Количество единиц | Итого |
| Основные производственные материалы | 2 | 4 | 8 |
| Затраты труда | 5 | 5  | 25 |
| Переменная ставка накладных расходов | 2 | 5 | 10 |
| Общая переменная стоимость изготовления |   |   | 43 |

**Этап IX**

**Построение бюджета коммерческих и управленческих расходов (табл. 11)**

Бюджет управленческих и коммерческих расходов - это плановый документ, в котором отражаются расходы, непосредственно не связанные с производством продукции. Бюджет управленческих и коммерческих расходов позволяет рассчитать прогнозную оценку общезаводских накладных расходов. Большинство управленческих и коммерческих расходов носит постоянный характер, переменная часть планируется с помощью норматива, в котором роль базового показателя, как правило, отводится объему реализованной продукции. Постатейный состав расходов определяется отраслевой спецификой предприятия. В общем случае к постоянным коммерческим и управленческим расходам относятся:

1. Заработная плата;
2. Арендная плата;
3. Налоги;
4. Страховые премии;
5. Расходы на рекламу.
* Переменные коммерческие и управленческие расходы на единицу продукции - Х - 4, Х12 - 4, Х13 - 4, Х14 - 4.
* Постоянные коммерческие и управленческие расходы постатейно:

a.Реклама – Х41 - 1100, Х42 - 1100, Х43 - 1100, Х44 - 1100 ;

b.Страхование - Х51 - 2800, Х52 - 0, Х53 - 0, Х54 - 0;

c. Заработная плата – Х61 - 8500, Х62 - 8500, Х63 - 8500, Х64 - 8500 ;

d. Аренда – Х71 - 350, Х72 - 350, Х73 - 350, Х74 - 350;

e. Налоги - Х81 - 0, Х82 - 0, Х83 - 1200, Х84 - 0.

Таблица 4.11 - Бюджет коммерческих и управленческих расходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | квартал | Итого |
| I | II | III | IV |
| 1 | Переменные коммерческие и управленческие расходы на ед. продукции | 4 | 4 | 4 | 4 |   |
| 2 | Прогнозные переменные расходы  | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 12 800 |
|  3 | Постоянные коммерческие и управленческие расходы: | 12 750 | 9950 | 11 150 | 9950 | 43 800 |
| 4 | Реклама | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 4400 |
| 5 | Страхование | 2800 | 2800 |   |   |   |
| 6 | Заработная плата | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 34 000 |
| 7 | Аренда | 350 | 350 | 350 | 350 | 1400 |
| 8 | Налоги | 1200 | 1200 |   |   |   |
| 9 | Общие прогнозные коммерческие и управленческие расходы | 15 950 | 13 150 | 14 350 | 13 150 | 56 600 |

**Этап Х**

**Построение бюджета денежных средств (табл. 12)**

Бюджет денежных средств - это плановый документ, отражающий будущие денежные поступления и платежи. Приход денежных средств классифицируется по источнику поступления, расход - по направлениям использования.

Прогнозный вариант бюджета рассчитывается различными способами. В данном примере оценивается величина денежных средств, имеющихся в наличии у предприятия, с учетом возможных поступлений от реализации готовой продукции. Полученная величина сравнивается с величиной выплат по всем операциям.

Прогнозное сальдо на конец периода сравнивается с минимальной суммой денежных средств, которая должна постоянно поддерживаться в наличии. Разность представляет собой либо неизрасходованный излишек, либо недостаток денежных средств. В случае дефицита денежных средств необходимо рассмотреть варианты внешнего и/или внутрифирменного дополнительного финансирования, либо внести корректировку в предыдущие бюджеты (изменение объема производства и реализации, изменение отпускных цен и т.д.). К внешним источникам дополнительного финансирования относятся:

* банковская ссуда;
* выпуск долговых ценных бумаг;
* эмиссия акций;
* торговый кредит;
* просроченная задолженность поставщикам;
* факторинг (продажа дебиторской задолженности).

К внутренним источникам дополнительного финансирования относятся:

* нераспределенная прибыль;
* амортизация;
* реализация неиспользуемых активов и др.

В случае возникновения необходимости приобретения дополнительного оборудования строится бюджет капиталовложений. Бюджет капиталовложений определяет: когда и какие долгосрочные активы необходимо приобрести или построить.

Данные по бюджету реализации, бюджетам производственных и текущих расходов, а также по бюджету капиталовложений отражаются в бюджете денежных средств. При этом должны быть учтены принятые планы финансирования за счет собственных средств или долгосрочных кредитов или другие проекты, требующие денежных расходов.

* Величина денежных средств, необходимых для закупки оборудования - Х81 - 0, Х82 - 0, Х83 - 0, Х84 - 0.
* Величина кредитования вводится при необходимости в любой из кварталов. Погашение долга и процентов за него предусматривается в конце следующего квартала - Х121 - 0, Х122 - 0, Х123 - 0, Х124 - 0.
* Годовая ставка процента за банковский кредит -Х171 - 20%.

Таблица 4.12 - Бюджет денежных средств

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Показатели |   |   | квартал |   |   |   | Итого |
|   | I | I | III |  | IV |
| 1 | Денежные средства на начало прогнозного периода | 5000 | 13561 | 35162 |   | 55654 | 5000 |
| 2 | Поступления от покупателей |   | 65400 | 72000 | 72000 |   | 72000 | 281400 |
| 3 | Итого денежных средств в наличии |   | 70400 | 85561 | 107162 |   | 127654 | 286400 |
|   | **Выплаты:** |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | Основные производственные материалы | 5999 | 6499 | 6408 | 6480 | 25 386 |
| 5 | Оплата труда производственных рабочих |   | 20100 | 20000 | 20000 |   | 20500 | 80 600 |
| 6 | Производственные накладные расходы |   | 10790 | 10750 | 10750 |   | 10950 | 43 240 |
| 7 | Коммерческие и управленческие расходы |   | 15950 | 13150 | 14350 |   | 16150 | 56 600 |
| 8 | Закупка оборудования |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 | Налог на прибыль | 4000 |   |   |   |   | 4000 |
| 10 | Итого выплат |   | 56839 | 50399 | 51508 |   | 51080 | 209826 |
| 11 | Излишки (дефицит) денежных средств |   | 13561 | 35162 | 55654 |   | 76574 | 76574 |
|   | **Финансирование:** |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 | Кредитование |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 | Погашение долгов |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 | Проценты |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 | Итого финансирование |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 | Денежные средства на конец прогнозного периода |   | 13561 | 35162 | 55654 |   | 76574 | 76 574 |
| 17 | Годовая ставка процента за банковский кредит |   | 20,00% |   |   |   |   |   |

**Этап XI**

**Построение прогнозного отчета о прибылях и убытках (табл. 13)**

Прогнозный отчет о прибылях и убытках - это форма финансовой отчетности, составленная до начала планового периода, которая отражает результаты прогнозируемой деятельности. Прогнозный отчет о прибылях и убытках формируется на основе расчета следующих прогнозных значений: объема реализации, себестоимости реализованной продукции, коммерческих и управленческих расходов, расходов финансового характера (проценты к выплате по ссудам и займам), налогов к уплате и т.д. Большая часть исходных данных формируется в процессе построения операционных бюджетов. При этом добавляется информация о величине налога на прибыль.

Прогнозный отчет о прибылях и убытках обобщает данные о прибыльных операциях предприятия. Если значение чистой прибыли мало по сравнению с объемом продаж или собственным капиталом, то необходим пересмотр всех составляющих отчета, следовательно, пересмотр всех ранее составленных операционных бюджетов.

* Ставка налогообложения прибыли - Х161 - 24,00%.

Таблица 4.13 - Прогнозный отчет о прибылях и убытках

|  |  |
| --- | --- |
| Прогнозируемый объем реализации | 288 000 |
| **Переменные расходы:** |   |
| Переменная стоимость продаж | 137 600 |
| Переменные коммерческие и управленческие расходы | 12 800 |
| Итого переменных расходов | 150 400 |
| Валовая маржа | 137 600 |
| **Постоянные расходы:** |   |
| Производственные накладные расходы | 24 000 |
| Коммерческие и управленческие расходы | 43 800 |
| Итого постоянных расходов | 67 800 |
| Прибыль от продаж | 69 800 |
| Расходы на выплату, % | 0 |
| Прибыль до налогообложения | 69 800 |
| Налог на прибыль | 16 752 |
| Чистая прибыль | 53 048 |
| Ставка налогообложения прибыли, % | 24,00 |

**Этап XII**

**Построение прогнозного баланса (табл. 14)**

Прогнозный баланс - это форма финансовой отчетности, которая содержит информацию о финансовом состоянии предприятия на конец прогнозного периода.

В процессе построения прогнозного баланса формируются остатки по основным балансовым статьям: денежные средства, дебиторская задолженность, запасы, внеоборотные активы, кредиторская задолженность, долгосрочные пассивы и пр. Фактически остатки по основным статьям баланса формируются в процессе составления бюджетов и на последнем этапе автоматически переносятся в форму баланса.

Таблица 4.14 - Прогнозный баланс

|  |  |
| --- | --- |
| **Активы** |   |
| ***Оборотные средства:*** |   |
| Денежные средства | 76 574 |
| Дебиторская задолженность | 21600 |
| Материальные запасы | 640 |
| Запасы готовой продукции | 4300 |
| Итого оборотных средств | 103 114 |
| ***Основные средства:*** |   |
| Земля | 50 000 |
| Здания и оборудование | 200 000 |
| Накопленный износ | 73 000 |
| Итого основных средств | 177 000 |
| Итого активов | 280 114 |
| **Пассивы** |   |
| ***Краткосрочные и долгосрочные обязательства:*** |   |
| Счета к оплате | 3272 |
| Налог, подлежащий оплате | 16 752 |
| Итого краткосрочных и долгосрочных обязательств | 20 024 |
| ***Собственный капитал:*** |   |
| Обыкновенные акции | 170 000 |
| Нераспределенная прибыль | 90 090 |
| Итого собственного капитала | 260 090 |
| Итого пассивов | 280 114 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Эффективность инвестиционного проекта** – показатель, отражающий соответствие проекта целям и интересам его участников.

С точки зрения законодательства, **оценка эффективности инвестиционных проектов** не является обязательной, однако каждый инвестор заинтересован в том, чтобы обезопасить себя от потери вложенных средств и получить достаточную для компенсации рисков прибыль.

**Оценка инвестиционного проекта** сводится в общем случае к построению и исследованию некоторой экономико-математической модели процесса реализации проекта. Необходимость моделирования обусловлена тем, что при оценке проекта сложный и многоплановый процесс его реализации приходится упрощать, отбрасывая малозначащие факторы и акцентируя внимание на более существенных. В результате объектом анализа становится не сам проект, а связанные с ним материальные и денежные потоки. Таким образом, проблема сводится к тому, чтобы «перевести» проектную документацию на язык денежных потоков, а интересы участников проекта отразить в расчетных формулах, позволяющих оценивать денежные потоки относительно этих интересов.

Как правило, при оценке эффективности инвестиционных проектов ключевыми вопросами являются следующие: рентабельность вложения средств в данный проект; сроки окупаемости инвестиций; степень и факторы риска, оказывающие определяющее влияние на результат. Это позволит получить объективное представление о различных аспектах эффективности данного проекта и в конечном итоге принять обоснованное решение о перспективах его окупаемости.

При оценке инвестиционных проектов исходят из той информации о проекте, которая содержится в проектных материалах, принимая ее как полную, точную и достоверную. При **экспертизе инвестиционного проекта** задача сводится к тому, чтобы выяснить, насколько она полна, точна и достоверна.

Время играет на стороне инвестора. Чем больше у инвестора времени, чем дальше находится его инвестиционный горизонт, тем на большую прибыль он может рассчитывать. Возможность получения большей прибыли при более далеком инвестиционном горизонте связано не только с тем, что инвестор может получать прибыль больше, но и с двумя другими, обычно редко учитываемыми факторами: возможностью принять больший риск и сложными процентами.

Чем больше у вас в распоряжении времени, тем более рискованную стратегию вы можете выбрать, тем больше будет средний доход на единицу времени. Действительно, что для инвестора наиболее важно? Важно на окончание периода инвестирования получить максимальный доход на вложенный капитал и, причем, получить его таким образом, чтобы просадки счета в ходе торговли (риск) не доставляли ему значительного психологического дискомфорта.

Правильный выбор критериев принятия решений определяет и

результаты деятельности. В нашей стране практика использования методов оценки инвестиционных проектов существенно изменилась в условиях перехода к рыночной экономике. Как правило, до сих пор в России использование методов дисконтирования носит формальный характер. Проекты оцениваются в постоянных ценах, ставка дисконтирования принимается равной 10%, не учитывается инфляция, риск, альтернативная доходность, цена капитала. Методы дисконтирования используются вынужденно, так как их требуют инвесторы. Реально используемым основным методом является срок окупаемости.

Возможно, одним из первых масштабных опытов в России по использованию методов оценки инвестиций с помощью бизнес-планов и рассмотренных выше показателей было формирование приоритетных направлений научно-технического развития в Государственном комитете по науке и технике (ГКНТ) в 1993 г. В это же время часть проектов была рассмотрела в Министерстве экономики при формировании государственной селективной политики. Краткие бизнес-планы являлись формой представления и обоснования проектов для государственного финансирования.

Развитие рыночных отношений, усиление конкуренции, необходимость точного расчета эффекта от проектов не для стороннего инвестора, а для собственного понимания способствует широкому внедрению методов дисконтирования в практику. Ряд коммерческих фирм используют критерий чистой стоимости капитала для оценки сделок длительностью несколько месяцев.

Использование методов оценки инвестиционных проектов в 100 крупнейших фирмах США отражено в табл. 1.

Таблица 1 - Доля компаний, использующих методы оценки инвестиций, *%*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Основной метод | Вторичный метод | Доля использования метода |
| Срок окупаемости | 24 | 59 | 83 |
| Внутренняя норма доходности | 88 | 11 | 99 |
| Чистая стоимость капитала | 63 | 22 | 85 |
| Индекс прибыльности | 15 | 18 | 33 |

Согласно данным опроса руководителей крупных компаний США и международных фирм (табл. 2), очень распространенным является правило периода возврата: его используют более 80% фирм США. Менее популярен метод *ARR,* хотя 59% фирм заявили, что пользуются им. Для международных фирм методы разделены на основные и вспомогательные. Наиболее распространенным является метод *IRR,* его используют в качестве основного около 2/3 фирм. Период возврата редко применяется как основной метод, но часто – как вспомогательный. Метод *NPV* вучебниках американских авторов обосновывается как основной, так как именно он позволяет увеличить стоимость компании, но практикой использования методов это не подтверждается. Методы планирования капиталовложений, применяемые на практике, представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Сравнение различных методов, применяемых крупными фирмами США и межнациональными фирмами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пункт сравнения | Крупные фирмы США | Межнациональные фирмы |
| % фирм, использующих каждый метод | используют как основной метод | Используют как вспомогательный, метод |
| Период возврата PP | 80,3 | 5,0 | 37,6 |
| Бухгалтерская норма рентабельности (ARR) | 59,0 | 10.7 | 14,6 |
| Внутренняя норма рентабельности (IRR) | 65,5 | 65,3 | 14.6 |
| Чистая настоящая стоимость (NPV) | 67,6 | 16,5 | 30,0 |
| Прочие | - | 2,5 | 3,2 |

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 25.02.1999 №39-ФЗ (ред. от 22.08.2004г.) «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений». (Принят ГД ФС РФ 15.07.1998г.).
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 29.11.2001г. № 156-ФЗ (ред. от 29.06.2004г.) «Об инвестиционных фондах». (Принят ГД ФС РФ от 11.10.2001г.).
3. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 09.07.1999г. № 160-ФЗ (ред. от 08.12.2003г.) «Об иностранных инвестициях в РФ». (Принят ГД ФС РФ от 25.06.1999г.).
4. УКАЗ Президента РФ от 16.07.1997г. № 730 (ред. от 25.11.2003г.) «О государственной комиссии по защите прав инвесторов на финансовом и фондовом рынках России».
5. Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 18.01.2001г. № 58 <Обзор практики разрешения Арбитражным судами споров, связанных с защитой иностранных инвесторов>.
6. Миронов М.Г. Финансовый менеджмент. – М.: ГроссМедиа, 2004. – 144с. – (Справочник руководителя).
7. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами: Пер. с англ./Гл. ред. серии Я.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 800с. (Серия по бухгалтерскому учету и аудиту).
8. Дранко О.И. Финансовый менеджмент: Технологии управления финансами предприятия: Учеб. пособие для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2004. – 351с. – (Серия «Профессиональный учебник: Финансы»).
9. Незамайкин В.Н., Юрзинова И.Л. Финансы организаций: менеджмент и анализ. Учеб. Пособие. – М.: изд-во Эксмо, 2004. – 448с. – (Высшее экономическое образование).
10. Леонтьев В.Е., Бочаров В.В. Финансовый менеджмент: Учеб. пособие. – СПб.: ИВЭСЭП, Знание, 2004. – 520с.
11. Шеремет А.Д., Ионова А.Ф. Финансы предприятий: менеджмент и анализ. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 538с. – (Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова).
12. Журнал «Финансовый менеджмент» № 1 январь-февраль 2006г.
13. Журнал «Финансовый менеджмент» № 3 2003г.
14. http://www.fd.ru/
15. http://search.business-magazine.ru/253028/?phrase\_id=4078125
16. http://alt-invest.ru
17. http://www.intelis-ocenka.ru/services/invest
18. http://www.investmentrussia.ru/rus/stat/card.htm
19. http://www.investmentrussia.ru/rus/stat/invclimat.htm
20. http://www.cfin.ru/management/finance/fin\_management.shtml
21. http://www.parusinvestora.ru/carticles/cart2\_5.shtm
22. www.finpress.ru
23. www.AUP.ru