

Матеріали для вивчення курсу
«Управління проектами»

Теоретичні питання для підготовки до МКР 1
з „Управління проектами”

1. Загальне поняття про інвестиції. Джерела інвестицій у макроекономічному аспекті.
2. Сучасне уявлення про інвестиції як економічну категорію. Типові недоліки у розкритті змісту категорії „інвестиції”.
3. Основні класифікаційні ознаки інвестицій.
4. Види інвестицій згідно з об’єктами інвестицій.
5. Види інвестицій відповідно з об’єктами вкладення засобів.
6. Види інвестицій по характеру участі інвестора у інвестиційному процесі.
7. Види інвестицій у регіональному аспекті і за терміном вкладення.
8. Види інвестицій за формами власності суб’єкта інвестиційної діяльності і формами участі у відтворювальному процесі.
9. Види інвестицій за ознакою ризику.
10. Суб’єкти і об’єкти інвестиційної діяльності відповідно до чинного законодавства України.
11. Поняття інвестиційного проекту, проектного циклу.
12. Види інвестиційних проектів.
13. Загальна схема процесу аналізу проекту.
14. Попередня стадія розробки і аналізу проекту.
15. Аналіз комерційної здійснюваності проекту.
16. Технічний аналіз інвестиційного проекту.
17. Зміст фінансового аналізу інвестиційного проекту.
18. Інституціональний аналіз інвестиційного проекту.
19. Аналіз ризику інвестиційного проекту.
20. Загальні положення концепції вартості грошей у часі. Елементи теорії відсотків. Нарощування і дисконтування грошових потоків.
21. Поняття грошового потоку. Представлення потоків (способи).
22. Вхідні, вихідні, чисті грошові потоки.
23. Використання теорії вартості грошей у часі відносно до грошових потоків.
24. Врахування інфляції в процесі визначення теперішньої і майбутньої вартості грошей.
25. Загальні умови співставлення затрат і результатів інвестиційних проектів.
26. Розкрити аспекти впливу чинника часу в процесі інвестиційного аналізу.
27. Основні види фінансових інструментів і їхні характеристики.
28. Оцінка вартості купонних і дисконтних облігацій.
29. Оцінка вартості звичайних акцій підприємств.
30. Складання графіків обслуговування довгострокових банківських кредитів (способи погашення заборгованості).

Питання до МКР2 (Управління проектами):

1. Абсолютна, абсолютно-порівняльна й порівняльна ефективність інвестицій.
2. Статичні і динамічні методи економічної ефективності інвестицій.
3. Статичні показники оцінки ефективності інвестицій. Навести приклад показників даної групи.
4. Динамічні методи оцінки інвестицій. Чистий дисконтований дохід (ЧДД, NPV).
5. Динамічні методи оцінки інвестицій. Індекс дохідності (ІД). Дисконтований період окупності.
6. Динамічні методи оцінки інвестицій. Метод внутрішньої норми доходності (ВНД, IRR).
7. Взаємозв'язок і конфлікт методів NPV і IRR (розкрити зміст можливого протиріччя методів).
8. Оцінка соціальних результатів інвестицій (поняття, види соціального ефекту).
9. Система показників соціальної ефективності інвестицій.
10. Методика оцінки соціального ефекту інвестиційного проекту (описати поетапно)
11. Явні і неявні витрати в інвестиційному проектуванні.
12. Розкрити загальне поняття концепції альтернативної вартості в інвестиційному проектуванні (чому виникає, сфера застосування?).
13. Інвестиційна політика - поняття, рівні формування та принципи вироблення.
14. Напрями і принципи реалізації інвестиційної політики.
15. Інвестиційна політика на рівнях галузі, регіону, підприємства.
16. Інвестиційна стратегія підприємства та впливають на її формування фактори.
17. Вплив інвестиційної стратегії на прибутковість підприємства.
18. Поняття інвестиційного клімату, інвестиційної привабливості.
19. Інвестиційна привабливість країни і визначають її фактори.
20. Інвестиційна привабливість галузі та її фактори.
21. Інвестиційна привабливість регіону та її фактори.
22. Облік факторів невизначеності і ризику в процесі інвестування. Надати визначення невизначеності, ризику.
23. Класифікація ризиків в економічній діяльності.
24. Описати методи аналізу і прогнозування ризиків (загальна характеристика).
25. Методи аналізу ризиків в інвестиційному проектуванні. Метод аналогій.
26. Методи аналізу ризиків в інвестиційному проектуванні. Аналіз безбитковості.
27. Методи аналізу ризиків в інвестиційному проектуванні. Аналіз чутливості.
28. Методи аналізу ризиків в інвестиційному проектуванні. Аналіз сценаріїв розвитку подій.
29. Методи зниження ступеня ризику в інвестиційному проектуванні. Запобігання. Резервування.

30. Методи зниження ступеня ризику в інвестиційному проектуванні. Страхування. Хеджування.

31. Методи зниження ступеня ризику в інвестиційному проектуванні. Локалізація ризику. Розподіл ризику.

32. Методи зниження ступеня ризику в інвестиційному проектуванні. Диверсифікація.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБ ИНВЕСТИЦИЯХ

1.1. ПОНЯТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ИНВЕСТИЦИЙ

Экономическая деятельность отдельных хозяйствующих субъектов и страны в целом в значительной мере характеризуется объемом и формами осуществляемых инвестиций.

Термин "**инвестиции**" происходит от латинского слова "*invest*", что означает "вкладывать". В наиболее широкой трактовке инвестиции представляют собой вложение капитала с целью последующего его увеличения. При этом прирост капитала должен быть достаточным с тем, чтобы компенсировать инвестору отказ от использования имеющихся средств на потребление в текущем периоде, вознаградить его за риск, возместить потери от инфляции в предстоящем периоде.

В соответствии с Законом Украины "Об инвестиционной деятельности..." ИНВЕСТИЦИЯМИ являются все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности, в результате которой создается прибыль (доход) или достигается социальный эффект. Такими ценностями могут быть: денежные средства, акции и другие ценные бумаги; движимое и недвижимое имущество (здания, сооружения, оборудование и др.); имущественные права, вытекающие из авторского права, опыт и другие интеллектуальные ценности; совокупность технических, технологических, коммерческих и других знаний, оформлены в виде технической документации, навыков и производственного опыта, необходимых для организации того или иного производства, но не запатентованных ("ноу-хау"); права пользования землей, водой ресурсами; другие ценности.

Источник инвестиций — фонд накопления, или сберегаемая часть национального дохода, направляемая на увеличение и развитие факторов производства, и фонд возмещения, используемый для обновления изношенных средств производства в виде амортизационных отчислений. Все инвестиционные составляющие формируют, таким образом, структуру средств, которая непосредственно влияет на эффективность инвестиционных процессов и темпы расширенного воспроизводства.

Если из общего объема инвестиций, или "валовых инвестиций" (V), вычесть амортизационные отчисления (A), то полученные "чистые инвестиции" ($Ч$) будут представлять собой вложения средств во вновь создаваемые производственные фонды и обновляемый производственный аппарат. При этом возможно возникновение следующих макроэкономических пропорций:

а) $Ч < 0$, или $A > V$, что приводит к снижению производственного потенциала, уменьшению объемов продукции и услуг, ухудшению состояния экономики;

Если сумма чистых инвестиций составляет отрицательную величину (т.е., если объем валовых инвестиций меньше суммы амортизационных отчислений), это означает снижение производственного потенциала и как следствие – уменьшение объема выпускаемой продукции (такая ситуация характеризует государство, "проедающее свой капитал").

б) $Ч = 0$, или $V = A$, что свидетельствует об отсутствии экономического роста;

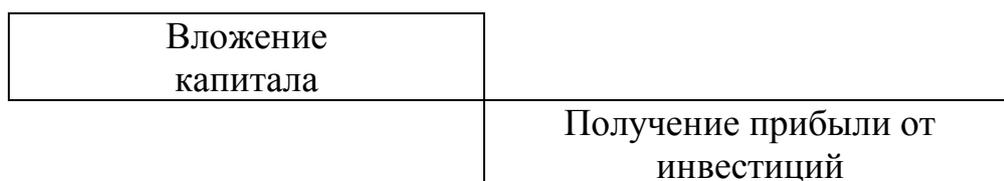
Если сумма чистых инвестиций равна нулю (т.е., если объем валовых инвестиций равен сумме амортизационных отчислений), это означает отсутствие экономического роста, т.к. производственный капитал остается при этом неизменным (такая ситуация характеризует государство, "топчущееся на месте").

в) $Ч > 0$, или $V > A$, что обеспечивает расширенное воспроизводство, экономический рост за счет роста доходов, темпы которого превышают темпы роста объема чистых инвестиций.

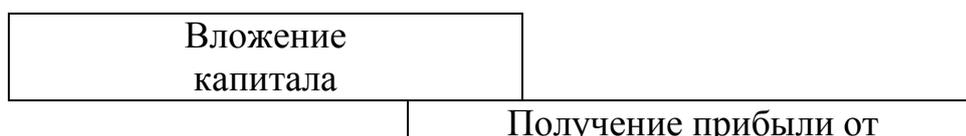
И, наконец, если сумма чистых инвестиций составляет положительную величину (т.е. объем валовых отчислений превышает сумму амортизационных отчислений), это означает, что экономика находится в стадии развития, так как обеспечивается расширенное воспроизводство ее производственного потенциала (такая ситуация характеризует государство с "развивающейся экономикой").

Источником прироста капитала и движущим мотивом осуществления инвестиций является получаемая от них прибыль. Это два процесса - вложение капитала и получение прибыли - могут происходить в различной временной последовательности (рис. 1).

а) последовательное протекание процессов вложения капитала и получения прибыли;



б) параллельное протекание процессов вложения капитала и получения прибыли;



инвестиций

в) интервальное протекание процессов вложения капитала и получения прибыли

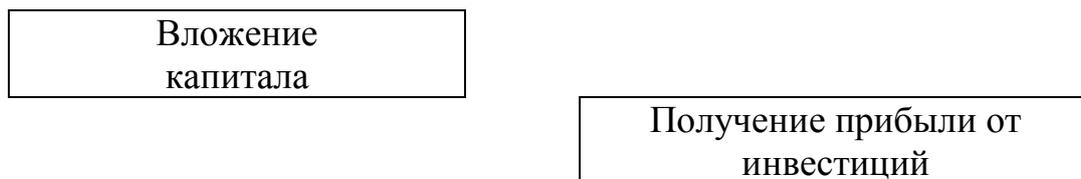


Рис. 1.

При последовательном протекании этих процессов, прибыль получается сразу же после завершения инвестиций в полном объеме.

При параллельном их протекании получение прибыли возможно еще до полного завершения процесса инвестирования (после первого его этапа).

При интервальном протекании этих процессов, между периодом завершения инвестиций и получения прибыли проходит определенное время (продолжительность этого временного лага зависит от форм инвестирования и особенностей конкретных инвестиционных проектов).

Характеризуя экономическую сущность инвестиций, следует отметить, что в современной литературе этот термин иногда трактуется ошибочно или слишком узко.

- Наиболее типичная ошибка заключается в том, что под инвестициями понимается любое вложение средств, которое может и не приводить ни к росту капитала, ни к получению прибыли. К ним часто относятся так называемые "потребительские инвестиции" (покупка телевизоров, дач, квартир, автомобилей и т.д.), которые по своему экономическому содержанию к инвестициям не относятся – средства в приобретение этих товаров, расходуются в данном случае на непосредственное долгосрочное потребление (если их приобретение не преследует цели последующей перепродажи).

- Частая ошибка, встречающаяся в литературе, - идентификация термина "инвестиции" с термином "капитальные вложения". Инвестиции в этом случае рассматриваются как вложение средств в воспроизводство основных фондов (зданий, оборудования, транспортных средств и т.п.). Вместе с тем, инвестиции могут осуществляться и в оборотные активы, и в различные финансовые инструменты (акции, облигации и т.п.). Следовательно, капитальные вложения являются более узким понятием и могут рассматриваться лишь как одна из форм инвестиций, но не как их аналог.

- Во многих определениях инвестиций отмечается, что они являются вложением денежных средств. С такой трактовкой этого термина также нельзя согласиться. Инвестирование капитала может осуществляться не только в денежной, но и в других формах – движимого и недвижимого имущества, различных финансовых инструментов (прежде всего, ЦБ), нематериальных активов и т.п.

- И, наконец, в ряде определений отмечается, что инвестиции представляют собой долгосрочное вложение средств. Безусловно, отдельные формы инвестиций (в первую очередь, капитальные вложения) носят

долгосрочный характер, однако, инвестиции могут быть и краткосрочными (например, краткосрочные финансовые вложения в акции, сберегательные сертификаты и т.п.).

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Классификация инвестиций необходима для лучшего понимания современных концепций инвестиционного проектирования, разносторонней оценки происходящих процессов.

Экономическую природу инвестиций проясняет классификация, в основу которой положены различные признаки. В качестве таковых в дальнейшем используются:

- 1) виды инвестиций;
- 2) объекты вложения средств;
- 3) характер участия в инвестировании;
- 4) региональный признак;
- 5) период инвестирования;
- 6) формы собственности;
- 7) формы участия инвестора;
- 8) степень риска;
- 9) формы воспроизводства.

1. **Виды инвестиций** принято подразделять на:

- денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги;
- движимое и недвижимое имущество;
- имущественные права, связанные с авторским правом, опытом и другими видами интеллектуальных ценностей;
- совокупность технических, технологических, коммерческих и иных знаний, оформленных в виде технической документации, навыков и производственного опыта, необходимого для организации того или иного вида производства, но не запатентованного ("ноу-хау");
- права пользования землей, водой, ресурсами, домами, сооружениями, оборудованием, а также другие имущественные права;
- иные ценности.

2. В отношении **объектов вложения средств** инвестиции понимаются как:

- реальные инвестиции, или вложения средств в
 - *материальные* (здания, сооружения, оборудование и т. п.)
 - *нематериальные* (патенты, лицензии, "ноу-хау", научно-технические и проектно-конструкторские работы в виде документации, программные средства и т. п.) активы;

Реальные инвестиции разделяются на следующие группы:

- *инвестиции, предназначенные для повышения эффективности собственного производства. В эту группу входят инвестиции в замену оборудования, модернизацию основных фондов;*
- *инвестиции в расширение собственного производства. В эту группу входят инвестиции преследующие цель расширение объема выпускаемой продукции в рамках уже существующего производства;*
- *инвестиции в создание нового собственного производства или применение новых технологий в собственном производстве. Эта группа включает инвестиции в создание новых предприятий, реконструкцию существующих с нацеленностью на новую продукцию или новые рынки сбыта;*
- *инвестиции в несобственное производство – участие в инвестиционном проекте.*

- финансовые инвестиции, или вложения средств в различные финансовые инструменты — ценные бумаги, депозиты, целевые банковские вклады.

3. По характеру участия в инвестиционном процессе инвестиции подразделяются на следующие виды:

- прямые, предполагающие непосредственное участие инвестора в выборе объекта инвестирования и вложении средств. При этом инвестор непосредственно вовлечен во все стадии инвестиционного цикла, в том числе в предынвестиционные исследования, проектирование и строительство объекта инвестирования, а также производство конечной продукции;

- косвенные, осуществляемые через различного рода финансовых посредников (инвестиционные фонды и компании), аккумулирующих и размещающих по своему усмотрению наиболее эффективным образом финансовые средства. Такие посредники участвуют в управлении объектами инвестирования, а получаемые доходы распределяют среди клиентов. Вложения в ценные бумаги, управляемые как единое целое, принято также называть портфельными.

4. В региональном аспекте рассматриваются инвестиции:

- внутренние, или вложения субъектов хозяйственной деятельности данного государства;

- иностранные — вложения иностранных юридических, физических лиц, иностранных государств, международных правительственных и неправительственных организаций;

- зарубежные — вложения средств в объекты инвестирования за пределами территории данной страны (приобретение ценных бумаг зарубежных компаний, имущества и др.).

5. По периоду инвестирования принято выделять инвестиции:

- краткосрочные, как правило, продолжительностью не более года (краткосрочные депозитные вклады, сберегательные сертификаты);

- долгосрочные, продолжительностью свыше одного года,

В практике крупных инвестиционных компаний долгосрочные инвестиции детализируются следующим образом:

а) до 2-х лет;

б) от 2-х до 3-х лет;

в) от 3-х до 5-ти лет;

г) свыше 5-ти лет.

6. По формам собственности инвестиции подразделяются на:

- частные средства граждан, предприятий негосударственной формы собственности, неправительственных организаций;

- государственные, финансируемые за счет бюджетных средств различных уровней, государственными предприятиями и учреждениями.

7. Формы участия инвестора предполагают:

- частичное участие во вновь создаваемых предприятиях или приобретение части в действующих предприятиях (долевое участие в обществе с

ограниченной ответственностью);

- создание предприятий, полностью принадлежащих инвестору, либо приобретение в собственность действующих предприятий полностью;
- приобретение движимого или недвижимого имущества путем прямого получения либо в форме акций, облигаций, других ценных бумаг;
- приобретение концессий на использование природных ресурсов, прав пользования землей, иных имущественных прав.

8. По степени риска инвестиции делятся на такие виды:

- **безрисковые.** Например, в ряде стран вложения в краткосрочные государственные облигации считаются безопасными, а доход по ним определяет безопасную ставку, используемую при оценке вкладов как точку отсчета инвестиционного риска;
- **рисковые.** Степень риска, или степень неопределенности, связанная с инвестициями, зависит, например, от таких факторов, как время, объект вложения и др. Степень опасности не угадать возможную реакцию рынка на изменение результатов работы предприятия после завершения инвестиций зависит от срока инвестирования и получения результатов, масштабов проекта, его целей (создания новой продукции, снижения затрат производства, расширения объема продаж, выполнения государственного заказа и др.).

Критериями оценки степени риска могут быть:

- а) возможность потери всей, суммы расчетной прибыли. Риск является допустимым;
- б) возможность потери не только прибыли, но и расчетного валового дохода после реализации проекта. Риск является критическим;
- в) возможность потери всех активов и банкротство инвестора, или катастрофический риск.

9. Воспроизводство может осуществляться в одной из следующих форм инвестиций:

- новое строительство, или строительство предприятий, зданий, сооружений, осуществляемое на новых площадках и по первоначально утвержденному проекту;
- расширение действующего предприятия — строительство вторых и последующих очередей действующего предприятия, дополнительных производственных комплексов и производств, строительство новых либо расширение существующих цехов с целью увеличения производственной мощности;
- реконструкция действующего предприятия — осуществление по единому проекту полного или частичного переоборудования и переустройства производств с заменой морально устаревшего и физически изношенного оборудования с целью изменения профиля выпуска новой продукции;
- техническое перевооружение — комплекс мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня производства отдельных цехов, производств, участков.

1.3. СУБЪЕКТЫ И ОБЪЕКТЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объектами инвестиционной деятельности являются вновь создаваемые и модернизируемые фонды и оборотные средства во всех отраслях и сферах народного хозяйства Украины, ценные бумаги, целевые денежные вклады, научно-техническая продукция, другие объекты собственности.

Инвестиционная деятельность осуществляется на рынке инвестиций, который, в свою очередь, распадается на ряд относительно самостоятельных сегментов, включая рынок капитальных вложений в производство основных фондов, рынок недвижимости, рынок ценных бумаг, рынок интеллектуальных прав и собственности, рынок инвестиционных проектов. При общих принципах инвестиционной деятельности эти рынки различаются объектами инвестиций, что определяет специфику методов, форм, способов анализа и оценки эффективности, надежности, уровня рискованности инвестиций.

Субъектами инвестиционной деятельности являются инвесторы, заказчики, исполнители работ, пользователи объектов инвестиционной деятельности, а также поставщики, юридические лица (банковские, страховые и посреднические организации, инвестиционные биржи) и другие участники инвестиционного процесса.

Субъектами инвестиционной деятельности могут быть физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государства и международные организации.

Основной субъект инвестиционной деятельности - инвестор – осуществляет вложение собственных, заемных или привлеченных средств в форме инвестиций и обеспечивает их целевое использование.

Инвесторы могут выступать в роли вкладчиков, заказчиков, кредиторов, покупателей, а также выполнять функции любого другого участника инвестиционной деятельности.

Все инвесторы имеют равные права на осуществление инвестиционной деятельности.

1.4 ПОНЯТИЕ ПРОЕКТА И ПРОЕКТНОГО ЦИКЛА

В международной практике план развития предприятия представляется в виде бизнес-плана, который, по существу, является структурированным описанием проекта развития предприятия.

Если проект связан с привлечением инвестиций, то он носит название "инвестиционный проект". Обычно любой новый проект предприятия в той или иной мере связан с привлечением новых инвестиций.

В наиболее общем понимании *проект* — это специальным образом оформленное предложение об изменении деятельности предприятия, преследующее определенную цель.

Проекты принято подразделять на *тактические* и *стратегические*.

Тактические проекты обычно связаны с изменением объемов выпускаемой продукции, повышением качества продукции, модернизацией оборудования.

К числу *стратегических* обычно относятся проекты, предусматривающие изменение формы собственности (создание арендного предприятия, акционерного общества, частного предприятия, совместного предприятия и т. д.) или кардинальное изменение характера производства (выпуск новой продукции, переход к полностью автоматизированному производству и т. п.).

Для отечественной практики понятие проекта не является новым. Его отличительное качество в прежние времена заключалось в том, что основные направления развития предприятия, как правило, определялись на вышестоящем по отношению к предприятию уровне управления экономикой отрасли. В новых экономических условиях предприятие в лице его собственников и высшего состава управления должно само беспокоиться о своей дальнейшей судьбе, решая самостоятельно все стратегические и тактические вопросы. Такая деятельность в области инвестиционного проектирования должна быть особо организована.

Общая процедура упорядочения инвестиционной деятельности предприятия по отношению к конкретному проекту формализуется в виде так называемого проектного цикла, который имеет следующие **этапы**.

1. Формулировка проекта (иногда используется термин "идентификация"). На данном этапе высший состав руководства предприятия анализирует текущее состояние предприятия и определяет наиболее приоритетные направления его дальнейшего развития. Результат данного анализа оформляется в виде некоей бизнес-идеи, которая направлена на решение наиболее важных для предприятия задач. Уже на этом этапе необходимо иметь более или менее убедительную аргументацию в отношении выполнимости идеи. Возможно появление нескольких идей дальнейшего развития предприятия. Если все они представляются в одинаковой степени полезными и осуществимыми, то параллельно разрабатывается несколько инвестиционных проектов с тем, чтобы решение о наиболее приемлемом из них принять на завершающей стадии разработки.

2. Разработка (подготовка) проекта. После того как бизнес-идея проекта прошла первую проверку, необходимо развивать ее до того момента, когда можно принять твердое решение — положительное или отрицательное. На этом этапе требуется постепенное уточнение и совершенствование плана проекта во

всех его направлениях — коммерческом, техническом, финансовом, экономическом, институциональном и т. д. Чрезвычайно важными на данном этапе являются поиск и сбор исходной информации для решения отдельных задач проекта. Необходимо сознавать, что от степени достоверности исходной информации и умения правильно интерпретировать данные, появляющиеся в процессе проектного анализа, зависит успех реализации проекта.

3. Экспертиза проекта. Перед началом реализации проекта его квалифицированная экспертиза — весьма желательный этап жизненного цикла проекта. Если финансирование проекта осуществляется в основном за счет стратегического инвестора (кредитного или прямого), то инвестор сам проводит экспертизу, например с помощью какой-либо авторитетной консалтинговой фирмы, предпочитая потратить некоторую сумму на данном этапе, нежели потерять большую часть своих денег в процессе выполнения проекта. Если предприятие планирует осуществление инвестиционного проекта преимущественно за счет собственных средств, то экспертиза проекта также весьма желательна для проверки правильности основных положений проекта.

4. Осуществление проекта. Стадия охватывает реальное развитие бизнес-идеи до того момента, когда проект полностью вводится в эксплуатацию. Сюда входят отслеживание и анализ всех видов деятельности по мере их выполнения и контроль со стороны регулирующих органов внутри страны и/или иностранного или отечественного инвестора. Данная стадия включает в себя также основную часть реализации проекта, задача которой в итоге состоит в проверке достаточности денежных потоков, генерируемых проектом для покрытия исходной инвестиции и обеспечения желаемой инвесторами отдачи на вложенные деньги.

5. Оценка результатов. Проводится как по завершении проекта в целом, так и в процессе его выполнения. Основная цель этого вида деятельности заключается в получении реальной обратной связи между заложенными в проект идеями и степенью их фактического выполнения. Результаты подобного сравнения создают бесценный опыт разработчиков проекта, позволяя использовать его при разработке и осуществлении других проектов.

Ниже нами будет в основном рассмотрен этап разработки проекта, когда бизнес-идея проекта уже сформулирована. При проведении экспертизы проекта полезно использовать изложенный материал, так как суть экспертизы заключается в проверке правильности того, что составляет содержание разработанного инвестиционного проекта.

В настоящее время для Украины актуальным способом привлечения инвестора является вариант создания совместного предприятия в виде акционерного общества с участием украинской стороны (реципиента) и зарубежного партнера (инвестора). В этом случае инициатива, как правило, исходит от реципиента, который пытается заинтересовать потенциального инвестора. Успех принятия инвестиционного проекта существенным образом будет зависеть от степени удовлетворения требований зарубежного инвестора, которые могут отличаться от общепринятых. В данном случае этапу разработки инвестиционного проекта может предшествовать стадия подготовки инвестиционных предложений (или инвестиционного меморандума). В этот

документ включаются подробные сведения о реципиенте, результатах его деятельности в прошлом, составе выпускаемой продукции, стратегии и тактике поведения на рынке и др. После одобрения потенциальным инвестором инвестиционный проект детально разрабатывается с учетом замечаний и пожеланий инвестора. Такая схема организации работ позволяет экономить усилия реципиента.

1.5 ВИДЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Практика проектного анализа позволяет обобщить опыт разработки проектов и перечислить типовые проекты. Ниже приведены основные типы инвестиционных проектов, которые встречаются в зарубежной практике.

1. Замена устаревшего оборудования как естественный процесс продолжения существующего бизнеса в неизменных масштабах. Обычно подобного рода проекты не требуют длительных и многосложных процедур обоснования и принятия решений. Многоальтернативность может появляться в случае, когда существует несколько типов подобного оборудования и необходимо обосновать преимущества одного из них.

2. Замена оборудования с целью снижения текущих производственных затрат. Цель подобных проектов — использование более совершенного оборудования вместо работающего, но сравнительно менее эффективного, морально устаревшего. Этот тип проектов предполагает детальный анализ выгоды каждого отдельного проекта, так как более совершенное в техническом смысле оборудование еще не однозначно более выгодно с финансовой точки зрения.

3. Увеличение выпуска продукции и/или расширение рынка услуг. Данный тип проектов требует ответственного решения, которое обычно принимается верхним уровнем управления предприятия. Наиболее детально необходимо анализировать коммерческую выполнимость проекта с аккуратным обоснованием расширения рыночной ниши, а также финансовую эффективность проекта, выясняя, приведет ли увеличение объема реализации к соответствующему росту прибыли.

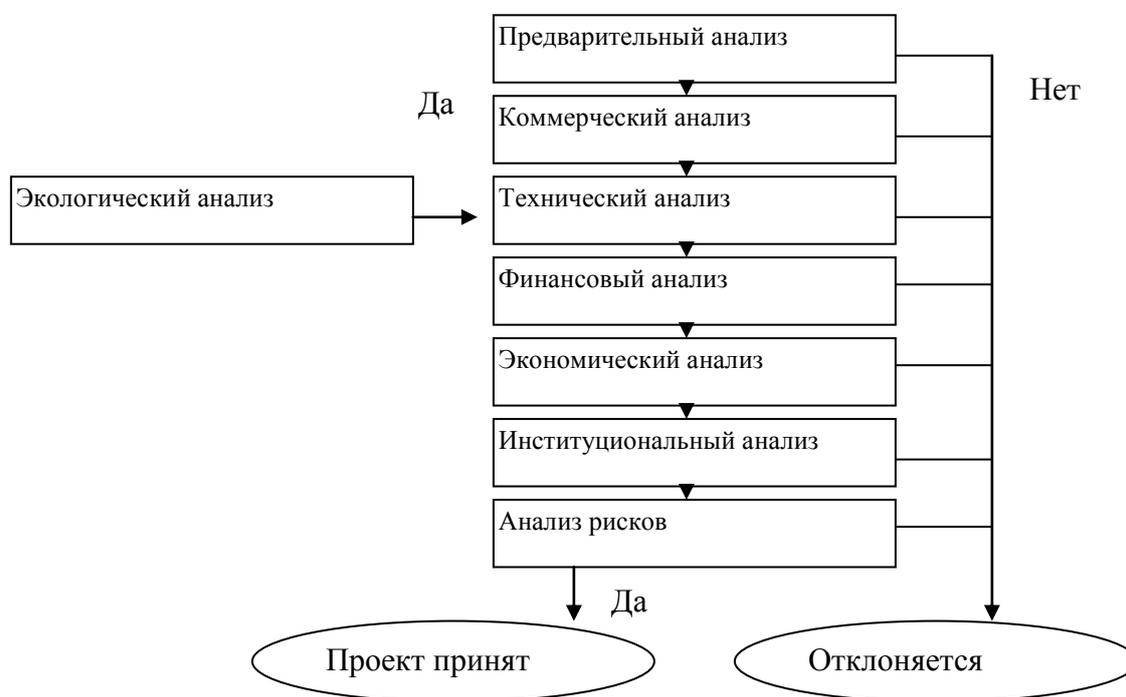
4. Расширение предприятия с целью выпуска новых продуктов. Этот тип проектов является результатом новых стратегических решений и может затрагивать изменение сущности бизнеса. Все стадии анализа в одинаковой степени важны для проектов данного типа. Особенно следует подчеркнуть, что ошибка, сделанная при разработке проектов данного типа, приводит к наиболее драматическим последствиям для предприятия.

5. Проекты, имеющие экологическую нагрузку. В ходе инвестиционного проектирования экологический анализ является необходимым элементом. Проекты, имеющие экологическую нагрузку, по своей природе всегда связаны с загрязнением окружающей среды, и потому эта часть анализа является критичной. Основная дилемма, которую необходимо решить и обосновать с помощью финансовых критериев - какому из вариантов проекта следовать:

- 1) использовать более совершенное и дорогостоящее оборудование, увеличивая капитальные издержки, или
- 2) приобрести менее дорогое оборудование и увеличить текущие издержки.

6. **Другие типы проектов**, значимость которых в принятии решений менее важна. Проекты подобного типа касаются строительства нового офиса, покупки нового автомобиля и т. д.

Несмотря на разнообразие проектов, их анализ обычно следует некоторой общей схеме, которая состоит из специальных разделов, оценивающих коммерческую, техническую, финансовую, экономическую и институциональную выполнимость проекта. Добропорядочный с точки зрения стратегического инвестора проект должен оканчиваться анализом риска (рис.).



Следует отметить, что используемая на схеме резолюция "Проект отклоняется" носит условный характер. Проект действительно должен быть отклонен в своем исходном виде. В то же время проект может быть видоизменен вследствие, например, его технической невыполнимости, и анализ модифицированного проекта должен начаться с самого начала.

1.6 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА ПРОЕКТА

После формулировки бизнес-идеи будущего инвестиционного проекта естественным образом возникает вопрос, способно ли предприятие реализовать эту идею в принципе. Для ответа необходимо проанализировать состояние отрасли экономики, к которой принадлежит предприятие, и сравнительное положение предприятия в рамках отрасли. Такой анализ и составляет содержание предварительной стадии разработки и анализа инвестиционного проекта. В практике западного проектного анализа принято использовать следующие **критерии**:

- зрелость отрасли;
- конкурентоспособность предприятия (его положение на рынке).

Анализ зрелости отрасли принято проводить, относя ее к одному из четырех

состояний развития: эмбриональному, растущему, зрелому или стареющему (табл. 2.1).

ТАБЛИЦА 2.1. Примеры зрелости отраслей экономики

		Стадия зрелости	
Эмбриональная	Растущая	Зрелая	Стареющая
Солнечная энергетика	Производство видеокассет		Кораблестроение (Европа)
	Добыча угля (США)		
Домашние компьютеры		Производство часов	
		Производство велосипедов	

В соответствии со вторым критерием необходимо установить конкурентоспособность предприятия в рамках отрасли, к которой оно принадлежит. Другими словами, необходимо выяснить сравнительное с другими предприятиями положение данного предприятия на целевом рынке товаров или услуг. Принято использовать шесть основных состояний предприятия: доминирующее, сильное, благоприятное, неустойчивое, слабое, нежизнеспособное.

Сопоставляя критерии зрелости отрасли и конкурентной способности предприятия, можно составить матрицу жизненных циклов предприятия.

Такая матрица носит конструктивный характер: она устанавливает не только положение предприятия, но и дает принципиальные рекомендации по дальнейшему развитию.

Конечным результатом предварительной стадии анализа проекта является установление положения конкретного предприятия по указанным критериям, т. е. буквально, какой конкретной "клетке" в матрице принадлежит данное предприятие.

Исходя из приведенной формализации, может быть рассмотрена одна из возможных стратегий развития предприятия, представленных в табл. 1.2.

ТАБЛИЦА 1.2. Стратегии развития предприятия

Положение на рынке	Стадия зрелости			
	Эмбриональная	Растущая	Зрелая	Стареющая
Доминирующее	Инвестируйте быстрее требований рынка	Удерживайте позиции. Удерживайте долю рынка	Удерживайте позиции. Развивайтесь вместе отраслью	Удерживайте позиции
Сильное	Инвестируйте со скоростью, диктуемой рынком	Попытайтесь улучшить положение. Увеличивайте долю	Удерживайте позиции. Развивайтесь вместе отраслью	Удерживайте позиции или подводите итоги

Благоприятное	Избирательно или целиком увеличивайте долю. Все силы на увеличение рыночной доли	Попытайтесь улучшить положение. Избирательное увеличение доли	Выжидание или стабилизация. Найдите нишу и попытайтесь защищаться	Подводите итоги или постепенно уходите
Неустойчивое	Избирательно подходите к завоеванию позиций	Найдите свою нишу и обороняйтесь	Найдите нишу и удерживайте ее или постепенно уходите	Уходите постепенно или сразу
Слабое	Вверх или вон	Перестраивайтесь или уходите совсем	Перестраивайтесь или постепенно уходите	Уходите сразу

Новый проект почти наверняка обречен на неудачу, если положение предприятия соответствует правой нижней части матрицы.

Стадия предварительного анализа не должна быть продолжительной по времени, и выводы, которые делаются преимущественно на предварительном этапе, базируются на качественных оценках. Тем не менее эта стадия необходима, по крайней мере, по следующим двум причинам:

- при дальнейшем общении со стратегическим инвестором вопросы зрелости отрасли и конкурентного положения предприятия обязательно будут подниматься, и к этому необходимо быть готовым заранее;
- если менеджеры предприятия не позаботятся об анализе, то стратегический инвестор сделает это сам и его выводы могут быть не столь благоприятными.

1.8 АНАЛИЗ КОММЕРЧЕСКОЙ ВЫПОЛНИМОСТИ ПРОЕКТА

Принципиально суть маркетингового анализа заключается в ответе на два простых вопроса:

1. Сможем ли мы продать продукт, являющийся результатом реализации проекта?
2. Сможем ли мы получить от этого достаточный объем прибыли, оправдывающий инвестиционный проект?

По статистике последних лет степень разорения фирм в странах третьего мира составляет около 80 %. Основная причина банкротств — недостаточный маркетинг.

Базовые вопросы маркетингового анализа следующие:

1. На какой рынок сфокусирован проект? На международный или на внутренний?
2. Предполагает ли проект баланс между международным и внутренним

рынками?

3. Если проект нацелен на международный рынок, совпадает ли его цель с принципиальными политическими решениями государства?

4. Если проект сфокусирован на внутренний рынок, отвечают ли его цели внутренней государственной политике?

5. Если проект несовместим с политикой государства, стоит ли его рассматривать дальше?

Так как проекты реализуются при уже существующих рынках, в проекте должна быть приведена их характеристика. Маркетинговый анализ должен также включать в себя анализ потребителей и конкурентов. Анализ потребителей должен определить потребительские запросы, потенциальные сегменты рынка и характер процесса покупки. Для этого разработчик проекта должен провести детальное исследование рынка, а также анализ основных конкурентов в рамках рыночной структуры и институциональных ограничений, на нее влияющих.

На основе результатов маркетингового анализа разрабатывается маркетинговый план. В нем должны быть определены стратегии разработки продукта, ценообразования, продвижения товара на рынок и сбыта. Эти элементы "маркетинговой смеси" должны быть объединены в единое целое, которое должно обеспечить продукту наиболее выгодное конкурентное положение на рынке. Маркетинговый план должен также учитывать наличие других продуктов в ассортиментном наборе фирмы, а также организационные, финансовые, производственные и снабженческие аспекты ее деятельности. В рамках маркетингового плана желательно спрогнозировать реакцию конкурентов и ее последующее влияние на возможность выполнения этого плана.

Маркетинговый анализ включает в себя прогнозирование спроса. При разработке инвестиционного проекта необходимо определить точность прогноза, сопоставив ее с издержками достижения желаемой точности. Хотя процесс принятия решений осуществляется в условиях неопределенности, правильный прогноз может уменьшить степень этой неопределенности.

Сознавая невозможность исчерпать все маркетинговые аспекты инвестиционного проектирования, попытаемся определить ключевые смысловые разделы маркетинга. Полное замыкание всех вопросов маркетинга позволяет выделить следующие блоки:

- анализ рынка,
- анализ конкурентной среды,
- разработка маркетингового плана продукта.

Следует отметить, что необходимым условием является обеспечение достоверности информации, используемой для предыдущих разделов.

Ниже приведена краткая характеристика указанных блоков.

Цель **исследования рынка** — выявление потребительских запросов, определение сегментов рынка и процесса покупки для улучшения качества и ускорения процесса принятия решений по маркетингу. При анализе спроса и сбыта должны быть рассмотрены ключевые вопросы:

- Кто является потенциальным покупателем?
- Каковы причины покупки продукта?
- Как будет производиться покупка?
- Какая информация нужна и как ее можно собрать?

Структурное исследование рынка необходимо начать с выявления конкурентов, государственных или частных предприятий, местных, национальных или международных компаний, традиционных или новых, маркированных или немаркированных продуктов. Следует также оценить возможность и значение вхождения в рынок новых участников (будущих конкурентов), конкуренцию со стороны товаров-заменителей (например синтетики для хлопка, безалкогольных напитков для фруктовых соков). Основные вопросы, требующие обязательного ответа сводятся к следующему:

- Какова существующая структура рынка данного продукта?
- Какова база конкуренции в данной отрасли?
- Как на конкурентную среду влияют институциональные ограничения?

ТАБЛИЦА 1.3. Определение конкурентной способности на основе ключевых факторов успеха

Ключевые факторы успеха	Вес фактора	Конкуренты			
		A	B	C	D
Качество	5	+	0	-	0
Эффективность средств продажи	3	+	-	-	0
Разработка новых продуктов	2	+	+	+	-
Техническое обслуживание	5	+	+	+	+
Своевременная доставка	4	0	-	+	-
Репутация	1	0	0	0	+
Реклама	1	-	-	+	0
Стоимость	5	+	+	-	0
Цена	5	+	+	+	-
Местоположение	2	+	+	-	+
Финансовая стабильность	2	+	+	-	-
Всего	35	28	13	2	-5

Очень важно в процессе маркетингового анализа использовать количественные оценки. Они, как правило, более убедительны как для самого предприятия, так и для стратегического инвестора. Ниже приводится пример анализа конкурентного положения предприятия на основе количественных критериев.

Выделяя так называемые ключевые факторы успеха (КФУ), предприятие сравнивает свое положение со всеми конкурентами, давая ответ в одном из трех

видов: "лучше" (знак "+" в табл. 1.3), "хуже" (знак "-") или одинаково (0) по отношению к каждому конкуренту. Назначая весовой коэффициент для каждого КФУ, маркетинговый аналитик определяет обобщенный показатель сравнительной конкурентной способности предприятия. В частности, для рассматриваемого примера агрегированное значение комплексного критерия анализируемого предприятия существенно лучше по сравнению с компаниями А и В, почти такое же, как у компании С, и немного хуже, чем у компании D. В целом же конкурентное положение предприятия весьма удовлетворительное.

Маркетинговый план должен быть составной частью проекта. При его разработке маркетолог должен ответить на следующие вопросы:

- Насколько хорошо разработан продукт?
- Была ли определена правильная стратегия ценообразования?
- Была ли определена правильная стратегия продвижения товара на рынок?
- Обеспечивает ли сбытовая система эффективную связь продавца и покупателя?
- Объединены ли элементы "маркетинговой смеси" в единый работающий маркетинговый план?

1.9 ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В задачу технического анализа инвестиционного проекта входят:

- определение технологий, наиболее подходящих с точки зрения целей проекта;
 - анализ местных условий, в том числе доступности и стоимости сырья, энергии, рабочей силы;
 - проверка наличия потенциальных возможностей планирования и осуществления проекта.

Технический анализ обычно проводится группой собственных экспертов предприятия с возможным привлечением узких специалистов. Стандартная процедура технического анализа начинается с анализа собственных существующих технологий. При этом необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) технология должна себя ранее хорошо зарекомендовать, т. е. быть стандартной;
- 2) технология не должна быть ориентирована на импортное оборудование и сырье.

Если оказывается невозможным использовать собственную технологию, то проводится анализ возможности привлечения зарубежной технологии и оборудования по одной из приведенных схем:

- совместное предприятие с иностранной фирмой — частичное инвестирование и полное обеспечение всеми технологиями;
- покупка оборудования, которое реализует технологическое "ноу-хау";
- "turn-key" — покупка оборудования, постройка завода, наладка технологического процесса;
- "product-in-hand" — "turn-key" плюс обучение персонала до тех пор, пока предприятие не произведет необходимый готовый продукт;
- покупка лицензий на производство;

- техническая помощь со стороны зарубежного технолога. Правило выбора технологии предусматривает комплексный анализ некоторых альтернативных технологий и выбор наилучшего варианта на основе какого-либо агрегированного критерия.

Ключевые факторы выбора среди альтернативных технологий сводятся к анализу следующих аспектов использования технологий.

1. Прежнее использование выбранных технологий в сходных масштабах (масштабы могут быть слишком велики для конкретного рынка).

2. Доступность сырья (сколько потенциальных поставщиков, какие их производственные мощности, качество сырья, каково количество других потребителей сырья, стоимость сырья, метод и стоимость доставки, риск в отношении окружающей среды).

3. Коммунальные услуги и коммуникации.

4. Нужно быть уверенным, что организация, которая продает технологию, имеет на нее патент или лицензию.

5. По крайней мере начальное сопровождение производства продавцом технологии.

6. Приспособленность технологии к местным условиям (температура, влажность и т. п.).

7. Загрузочный фактор (в процентах от номинальной мощности по условиям проекта) и время для выхода на устойчивое состояние, соответствующее полной производительности.

8. Безопасность и экология.

9. Капитальные и производственные затраты.

ТАБЛИЦА 1.4. Пример выбора лучшего технического решения

Ключевые факторы успеха	Вес фактора	Конкуренты			
		A	B	C	D
Прежнее использование	3	6	3	2	0
Доступность сырья	5	3	4	6	9
Коммунальные услуги и коммуникация	2	5	3	2	6
Наличие патента или лицензии	1	0	0	10	10
Приспособленность технологии к местным условиям	2	7	5	4	7
Загрузочный фактор		7	4	6	8
Безопасность и экология	4	10	8	5	3
Капитальные и производственные затраты	5	5	4	8	6
Величина взвешенного критерия	—	143	109	136	147

В табл. 1.4 приведен пример такого многоальтернативного выбора, в котором каждый фактор оценивается по десятибалльной шкале.

Обобщенный критерий рассчитывается по формуле:

$$G = w_1 G_1 + w_2 G_2 + \dots + w_n G_n$$

где w — вес частного критерия, G_k — величина частного критерия.

Наилучшим принимается технический проект, который имеет наибольшее значение критерия. В частности, в рассмотренном примере технические альтернативы А и D почти одинаковы, но можно отдать предпочтение D.

1.10 ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ

Данный раздел инвестиционного проекта — наиболее объемный и трудоемкий. обстоятельному изложению этого вопроса посвящены отдельные главы. Рассмотрим комплекс вопросов финансового анализа с их взаимной увязкой. Общая схема финансового раздела инвестиционного проекта следует простой последовательности:

1. Анализ финансового состояния предприятия в течение трех (лучше пяти) предыдущих лет работы предприятия.

2. Анализ финансового состояния предприятия в период подготовки инвестиционного проекта.

3. Анализ безубыточности производства основных видов продукции.

4. Прогноз прибылей и денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта.

5. Оценка эффективности инвестиционного проекта. Финансовый анализ предыдущей работы предприятия и его текущего положения обычно сводится к расчету и интерпретации основных финансовых коэффициентов, отражающих ликвидность, кредитоспособность, прибыльность предприятия и эффективность его менеджмента. Обычно это не вызывает затруднения.

Важно также представить в финансовом разделе основную финансовую отчетность предприятия за предыдущие годы и сравнить основные показатели. Если инвестиционный проект готовится для привлечения западного стратегического инвестора, то финансовую отчетность следует преобразовать в западные форматы той страны, из которой предполагается привлечь инвестора.

Анализ безубыточности включает в себя систематическую работу по анализу структуры себестоимости изготовления и продажи основных видов продукции и разделение всех издержек на переменные (которые изменяются с изменением объема производства и продаж) и постоянные (которые остаются неизменными при изменении объема производства).

Основная цель анализа безубыточности — определить точку безубыточности, т. е. объема продаж товара, который соответствует нулевому значению прибыли. Важность анализа безубыточности заключается в сопоставлении реальной или планируемой выручки в процессе реализации инвестиционного проекта с точкой безубыточности и последующей оценки надежности прибыльной деятельности предприятия.

Наиболее ответственной частью финансового раздела проекта является его собственно инвестиционная часть, которая включает:

- определение инвестиционных потребностей предприятия по проекту;
- установление (и последующий поиск) источников финансирования инвестиционных потребностей;
- оценку стоимости капитала, привлеченного для реализации инвестици-

онного проекта;

- прогноз прибылей и денежных потоков за счет реализации проекта;
- оценку показателей эффективности проекта. Методически наиболее сложен вопрос оценки окупаемости проекта в течение срока его реализации.

Объем денежных потоков, которые получаются в результате реализации проекта, должен покрывать величину суммарной инвестиции с учетом принципа "стоимости денег во времени".

Проект принимается с точки зрения финансовых критериев, если суммарный денежный поток, генерируемый инвестицией, покрывает ее величину с учетом описанного выше финансового феномена.

При оценке окупаемости проекта критичным является вопрос учета инфляции. В самом деле, денежные потоки, развернутые во времени, следует пересчитать в связи с изменением покупательной способности денег.

1.11 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основной вопрос *финансового анализа*: может ли проект увеличить богатство владельцев предприятия (акционеров)? Ответ на этот вопрос можно дать с помощью анализа денежных потоков. Экономический анализ состоит в оценке влияния вклада проекта в увеличение богатства государства (нации).

Экономический анализ обычно проводится для крупных инвестиционных проектов, которые разрабатываются по заказу правительства и призваны решить какую-либо национально значимую задачу. Если предприятие разрабатывает инвестиционный проект по собственной инициативе, самостоятельно привлекая инвестора, то оно в итоге фокусирует общий интерес проекта на выгодах его участников, главным образом тех физических и юридических лиц, которые предоставили финансовые ресурсы для проекта. И если в число этих лиц не входит государство, экономический анализ проекта можно не проводить.

Укрупненно процедура оценки экономической эффективности имеет вид следующей последовательности.

1. Представить результаты финансового анализа.
2. Сделать новую классификацию затрат и доходов с точки зрения экономического анализа.
3. Перевести финансовые значения в экономические (они не совпадают по причине несоответствия цен и затрат для внешнего и внутреннего рынков).
4. Оценить стоимость других возможностей для использования ресурсов и получения такого же продукта.
5. Исключить все расчеты по внутренним платежам (так как они не изменяют общего богатства страны).
6. Сопоставить ежегодные экономические потоки средств с исходным объемом инвестиции (это будет итог).

1.12 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Институциональный анализ оценивает возможность успешного выполнения инвестиционного проекта с учетом организационной, правовой, политической и административной обстановки. Этот раздел инвестиционного проекта является не количественным и не финансовым. Его главная задача — оценить

совокупность внутренних и внешних факторов, сопровождающих инвестиционный проект.

Оценка **①** **внутренних факторов** обычно проводится по такой схеме.

1. *Анализ возможностей производственного менеджмента.* Хорошо известно, что плохой менеджмент в состоянии завалить любой, даже сверххороший проект. Анализируя производственный менеджмент предприятия, необходимо сосредоточить внимание на следующих вопросах:

- опыт и квалификация менеджеров предприятия;
- их мотивация в рамках проекта (например в виде доли от прибыли);
- совместимость менеджеров с целями проекта и основными этическими и культурными ценностями проекта.

2. *Анализ трудовых ресурсов.* Трудовые ресурсы, которые планируется привлечь для реализации проекта, должны соответствовать уровню используемых в нем технологий. Данный вопрос становится актуальным в случае использования принципиально новой для предприятия зарубежной или отечественной технологии. Может сложиться ситуация, когда культура производства на предприятии попросту не соответствует разрабатываемому проекту, и тогда необходимо либо обучать рабочих, либо нанимать новых.

3. *Анализ организационной структуры.* Данный раздел инвестиционного проекта наиболее сложен, так как практически полностью отсутствует опыт на украинских предприятиях в этом вопросе. Принятая на предприятии организационная структура не должна тормозить развитие проекта. Необходимо проанализировать, как происходит на предприятии процесс принятия решений и как осуществляется распределение ответственности за их выполнение. Не исключено, что управление реализацией разрабатываемого инвестиционного проекта следует выделить в отдельную управленческую структуру, перейдя от иерархической к матричной структуре управления в целом по предприятию.

Основные приоритеты при анализе **②** **внешних факторов** обусловлены главным образом следующими аспектами.

1. *Политика государства,* в которой для детального анализа выделяются позиции:

- условия импорта и экспорта сырья и товаров;
- возможность для иностранных инвесторов вкладывать средства и экспортировать товары;
- законы о труде;
- основные положения финансового и банковского регулирования.

Эти позиции наиболее важны для тех проектов, которые предполагают привлечение западного стратегического инвестора.

2. *Одобрение государства.* Данный фактор следует рассматривать главным образом для крупных инвестиционных проектов, направленных на решение крупной задачи в масштабах экономики страны в целом. Здесь наиболее важен фактор времени для одобрения. Самой опасной выглядит ситуация, когда проект безупречен в техническом, финансовом и экономическом отношениях, есть инвесторы, готовые сейчас вложить деньги в проект, но решение государства задерживается или откладывается на 1 — 2 года. В результате инвестор

вкладывает деньги в другой проект.

1.13 АНАЛИЗ РИСКА

Суть анализа риска состоит в следующем. Вне зависимости от качества допущений будущее всегда несет в себе элемент неопределенности. Большая часть данных, необходимых, например, для финансового анализа (элементы затрат, цены, объем продаж продукции и т. п.), является неопределенной. В будущем возможны изменения прогноза как в худшую сторону (снижение прибыли), так и в лучшую. Анализ риска предлагает учет всех изменений, как в сторону ухудшения, так и в сторону улучшения.

В процессе реализации проекта подвержены изменению следующие элементы:

стоимость сырья и комплектующих,
стоимость капитальных затрат,
стоимость обслуживания,
стоимость продаж,
цены и т. д.

В результате выходной параметр, например прибыль, будет случайным. Риск использует понятие вероятностного распределения и вероятности. Так, риск равен вероятности получить отрицательную прибыль, т. е. убыток. Чем шире диапазон изменения факторов проекта, тем большему риску подвержен проект.

Иногда в процессе анализа риска ограничиваются анализом сценария, который может быть проведен по следующей схеме.

1. Выбирают параметры инвестиционного проекта, в наибольшей степени неопределенные.

2. Проводят анализ эффективности проекта для предельных значений каждого параметра.

3. В инвестиционном проекте представляют три сценария:

- базовый;
- наиболее пессимистичный;
- наиболее оптимистичный (необязательно).

Стратегический инвестор обычно делает вывод на основе наиболее пессимистичного сценария.

В заключение отметим, что окончательно инвестиционный проект оформляется в виде бизнес-плана. В бизнес-плане, как правило, отражаются все перечисленные выше вопросы. В то же время структура бизнес-плана не предполагает повторения разделов настоящей главы. Более того, следует однозначно уяснить, что нет строгих стандартов бизнес-планирования, которым надлежит следовать "во всех случаях жизни". Бизнес-план инвестиционного проекта в первую очередь должен удовлетворять требованиям того субъекта инвестиционной деятельности, от решения которого зависит дальнейшая судьба проекта.

ТЕМА 2. ФИНАНСОВО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1. КОНЦЕПЦИИ СТОИМОСТИ ДЕНЕГ ВО ВРЕМЕНИ

В основе концепции стоимости денег во времени лежит следующий основной принцип: доллар сейчас стоит больше, чем доллар, который будет получен в будущем, например через год, так как он может быть инвестирован, и это принесет дополнительную прибыль. Данный принцип является наиболее важным положением во всей теории финансов и при анализе инвестиций. На этом принципе основан подход к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов.

Данный принцип порождает концепцию оценки стоимости денег во времени. Суть концепции заключается в том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыльности на денежном рынке и рынке ценных бумаг. В качестве нормы прибыльности выступает норма ссудного процента или норма выплаты дивидендов по обыкновенным и привилегированным акциям.

Учитывая, что инвестирование представляет собой обычно длительный процесс, в инвестиционной практике, как правило, приходится сравнивать стоимость денег в начале их инвестирования со стоимостью денег при их возврате в виде будущей прибыли. В процессе сравнения стоимости денежных средств при их вложении и возврате принято использовать два основных понятия:

настоящая (современная) стоимость денег;
будущая стоимость денег.

Будущая стоимость денег - это та сумма, в которую превратятся инвестированные в настоящий момент денежные средства через определенный период времени с учетом некоей процентной ставки. Расчет будущей стоимости денег связан с процессом наращивания (compounding) начальной стоимости, представляющий собой поэтапное увеличение вложенной суммы путем присоединения к первоначальному ее размеру суммы процентных платежей.

В инвестиционных расчетах *процентная ставка* платежей применяется не только как инструмент наращивания стоимости денежных средств, но и как измеритель степени доходности инвестиционных операций.

Настоящая (современная) стоимость денег - это сумма будущих денежных поступлений, приведенных к настоящему моменту времени с учетом определенной процентной ставки. Расчет настоящей стоимости денег связан с процессом дисконтирования (discounting) будущей стоимости, который (процесс) представляет собой операцию, обратную наращиванию. Дисконтирование используется во многих задачах анализа инвестиций. Типичной в данном случае является следующая: определить, какую сумму надо инвестировать сейчас, чтобы получить, например, \$1000 через 5 лет.

Таким образом, одну и ту же сумму денег можно рассматривать с двух позиций:

- а) ее настоящей стоимости;
- б) ее будущей стоимости.

При этом арифметически стоимость денег в будущем всегда выше.

2.2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПРОЦЕНТОВ

При анализе инвестиционных решений принято использовать сложные проценты.

Простые проценты предусматривают, что начисленный в течении периода доход (проценты) в конце периода снимается со счета и не приносит в будущем дохода.

Сложным процентом называется сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования денег при условии, что сумма начисленного простого процента не выплачивается в конце каждого периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в следующем платежном периоде сама приносит доход.

Формула определения будущей стоимости денег (схема простых процентов):

$$F_n = P \cdot (1 + rn) \quad (2.1)$$

Основная формула теории процентов определяет будущую стоимость денег (схема сложных процентов):

$$F_n = P \cdot (1 + r)^n \quad (2.2)$$

где P - настоящее значение вложенной суммы денег;

F - будущее значение стоимости денег;

n - количество периодов времени, на которое производится вложение;

r - норма доходности (прибыльности) от вложения.

Простейшим способом эту формулу можно проинтерпретировать как определение депозитного вклада в банк при депозитной ставке r (в долях единицы).

Суть процесса наращивания денег не меняется, если деньги инвестируются в какой-либо бизнес (предприятие). Главное, чтобы вложение денег обеспечивало доход, т. е. увеличение вложенной суммы.

Пример 1. Банк выплачивает 5 % годовых по депозитному вкладу. Согласно формуле (2.2) \$100, вложенные сейчас, через год станут:

$$F_1 = \$100(1+0,05) = \$105$$

Если вкладчик решает оставить всю сумму на депозите еще на один год, то к концу второго года объем его вклада составит

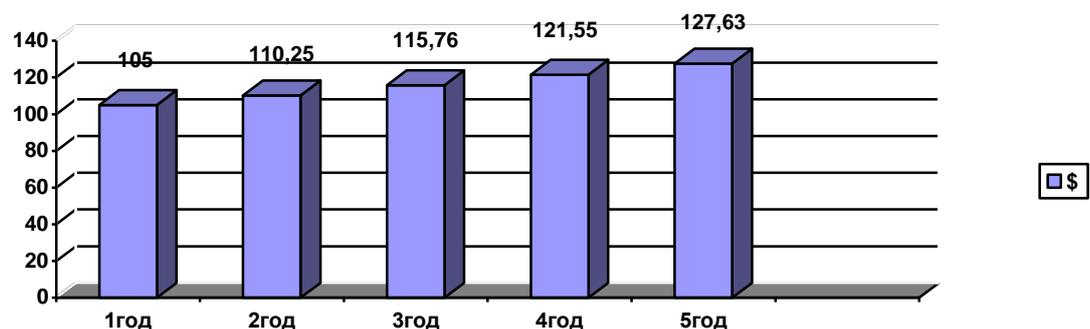
$$F_2 = F_1(1+r) = \$105 (1+0,05) = \$110,25,$$

или по формуле (2.2):

$$F_2 = P(1+r)^2 = \$100 (1+0,05)^2 = \$110,25.$$

Процесс наращивания стоимости \$100 по годам можно представить в виде таблицы или диаграммы:

Год	Обозначение	Стоимость денег, \$
0	P	100,00
1	F_1	105,00
2	F_2	110,25
3	F_3	115,76
4	F_4	121,55
5	F_5	127,63



Следует отметить, что процесс наращивания — нелинейный.

Настоящее (современное) значение стоимости определенной будущей суммы денег

вычисляется с помощью формулы:

$$P = \frac{F_n}{(1+r)^n} \quad (2.3)$$

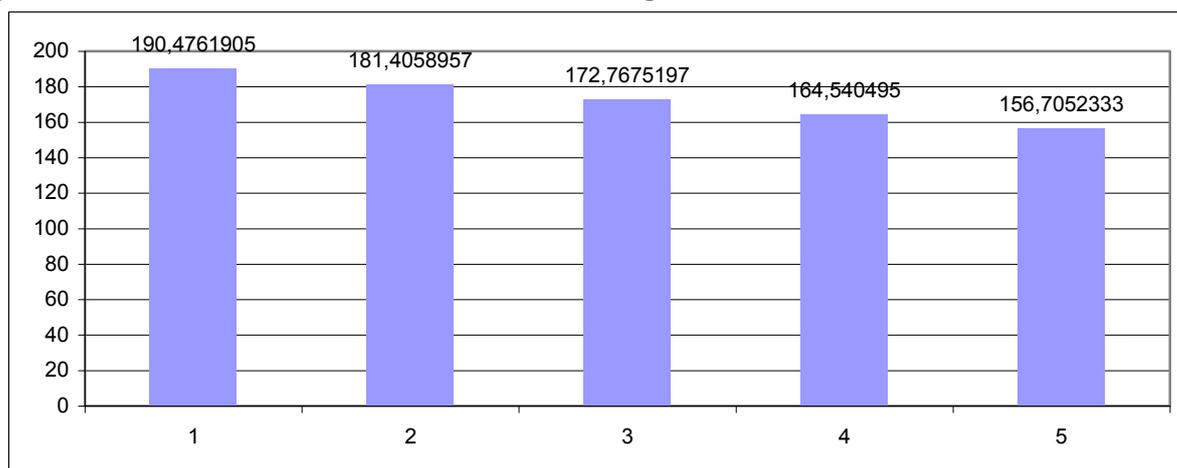
которая является простым обращением формулы (2.2).

Пример 2. Пусть инвестор хочет получить \$200 через 2 года. Какую сумму он должен положить на срочный депозит сейчас, если депозитная процентная ставка составляет 5 %.

С помощью формулы (2.3) легко определить:

$$P = \frac{\$200}{(1+0,05)^2} = 181,40 \$$$

Формула (2.3) лежит в основе процесса дисконтирования. И в этом смысле величина r трактуется как ставка дисконта и часто называется просто дисконтом.



Рассмотренный пример можно интерпретировать следующим образом:

\$181,40 и \$200 — это два способа представить одну и ту же сумму денег в разные моменты времени: \$200 через 2 года равноценны \$181,40 сейчас.

$$F_n = P \cdot (1+r)^n \quad P = \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

В анализе инвестиции величины $(1+r)^n$ и $(1+r)^{-n}$ часто называют соответственно множителями наращения и дисконтирования. Наращение и дисконтирование единичных денежных сумм удобно производить с помощью финансовых таблиц.

2.3. ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ НАСТОЯЩЕЙ И БУДУЩЕЙ СТОИМОСТИ ДЕНЕГ

В инвестиционной практике постоянно приходится считаться с корректирующим фактором инфляции, которая с течением времени обесценивает стоимость денежных средств. Это обусловлено тем, что инфляционный рост индекса средних цен вызывает соответствующее снижение покупательной способности денег.

При расчетах, связанных с корректировкой денежных потоков в процессе инвестирования с учетом инфляции, принято использовать два основных понятия:

- номинальная сумма денежных средств;
- реальная сумма денежных средств.

Номинальная сумма денежных средств не учитывает изменения покупательной способности денег. Реальная сумма денежных средств — это оценка данной суммы с учетом изменения покупательной способности денег вследствие инфляции.

В финансово-экономических расчетах, связанных с инвестиционной деятельностью, инфляция учитывается в следующих случаях:

- при корректировке наращенной стоимости денежных средств;
- при формировании ставки процента (с учетом инфляции), используемой для наращивания и дисконтирования;
- при прогнозе уровня доходов от инвестиций, учитывающих темпы инфляции.

При оценке инфляции используются два основных показателя:

- темп инфляции T , характеризующий прирост среднего уровня цен в рассмотренном периоде, выражаемый десятичной дробью;

- индекс инфляции I (изменение индекса потребительских цен), который равен $1+T$.

Корректировка наращенной стоимости с учетом инфляции производится по формуле:

$$F_p = \frac{F_n}{I_n} \quad (2.4)$$

где F_p — реальная будущая стоимость денег;

F_n — номинальная будущая стоимость денег с учетом инфляции.

Здесь предполагается, что темп инфляции сохраняется по годам.

Если r — номинальная ставка процента, учитывающая инфляцию, то реальная сумма денег рассчитывается по формуле

$$F_p = \frac{F_n}{(1+T)^n} = P \cdot \frac{(1+r)^n}{(1+T)^n} \quad (2.5)$$

т. е. номинальная сумма денежных средств снижается $(1+T)^n$ раза в соответствии со снижением покупательной способности денег.

Пример 3. Пусть номинальная ставка процента с учетом инфляции составляет 50 %, а ожидаемый темп инфляции в год — 40 %. Необходимо определить реальную будущую стоимость объема инвестиций, равного 200 000 грн.

Подставляя данные в формулу (2.5), получаем

$$F_p = P \cdot \frac{(1+r)^n}{(1+T)^n} = 200000 \cdot \frac{(1+0,5)^2}{(1+0,4)^2} = 229000 \text{ долл.}$$

Если же в процессе реального развития экономики темп инфляции составит 55 %, то

$$F_p = P \cdot \frac{(1+r)^n}{(1+T)^n} = 200000 \cdot \frac{(1+0,5)^2}{(1+0,55)^2} = 187305 \text{ долл.}$$

Таким образом, инфляция "съедает" и прибыльность, и часть основной суммы инвестиции, а процесс инвестирования становится убыточным.

В общем случае при анализе соотношения номинальной ставки процента с темпом инфляции возможны три варианта:

1) $r=T$: наращивания реальной стоимости денежных средств не происходит, так как прирост их будущей стоимости поглощается инфляцией;

2) $r>T$: реальная будущая стоимость денежных средств возрастает несмотря на инфляцию;

3) $r<T$: реальная будущая стоимость денежных средств снижается, т. е. процесс инвестирования становится убыточным.

Взаимосвязь номинальной и реальной процентных ставок. Пусть инвестору обещана реальная прибыльность его вложений в соответствии с процентной ставкой 10 %. Это

означает, что при инвестировании 1000 грн. через год он получит

$$1000(1+0,10) = 1100 \text{ грн.}$$

Если темп инфляции составляет 25 %, то инвестор корректирует эту сумму в соответствии с темпом:

$$1100(1+0,25) = 1375 \text{ грн.}$$

Общий расчет может быть записан следующим образом:

$$1000(1+0,10)(1+0,25) = 1375 \text{ грн.}$$

В общем случае, если r - реальная процентная ставка прибыльности, а T — темп инфляции, то номинальную (контрактную) норму прибыльности можно записать с помощью формулы

$$r_p = r + T + r \cdot T$$

Величина $r + r \cdot T$ имеет смысл инфляционной премии.

Часто можно встретить более простую формулу, которая не учитывает "смешанный эффект" при вычислении инфляционной премии:

$$r_p = r + T$$

Эту упрощенную формулу можно использовать только в случае невысоких темпов инфляции, когда смешанный эффект пренебрежимо мал по сравнению с основной компонентой номинальной процентной ставки прибыльности.

2.4. НАРАЩЕНИЕ И ДИСКОНТИРОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

Поскольку процесс инвестирования, как правило, имеет большую продолжительность в практике анализа эффективности капитальных вложений, обычно приходится иметь дело не с единичными денежными суммами, а с потоками денежных средств.

Вычисление наращенной и дисконтированной оценок сумм денежных средств в этом случае осуществляется путем использования формул (2.2) и (2.3) для каждого элемента денежного потока.

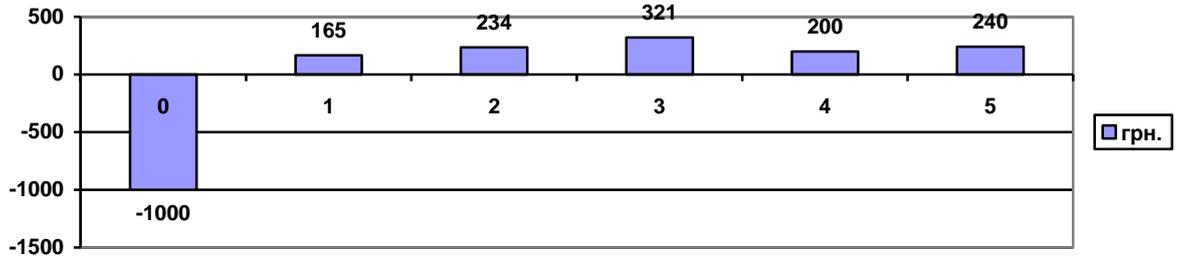
Денежный поток принято представлять одним из способов (для примера):

- а) записью вида
б) таблично

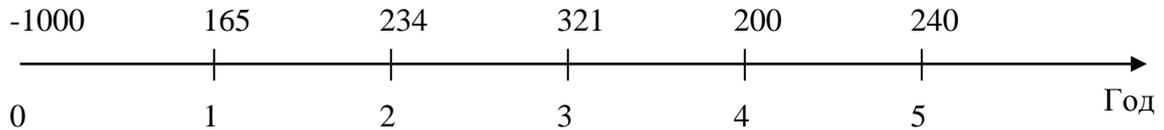
Поток А: -1000, 165, 234, 321, 200, 240

Год	Ден. потоки
0	-1000
1	165
2	234
3	321
4	200
5	240

- в) на временном отрезке



г) на временном отрезке без отрезков (упрощенно)



Представленный на рисунке денежный поток отображает следующее: в настоящее время выплачивается (знак "минус") \$1000, в первый год будет получено \$165, во второй - \$234 в третий - \$321, в четвертый - \$200, в пятый - \$240.

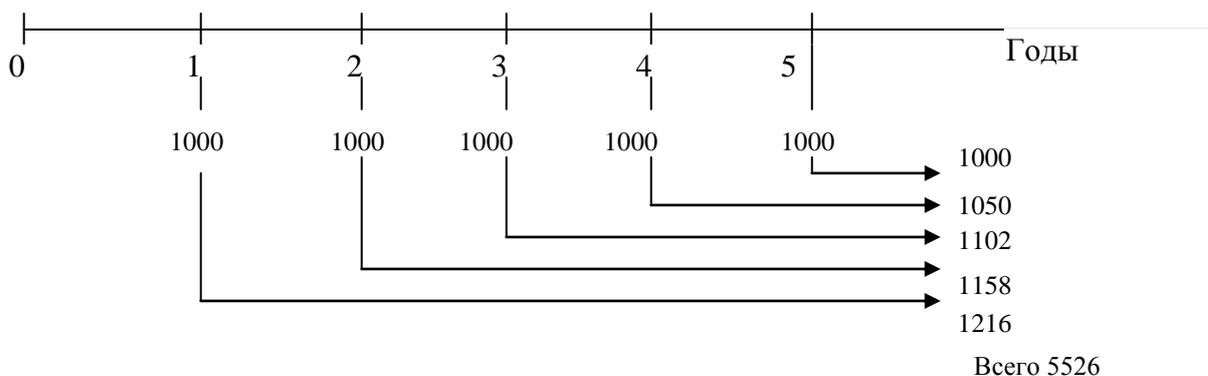
Элемент денежного потока принято обозначать CF_k (от Cash Flow), где k — номер периода, в котором рассматривается денежный поток. Настоящее значение денежного потока обозначено PV (Present Value), а будущее значение — FV (Future Value).

Используя формулу (2.2) для всех элементов денежного потока от 0 до n , получим его будущее значение:

$$FV = CF_0(1+r)^n + CF_1(1+r)^{n-1} + \dots + CF_n(1+r)^{n-n} = \sum_{k=0}^n CF_k(1+r)^{n-k} \quad (2.6)$$

Пример 4. После внедрения мероприятия по снижению административных издержек предприятие планирует получить экономию \$ 1 000 в год. Сэкономленные деньги предполагается размещать на депозитном счете (под 5 % годовых) с тем, чтобы через 5 лет накопленные деньги использовать для инвестирования. Какая сумма окажется на банковском счете предприятия?

Решим задачу с использованием временной линии:



Таким образом, через 5 лет предприятие накопит \$5526, которые сможет инвестировать.

В данном случае денежный поток состоит из одинаковых денежных сумм ежегодно. Такой поток называется аннуитетом. Для вычисления будущего значения аннуитета используется формула

$$FV = CF \cdot \sum_{k=1}^n (1+r)^{n-k} \quad (2.7)$$

которая следует из выражения (2.6), при $CF_k = \text{const}$ и $CF_0 = 0$.

Будущее значение аннуитета можно рассчитать с помощью специальных финансовых таблиц.

Дисконтирование денежных потоков осуществляется путем многократного использования формулы (2.3), что в итоге приводит к следующему выражению:

$$PV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} \quad (2.8)$$

Пример 5. Предприятие приобрело облигации муниципального займа, которые приносят ему доход \$15 000, и хочет использовать эти деньги для развития собственного производства. Предприятие оценивает прибыльность инвестирования получаемых каждый год \$15 000 в 12 %. Необходимо определить настоящее значение этого денежного потока. Решение проведем с помощью таблицы:

Год	Множитель при дисконтирования	Поток денег, \$	Настоящее значение, \$
1-й	0,893	15000	13395
2-й	0,797	15000	11 955
3-й	0,712	15 000	10680
4-й	0,636	15000	9 540
5-й	0,567	15000	8505
итого	3,605	75000	54075

По результатам расчетов видно, что:

- дисконтированное значение денежного потока существенно меньше арифметической суммы элементов денежного потока;
- чем дальше во времени, тем меньше настоящее значение денег: \$15 000 через год стоят сейчас \$13 395; \$15 000 через 5 лет стоят сейчас \$8505.

2.5. УСЛОВИЯ СОИЗМЕРЕНИЯ ЗАТРАТ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА

Мы с Вами уже говорили о том, что реализация любого предпринимательского проекта предполагает осуществление производственного процесса, в рамках которого для получения некоторых результатов расходуются определенные ресурсы: сырье и материалы, различные виды топлива и энергии, оборудование, транспортные средства, инструменты, денежные средства и многое другое.

К основным результатам производства относится продукция определенной номенклатуры, ассортимента, объема и качества, различные отходы производства, выручка от реализации продукции, издержки производства, прибыль и т.д.

Этот довольно скромный перечень затрат ресурсов и результатов производства носит укрупненный характер, а если его детализировать, то по многим предприятиям можно насчитать сотни и тысячи позиций.

Но, чтобы ответить на вопрос о целесообразности реализации инвестиционного проекта, о его выгодности или, наоборот, невыгодности, необходимо как-то соизмерить осуществляемые затраты ресурсов с получаемыми в процессе производства результатами.

Выполнение такой операции должно быть строго корректным с позиций экономической теории, поэтому необходимо выдержать ряд условий.

- **Условие 1.** Соизмеряемые затраты и результаты производства, т.е. соизмеряемые величины, должны иметь абсолютно одинаковую размерность. Смысл этого условия заключается в том, что нельзя соизмерять тонны металла с кубометрами древесины и т.п. Размерность должна быть универсальной, чему в наивысшей степени соответствует измеритель, выраженный в стоимостной форме.

- **Условие 2.** Выражение затрат и результатов производства в стоимостной форме с целью дальнейшего соизмерения предполагает их исчисление в одинаковой валюте. Если же встретится такой случай, когда затраты и результаты будут выражены в разных валютах (например, сырье приобретается в России за рубли, а продукция продается в Украине за гривны), то какая-то валюта принимается за основу исчисления, а все другие пересчитываются в соответствии с ней.

- **Условие 3.** В период нестабильной экономики, когда цены на производственные ресурсы и на выпускаемую продукцию довольно быстро изменяются, при соизмерении затрат и результатов производства необходимо учитывать инфляционные процессы. Такую расчетную операцию рекомендуется производить в том случае, если темпы инфляции национальной валюты превышают 5-6% годовых. В этом случае надо отдельно учесть инфляцию национальной валюты, изменение цен на используемые в производстве ресурсы и изменение цен на выпускаемую и продаваемую на рынке продукцию.

- **Условие 4.** Любой инвестиционный проект, как правило, реализуется в течение определенного периода времени. Причем вначале осуществляют инвестиционные платежи, т.е. единовременные затраты, и только после того как проект вступит в эксплуатационную стадию, появятся текущие, постоянные возобновляемые с каждым новым производственным циклом затраты и сопутствующие им результаты. Следовательно, чтобы не допустить серьезных погрешностей при соизмерении затрат и результатов производства, необходимо учитывать фактор времени. Ибо денежные средства, разделенные определенным временным интервалом, не эквивалентны друг другу. И чтобы их сопоставить, нужно провести особую расчетную операцию, которая называется дисконтированием.

Например, как сравнить между собой 100 грн. сегодняшних со 120 грн. через год? Какая из

двух величин больше, а какая меньше? Так, 100 грн. через год могут превратиться в 105, 110,

120, 130 грн. и т.д. Все зависит от того, чего стоят в данное время денежные ресурсы, и как

они используются или работают. В инфляционный период цена денежных ресурсов

возрастает, в стабильной экономике цена денег минимальна, хотя их покупательная

способность самая значительная.

Итак, проведя дисконтирование затрат и результатов производства, можно будет сопоставить их между собой. Принцип такого сопоставления сводится к следующему. Пусть существует некоторый период времени, внутри которого имеются и платежи (затраты), и результаты (доход) производства. Необходимо провести корректировку затрат и результатов производства с таким расчетом, чтобы они были экономически сопоставимы между собой.

где t – период времени от начала рассматриваемого периода до момента, к которому приводятся все денежные средства;

n – количество временных интервалов в рассматриваемом периоде.

Как определить на практике величину нормы дисконтирования (E_c). Практически ее величину рассчитывают по формуле:

$$E_c = \frac{R_1 - R_0}{R_0},$$

где E_c – годовая норма дисконтирования денежных средств, принимаемая практически без риска на основе гарантированных годовых дивидендов, выплачиваемых вкладчику по истечению указанного периода высоконадежным банком;

R_0 – денежная сумма вложения в высоконадежный банк в начальный момент времени;

R_1 – получаемая вкладчиком денежная сумма через год (включая причитающиеся дивиденды).

2.6. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ (ВАРИАНТОВ)

В основе процесса принятия управленческих решений инвестиционного характера лежит оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций будущих денежных поступлений.

Общая логика анализа с использованием формализованных критериев в принципе достаточно очевидна, – необходимо сравнивать величину требуемых инвестиций с прогнозируемыми доходами.

Поскольку сравниваемые показатели относятся к *различным моментам времени*, ключевой проблемой здесь является их сопоставимость. Относиться к ней можно по-разному в зависимости от существующих объективных и субъективных условий: темпа инфляции, размера инвестиций и генерируемых поступлений, горизонта прогнозирования, уровня квалификации аналитика и т. п.

К критическим моментам в процессе оценки единичного проекта или составления бюджета капиталовложений относятся:

- * прогнозирование объемов реализации с учетом возможного спроса на продукцию (поскольку большинство проектов связано с дополнительным выпуском продукции);

- * оценка притока денежных средств по годам;

- * оценка доступности требуемых источников финансирования;

- * оценка приемлемого значения цены капитала, используемого, в том числе, и в качестве коэффициента дисконтирования.

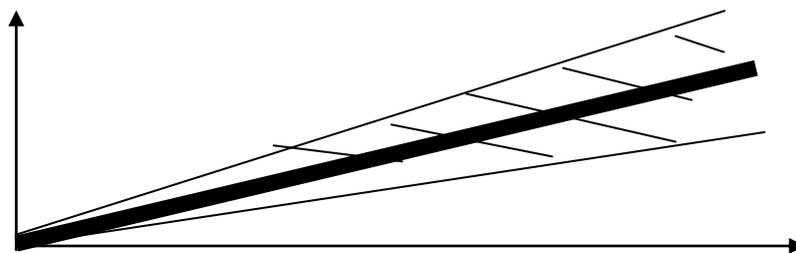
Анализ возможной емкости рынка сбыта продукции, т. е. прогнозирование объема реализации, наиболее существенен, поскольку его недооценка может привести к потере определенной доли рынка сбыта, а его переоценка — к неэффективному использованию введенных по проекту производственных мощностей, к неэффективности выполненных капиталовложений.

Что касается оценки притока денежных средств по годам, то основная проблема возникает при рассмотрении последних лет реализации проекта, поскольку, чем дальше горизонт планирования, или чем протяженнее проект во времени, тем неопределеннее и рискованнее более ранние притоки денежных средств.

Поэтому можно выполнить несколько расчетов, в которых для значений поступлений последних лет реализации могут вводиться понижающие коэффициенты, либо эти поступления, ввиду существенной неопределенности, могут вообще исключаться из анализа (рис.).

Как правило, компании имеют множество доступных для реализации проектов. Основным ограничителем здесь является лимит финансирования. Источники средств доступны в разной степени, в наибольшей — собственные средства, т. е. прибыль. Далее по степени увеличения срока мобилизации следуют банковские кредиты, займы, новая эмиссия. Эти источники различаются не только продолжительностью срока их вовлечения в

инвестиционный процесс, но и ценой капитала, которая зависит от многих факторов.



Цена капитала, привлекаемого для финансирования проекта, в ходе его реализации может меняться (как правило, в сторону увеличения) в зависимости от разных обстоятельств. Это означает, что проект, принимаемый при одних условиях, может стать невыгодным при других. Различные проекты в разной степени реагируют на увеличение цены капитала. Так, проект, в котором основная часть притока денежных средств падает на первые годы его реализации, т. е. возмещение сделанных инвестиций осуществляется более интенсивно, менее чувствителен к увеличению цены за пользование источником средств.

Весьма наглядным инструментом при анализе инвестиционных проектов является графическое представление соответствующего денежного потока.

Стрелка, направленная вверх, характеризует приток денежных средств; стрелка, направленная вниз — отток. С формальной точки зрения любой инвестиционный проект зависит от ряда параметров, подлежащих оценке в процессе анализа, и нередко задаются в виде дискретного распределения, что позволяет проводить этот анализ в режиме имитационного моделирования.

Инвестиционные проекты, анализируемые в процессе составления бюджета капиталовложений, имеют определенную логику.

С каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток, элементы которого представляют собой либо чистые оттоки, либо чистые притоки денежных средств. Под чистым оттоком денежных средств в k -м году понимается превышение текущих денежных расходов по проекту над текущими денежными поступлениями (соответственно, при обратном соотношении имеет место чистый приток); иногда в анализе используется не денежный поток, а последовательность прогнозных значений чистой годовой прибыли, генерируемой проектом.

Чаще всего анализ ведется по годам, хотя это ограничение не является безусловным или обязательным; иными словами, анализ можно проводить по равным базовым периодам любой продолжительности (месяц, квартал, год, пятилетка и др.), необходимо лишь помнить об увязке величин элементов денежного потока, процентной ставки и длины этого периода.

Предполагается, что весь объем инвестиций делается в конце года, предшествующего первому году, генерируемого проектом притока денежных средств, хотя в принципе инвестиции могут делаться в течение ряда последующих лет.

Приток (отток) денежных средств имеет место в конце очередного года (подобная логика вполне понятна и оправдана, поскольку, например, именно так считается прибыль — нарастающим итогом на конец отчетного периода).

Коэффициент дисконтирования, используемый при оценке проектов в ряде методов, должен соответствовать длине периода, заложенного в основу инвестиционного проекта (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина периода - год).

Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности, можно разделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет временной параметр:

- 1) основанные на дисконтированных оценках (динамические);
- 2) основанные на учетных оценках (статические).

К *первой группе* относятся критерии: чистый приведенный эффект (Net Present Value, NPV), индекс рентабельности инвестиции (Profitability Index, PI), внутренняя норма прибыли (Internal Rate of Return, IRR); модифицированная внутренняя норма прибыли (Modified Internal

Rate of Return, MIRR), дисконтированный срок окупаемости инвестиции (Discounted Payback Period, DPP).

Ко второй группе относятся критерии: срок окупаемости инвестиции (Payback Period, PP), коэффициент эффективности инвестиции (Accounting Rate of Return, ARR).

Определяющим условием для получения объективных результатов выбора наиболее эффективного варианта является сопоставимость сравниваемых вариантов.

Сравниваемые варианты могут отличаться величиной текущих и единовременных затрат, т.е. варианты должны быть равны:

- по объему производства;
- по качественным параметрам;
- по социальным, экологическим факторам;
- по фактору времени и т.д.

Применение приведенных затрат на практике сравнения вариантов позволяет сформулировать несколько следствий, использование которых позволит упростить процедуру расчетных работ и ускорить отбор лучших вариантов, не теряя точности выводов.

- Следствие 1. Если рассматриваются между собой варианты, у которых одинаковы капитальные вложения, то лучший вариант выбирается по минимуму себестоимости производства.

- Следствие 2. Если рассматриваются варианты, у которых одинаковые себестоимости производства, то лучший выбирается по минимуму капитальных вложений.

- Следствие 3. Если среди рассматриваемых вариантов имеется одинаковая часть себестоимости и одинаковая часть капитальных затрат, то лучший выбирается только по изменяющимся частям текущих и капитальных затрат.

Однако, нужно иметь в виду, что этот показатель имеет свой серьезный недостаток, связанный с тем, что область его возможного использования на практике весьма ограничена. Сформулируем основные условия, которые должны быть выдержаны обязательно, чтобы применение этого критерия давало объективный результат.

- Условие 1. У всех сравниваемых вариантов годовой объем производства продукции должен быть абсолютно одинаков.

- Условие 2. У всех сравниваемых вариантов качество выпускаемой продукции должно быть одинаковым.

- Условие 3. Все сравниваемые варианты должны пройти предварительную экспертизу в отношении абсолютной оценки эффективности (при этом она может быть принята по экономическим, социальным, политическим, экологическим и прочим соображениям).

- Условие 4. Годовой объем производства и качество выпускаемой продукции по годам жизненного цикла проекта должны оставаться постоянными для полного и объективного сопоставления приведенных затрат.

- Условие 5. Норма сравнительной экономической эффективности капиталовложений (E_n) должна оставаться постоянной на протяжении всего жизненного цикла проекта.

- Условие 6. Цены на используемые производственные ресурсы должны оставаться относительно постоянными на протяжении всего жизненного цикла проекта.

2.7. РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ

Одно из основных положений теории оценки эффективности инвестиционных проектов состоит в необходимости учета фактора времени. Однако проявления этого фактора могут быть различны, и настало время перечислить хотя бы некоторые, наиболее важные из них:

- динамичность технико-экономических показателей предприятия. Особенно важно учитывать изменения во времени объемов и структуры производимой продукции, норм расхода сырья, численности персонала, длительности производственного цикла, норм запасов и т. п. в период освоения вводимых мощностей, а также в проектах, предусматривающих

последовательное техническое перевооружение производства в период реализации проекта или разработку сырьевых месторождений. Динамичность показателей учитывается при формировании исходной информации по шагам расчетного периода;

- сезонность производства и/или реализации продукции, проявляющаяся в сезонных колебаниях объемов поставки сырья, производства продукции и/или спроса на нее, а также запасов и дебиторской задолженности. Сезонность является одним из частных проявлений динамичности и упоминается здесь только потому, что во многих расчетах эффективности она игнорируется (это относится и к примерам, приводимым в данном пособии). Сезонные колебания особенно существенны в начальный период функционирования введенных производств. Их целесообразно учитывать прежде всего путем надлежащей разбивки расчетного периода на шаги. При существенных сезонных колебаниях показатели проекта зависят от того, в каком именно месяце года начнется производство продукции. Поэтому здесь начало расчетного периода целесообразно установить в виде конкретной календарной даты;

- физический износ основных средств, обуславливающий общие тенденции к снижению их производительности и росту затрат на их содержание, эксплуатацию и ремонт на протяжении расчетного периода. Физический износ должен учитываться в исходной информации при формировании производственной программы, операционных издержек (в том числе расходов на периодически проводимый капитальный ремонт) и установлении сроков замены основного технологического оборудования. Рациональные сроки службы основных средств могут определяться на основе расчетов эффективности соответствующих вариантов проекта и в общем случае не обязаны совпадать с амортизационными сроками;

- изменение во времени цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы. Данное обстоятельство учитывается непосредственно при формировании исходной информации для расчетов эффективности;

- изменение во времени параметров внешней среды (цен, ставок налогов, пошлин, акцизов, размеров минимальной месячной оплаты труда, налогового и иного законодательства и т. п.) учитывается непосредственно при формировании исходной информации для расчетов эффективности.

- разрывы во времени (лаги) между производством и реализацией продукции и между оплатой и потреблением ресурсов.

- разновременность затрат, результатов и эффектов, т. е. осуществление их в течение всего периода реализации проекта, а не в какой-то один фиксированный момент времени. Этот аспект фактора времени учитывается в расчетах путем дисконтирования денежных потоков.

ЛЕКЦИЯ 3.ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ ПРЕДПРИЯТИЯ И СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ ВОЗВРАТА ДОЛГОСРОЧНЫХ КРЕДИТОВ

9.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОБЛИГАЦИЙ

Сначала рассмотрим эту задачу в классическом варианте для так называемых **купонных облигаций**. Согласно условиям инвестирования в эти долговые финансовые инструменты предприятие-эмитент облигаций обязуется осуществлять периодический процентный платеж на годовой или полугодовой основе и погасить номинальную стоимость облигации к назначенному сроку окончания ее действия. Купонная облигация имеет следующие характеристики:

- номинальную стоимость;
- срок до погашения;
- процентную ставку;
- условия выплаты процентов (периодичность выплат).

Сущность оценки стоимости облигации заключается в том, что в течение срока существования облигации ее владелец должен получить ту же сумму, которую он вложил в облигацию при покупке. Особенность состоит в том, что совокупность платежей, которые должен получить владелец облигации, растянута во времени и, следовательно, все будущие денежные потоки необходимо продисконтировать к моменту времени, для которого производится оценка стоимости облигации. В качестве показателя дисконта необходимо принимать доходность аналогичных финансовых инструментов.

Математическая модель оценки денежной стоимости облигаций основана на дисконтировании денежных потоков, выплачиваемых на протяжении всего срока до погашения. Стоимость облигации в настоящий момент времени равна дисконтированной сумме всех денежных потоков, с ней связанных:

$$V_B = \sum_{i=1}^n \frac{INT}{(1 + K_d)^i} + \frac{M}{(1 + K_d)^n} \quad (3.1)$$

где M - номинальная стоимость облигаций, она же — стоимость в момент погашения;

INT - годовой процентный платеж;

K_d - доходность на рынке ссудного капитала аналогичных облигаций (используется в качестве показателя дисконтирования).

Пример 1. Пусть выпущена облигация со сроком погашения через 20 лет. Номинал облигации равен \$1000, а годовая процентная ставка, определяющая годовой процентный платеж, составляет 14 %. Средняя процентная ставка на рынке облигаций данного типа также равна 14 %. Необходимо найти оценку стоимости облигации.

Поскольку по условию выплата процентов осуществляется один раз в год, то величина этого платежа равна \$140. На рынке ссудного капитала доходность составляет 14 %. Следовательно, для оценки стоимости облигации мы должны привести к настоящему времени все ежегодные процентные платежи и выплату номинала в конце 20-го года. Воспользовавшись формулой (3.1), получим:

$$V_B = \sum_{i=1}^{20} \frac{140}{(1+0,14)^i} + \frac{1000}{(1+0,14)^{20}} = 140 * 6,6231 + 1000 * 0,0728 = \$1000$$

Пусть прошло 5 лет, а процентная ставка на рассматриваемом рынке ссудного капитала не изменилась. Сколько будет стоить данная облигация? Для ответа на этот вопрос нужно найти современную стоимость всех оставшихся платежей, включая номинал облигации, который должен быть выплачен инвестору через 15 лет. По аналогии получим:

$$V_B = \sum_{i=1}^{15} \frac{140}{(1+0,14)^i} + \frac{1000}{(1+0,14)^{15}} = 140 * 6,1422 + 1000 * 0,1401 = \$1000$$

Стоимость облигации закономерно осталась равной ее номиналу, так как ситуация на рынке не изменилась. Ясно, что такая ситуация сохранится на протяжении всего срока до погашения облигации.

Предположим теперь, что средняя рыночная ставка увеличилась на 2 % и составляет 16 %, до погашения облигации осталось 15 лет. В этом случае доходность данной облигации ниже средней по рынку и, следовательно, рыночная цена облигации должна уменьшиться. Это подтверждается расчетами:

$$V_B = \sum_{i=1}^{15} \frac{140}{(1+0,16)^i} + \frac{1000}{(1+0,16)^{15}} = 140 * 5,5755 + 1000 * 0,1079 = \$888,47$$

Если рассмотреть противоположную ситуацию, когда средняя по рынку процентная ставка уменьшилась на 2 % и составляет теперь 12 %, то следует ожидать повышения рыночной цены этой облигации, так как она приносит доходность большую, чем средняя по рынку. В самом деле:

$$V_B = \sum_{i=1}^{15} \frac{140}{(1+0,12)^i} + \frac{1000}{(1+0,12)^{15}} = 140 * 6,8109 + 1000 * 0,1827 = \$1136,23$$

Легко проверить, что для обоих рассмотренных случаев, если ситуация на рынке остается без изменения (т. е. сохраняется 16 или 12 %), стоимость облигации приближается к номинальному значению.

Если выплата процентов по облигации проводится 2 раза в год, то расчетная формула изменится:

$$V_B = \sum_{i=1}^{2n} \frac{INT/2}{(1+K_d/2)^i} + \frac{M}{(1+K_d/2)^{2n}}$$

т. е. дисконтировать необходимо все полугодовые выплаты в соответствии с полугодовой процентной ставкой.

Для условий предыдущего примера, когда процентная ставка составляет 12 % и до погашения остается 15 лет при полугодовой выплате процентов, получим:

$$V_B = \sum_{i=1}^{30} \frac{70}{(1+0,06)^i} + \frac{1000}{(1+0,06)^{30}} = 70 * 13,7648 + 1000 * 0,1741 = \$1137,64$$

В этом случае стоимость облигации оказалась несколько выше, так как процентные платежи инвестор получает чаще. И следовательно, при возрастании стоимости облигации этот эффект должен сказаться на курсовой ее стоимости.

Рассмотрим процесс оценки **дисконтных (бескупонных) облигаций**.

Пример 2. Предприятие А в день эмиссии приобрело по цене 82 грн. за штуку пакет дисконтных государственных облигаций с периодом обращения 365 дней и номинальной стоимостью к погашению 100 грн. Доходность этого финансового инструмента на момент эмиссии составляла:

$$K_d = \frac{M - P_1}{P_1} = \frac{100 - 82}{82} = 21,95\%$$

Через 165 дней, или за 200 дней до погашения облигации, предприятие А решило реализовать на рынке этот пакет ценных бумаг, так как ему срочно понадобились деньги. Цена продажи была определена следующим образом:

$$P_2 = \frac{M}{(1 + K_d \cdot n/365)} = \frac{100}{(1 + 0,2195 \cdot 200/365)} = 89,26 \text{ грн.}$$

Продавец дисконтировал стоимость облигации к погашению (100 грн.), используя в качестве дисконтной ставки (21,95 %) тот уровень доходности, который обеспечивал ему данный финансовый инструмент. Смысл этого расчета заключается в том, чтобы разделить первоначальную величину дисконтного дохода (100 - 82 = 18 грн.) между продавцом и покупателем в соответствии с продолжительностью периодов владения финансовым активом.

Продавец владел активом 165 дней из 365, и он желает получить свою часть дисконтного дохода: 89,26 - 82 = 7,26 грн. с одной облигации. Покупателю (по мнению продавца) должна достаться та часть дисконтного дохода, которая соответствует 200 дням владения финансовым инструментом: 100 - 89,26 = 10,74 грн.

Институциональные инвесторы, желающие приобрести эти государственные облигации, считали предложенную цену завышенной, так как на рынке аналогичных финансовых ресурсов на момент продажи доминировала процентная ставка 23 %. Оценка стоимости облигаций в этом случае составляет:

$$P_2 = \frac{M}{(1 + K_d \cdot n/365)} = \frac{100}{(1 + 0,23 \cdot 200/365)} = 88,81 \text{ грн.}$$

т. е. она стала закономерно ниже. Предприятию А пришлось удовлетвориться данной ценой своего финансового ресурса.

Характеризуя этот факт, современная финансовая теория справедливо называет прошлые затраты "мертвыми", т. е. не имеющими значения при обосновании финансовых решений.

9.2. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

В соответствии с принятыми нормами выпуска обыкновенных акций сумма выплачиваемых дивидендов зависит от результатов деятельности предприятия за соответствующий период времени, обычно в течение года. Тем не менее оценка стоимости обыкновенных акций предполагает некоторый поток дивидендов, которые при оценке стоимости играют ту же роль, что и процентные платежи при оценке облигации. Только в отличие от облигаций этот поток является бесконечным, и не предполагается возврата исходной инвестиции. С учетом всего отмечен-

ного выше оценка стоимости обыкновенной акции осуществляется по формуле:

$$P_s = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + K_s)^i} \quad (3.2)$$

где D_t - величина дивиденда, выплачиваемого в t -м году;

K_s - показатель дисконта, с помощью которого осуществляется приведение дивидендных выплат к настоящему моменту времени.

Проблемы, связанные с оценкой стоимости акций, заключаются в прогнозе дивидендов и в оценке показателя дисконта. Рассмотрим каждую из них в отдельности.

Совершенно очевидно, что предприятие не в состоянии осуществить индивидуальный прогноз дивидендов на весь бесконечный период. Поэтому на практике этот период разбивают на две части. Первая из них составляет несколько лет (обычно не более пяти), в течение которых существует возможность составить более или менее правдоподобный

прогноз дивидендных выплат. Вторая часть — это весь оставшийся бесконечный период времени, для которого делается предположение о том, что:

- дивиденды сохраняют неизменное значение, равное величине последнего спрогнозированного дивиденда, вошедшего в первый период;
- некоторый постоянный годовой прирост дивидендов определяется величиной процентного роста g .

В дальнейшем оценка стоимости акции — это дело техники дисконтирования спрогнозированной совокупности дивидендов. Результирующая формула для оценки стоимости обыкновенных акций может быть записана следующим образом:

$$P_0 = P' + P'' \cdot \frac{1}{(1 + K_s)^N} \quad (3.3)$$

где P' — дисконтированное значение прогнозируемых дивидендов на первом (конечном) промежутке времени продолжительностью N лет;

P'' — дисконтированное значение последующей бесконечной серии дивидендов, приведенное к моменту времени, соответствующему концу N -го года.

Для расчета первой компоненты необходимо продисконтировать все величины дивидендов, спланированные к выплате в течение первых N лет:

$$P' = \sum_{i=1}^N \frac{D_i}{(1 + K_s)^i} \quad (3.4)$$

Вторая компонента для неизменных дивидендов находится по формуле дисконтирования бесконечных дивидендов:

$$P'' = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_N}{(1 + K_s)^i} = \frac{D_N}{K_s} \quad (3.5)$$

Если предполагается рост дивидендов с темпом g , то необходимо воспользоваться формулой Гордона, которая является обобщением формулы (3.5) и имеет для рассматриваемой задачи следующий вид:

$$P'' = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_N \cdot (1 + g)^i}{(1 + K_s)^i} = \frac{D_{N+1}}{K_s - g} \quad (9.6)$$

Задача оценки стоимости обыкновенных акций решается однозначно при известном показателе дисконта. Для конкретного предприятия он определяется с учетом степени рискованности инвестирования в это предприятие. Для определения доходности акций K_s нужно иметь сравнительные данные предприятия и фондового рынка в целом и сам фондовый рынок. В современных условиях Украины говорить об этом, как о свершившемся факте, пока еще очень рано, и поэтому приходится использовать более упрощенные и приближенные подходы. Один из них состоит в следующем. В качестве показателя доходности K_s используется оценка доходности предприятия, наблюдаемая в течение последнего года. Эта доходность определяется с помощью двух компонент:

- доходности инвестора, получаемой в виде дивидендов (величина дивиденда, выплаченная за последний год, деленная на рыночную стоимость акции);
- доходность инвестора, связанная с увеличением курсовой стоимости акции (приращение курсовой стоимости акции за год, деленное на курсовую стоимость в начале года).

Сложив приведенные выше компоненты, получим доходность акции.

Пример. Предприятие выплатило по дивидендам 0,52 грн. за последний год. В течение ближайших трех лет предприятие планирует увеличивать дивиденды на 8 %, а в дальнейшем темп их роста должен составить 4 %. Необходимо оценить стоимость акции при условии, что доходность акций оценена на уровне 15 %.

Прежде всего оценим дивиденды, выплачиваемые в ближайшие три года, грн.:

$$D_1 = 0,52 * 1,08 = 0,56$$

$$D_2 = 0,56 * 1,08 = 0,60$$

$$D_3 = 0,60 * 1,08 = 0,65$$

Величина дивиденда, планируемая к выплате в конце четвертого года, должна составить:

$$D_4 = 0,65 * 1,04 = 0,68$$

Воспользовавшись формулами (9.4) и (9.6), получим:

$$P' = \sum_{i=1}^N \frac{D_i}{(1 + K_s)^i} = \frac{0,56}{(1 + 0,15)^1} + \frac{0,60}{(1 + 0,15)^2} + \frac{0,65}{(1 + 0,15)^3} = 1,37 \text{ грн.}$$

$$P'' = \frac{D_{N+1}}{K_s - g} = \frac{0,68}{0,15 - 0,04} = 6,18 \text{ грн.}$$

Согласно формуле (9.3)

$$P_0 = P' + P'' \cdot \frac{1}{(1 + K_s)^N} = 1,37 + 6,18 \cdot \frac{1}{(1 + 0,15)^3} = 5,43 \text{ грн.}$$

9.3. СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ ВОЗВРАТА ДОЛГОСРОЧНЫХ КРЕДИТОВ

В процессе разработки инвестиционных проектов могут привлекаться кредитные ресурсы, которые возвращаются в ходе реализации проекта. Сумма кредита обычно возвращается постепенно в течение его срока. Различают два способа погашения:

- периодическими взносами ("воздушный шар");
- "амортизационное" (постепенная выплата равномерными взносами).

Погашение периодическими взносами. При этом способе основную сумму кредита выплачивают на протяжении всего срока кредита. Однако порядок погашения таков, что по окончании срока от суммы кредита остается достаточно значительная доля, подлежащая погашению.

Пример. Представим себе, что предприятие получает кредит в размере 100 000 грн. сроком на 5 лет. Платежи в счет погашения кредита вносятся ежегодно на сумму 12 000 грн. плюс процент. Таким образом, в конце 5-летнего периода уже осуществлены четыре платежа по 12 000 грн. (всего 48 000 грн.) и остается невыплаченной сумма в 52 000 грн., которую полностью выплачивают по окончании срока кредита. Такой порядок погашения проиллюстрирован следующей таблицей (в грн.):

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	100 000	12000	60000	72000	88000
2	88000	12000	52800	64800	76000
3	76000	12000	45600	57600	64000
4	64000	12000	38400	50400	52000
5	52000	52000	31 200	83200	—

Итого	—	100 000	228 000	—	—
-------	---	---------	---------	---	---

Заметим, что проценты начисляются исходя из величины начального на текущий год баланса долга.

Кредит может быть погашен равными взносами. Процент выплачивают по непогашенной части долга, поэтому общая сумма взноса по погашению основной суммы и процента уменьшается по мере того, как истекает срок кредита. Взносы по погашению основной суммы не изменяются. Однако каждая следующая процентная выплата меньше предыдущей, так как остающаяся непогашенной часть основной суммы уменьшается.

Если предприятие планирует погашать долг равными порциями, то график обслуживания долга будет иметь вид (в грн.):

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	100 000	20000	60000	80000	80000
2	80000	20000	48000	68000	60000
3	60000	20000	36000	56000	40000
4	40000	20000	24000	44000	20000
5	20000	20000	12000	32000	—
Итого	—	100 000	180 000	—	—

При сравнении с предыдущей таблицей приходим к выводу о том, что сумма процентных платежей в первом варианте закономерно выше.

"Амортизационное" погашение кредита. При "амортизационном" погашении основную сумму кредита выплачивают постепенно на протяжении срока кредита. Платежи осуществляют равными суммами регулярно (как правило, ежемесячно, ежеквартально или раз в полгода), и они включают определенную часть суммы кредита и процент. Вместе с последним взносом сумму кредита погашают. Этот принцип используют при ипотечном кредите. Многие западные кредитные инвесторы используют эту схему в качестве базового графика возврата долга предприятием-заемщиком.

Пример. Кредитный инвестор предлагает предприятию кредит под 12 % годовых сроком на 4 года при полугодовой схеме возврата долга. Предприятие планирует привлечь \$800 000. Рассчитать график обслуживания долга.

Прежде всего необходимо вычислить размер полугодовой выплаты. При его расчете используется концепция стоимости денег во времени. Применительно к данному вопросу она заключается в том, что приведенная к настоящему моменту сумма всех платежей должна быть равной сумме кредита.

Если PMT - неизвестная сумма годовой выплаты, а S - величина кредита, то при процентной ставке кредита r и количестве периодических платежей n величина PMT может быть вычислена с помощью уравнения

$$S = \frac{PMT}{(1+r)^1} + \frac{PMT}{(1+r)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1+r)^n}$$

Решить это уравнение можно с помощью финансовых таблиц или электронного процессора EXCEL. Для данного примера сумма годового платежа равна \$128 829.

Таблица обслуживания долга имеет вид (в \$):

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	800 000	80829	48000	128 829	719 171
2	719 171	85678	43 150	128 829	633 493
3	633 493	90819	38010	128 829	542 674
4	542 674	96268	32560	128 829	446 405
5	446 405	102 044	26784	128 829	344 361
6	344 361	108 167	20662	128 829	236 194
7	236 194	114657	14 172	128 829	121 537
8	121 537	121 537	7292	128 829	0

Итого	—	800 000	230 630	—	—
-------	---	---------	---------	---	---

Для сравнения приведем график обслуживания той же суммы кредита по схеме погашения основной части долга равными порциями (в \$):

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	800 000	100 000	48000	148 000	700 000
2	700 000	100 000	42000	142 000	600 000
3	600 000	100 000	36000	136 000	500 000
4	500 000	100 000	30000	130 000	400 000
5	400 000	100000	24000	124 000	300 000
6	300 000	100 000	18000	118000	200 000
7	200 000	100 000	12000	112000	100 000
8	100 000	100 000	6000	106 000	—
Итого	—	800 000	216 000	—	—

Поскольку суммарные процентные выплаты во второй схеме существенно меньше, может показаться, что этот график более выгоден. На самом деле обе схеме одинаковы в смысле "справедливости" взаимоотношений между кредитором и заемщиком, так как современное дисконтированное значение всех годовых платежей во второй схеме, как и в первой, равно исходной сумме кредита \$800 000.

ЛЕКЦІЯ 4. ОЦІНКА ВАРТОСТІ КАПІТАЛУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

4.1 ПОНЯТТЯ Й ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ВАРТОСТІ КАПІТАЛУ

Під вартістю капіталу розуміється дохід, що повинні принести інвестиції, для того щоб вони виправдали себе з погляду інвестора. Вартість капіталу виражається у виді процентної ставки від суми вкладеного капіталу, яку варто заплатити інвестору протягом року за використання капіталу.

Інвестором може бути кредитор, власник (акціонер) підприємства чи саме підприємство. В останньому випадку підприємство інвестує власний капітал, що утворився за період попередній новим капіталовкладенням і, отже, що належить власнику підприємства.

У будь-якому випадку за використання капіталу потрібно платити, і мірою цього платежу виступає вартість капіталу. Звичайно вважається, що вартість капіталу це альтернативна вартість, інакше кажучи, дохід який очікують одержати інвестори від альтернативних можливостей вкладення капіталу при незмінній величині ризику. Дійсно, якщо компанія хоче дістати кошти, то вона повинна забезпечити дохід на них, який мінімум дорівнює доходу, що можуть принести інвесторам альтернативні можливості вкладення капіталу.

Основна область застосування вартості капіталу – оцінка економічної ефективності інвестицій. Ставка дисконту, що використовується в методах оцінки ефективності інвестицій, тобто за допомогою якої всі грошові потоки, що з'являються в процесі інвестиційного проекту приводяться до дійсного моменту часу, - це є вартість капіталу, що вкладається в підприємства. Тому саме вартість капіталу служить ставкою дисконтування.

Нагадаємо, що ставка дисконту – це процентна ставка віддачі, що підприємство пропонує одержати на зароблені в процесі реалізації гроші.

Оскільки проект розвертається протягом декількох років підприємство не має твердої впевненості в тім, що воно знайде ефективний спосіб вкладення зароблених грошей. Але воно може вкласти ці гроші у власний бізнес і одержати віддачу як мінімум рівну вартості капіталу. Таким чином, вартість капіталу підприємства це мінімальна норма прибутковості при вкладенні в зароблені гроші в ході реалізації проекту. На вартість капіталу впливають наступні фактори:

- 1) Рівень прибутковості інших інвестицій.
- 2) Рівень ризику даного капіталовкладення.
- 3) Джерела фінансування.

Розглянемо кожний з факторів окремо. Оскільки вартість капіталу це альтернативна вартість, тобто дохід який бажають одержати інвестори від альтернативно можливих капіталовкладень при незмінній величині ризику. Вартість даного капіталовкладення залежить від поточного рівня процентної ставки на ринку цінних паперів. Якщо підприємство пропонує вкласти інвесторам капітал у більш ризиковану справу, то їм повинний бути забезпечений більш високий рівень прибутковості. Згадаємо “золоте правило” інвестування: чим більше величина ризику присутня в активах компанії, тим більше повинний бути дохід по них, для того щоб залучити інвестора.

В даний час спостерігається зростання, хоча і не дуже значне, інтересів іноземних інвесторів до підприємств країн СНД. Природно, що такі капіталовкладення для іноземного інвестора є дуже ризикованими. З цієї причини згідно “золотому правилу”, вартість інвестування іноземних капіталовкладень дуже велика 20-50%, у той час вартість подібних капіталовкладень у підприємства власних країн не перевищує 20%. Крім цих факторів на вартість капіталу впливає те, які маються джерела фінансування у підприємства. Процентні платежі по позикових джерелах розглядаються як валові витрати (тобто входять у собівартість) і тому роблять боргові джерела фінансування більш вигідними для підприємства. Але разом з тим використання позикових джерел більш ризиковано для підприємств, тому що процентні платежі і погашення основної частини боргу необхідно проводити поза залежністю від результатів реалізації інвестиційного проекту. Прагнучи знизити ризик, підприємство збільшує частку власних притягнутих коштів, проводить додаткову емісію акцій. При цьому, стимулюючи інвестора вкладати капітал у власність, воно змушено обіцяти більш високу віддачу при прямому вкладенні капіталу у власність. Інвестор також усвідомлює, що вкладення у власне підприємство більш ризикований вид інвестицій у порівнянні з кредитними інвестиціями і тому очікує і вимагає більш високої віддачі.

4.2 ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ КАПІТАЛУ

Для того, щоб визначити загальну вартість капіталу необхідно спочатку оцінити величину кожного його компонента. Як правило, структура капіталу інвестиційного проекту містить у собі:

1. Власний капітал у виді
 - а) звичайних акцій
 - б) накопиченого прибутку за рахунок діяльності підприємства
2. Суму засобів, притягнутих за рахунок продажу привілейованих акцій
3. Позиковий капітал у виді:
 - довгострокового банківського кредиту ;
 - випуску облігацій.

Розглядаючи підприємство державної форми власності, що працює в ринкових умовах виділяють два компоненти:

- Власний капітал у виді нерозподіленого прибутку.
- Позиковий капітал у виді довгострокових банківських кредитів.

4.3 МОДЕЛІ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ

Вартість власного капіталу – це грошовий дохід, що хочуть одержати власники звичайних акцій. Розрізняють кілька моделей, кожна з яких базується на використанні інформації, що мається в розташуванні того, хто використовує капітал.

Модель прогнозованого росту дивідендів

$$C_e = \frac{D_1}{P} + g, \quad (4.1)$$

де C_e – вартість власного капіталу;

P – ринкова ціна однієї акції;

D_1 – дивіденд, обіцяний компанією в 1 рік реалізації проекту;

g – прогнозований щорічний ріст дивідендів.

Дана модель застосовується до тих компаній, величина приросту дивідендів яких постійна. Якщо цього не спостерігається, то модель не може бути використана.

Цінова модель капітальних активів

Використання даної моделі найбільше розкривається в умовах ринкової економіки при наявності досить великого числа даних, що характеризують прибутковість роботи підприємства. Модель використовує показник ризику конкретної фірми, що формалізується введенням показника β . Цей показник улаштований таким чином, що $\beta=0$, якщо активи компанії зовсім безризикові; $\beta=1$, якщо активи даного підприємства настільки ж ризикові, як і середні по ринку у всіх підприємств країни. Якщо для конкретного підприємства маємо $0 < \beta < 1$, то це підприємство менш ризикове в порівнянні із середнім по ринку. Якщо $\beta > 1$, то підприємство має більшу ступінь ризику. Розрахункова формула моделі має вигляд:

$$C_e = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta, \quad (4.2)$$

де C_{RF} – показник прибутковості (віддачі) для безризикового вкладення капіталу;

C_M – середній по ринку показник прибутковості;

β - фактор ризику.

Зміна C_e , відповідно до моделі у залежності від ризику ілюструється на рисунку 4.1

Для того, щоб визначити показник β необхідно використовувати дані минулих років. По порівняльним даним прибутковості аналізованого підприємства і середньо ринкової прибутковості будується відповідна прямолінійна регресивна залежність, що відбиває кореляцію прибутковості підприємства і середнього ринкового прибутку. Регресійний коефіцієнт цієї залежності є основою для оцінки β фактора. У передових західних країнах для орієнтації потенційних інвесторів друкуються довідники, що містять показник β для більшості великих фірм.

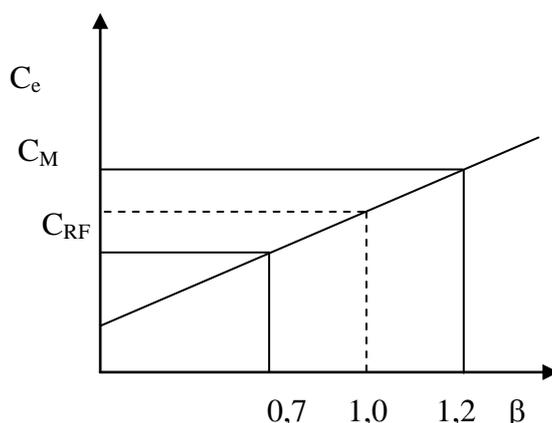


Рисунок 1.1 – Ризик і необхідна прибутковість підприємства

Модель прибутку на акцію

Дана модель оцінки вартості власного капіталу базується на показнику оцінки прибутку на акції, а не на величині дивідендів. Багато інвесторів вважають, що саме показник прибутку на акцію відбиває реальний доход, одержуваний акціонерами, незалежно від того чи виплачується він у виді дивіденду чи реінвестується для того, щоб принести інвесторам вигоду в майбутньому. Інвестори пильно стежать за показниками прибутковості на одну акцію, що публікуються в звітних документах компанії, а керуючі компанії прагнуть не створювати ситуацій, що приводять до падіння цього показника.

$$C_e = \frac{\Pi}{P}, \quad (4.3)$$

де Π – величина прибутку на одну акцію;
 P – ринкова ціна однієї акції.

Модель премії за ризик

Дана модель займає особливе місце тому що носить договірної характер. Договір полягає між підприємством і потенційним інвестором про те, який повинна бути премія за ризик вкладення капіталу, якщо C_h - рівень віддачі на вкладення грошей інвестором у звичайні (номінальні) для нього можливості, то вартість капіталу вкладеного в дане підприємство оцінюється по формулі:

$$C_e = C_h + RP, \quad (4.4)$$

де RP – премія за ризик

Потенційних західних інвесторів можна залучити для вкладення капіталу в підприємства України, тільки великою величиною премії за ризик. Українському підприємству приходится розраховувати лише на деяке досить велике закордонне підприємство як інвестора. І в цьому випадку прийдеться удатися до моделі 4.4 оскільки ніякої іншої інформації немає.

Вартість знову притягнутого капіталу

Необхідний доход на новий (знову притягнутий) власний капітал звичайно вище, ніж доход на існуючий власний капітал. Коли компанія випускає додаткові акції, то звичайно одержує менше ринкової ціни існуючих акцій. Це зв'язано з додатковими витратами по випуску нових акцій, і крім того, з бажанням забезпечити швидкий розпродаж нових акцій (їх продають за ціною трохи нижче ринкової). При розрахунку вартості знову притягнутого капіталу прийнято використовувати наступну формулу в рамках моделі росту дивідендів:

$$C_e = \frac{D_1}{P(1-F)} + g, \quad (4.5)$$

де F – вартість випуску, що відбиває закономірне зниження ринкової вартості знову акцій, що випускаються.

4.4 МОДЕЛІ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ КАПІТАЛУ У ВИГЛЯДІ ПРИВІЛЕЙОВАНИХ АКЦІЙ

Модель визначення вартості привілейованих акцій

Дана модель є дуже простою, оскільки доход на привілейовані акції встановлюється в такий спосіб: по привілейованих акціях звичайно виплачується фіксований дивіденд і понад цей дивіденд незалежно від розміру прибутку нічого не виплачується, тому прибутковість по привілейованих акціях розраховується по формулі:

$$C_p = \frac{D}{P}, \quad (4.6)$$

Як і у випадку зі звичайними акціями витрати на випуск нових привілейованих акцій підвищує їхню вартість. Цю оцінку можна зробити за аналогією з формулою 4.1, припускаючи $g=0$, тому що привілейовані акції звичайно не мають росту.

$$C_p = \frac{D}{P(1-F)}, \quad (4.7)$$

4.5 МОДЕЛІ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ПОЗИКОВОГО КАПІТАЛУ.

У процесі своєї діяльності підприємства використовують позикові кошти, одержувані у виді:

- довгострокового кредиту від комерційних банків і інших підприємств;
- випуску облігацій, що мають заданий термін погашення і номінальну процентну ставку.

У першому випадку вартість позикового капіталу дорівнює процентній ставці кредиту і визначається шляхом договірної угоди між кредитором і позичальником у кожному конкретному випадку окремо. В другому випадку вартість капіталу визначається величиною дивіденду, виплачуваного по облігації чи номінальною процентною ставкою облігації, що виражається у відсотках до її номінальної вартості. Номінальна вартість – це ціна, яку заплатить компанія-емітент власнику облігації в день її погашення. Зрозуміло, термін через який облігація буде погашена вказується при її випуску. У момент випуску облігації звичайно продаються по їхній номінальній вартості, отже, у цьому випадку вартість позикового капіталу C_d визначається номінальною процентною ставкою облігації i_n

$$C_d = i_n, \quad (4.8)$$

Однак при зміні процентних ставок по цінних паперах, внаслідок інфляції й інших причин, облігації продаються за ціною не співпадаючої з номінальною. Оскільки підприємство-емітент облігацій повинно платити по них доход, виходячи з номінальної процентної ставки і номінальної вартості, реальна прибутковість облігації змінюється: збільшується, якщо ринкова ціна облігації падає в порівнянні з номінальною і зменшується в протилежному випадку. Для оцінки реальної прибутковості облігацій (вартості позикового капіталу) використовуємо модель сучасної вартості облігації

$$V_e = \sum_{j=1}^N \frac{INT}{(1+r_e)^j} + \frac{M}{(1+r_e)^N}, \quad (4.9)$$

де INT – щорічна процентна виплата по облігації;

M – номінальна вартість облігації;

N – кількість періодів (років) до погашення облігації;

r_e - процентна ставка по ринку.

Для кращого розуміння фінансового механізму визначення фактичної вартості облігації і реальної віддачі на них розглянемо формулу більш детально. Згідно з умовою випуску облігацій підприємство-емітент зобов'язується щороку виплачувати процентну ставку INT і номінальну вартість M по закінченні терміну дії облігації, тобто на момент її погашення, тому формула (4.9) визначає дисконтований потік цих виплат. Оскільки ринкова ціна облігацій коливається, а сума виплачуваного доходу на облігацію залишається незмінною, то прибутковість облігації також міняється – збільшується при зменшенні ринкової вартості і зменшується в протилежному випадку. Як реальна прибутковість облігації (чи вартості позикового капіталу, заснованого на облігаціях даного типу) використовується її кінцева прибутковість, тобто така процентна ставка, що дозволяє, купити облігацію зараз по поточній ринковій ціні одержати дохід на неї, оголошений у контракті на її випуск і номінальну вартість облігації на момент її погашення. Для позначення формули (4.9) для розрахунку вартості позикового капіталу C_d використовується рівняння:

$$V_M = \sum_{j=1}^N \frac{INT}{(1 + C_d)^j} + \frac{M}{(1 + C_d)^N}, \quad (4.10)$$

де V_M - поточна ринкова ціна облігації;

N – кількість років, що залишилися до погашення облігації.

Рівняння (4.10) можна вирішити лише приблизно за допомогою чисельних методів на ЕОМ чи фінансових калькуляторах. Результат близький до використання рівняння (4.10) дає наступна формула:

$$C_d = \frac{INT + (M - V_M)/N}{(V_M + M)/2}, \quad (4.11)$$

Якщо компанія хоче залучити позиковий капітал, вона повинна буде виплатити по притягнутих засобах процентний дохід як мінімум рівний кінцевої прибутковості по існуючим облігаціям. Таким чином, кінцева прибутковість буде являти собою для компанії вартість притягнутого додаткового позикового капіталу. Якщо в компанії є надлишкові засоби, то вона може використовувати їх на покупку існуючих облігацій по їх ринковій вартості. Зробивши це, компанія одержить дохід, що дорівнює доходу, який би одержав будь-як інвестор, якби він купив облігації по їхній ринковій вартості і тримав їх у себе до моменту погашення. Якщо компанія по-іншому інвестує надлишкові засоби, то вона відмовляється від альтернативи погашення облігації, вибираючи, принаймні, настільки ж вигідну альтернативу. Кінцева прибутковість облігації – це альтернативна вартість рішення про інвестування засобів. Таким чином, незалежно від того, чи маються в компанії надлишкові засоби чи вона має потребу в їхньому припливі, кількісна прибутковість по існуючим облігаціям являє собою вартість позикових коштів. Говорячи про вартість позикового капіталу необхідно враховувати наступну дуже важливу обставину: на відміну від доходів виплачуваних акціонерам, відсотки, виплачувані по позиковому капіталу, включаються у витрати по виробництву продукції. Таким чином вартість позикового капіталу після сплати податку стає нижче кінцевої прибутковості (чи вартості до сплати податку). Для того, щоб пояснити цей фінансовий феномен, вводять так названу ефективну вартість позикового капіталу:

$$C_d^o = (1 - T) \cdot C_d, \quad (4.12)$$

де T – ставка податку.

4.5 ЗВАЖЕНА СЕРЕДНЯ ВАРТІСТЬ КАПІТАЛУ

Останнім кроком в оцінці загальної вартості для компанії є комбінування вартості засобів, отриманих з різних джерел. Цю загальну вартість називають зваженою середньою вартістю капіталу, тому що вона являє собою середню з вартостей окремих компонентів, зважених по їх частці в загальній структурі капіталу

$$WACC = W_d C_d (1 - T) + W_p C_p + W_e C_e, \quad (4.13)$$

де W_d , W_p , W_e – відповідно частки позикових засобів, привілейованих акцій, власного капіталу (звичайних акцій і нерозподіленого прибутку);
 C_d , C_p , C_e – вартості відповідних частин капіталу.

$$C_d = W_k * C_k + W_o * C_o, \quad (1.20)$$

де: W_k – частка кредиту в загальній сумі займаних коштів;
 C_k – відсоток по кредиту;
 W_o – частка облігацій в загальній сумі займаних коштів;
 C_o – відсоток виплат по облігаціям.

$$W_k = \frac{Y}{3k}, \quad (1.21)$$

де $3k$ – запозичені кошти.

Y – кредит банку

ЛЕКЦИЯ 5 ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА И МЕТОДЫ ЕГО ОЦЕНКИ

5.1 АБСОЛЮТНАЯ, АБСОЛЮТНО-СРАВНИТЕЛЬНАЯ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

Любой предприниматель, прежде чем начать новое дело и вложить в него какие-то денежные средства, постарается оценить, что это ему принесет, какую отдачу он получит от своей предпринимательской деятельности, какова будет эффективность его вложений.

Итак, о чем задумается предприниматель прежде всего? Очевидно, он захочет узнать, какой доход в каждую единицу времени будет приносить ему функционирование нового дела. Под доходом можно понимать прибыль, валовый доход, заработную плату и т.д.

Получив информацию о будущем доходе, который будет приносить его новое дело, предприниматель может сделать предварительный вывод – удовлетворяет ли его такая доходность будущего бизнеса. От ответа на этот вопрос зависит судьба решения по поводу того стоит ли браться за реализацию нового дела. Если доходность проекта устраивает предпринимателя, тогда, очевидно, он решит продолжить свои изыскания по оценке нового дела.

Итак, первый барьер преодолен. Возникает вопрос, что же за оценка использовалась предпринимателем в этом случае? Обычно экономисты говорят, что это была абсолютная оценка доходности проекта по какому-то конкретному показателю, который для предпринимателя в данном случае имеет наиболее существенное значение.

Но, как правило, ни один предприниматель не примет окончательного решения только на основе абсолютной оценки доходности проекта. Дело в том, что она не в полной мере отвечает на вопрос о том, хорош проект или он плох с точки зрения альтернативных возможностей вложений, а также в сравнении с существующим опытом предпринимательства.

Чтобы не поступить опрометчиво, предприниматель захочет сравнить абсолютную оценку проекта с такой же оценкой, но взятой в качестве ориентира на основе теоретически и практически обоснованного опыта инвестирования средств в новое дело. Другими словами, он захочет сравнить свою абсолютную оценку проекта с заранее установленным нормативом. Причем норматив он может установить для себя самостоятельно на основе каких-то критериев и приоритетов, а может взять и общепринятый в практике бизнеса. Решение этого вопроса полностью является прерогативой предпринимателя и никого более.

Такая оценка, основанная на сравнении абсолютной оценки проекта с принятым нормативом, называется абсолютно-сравнительной оценкой доходности проекта. Она имеет большое значение для любого предпринимателя, ведь так, или иначе, все познается в сравнении. И только после сравнения с заранее установленным нормативом или нормой предприниматель может более уверенно принимать решение о выгодности проекта и целесообразности его реализации.

После сравнения абсолютной оценки с нормой проект может быть отвергнут как недостаточно доходный, а может быть и признан как высокоэффективный.

Однако, и этого еще недостаточно для окончательной оценки. Точнее сказать, достаточно, но при условии, если данный проект единственный и не имеет альтернативы вложений. Тогда можно считать, что решение об инвестициях в него практически принято, и надо приступать к его реализации. Но жизнь настолько богата предложениями, и, как правило, всегда можно найти много различных вариантов инвестирования, но выбрать из всех представленных возможностей следует наилучшую.

Например, у предпринимателя, кроме решения о создании бизнеса по производству томатной пасты, есть возможность выгодно вложить деньги в ценные бумаги фирмы, выплачивающей значительные дивиденды, есть предложение войти в корпорацию по

изготовлению комбикормов, и, наконец, можно просто положить деньги на депозит в надежный коммерческий банк за весьма привлекательные проценты и т.д.

Как выбрать лучшее решение о вложении свободных денежных ресурсов?

В этом случае надо, очевидно, сравнивать показатели абсолютной оценки каждого проекта между собой и выбрать наилучший проект. Такая задача у предпринимателя возникает сплошь и рядом. Она настолько обыденна, настолько распространена в реальной предпринимательской деятельности, что прогнозировать ее было бы непростительной ошибкой.

По сути дела, решение такой задачи, как уже указывалось, тоже сводится к сравнению, но не на основе сопоставления абсолютной оценки проекта с нормативом, а путем сравнения вариантов проектов, прошедших отбор по нормативу, между собой и выбора из рассматриваемых альтернатив лучшего решения. Такая оценка называется сравнительной оценкой доходности проектов.

В принципе все три оценки имеют право на существование, ибо каждая из них решает свою задачу. Решение по обоснованию должно быть необходимым и достаточным, давать возможность предпринимателю однозначно и при минимальных затратах времени и средств осуществить выбор лучшего решения с учетом всех имеющихся обстоятельств.

Итак, подведем некоторые итоги, касающиеся применения различных оценок доходности проекта. Четко прослеживается последовательность действий предпринимателя:

- происходит отбор всех альтернативных вариантов вложений средств, которые могут быть реализованы предпринимателем;
- определяются абсолютные оценки доходности по каждому варианту вложений;
- отбираются те варианты, которые представляют какой-либо интерес (экономический, социальный, экологический, политический и т.п.);
- остальные варианты отбраковываются и в дальнейшем конкурсном отборе не участвуют;
- если после проведения предшествующей процедуры остается только один вариант, то его подвергают абсолютно-сравнительной оценке, и если она окажется положительной, то данный вариант принимается к реализации, в противном случае он отвергается, а предприниматель ищет новые возможности для выгодного помещения своего капитала;
- если после абсолютной оценки остается несколько различных вариантов, то каждый из них подвергается абсолютно-сравнительной оценке по системе различных критериев;
- предприниматель устанавливает наиболее приоритетный для него критерий, проводит сравнительную оценку доходности альтернативных проектов по избранному критерию и принимает для своего бизнеса тот вариант, который удовлетворяет его в наибольшей степени.

Изложенная схема отбора вариантов для вложений капитала в новое предпринимательское дело прошла многолетнюю апробацию в рыночных странах, а также частично в странах с плановой экономикой и показала свою высокую надежность при условии, если методически и информационно все расчеты были проведены безошибочно.

Итак, подведем окончательный итог. Абсолютная и абсолютно-сравнительная оценки применяются для отбраковки проекта или допуска его к участию в конкурсе для отбора наивыгоднейшего проектного решения среди всех вариантов, прошедших предварительную экспертизу. Таким образом, абсолютная или абсолютно-сравнительная оценки выступают как бы в роли специального инструмента выполнения функции ранжирования проектных решений и установления их приоритетного рейтинга.

Однако, после принятия главного решения о реализации проекта, очень важно определить, каким образом, и с помощью каких технологических методов, оборудования и организационных решений возводить тот или иной объект. Ведь здесь может быть представлено множество вариантов решения одной и той же задачи. И их отбор для

реализации и есть цель сравнительной оценки эффективности дополнительных капитальных вложений.

Окончательное решение о лучшем варианте принимается после того, как завершится сравнительная оценка всех участвующих в конкурсе проектных альтернатив.

5.2 СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Процесс инвестирования для инвестора означает отказ от текущей прибыли ради будущей в большем размере. Разрыв во времени между вложением средств и получением результата зависит от особенностей инвестиционного проекта и обычно тем больше, чем сложнее и объемнее инвестиционные мероприятия. Поскольку способов инвестирования у потенциального инвестора несколько, серьезное значение приобретает выбор наиболее эффективного из них. Для определения инвестиционной привлекательности различных способов инвестирования необходимо знать методы ее оценки и область их применения. Чаще всего используемые в отечественной практике методы оценки эффективности инвестиций можно разделить на следующие:

- а) **статические**, достаточно простые для расчета;
- б) **динамические**, более сложные, основанные на теории изменения стоимости денег во времени.

При этом статические методы пригодны для небольших по размерам инвестиций, по которым сложные и дорогостоящие расчеты экономически нецелесообразны и для которых важным фактором является скорость принятия решения. При использовании статических методов усредняются величины затрат и результатов в течение использования объекта инвестирования.

В отличие от статических динамические методы основаны на учете фактора времени, т.е. изменении затрат и результатов в течение инвестиционного цикла. Они применяются при возможности прогнозирования объемов производства и реализации продукции (услуг), учета факторов риска и неопределенности и используются средними и крупными предприятиями при выборе для финансирования инвестиционных проектов.

СТАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

В отечественной практике традиционно для расчетов эффективности капиталобразующих инвестиций используются четыре показателя.

1. Сравнительная эффективность при ограниченном количестве вариантов капитальных вложений (E_c):

$$E_c = \frac{(C_2 - C_1)}{(K_2 - K_1)} \quad (5.1)$$

Где C_2 и C_1 — текущие затраты (себестоимость) по первому и второму вариантам;
 K_2 и K_1 - капитальные вложения по второму и первому вариантам.

2. Приведенные затраты (Z_{np}):

$$Z_{np} = C_i + E_n \cdot K_i \quad (5.2)$$

где C_i - текущие затраты (себестоимость) по i -му варианту;
 K_i — капитальные вложения по i -му варианту;
 E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.
 Выбирается вариант с минимальной величиной приведенных затрат.

3. Срок окупаемости капитальных вложений (Ток):

$$T_{ок} = \frac{K}{(C_2 - C_1)} \quad (5.3)$$

где K - капитальные вложения;

C_1 и C_2 — себестоимость продукции до осуществления капитальных вложений и после.

4. Общая экономическая эффективность капитальных вложений ($\mathcal{E}_{общ}$):

$$\mathcal{E}_{общ} = \frac{\Pi}{K} \quad (5.4)$$

где Π - годовая прибыль;

K - капитальные вложения.

Расчеты показателей эффективности капитальных вложений статистическими методами имеют ряд существенных недостатков:

- отсутствие учета разновременности вложения средств и получения результатов;
- ориентация расчета основных показателей на один год, что снижает его достоверность;
- применение нормативного коэффициента эффективности капитальных вложений, ориентированного на средние оценки их прибыльности вне зависимости от конкретных условий инвестирования;
- отсутствие учета инфляции;
- отсутствие учета риска и неопределенности в осуществлении вложений.

Тем не менее расчеты данных показателей при небольших размерах инвестиций и отсутствии достоверной информации по всем этапам их осуществления позволяют отклонить неэффективные вложения и принять в короткие сроки достаточно правильные решения.

5.3 ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

В отличие от статических динамические методы оценки инвестиций учитывают текущие за весь инвестиционный период вложения и поступления, которые различны в зависимости от момента их осуществления. Методические рекомендации по расчету данных показателей опираются на следующие основные принципы и подходы, сложившиеся в мировой практике при оценке эффективности инвестиционных проектов:

- моделирование потоков продукции, ресурсов и денежных средств;
- учет результатов анализа рынка, финансового состояния предприятия, претендующего на реализацию проекта, степени доверия к руководителям проекта, влияния реализации проекта на окружающую природную среду и т.д.;
- определение эффекта посредством сопоставления предстоящих интегральных результатов и затрат с ориентацией на достижение требуемой нормы дохода на капитал или иных показателей;
- приведение предстоящих разновременных доходов и расходов к условиям их соизмеримости по экономической ценности в начальном периоде;
- учет влияния инфляции, задержек платежей и других факторов, влияющих на ценность используемых денежных средств;
- учет неопределенности и рисков, связанных с осуществлением проекта.

Следовательно, для реализации указанных принципов оценки эффективности инвестиционных проектов необходим значительный объем информации, включающий данные:

- 1) прогнозной стоимости проекта, определенной методами аналогий (при наличии аналогов), экспертных оценок;
- 2) о возможных источниках и условиях финансирования инвестиций, принятых на

стадии предынвестиционных исследований;

- 3) прогнозных объемов производства продукции на весь жизненный цикл проекта;
- 4) о текущих издержках при изготовлении продукции (оказании услуг) за их жизненный период;
- 5) о динамике цен на продукцию (услуги) за жизненный цикл их на рынке;
- 6) о динамике рентабельности продукции (услуги) за жизненный цикл их на рынке;
- 7) о влиянии внешней среды на показатели деятельности предприятия в течение расчетного периода;
- 8) о факторах, определяющих инвестиционные риски, и мерах по их уменьшению;
- 9) об обосновании продолжительности расчетного периода, включающего все этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.

Четвертый из перечисленных принципов ориентирован на то, что настоящая ценность денег больше, чем будущая. Поэтому для соизмерения разновременных величин применяется дисконтирование (приведение их к ценности настоящего момента времени). Для приведения к начальному моменту времени используется коэффициент дисконтирования (α_t), определяемый как величина, обратная начислению процента:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+r)^t} \quad (5.5)$$

где r - норма дисконта;

t - номер шага расчета ($t = 0; 1; 2; \dots; n$);

n - горизонт расчета.

Норма дисконта (r) представляет собой минимальный прибыльный процент, при котором инвестиционный проект будет доходным. Она задается в процессе расчета эффективности инвестиционного проекта и ориентируется на величину процента на заемный капитал с учетом степени риска проекта.

В случае, если инвестиционный проект ориентирован на продолжительный период времени, в течение которого процент на заемный капитал и степень риска могут меняться и, соответственно, изменяться норма дисконта, коэффициент дисконтирования в предпроектный период $\alpha_0 = 1$, а на всех остальных шагах расчета определяется по формуле:

$$\alpha_t = \frac{1}{\prod_{k=1}^t (1+r_k)} \quad (5.6)$$

Использование динамических методов инвестиционных расчетов позволяет сравнить различные варианты проектных решений за расчетный период, принимаемый равным, как правило, инвестиционному циклу.

Основным критерием эффективности инвестиционного проекта является положительное сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале, в котором осуществляются затраты или получаются доходы.

Для сравнения различных инвестиционных проектов и выбора наиболее эффективного из них используется **комплекс показателей, в состав которых входят следующие:**

1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД).

Он определяется как разница между результатами от инвестиций и затратами, осуществляемыми в процессе инвестирования, приведенная к начальному шагу расчета:

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=0}^n (R_i - Z_i) \cdot \alpha_i \quad (5.7)$$

где R_i - результаты, достигнутые на i -ом шаге расчета;

Z_i - затраты, осуществляемые на i -ом шаге расчета;

T - полный период расчета.

Поскольку в Z_i аккумулируются как капитальные, так и текущие затраты, чаще используют модифицированную формулу:

$$ЧДД = \sum_{i=0}^n (R_i - Z_i) \cdot \alpha_i - \sum_{i=0}^n K_i \cdot \alpha_i \quad (5.8)$$

где Z_i - текущие затраты на i -ом шаге расчета;

K_i - капитальные затраты на i -ом шаге расчета.

Положительная величина чистого дисконтированного дохода ($ЧДД > 0$) показывает, что данный вариант проекта при выбранной норме дисконта является доходным, т.е. инвестор получит норму прибыли выше, чем расчетная норма дисконта.

Показатель чистого дисконтированного дохода имеет свои плюсы и минусы. К плюсам относится простота расчета показателя и то, что он отражает реальное изменение активов инвестора при реализации проекта. Вместе с тем величина чистого дисконтированного дохода в значительной мере зависит от субъективно выбранного значения нормы дисконта. Еще одной отрицательной чертой является слабый учет разных по величине требуемых инвестиций в процессе выбора различных проектов.

В системе международных показателей оценки экономической эффективности инвестиционных проектов рассчитывается показатель чистого современного значения проекта:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum \frac{CF_k}{(1+r)^k} \quad (5.9)$$

где CF – элементы денежного потока инвестиционного проекта (чистые денежные потоки по соответствующим годам как разница между входными («+») и выходными («-») денежными потоками).

Типичные входные денежные потоки:

- дополнительный объем продажи и увеличения цены товара;
- уменьшения валовых затрат, снижения себестоимости товаров;
- остаточное значение стоимости оборудования в конце последнего года инвестиционного проекта, так как оборудование может быть продано или использовано для другого проекта;
- высвобождения оборотных средств в конце последнего года инвестиционного проекта (закрытия счетов дебиторов, продажа остатков товарно-материальных запасов, продажа акций и облигаций других предприятий).

Типичные выходные потоки:

- начальные инвестиции в первые года инвестиционного проекта;
- увеличения потребностей в оборотных средствах в первые годы инвестиционного проекта (увеличения счетов дебиторов для привлечения новых клиентов);
- приобретения сырья и комплектующих для начала производства;
- ремонт и техническое обслуживание оборудования;
- дополнительные непроизводственные затраты (социальные, экологические и т.п.).

Пример 5.1. Определить наиболее эффективный проект из альтернативных по ЧДД исходя из данных табл. 5.1.

Таблица 5.1

Данные для расчета эффективности инвестиционных проектов по ЧДД

Показатели	Проект № 1	Проект № 2
Сумма инвестированных средств 3, денежных единиц	10000	9000
Расчетный период осуществления проекта T, лет	2	3
Норма дисконта E, %	20	20
Результат P, денежных единиц по годам:		
первый	6000	3000
второй	8500	4000
третий	-	7000

Результаты расчета ЧДД сведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 Расчет чистого дисконтированного дохода

Показатели	Период			
	0	1	2	3
Коэффициент дисконтирования α_i	1	0,833	0,694	0,579
Первый проект				
Дисконтированная сумма инвестируемых средств ($Z_i \cdot \alpha_i$)	10000	—	—	—
Дисконтированный результат ($P_i \cdot \alpha_i$)	—	4998	5899	—
Второй проект				
Дисконтированная сумма инвестируемых средств ($Z_i \cdot \alpha_i$)	9000	—	—	—
Дисконтированный результат ($P_i \cdot \alpha_i$)	—	2499	2776	4503

$ЧДД_1 = (4998 + 5899) - 10000 = 897$ денежных единиц.

$ЧДД_2 = (2499 + 2779 + 4503) - 9000 = 778$ денежных единиц.

Как видно из расчета, первый проект является более эффективным, хотя и требует большего объема инвестиционных средств. Однако разница в величине ЧДД относительно невелика, что позволяет при выборе проекта учитывать ряд сопутствующих факторов.

2. Индекс доходности (ИД).

Индекс доходности в отличие от чистого дисконтированного дохода - относительная величина и поэтому показывает реальный результат при оценке независимых друг от друга проектов. Он позволяет сравнить между собой проекты, отличающиеся по затратам и потокам доходов. Вместе с тем, расчет индекса доходности тесно увязан с расчетом ЧДД и основан на соизмерении суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений.

$$ИД = \frac{\sum_{i=0}^n (R_i - Z_i) \cdot \alpha_i}{\sum_{i=0}^n K_i \cdot \alpha_i} \quad (5.10)$$

При $ИД > 1$ проект признается эффективным и наоборот.

3. Внутренняя норма доходности (ВНД, IRR).

В некоторых случаях определение ВНД предваряет инвестиционные расчеты. Это определяется тем, что она выявляет границу, отделяющую все доходные инвестиционные проекты от убыточных. Ее рассчитывают в том случае, когда инвестору известна реальная

величина нормы дисконта. Путем расчета определяют процентную ставку внутренней нормы доходности, при которой величина приведенных результатов будет равна приведенным капитальным вложениям, т.е.

$$\frac{\sum_{i=0}^n ((R_i - Z_i) - K_i)}{\sum_{i=0}^n (1 + IRR)^i} = 0 \quad (5.11)$$

где IRR — внутренняя норма доходности (ВНД).
Иначе можно сказать, что IRR определяется из соотношения

$$\sum_{i=1}^N \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = INV \quad (5.12)$$

INV – размер инвестиционных вложений по проекту.

Если внутренняя норма доходности больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал (или же известной величины стоимости капитала), инвестиции будут доходными, если меньше — убыточными. Таким образом, на начальных стадиях расчета можно отделить эффективные проектные предложения от убыточных и в процессе дальнейших расчетов выбирать наиболее приемлемый для инвестора вариант.

Экономический смысл внутренней нормы доходности состоит в сопоставлении нормы прибыли инвестиционного проекта с доходностью этой же суммы средств при вложении их в другие объекты или помещения в банк.

Величину внутренней нормы доходности предпочтительно определять с использованием вычислительной техники или методом подбора.

Пример 5.2.

Определить внутреннюю норму доходности проекта и сравнить с ожидаемой инвестором прибыльностью инвестиций на уровне 40 процентов. Сделать вывод о целесообразности проекта.

Таблица 5.3 – Исходные данные по проекту

Год реализации проекта	Объем инвестиций, тыс. грн.	Текущие поступления (доходы) от проекта, тыс. грн..	Текущие затраты по проекту (затраты на производство), тыс. грн..
Первый	200	250	150
Второй	-	260	160
Третий	-	270	170

Вопрос о целесообразности проекта решаем графически. Для чего определим координаты нескольких точек NPV – профиля (зависимости NPV от процентной ставки) (точки А и Б).

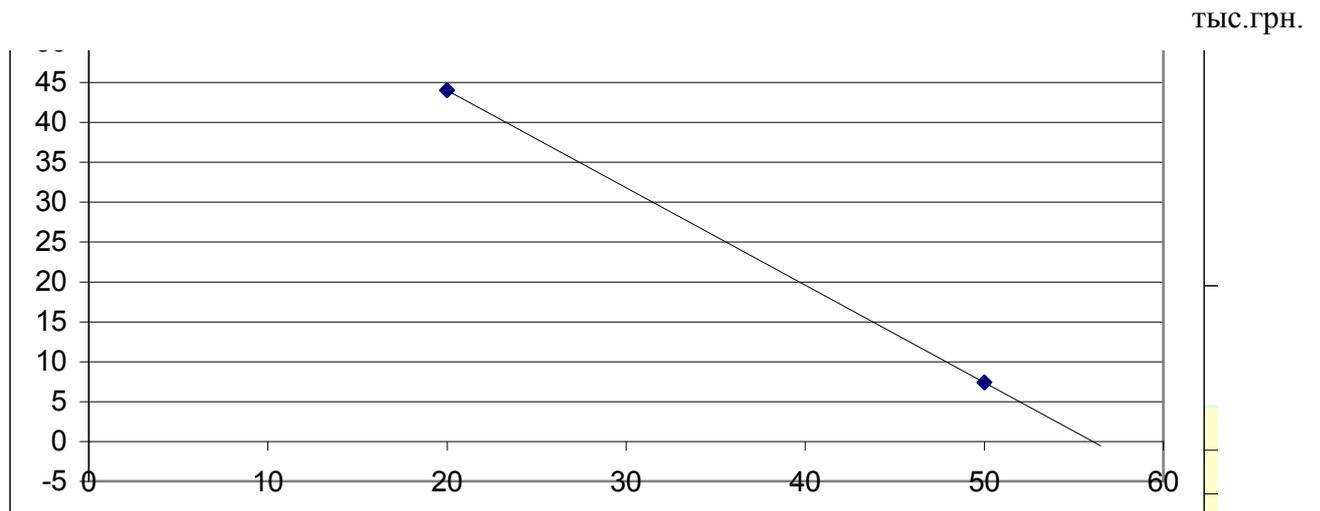
Определяем точку А ($r_A = 20\%$)

$$NPV_A = ДП_A - ИС_A = \frac{250 - 150}{1 + 0,2} + \frac{260 - 160}{(1 + 0,2)^2} + \frac{270 - 170}{(1 + 0,2)^3} - \frac{200}{1 + 0,2} = 83,4 + 69,4 + 57,9 - 166,7 = 44$$

тыс.грн.

Определяем точку Б ($r_B = 50\%$)

$$NPV_B = ДП_B - ИС_B = \frac{250-150}{1+0,5} + \frac{260-160}{(1+0,5)^2} + \frac{270-170}{(1+0,5)^3} - \frac{200}{1+0,5} = 66,7 + 44,4 + 29,6 - 133,3 = 7,4$$



Если ВНД больше IRR (ожидаемой инвестором прибыльности), то участие в проекте целесообразно. В нашем случае ВНД=55%, прибыльность =40%, следовательно, участие в проекте целесообразно.

Пример 5.3

Имеются данные по проекту (денежные потоки по 8 годам реализации проекта). Известна также величина стоимости капиталовложений (WACC = 40%). Определить, достаточна ли мощность проекта (IRR) для принятия положительного решения по нему.

Таблица 5.4

Год	Поток (FV)
0	-32600000
1	53120000
2	53120000
3	53120000
4	53120000
5	53120000
6	53120000
7	53120000
8	53880000

Необходимо подобрать такие два значения ставки дисконтирования (приведения) денежных потоков, при которых NPV примет положительное и отрицательное значения. Примем, например значения 160% и 165% (выбраны методом подбора, на основе предварительных расчетов или построения NPV-профиля).

Таблица 3.2 – Розрахунок IRR за традиційною схемою

Рік	Потік	Розрахунок 1		Розрахунок 2		Розрахунок 3		Розрахунок 4	
		160%	PV	165%	PV	162%	PV	163%	PV
0	-32600000	1	-32600000	1	-32600000	1	-32600000	1	-32600000
1	53120000	0,38462	20430769,23	0,37736	20045283,02	0,38168	20274809,16	0,38023	20197718,63
2	53120000	0,14793	7857988,166	0,1424	7564257,743	0,14568	7738476,779	0,14457	7679740,924
3	53120000	0,0569	3022303,141	0,05374	2854436,884	0,0556	2953617,091	0,05497	2920053,583

4	53120000	0,02188	1162424,285	0,02028	1077145,994	0,02122	1127334,768	0,0209	1110286,534
5	53120000	0,00842	447086,2634	0,00765	406470,1864	0,0081	430280,4457	0,00795	422162,1801
6	53120000	0,00324	171956,2552	0,00289	153384,976	0,00309	164229,1777	0,00302	160517,9392
7	53120000	0,00125	66137,02121	0,00109	57881,12302	0,00118	62682,89226	0,00115	61033,43696
8	53880000	0,00048	25801,25335	0,00041	22154,43075	0,00045	24267,06517	0,00044	23538,65259
			584465,6151		-418985,6438		175697,3786		-24948,11855

$$IRR = 160 + \frac{584465,6151}{584465,6151 - (-418985,6438)} \cdot (165 - 160) = 162,912\%$$

Возьмем теперь $r = 162$ и 163 %, тогда:

$$IRR_{\text{точ}} = 162 + \frac{175697,3786}{175697,3786 - (-24948,1186)} \cdot (163 - 162) = 162,876\%$$

$IRR(162,876) > WACC(40\%)$, эффективность проекта признана достаточной.

В данной задаче применена формула

$$IRR = r_1 + \left(\frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} \right) * (r_2 - r_1) \quad (5.13)$$

где r_1 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_1) > 0$;

r_2 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_2) < 0$.

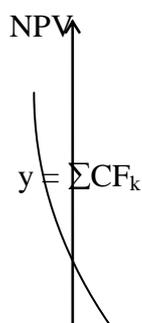
Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала, а наилучшая аппроксимация с использованием табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальная (равняется 1%), то есть r_1 и r_2 - близкие друг к другу значения коэффициента дисконтирования, которые удовлетворяют условиям (изменения знака функции $NPV = f(r)$ с “+” на “-“):

- r_1 - значения табулированного коэффициента дисконтирования, которое минимизирует положительное значение показателя NPV, то есть $f(r_1) = \min\{f(r) > 0\}$;

- r_2 - значения табулированного коэффициента дисконтирования, которое максимизирует отрицательное значение показателя NPV, то есть $f(r_2) = \min\{f(r) < 0\}$.

Путем взаимной замены коэффициентов r_1 и r_2 , аналогичные условия выписываются для ситуации, когда функция изменяет знак с “-“ на “+”.

Для проекта, денежный поток которого можно назвать классическим в том смысле, что отток (вложение капитала) сменяется притоками, в сумме превосходящими этот отток, соответствующая функция $y = f(r)$ является убывающей, т.е. с ростом r график функции стремится к оси абсцисс и пересекает ее в некоторой точке, как раз и являющейся IRR (см. рис. 5.1).



IRR

$$y = f(r)$$

Рисунок 5.1 - График NPV классического инвестиционного проекта

Взаимосвязь и конфликт методов NPV и IRR

К сожалению, NPV- и IRR-методы могут "конфликтовать" друг с другом. Рассмотрим этот феномен на конкретном примере. Проведем оценку сравнительной эффективности двух проектов с одинаковыми исходными инвестициями, но с различными входными денежными потоками. Исходные данные для расчета эффективности помещены в следующей таблице:

Год	Проект А	Проект В
0	(-1 000)	(-1 000)
1	500	100
2	400	300
3	300	400
4	100	600

Для дальнейшего анализа используем так называемый NPV-профиль, который по определению представляет собой зависимость показателя NPV от стоимости капитала проекта. Рассчитаем NPV для различных значений стоимости капитала:

r	Проект А	Проект В
0	300,00	400,00
5	180,42	206,50
10	78,82	49,18
15	(-8,33)	(-80,14)

Решив уравнения, определяющие внутреннюю норму доходности, получим:

- для проекта А IRR = 14,5 %;
- для проекта В IRR = 11,8%.

Таким образом, по критерию внутренней нормы доходности предпочтение следует отдать проекту А, как имеющему большее значение IRR. В то же время NPV-метод неоднозначно дает вывод в пользу проекта А.

Проанализировав соотношение NPV-профилей, пересекающихся в точке r^* (7,2 %), приходим к следующему выводу:

- если $r > r^*$, оба метода дают одинаковый результат;
- если $r < r^*$, методы конфликтуют:

NPV-метод принимает проект В, IRR-метод — проект А.



Следует отметить, что этот конфликт имеет место только при анализе взаимоисключающих проектов. Для отдельно взятых проектов оба метода дают один и тот же результат, положительное значение NPV всегда соответствует ситуации, когда внутренняя норма доходности превышает стоимость капитала.

4. Дисконтированный период окупаемости (Ток). Показатель срока окупаемости является наиболее распространенным как в данном, так и других методических подходах. Он отражает период времени, в течение которого сумма чистых результатов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, будет равна величине финансовых ресурсов, вложенных в проект. Таким образом, срок окупаемости инвестиционного проекта определяется по формуле:

$$\sum_{i=0}^{T_{ок}} (R_i - Z_i) \cdot \alpha_i = INV \quad (5.14)$$

где Ток - срок окупаемости инвестиционного проекта;

INV - суммарные инвестиции в проект.

Показатель срока окупаемости особенно важен и интересен для инвесторов — кредитных организаций. В этом случае он должен быть менее периода пользования кредитом предприятием-заемщиком. Кроме того, данный показатель выступает на первый план в условиях кризисной экономики, когда приоритетной становится задача ускоренной отдачи вложенных инвестиций.

Основными недостатками показателя являются:

- учет только той части результатов, которая получается до наступления срока окупаемости;
- отсутствие учета прибыльности;
- невозможность использования показателя для суммарной оценки эффективности нескольких инвестиционных проектов для предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод, что для комплексной оценки при сравнении нескольких инвестиционных проектов необходимо применение всех перечисленных показателей. Вместе с тем пользуются довольно часто ограниченным их набором в зависимости от вида и условий проектирования. Так, при оценке альтернативных проектов или альтернативных вариантов одного проекта следует использовать чистый дисконтированный доход, т.е. выбирать вариант по максимальному значению чистого дисконтированного дохода. В случае формирования портфеля независимых проектов следует учитывать внутреннюю норму доходности для более рационального распределения инвестиций.

Пример 5.4 Рассчитаем срок окупаемости для первого и второго проектов и сведем расчеты в табл. 5.3.

Т а б л и ц а 5.3 Расчет срока окупаемости инвестиционных проектов

	Период			
	0	1	2	3
Первый проект				

Сумма инвестированных средств (денежных единиц)	10000	-	-	-
Дисконтированный результат (при $r = 20\%$) (денежных единиц)	-	4998	5899	-
Накопленный дисконтированный результат (денежных единиц)	-10000	-5002	+897	-
Второй проект				
Сумма инвестированных средств (денежных единиц)	9000	-	-	-
Дисконтированный результат (при $r = 20\%$) (денежных единиц)	-	2499	2776	4503
Накопленный дисконтированный результат (денежных единиц)	-9000	-6501	-3725	+778

$$\text{Ток (1 проект)} = 1 + \frac{5002}{5899} = 1 + 0,85 = 1,85 \text{ года.}$$

$$\text{Ток (2 проект)} = 2 + \frac{3725}{4503} = 2 + 0,83 = 2,83 \text{ года.}$$

Таким образом, будет принят проект 1 как имеющий меньший период окупаемости.

Кроме того, возможно использование следующей формулы для расчета дисконтированного периода окупаемости:

$$T_{\text{окуп}} = \frac{\text{Инвестиции}}{\text{Среднегодовой приведенный денежный поток}} \quad (5.15)$$

5.4 ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕСТИЦИЙ

предполагает, что проект соответствует социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию работникам нормальных условий труда и отдыха, обеспечению их продуктами питания, жилой площадью и объектами социальной инфраструктуры (в пределах установленных норм) являются обязательными условиями его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

Основные виды социальных результатов инвестиций, подлежащие отражению в проектах:

- *изменение количества рабочих мест в регионе;*
- *улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работников;*
- *изменение условий труда работников;*
- *изменение структуры производственного персонала;*
- *изменение надежности снабжения населения регионов или населенных пунктов отдельными видами товаров;*
- *изменение уровня здоровья работников и населения;*
- *экономия свободного времени населения.*

В стоимостной оценке социальных результатов учитывается только их самостоятельная значимость. Затраты, необходимые для достижения социальных результатов проекта или обусловленные социальными условиями реализации проекта (например, изменение затрат на выплату пособий по безработице), учитываются в расчетах эффективности в общем порядке и в стоимостной оценке социальных результатов не отражаются.

Влияние реализации проекта на изменение условий труда работников оценивается в баллах по отдельным санитарно-гигиеническим и психофизиологическим элементам условий труда. Для оценки удовлетворенности работников условиями труда могут использоваться также данные социологических опросов. В случае, если реализация проекта приводит к изменению условий труда на сторонних предприятиях, влияние этих изменений учитывается в составе косвенного финансового эффекта по этим предприятиям.

Реализация проекта может быть сопряжена с необходимостью улучшения жилищных и культурно-бытовых условий работников, например, путем предоставления

им жилья, строительства объектов культурно-бытового назначения и т.п. Затраты по сооружению или приобретению соответствующих объектов включают в состав затрат по проекту и учитывают в расчетах эффективности в общем порядке.

Изменение структуры производственного персонала определяется по районам – участникам проекта, а по особо крупным проектам – по народному хозяйству в целом. В этих целях используются показатели:

- *изменение численности работников (в том числе женщин), занятых тяжелым физическим трудом;*
- *изменение численности работников (в том числе женщин), занятых во вредных условиях производства;*
- *изменение численности занятых на работах, требующих высшего или среднего специального образования;*
- *изменение численности работников по разрядам единой разрядной сетки;*
- *численность работников, подлежащих обучению и переобучению для повышения квалификации.*

Обусловленное реализацией проекта повышение или снижение надежности снабжения населения регионов или населенных пунктов определенными товарами рассматривается соответственно как положительный или отрицательный результат. Стоимостное измерение этого результата производится с использованием действующих в регионе цен на соответствующие товары.

Социальный результат, проявляющийся в обусловленном реализацией проекта количественном изменении заболеваемости трудящихся, включает предотвращенные потери чистой продукции народного хозяйства, изменение суммы выплат из фонда социального страхования и изменение затрат в сфере здравоохранения.

Социальный результат, проявляющийся в изменении показателя смертности населения, связанной с реализацией проекта, выражается изменением численности умерших в регионе при реализации проекта.

5.5 УЧЕТ ФАКТОРОВ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Практически любые инвестиции в большей или меньшей степени являются рисковыми. Чем серьезнее инвестиционный проект, крупнее инвестиции, продолжительнее срок получения отдачи от них, тем выше инвестиционный риск.

Инвестиционные риски могут заключаться:

- в упущенной выгоде (когда принимается решение о реализации инвестиционного проекта, который в результате дает меньший, чем другие, доход);
- снижении доходности в результате воздействия ряда внутренних и внешних факторов (уменьшение объемов продаж по сравнению с запланированным, изменение процентной ставки по кредиту и так далее);
- возможных прямых финансовых потерях из-за банкротства партнеров, изменения рыночной конъюнктуры и прочих факторов.

Величину риска определяет степень неопределенности результатов, возникающая при неполноте или неточности информации как внешней, так и внутренней, связанной с условиями реализации инвестиций. Для того чтобы расчет эффективности инвестиционных проектов был достаточно достоверным, необходим учет факторов риска и неопределенности. К ним относятся следующие риски:

- определяемые нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуацией, условиями инвестирования и использования прибыли;
- внешнеэкономического характера, связанные с возможными ограничениями на торговлю, поставки и с закрытием границ;
- связанные с возможностью неблагоприятных социально-политических изменений как в целом по стране, так и в отдельных регионах;
- определяемые неполнотой или неточностью информации о динамике технико-экономических показателей новой техники и технологии;
- колебаний рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов;

- возникновения природных или техногенных катастроф;
- связанные с отсутствием синхронизации целей у участников инвестиционных проектов;
- определяемые неполнотой или неточностью информации о финансовом положении или деловой репутации участников инвестиций (это может повлечь за собой задержку платежей, нарушение сроков поставок оборудования, сырья, увеличение сроков строительства).

Для снижения риска используются различные способы как организационного характера, так и экономического. К ним относятся:

- разработка правил поведения участников в нештатных ситуациях;
- введение в структуру управления проектом координационного центра для синхронизации действий участников в процессе изменения условий реализации проекта;
- распределение риска между участниками проекта путем индексирования цен, разработки систем взаимных санкций, предоставления взаимных гарантий;
- страхование риска;
- создание резервов и запасов на случай превышения сметы в результате воздействия незапланированных факторов;
- совершенствование технологии, повышение качества продукции и работ для сокращения аварийности производства.

5.6 МЕТОДЫ АНАЛИЗА РИСКОВ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Для выявления величины риска проекта существует система методов количественного анализа.

К ним относятся:

- метод аналогий;
- анализ безубыточности;
- анализ чувствительности;
- анализ сценариев развития событий;
- метод Монте-Карло.

Рассмотрим сущность каждого из них.

Метод аналогий - наиболее прост в использовании. Он заключается в сравнении рассматриваемого инвестиционного проекта с аналогичным, осуществленным в тех же условиях, при такой же структуре источников финансирования и так далее.

Метод отличается большой приблизительностью из-за ряда причин:

- отсутствия полной адекватности условий осуществления даже сходных проектов;
- невозможности учета динамики экономического развития как внутренней, так и внешней среды.

Метод аналогий используется только при наличии полной информации об условиях реализации инвестиционных проектов в данной области, что может быть только для стандартных ситуаций. Реализация инвестиционных проектов инновационного характера не позволяет применять данный метод из-за отсутствия информации об аналогах.

Анализ безубыточности - наиболее часто используемый метод определения взаимосвязи между объемами производства, постоянными издержками и маржинальной прибылью.

Целью анализа безубыточности является расчет такого объема производства, при котором будут просто возмещены издержки. Данный расчет обычно осуществляется при разработке бизнес-планов. Его основным недостатком является то, что для реальности полученных в результате его проведения результатов требуется соблюдение нескольких условий:

- постоянство цен на производимую продукцию;
- постоянство цен на производственные ресурсы, что определяет величину издержек;
- отсутствие больших складских запасов готовой продукции, что обеспечивает практическое равенство объемов производства и реализации продукции;
- неизменность ассортимента выпускаемой продукции и его структуры, что позволяет рассчитать для каждой ассортиментной группы одну точку безубыточности.

Поскольку соблюдение всех условий достаточно проблематично, результаты анализа нельзя считать достаточно точными.

Анализ чувствительности позволяет определить последствия реализации прогнозных характеристик инвестиционного проекта при их возможных колебаниях в положительную или отрицательную стороны.

При проведении анализа чувствительности все вводимые переменные устанавливаются по их ожидаемой величине и определяется чистый дисконтированный доход (ЧДД). Затем последовательно изменяется величина каждой переменной, например на 10%, и производится пересчет чистого дисконтированного дохода. Затем рассчитывается процентное изменение чистого дисконтированного дохода в сравнении с его исходной величиной для всех вводимых величин. Показатель чувствительности определяется процентным изменением чистого дисконтированного дохода на однопроцентное изменение вводимой переменной. По показателю чувствительности вводимые переменные классифицируются от наиболее чувствительной до наименее чувствительной. Чем выше чувствительность, тем важнее переменная для расчета чистого дисконтированного дохода, что должно учитываться при прогнозировании вводимых для расчета значений переменных и принятии решения о выборе инвестиционного проекта.

Необходимо учитывать также то, что оценка вводимых переменных может осуществляться с различной степенью точности в зависимости от условий выполнения инвестиционного проекта. Например, для ряда инвестиционных проектов может устанавливаться фиксированная цена продукции и ее объем. Это также отражается в анализе чувствительности. Иначе говоря, чем выше чувствительность показателя и сложнее прогнозирование его величины, тем более серьезное внимание необходимо обратить на него при расчете чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта. Эту взаимосвязь можно отразить в табличном виде.

Эффективность анализа чувствительности заключается в возможности концентрации внимания на показателях, определяющих величину чистого дисконтированного дохода. Однако в анализе чувствительности имеется серьезный недостаток, так как условно принимается, что все остальные показатели в процессе исследования равны спрогнозированной величине и не отклоняются от нее, что мало реалистично. Изменение любого из вводимых показателей влияет на остальные.

Анализ сценариев развития событий основан на проработке трех предположений о возможных сценариях развития событий.

Первое - события развиваются в ожидаемом направлении, достигается запланированный результат, т.е. величина вводимых переменных равна прогнозной. Это означает, что первый сценарий равен ожидаемому (расчетному) варианту. Как правило, расчет экономической эффективности инвестиционного проекта базируется на усредненных величинах вводимых показателей - объема производства, издержек и так далее.

Однако воздействие внутренних, а особенно внешних факторов может значительно отклонить их величину как в положительную сторону, так и отрицательную. В соответствии с этим разрабатываются два дополнительных сценария :

оптимистический, учитывающий наиболее благоприятное стечение обстоятельств, пессимистический — наиболее неблагоприятное.

При этом и тот, и другой варианты не должны выходить за пределы разумного (например, вряд ли стоит предполагать, что цена продукции может резко возрасти или объем продаж снизится в несколько раз так, как это означало бы, что такой инвестиционный проект вообще нельзя принимать к рассмотрению из-за отсутствия достоверной информации и слабой его проработки). Учет одновременного влияния всех вводимых показателей на конечный результат позволяет сделать вывод о возможной максимальной удаче или неудаче при реализации инвестиционного проекта.

Неблагоприятное стечение обстоятельств для рассматриваемого инвестиционного проекта несет убытки, несравнимые с получаемым эффектом при самом оптимистическом сценарии. Поэтому, если вероятность каждого из трех рассматриваемых сценариев примерно

равна, то как для его принятия, так и для отклонения необходим просчет средних вариантов между ними, дающих информацию о реальном объеме безубыточности, определяемом в условиях динамического изменения переменных.

Метод Монте-Карло - это когда расчет множеств вариантов сочетания переменных величин показателей) использующихся для расчета чистого дисконтированного дохода, возможен с применением вычислительной техники. Основная трудность заключается в сборе информации (так как потребуется более крупный ее массив по сравнению с предыдущими методами) и особенно в установлении связи между ними. Для облегчения сбора информации особое внимание обращают на переменные, расположенные в верхней левой части матрицы чувствительности и важности по инвестиционному проекту. Однако отбор переменных не представляет основной сложности метода Монте-Карло. Наиболее сложно определение взаимосвязи вводимых переменных, поэтому правила их отбора моделируют в зависимости от сложности проекта с использованием математических методов.

Тема 6. ИНВЕСТИЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

6.1. Инвестиционная политика, уровни её разработки и осуществления

Инвестиционная политика, как и финансовая политика, является составной частью экономической политики государства. Инвестиционная политика - это важный рычаг воздействия, как на экономику страны, так и на предпринимательскую деятельность ее хозяйствующих субъектов.

Под **инвестиционной политикой государства** понимается комплекс целенаправленных мероприятий по созданию благоприятных условий для всех субъектов хозяйствования с целью оживления инвестиционной деятельности, подъема экономики, повышения эффективности производства и решения социальных проблем.

Основной целью инвестиционной политики является создание оптимальных условий для активизации инвестиционного потенциала.

Основными направлениями инвестиционной политики выступают меры по:

- организации благоприятного режима для деятельности отечественных и иностранных инвесторов,
- увеличению прибыльности и минимизации рисков в интересах стабильного экономического и социального развития,
- повышению жизненного уровня населения.

Инвестиционная политика не может осуществляться без **механизма ее реализации**. Он должен включать в себя:

- * выбор источников и методов финансирования инвестиций;
- * определение сроков реализации;
- * выбор органов, ответственных за реализацию инвестиционной политики;
- * создание необходимой нормативно-правовой базы функционирования рынка инвестиций;
- * создание благоприятных условий для привлечения инвестиций.

Кроме **государственной инвестиционной политики** различают

**отраслевую,
региональную инвестиционную политику
и инвестиционную политику предприятия.**

Все они находятся в тесной взаимосвязи, но определяющей является государственная инвестиционная политика, так как она создает условия и способствует активизации инвестиционной деятельности на всех уровнях.

1. Под **отраслевой инвестиционной политикой** понимается инвестиционная поддержка приоритетных отраслей хозяйства, развитие которых обеспечивает экономическую и оборонную безопасность страны, экспорт промышленной продукции, ускорение научно-технического прогресса и установление неискаженных хозяйственных пропорций на ближнюю и дальнюю перспективу.

2. Под **региональной инвестиционной политикой** понимается система мер, проводимых на уровне региона и способствующих мобилизации инвестиционных ресурсов и определению направлений их наиболее эффективного и рационального использования в интересах населения региона и отдельных инвесторов.

Инвестиционная политика в каждом регионе имеет свои особенности, которые обусловлены следующими факторами:

- * экономической и социальной политикой, проводимой в регионе;
- * величиной имеющегося производственного потенциала;
- * природно-климатическими условиями;
- * оснащенностью энергосырьевыми ресурсами;
- * географическим местонахождением и геополитическим положением;
- * состоянием окружающей среды;
- * демографической ситуацией;
- * привлекательностью региона для иностранных инвестиций и др.

3. Инвестиционная политика предприятия. Все большую роль в инвестиционной деятельности в последнее время играют отдельные коммерческие предприятия и организации. Исходя из этого, существенно повышается роль **инвестиционной политики предприятия.**

Под инвестиционной политикой коммерческого предприятия понимается комплекс мероприятий, обеспечивающих выгодное вложение собственных, заемных и других средств в инвестиции с целью обеспечения финансовой устойчивости работы предприятия в

ближайшей и дальнейшей перспективе. Инвестиционная политика предприятия исходит из стратегических целей его бизнес-плана.

Многие проблемы формирования инвестиционного процесса в современных условиях обусловлены отсутствием четко разработанной системы принципов инвестиционной политики. Система принципов инвестиционной политики является стержнем развития экономики, обеспечивающим эффективное взаимодействие всех уровней, начиная от предприятий и охватывая органы власти всех уровней.

6.2 Направления и принципы реализации инвестиционной политики

Результат осуществления инвестиционной политики оценивается в зависимости от объема вовлеченных в развитие экономики инвестиционных ресурсов.

Государство может влиять на инвестиционную активность при помощи

- амортизационной политики,
- научно-технической политики,
- политики в отношении иностранных инвестиций и др.

Амортизационная политика государства устанавливает порядок начисления и использования амортизационных отчислений. Осуществляя соответствующую амортизационную политику, государство регулирует темпы и характер воспроизводства, и в первую очередь, скорость обновления основных фондов. Правильная амортизационная политика государства позволяет предприятиям иметь достаточные инвестиционные средства для простого и в определенной мере для расширенного воспроизводства основных фондов.

Под **научно-технической политикой государства** понимается система целенаправленных мер, обеспечивающих комплексное развитие науки и техники, внедрение их результатов в экономику страны. Научно-техническая политика является составной частью инновационной политики и предполагает выбор приоритетных направлений в развитии науки и техники и всяческую поддержку государства в их развитии.

В настоящее время украинская экономика нуждается в притоке **иностраных инвестиций**. Это вызвано практически полным

отсутствием финансирования из средств государственного бюджета, отсутствием достаточных средств у предприятий, развитием общего экономического кризиса и спадом производства, большим износом установленного на предприятиях оборудования и другими причинами.

Иностранный капитал, привлеченный в национальную экономику и используемый эффективно,

- с одной стороны, оказывает положительное влияние на экономический рост, помогает интегрироваться в мировую экономику.

- с другой стороны, привлечение иностранных инвестиций накладывает определенные обязательства, создает многообразные формы зависимости страны, вызывает резкий рост внешнего долга и др.

Таким образом, иностранные инвестиции могут иметь неоднозначные последствия для национальной экономики.

В связи с этим, естественно, ставится вопрос о

- расширении технической помощи, направленной на углубление использования собственных ресурсов,

- повышение квалификации национальных кадров,

- а уже затем о привлечении инвестиций в виде кредитов.

Речь идет о том, что сначала необходимо научиться эффективно использовать свои финансы, а затем принимать иностранный капитал в свою экономику.

Однако иностранные инвесторы не очень торопятся вкладывать свои капиталы в украинские предприятия. Основными **причинами этого** являются:

- * нестабильность экономической и политической ситуации;
- * несовершенное и противоречивое законодательство;
- * неясность в определении прав собственности;
- * отсутствие реальных льгот и привилегий для иностранного капитала;
- * нестабильность гривни как национальной валюты;
- * непредсказуемость изменений в налоговой системе и др.

Государственные мероприятия по привлечению иностранных инвестиций можно свести в две группы. К **первой** относятся действия, направленные на снижение темпов инфляции, рисков для иностранных инвесторов в Украине и гарантированные выплаты по внешним долгам. К **второй** - мероприятия правительства, которые

снижают налоги для иностранных инвесторов и облегчают таможенные условия.

Таким образом, продуктивная инвестиционная политика государства тесно связана с амортизационной политикой, научно-технической политикой, политикой в отношении иностранных инвестиций и др. Все они являются составными частями экономической и социальной политики государства, должны вытекать из нее и способствовать ее реализации.

Согласно теории инвестиций **основными принципами инвестиционной политики** являются:

- целенаправленность,
- эффективность,
- многовариантность,
- системность,
- гибкость,
- готовность к освоению ресурсов,
- регулируемость действий,
- комплексность,
- социальная, экологическая и экономическая безопасность.

Эти принципы должны реализовываться в инвестиционной политике органов власти различного уровня. Инвестиционная политика на государственном уровне должна активизировать инвестиционную деятельность на уровне регионов и предприятий.

Так, например, основными принципами региональной инвестиционной политики на государственном уровне могут быть следующие :

1) государственная инвестиционная политика должна обеспечивать единство инвестиционного пространства на всей территории страны, то есть обеспечивать свободное перемещение финансового капитала, инвестиционных товаров и строительных услуг. Она должна создавать единство условий экономического и правового регулирования инвестиционной деятельности, ее информационного обеспечения;

2) на федеральном уровне целесообразно разработать и реализовать ограниченное количество, но реальных государственных среднесрочных и долгосрочных программ, органической частью

которых должен стать региональный разрез, согласованный с субъектами рыночной деятельности;

3) необходимо устранить многоканальность и частичное дублирование одинаковых по назначению потоков государственных финансов путем совершенствования их региональной привязки. Важную роль в управлении потоками играет стабильное и полное разграничение пропорций, закрепление каждого вида налоговых бюджетных доходов за государственным бюджетом и бюджетами субъектов рынка как экономической основы региональной инвестиционной политики этих субъектов;

4) наделение органов государственной власти субъектов украинской экономики широкими полномочиями по экономическому, в первую очередь налоговому регулированию, стимулирующему инвестиционную деятельность;

5) разработка и применение единых общегосударственных нормативно-законодательных основ залогового права, предусматривающих, в частности, страхование инвестиций от некоммерческих рисков имуществом субъектов экономики по их усмотрению.

Для проведения эффективной **муниципальной инвестиционной политики** (на уровне муниципальных образований) требуется выработка стратегии инвестиционной деятельности на уровне региона (области, края, республики). Привлечение инвестиций на региональном уровне целесообразно проводить с учетом следующих мер:

- * оценки собственного инвестиционного потенциала, сильных и слабых сторон региона;

- * формирования и реализации стратегии регионального развития;

- * разработки целевых комплексных программ, реализующих круг маркетинговых, организационно-технических и других мер по привлечению инвестиций в регион. В целевых комплексных программах может быть отражена система программных мероприятий, например создание бизнес-карты, которая содержит информацию о деловом потенциале региона в целом и его отдельных территориальных образований;

- * формирование банка данных производственных мощностей, свободных и предлагаемых для включения в инвестиционный процесс, неэффективно используемых, а также имущества для передачи в лизинг;

- * разработка программ по стимулированию отдельных территорий путем открытия зон свободного предпринимательства, а также мер по снижению незавершенного строительства;

- * формирование бизнес-профилей по отдельным отраслям и предприятиям.

При разработке **инвестиционной политики предприятия** необходимо придерживаться следующих принципов:

- * нацеленность инвестиционной политики на достижение стратегических планов предприятия и его финансовую устойчивость;

- * учет инфляции и фактора риска;

- * экономическое обоснование инвестиций;

- * формирование оптимальной структуры портфельных и реальных инвестиций;

- * ранжирование проектов и инвестиций по их важности и последовательности исходя из имеющихся ресурсов и с учетом привлечения внешних источников;

- * выбор надежных и более дешевых источников и методов финансирования инвестиций.

Учет этих и других принципов позволит избежать многих ошибок и просчетов при разработке инвестиционной политики предприятия.

В современных условиях эффективная инвестиционная политика должна строиться в развитии четырех базовых принципов:

- * совершенствование законодательного обеспечения инвестиционной деятельности;

- * осуществление концентрации инвестиционной политики на стратегических направлениях инвестиционных программ;

- * организация взаимодействия с предприятиями с целью мобилизации в инвестиции их собственных средств (здесь речь идет о реализации взаимных интересов предприятий региона в развитии инвестиционной политики);

- * осуществление постоянного мониторинга положительных и отрицательных моментов развития.

6.3 Инвестиционная стратегия и деятельность предприятия

Инвестиционная деятельность предприятия - это объективный процесс, имеющий свою логику, развивающийся в соответствии с присущими ему закономерностями и играющий важную роль в хозяйственной деятельности предприятия, поскольку по своей экономической природе инвестиции представляют собой отказ от текущего потребления ради получения доходов в будущем. Поэтому инвестиционный процесс начинается с определения инвестиционной стратегии предприятия, выбор которой зависит от (рис. 6.1):

- стадии жизненного цикла предприятия;
- стратегии развития в целом;
- состояния внешнего и внутреннего рынков инвестиционных ресурсов;
- инвестиционной привлекательности предприятия как объекта вложения средств.



Рис. 6.1 - Условия формирования инвестиционной стратегии предприятия

И если на первый взгляд может показаться, что осуществление инвестиций является делом самого предприятия, руководство которого может самостоятельно принимать решения относительно инвестирования, то в этом случае необходимо прежде всего научиться оценивать последствия таких решений, поскольку неосуществление инвестиций - это тоже своего рода стратегия.

Под **инвестиционной стратегией** понимается комплекс долгосрочных целей и выбор наиболее эффективных путей их достижения.

Инвестиционная стратегия предприятия должна быть

ориентирована на долгосрочные цели и реализовываться в процессе текущей хозяйственной деятельности посредством отбора соответствующих инвестиционных проектов и программ.

Формирование инвестиционной стратегии предприятия представляет собой сложный творческий процесс, который основывается на прогнозировании отдельных условий осуществления инвестиционной деятельности и конъюнктуры инвестиционного рынка как в целом, так и в разрезе отдельных его сегментов.

Инвестиционная стратегия всегда формируется в рамках общей стратегии экономического развития, согласовывается с ней по целям, этапам, срокам реализации.

Пример такой взаимосвязи и согласования на протяжении периода приведен в табл. 6.1.

Таблица 6.1 - Цели стадий жизненного цикла предприятия

Стадия			
Рождение	Рост	Зрелость	Старение/Рождение
Выживание в процессе проникновения и закрепления на рынке	Расширение сегмента рынка, диверсификация деятельности и обеспечение высоких темпов роста прибыли	Отраслевая диверсификация деятельности, поддержание достигнутой нормы прибыли	Сокращение масштабов традиционной деятельности с сохранением нормы прибыли и финансовой устойчивости с одновременным обновлением форм и направлением деятельности
Обеспечение достаточного объема первоначальных реальных инвестиций	Расширение производства и масштабов реальных финансовых инвестиций	Техническое перевооружение производства и широкомасштабное финансовое инвестирование	Масштабное реальное инвестирование в новое строительство и реконструкцию производства

В качестве долгосрочных конкретизированных целей предприятия на разных этапах могут быть:

- достижение определенных нормы и массы прибыли,
- рост масштабов путем увеличения торгового оборота и доли контролируемого рынка,
- производство новой продукции,

- замена изношенного и устаревшего оборудования для снижения издержек производства,
- защита окружающей среды и др.

Избранной или в ряде случаев вынужденной стратегией может быть и неосуществление инвестиций. Но такая ситуация будет скорее напоминать неуправляемую лодку, сносимую течением вниз.

Принятие предприятием решений относительно инвестиционной деятельности опирается на проблему выбора альтернативных вариантов развития в конкурентной среде, присущей той или иной отрасли под воздействием различного рода экономических, правовых и прочих факторов. Схематично экономические последствия выбора инвестиционной стратегии представлены на рис. 6.2.

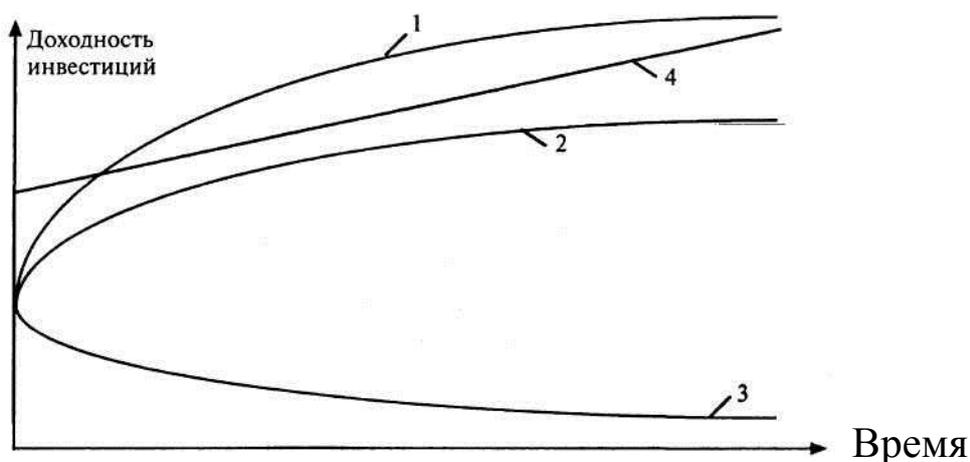


Рис. 6.2 – Влияние инвестиционной стратегии на доходность предприятия.

Инвестирование:

- 1 - эффективное,
- 2 - активное,
- 3 - пассивное;
- 4 - среднеотраслевая доходность

При инвестиционной бездеятельности с течением времени доходность вложенных средств снижается вследствие морального и физического старения производственного аппарата, ухудшения организации производства и т. п., что в конечном итоге ставит под сомнение будущее такого предприятия.

Пассивное инвестирование, предполагающее поддержание неизменного уровня развития предприятия, приводит к отставанию от среднеотраслевого уровня и будет иметь в более долгосрочном периоде те же последствия.

Активная инвестиционная стратегия, обеспечивающая рост доходности до среднеотраслевого уровня вложений, предполагает отбор и реализацию различного рода инновационных проектов, активное поведение на рынке.

Эффективная, или опережающая, стратегия связана уже с инновациями, реализующими принципиально новые технологические решения, различающиеся и значительной степенью риска таких вложений.

Формирование инвестиционной стратегии предприятия осуществляется в поле пересечения взаимных интересов как самого предприятия, так и его потенциального стратегического инвестора. А инвестиция представляет собой особый товар, имеющий обращение на рынке. Поэтому возможность ее получения в том или ином виде часто зависит от понимания и учета взаимных интересов партнеров, от умения видеть объект инвестирования с позиций стратегического инвестора и оценивать его инвестиционную привлекательность.

6.4 Понятие инвестиционного климата, инвестиционной привлекательности

Инвестиционный климат - это среда, в которой протекают инвестиционные процессы.

Он формируется под воздействием взаимосвязанного комплекса законодательно-нормативных, организационно-экономических, социально-политических и других факторов, определяющих условия инвестиционной деятельности в отдельных стране, регионе, городе.

Следует отметить, что существует достаточно широкий спектр как определений инвестиционного климата, так и методик его исчислений, прежде всего с точки зрения прибыльности на вложенный капитал.

Понятие "инвестиционный климат" применимо преимущественно для рыночной экономики, когда хозяйственная среда не поддается прямому управлению. Оно является наиболее общим критерием для размещения инвестиционных ресурсов. Инвестиционный климат складывается из совокупности экономических, социальных, политических, правовых и даже культурных условий,

обеспечивающих привлекательность вложений в ту или иную область экономики, в конкретные предприятие, город, регион или страну.

Оценки инвестиционного климата колеблются в границах от благоприятного до неблагоприятного.

Благоприятным считается климат, способствующий активной деятельности инвесторов, стимулирующий приток капитала.

Неблагоприятный климат повышает риск для инвесторов, что ведет к утечке капитала и затуханию инвестиционной деятельности.

Факторы, оказывающие влияние на инвестиционный климат, подразделяются по возможности воздействия на них со стороны общества на:

* объективные (природно-климатические условия, оснащенность энергосырьевыми ресурсами, географическое местонахождение, демографическая ситуация и др.);

* субъективные (связанные с управлением деятельностью людей).

Инвестиционный климат тесно связан с инвестиционной политикой. Инвестиционная политика представляет собой совокупность мер организационного и экономического воздействия органов управления на уровне страны, региона, города или предприятия, направленных на создание оптимальных условий для вложения инвестиций.

Инвестиционный климат выступает объектом воздействия инвестиционной политики. С одной стороны, он определяет стартовые условия для разработки инвестиционной политики, а с другой - является ее результатом.

Эффективность инвестиционной политики измеряется степенью изменения инвестиционного климата в более благоприятную сторону. В свою очередь, более благоприятное состояние инвестиционного климата влияет на инвестиционную политику в сторону ее дальнейшего совершенствования.

Инвестиционная политика, выступающая как совокупность различных мероприятий, воздействует на различные (прежде всего субъективные) составляющие инвестиционного климата. Она актуализируется через разработку и реализацию стратегии регулирования инвестиционной деятельности.

Методы оценки инвестиционного климата весьма разнообразны. Они базируются на различных экономических,

политических и финансовых показателей, по совокупности которых стране, региону или городу присваивается инвестиционный рейтинг.

Рейтинг является важным показателем для инвесторов, большинство которых не в состоянии проводить самостоятельные детальные исследования, особенно внутри других стран, а ориентируются на оценки рейтинговых агентств. Поэтому повышение рейтинга всегда связано с притоком инвестиций, необходимых для экономического роста.

Инвестиционная привлекательность

может рассматриваться на уровне
 страны,
 отрасли,
 региона,
 предприятия.

Предприятие в этой системе является конечной точкой приложения средств, где реализуются конкретные проекты. А привлекательность каждого проекта будет определяться привлекательностью всех названных составляющих (рис. 6.3).



Рис. 6.3 – Среда формирования инвестиционной привлекательности предприятия

Другими словами, для стратегического инвестора не будут достаточно убедительными аргументы инвестирования средств, например, в металлургический комбинат, если развитие этой отрасли в масштабах международной экономики находится в кризисном состоянии. Также, несмотря на всю финансовую выгодность проекта, риск политической и экономической нестабильности в государстве сведет на нет любые усилия по привлечению инвестора. Рассмотрим более подробно условия формирования инвестиционной привлекательности страны, являющиеся наиболее общими при выборе и реализации международных проектов.

Инвестиционная привлекательность страны

В экономической литературе существуют разные подходы к определению инвестиционной привлекательности, или инвестиционного климата, государства как совокупности политических, правовых, экономических и социальных условий, обеспечивающих благоприятную среду для развития инвестиционной деятельности субъектов рыночной деятельности.

Анализ этих подходов, можно представить систему определяющих факторов, сгруппированных следующим образом:

а) политико-правовая среда, характеризующаяся политической стабильностью общества, наличием и стабильностью нормативной базы предпринимательской и инвестиционной деятельности, гарантией равенства форм собственности и инвестиций в переходный период и др.;

б) экономическая среда, или стабильность национальной валюты, темпы роста инфляции, режим налогообложения и валютного регулирования, состояние фондового рынка и финансово-кредитной системы, емкость и платежеспособность внутреннего рынка;

в) ресурсы и инфраструктура, социально-культурная среда, экология.

К числу наиболее известных западных систем оценок инвестиционной привлекательности и риска относятся рейтинги Institutional Investor, Euromoney, Business Environment Risk Index (BERI).

Рейтинг Institutional Investor оценивает прежде всего кредитоспособность стран и составляется при участии экспертов 100 ведущих международных банков.

Рейтинг Euromoney базируется на исследовании таких групп индикаторов:

- 1) рыночных — 40 %;
- 2) кредитных — 20 %;
- 3) политико-экономических, включающих в себя политический риск, экономическое положение и прогноз экономического развития, — 40 %.

В рейтинге **BERI** оценивается политическая стабильность, отношение к зарубежным инвестициям, национализация, девальвация, платежный баланс, темпы экономического роста, расходы по заработной плате, производительность труда, инфраструктура,

условия кратко- и долгосрочного кредитования и др.

Результаты экспертных оценок, проводимых в 1990-х годах, свидетельствуют о достаточно низкой привлекательности Украины как принимающей страны. В различных рейтингах ей отводится место от 120-го до 150-го среди государств мира. Невысокое положение занимает Украина и среди стран с переходной экономикой.

Международная практика выбора страны-реципиента кроме оценки общего инвестиционного климата основывается также на учете специфических особенностей самого проекта, степени развитости данного государства. Так, при реализации международных проектов, связанных с выполнением масштабных строительных работ, осуществляемых при содействии Всемирного банка, факторы, влияющие на принятие решений, систематизируются по категориям стран: развивающиеся, среднего уровня развития, развитые (табл. 6.2).

Таблица 6.2. - Факторы, определяющие привлекательность страны с точки зрения стратегического инвестора

Группировочный признак	Страны		
	Развивающиеся	Среднего уровня развития	Развитые
Политико-экономические условия	Поддержка правительства Структура национального хозяйства Права человека и терроризм	Наличие торговых партнеров Уровень инфляции Проявления национализма	Стабильность валюты Участие в военных союзах Торговый баланс со страной-исполнителем
Экономические условия	Право наследования имущества Наличие национальных руководящих кадров и возможность их привлечения Соответствие страховых гарантий нормам ОПЕК	Требования к национальным партнерам Ограничения выезда за рубеж Невмешательство правительства в контрактную деятельность компаний	Степень свободы принятия управленческих решений Возможность реализации преимуществ совместных предприятий
Условия инвестирования	Необходимая доля акций (участия) в капитале предприятия Возможность осуществления международных расчетов	Наличие приоритетных секторов экономики для размещения иностранного капитала Конвертируемость валюты Развитость банковской системы	Дотации из государственных фондов и субсидии Национальный рынок инвестиционных ресурсов Уровень накопления

Тарифы и налоги	Налоговые льготы Льготные тарифы	Экспортные субсидии Импортные субсидии Репатриация дивидендов	Таможенные союзы Договор об устранении двойного налогообложения со страной-исполнителем Льготы по налогу на добавленную стоимость
Средства транспорта и коммуникации	Наличие телекса и телефона, состояние телефонной сети страны Международный аэропорт	Спутниковая связь Международные авиалинии Железнодорожные перевозки	Возможность подключения к национальным и международным сетям ЭВМ Узловые аэропорты, обслуживающие международные линии
Сырьевая база и услуги	Промышленная инфраструктура Наличие запчастей Наличие природного газа	Уровень промышленной интеграции Развитие снабженческой сети	Национальные ресурсы Преимущества национальной сбытовой сети
Рабочая сила	Уровень грамотности Межнациональная напряженность Запрет на забастовки	Концентрация рабочей силы по регионам Квалификация рабочей силы Профессиональный состав рабочей силы Правительственные программы подготовки кадров	Уровень мастерства квалифицированных рабочих Демократизация отношений в промышленности Субсидии на подготовку кадров Уровень заработной платы
Строительство сооружений, их приобретение	Наличие строительных материалов Строительная инфраструктура Необходимое время на получение правительственных разрешений и лицензий	Качество строительства Уровень механизации строительных работ Национальные кадры строителей	Выбор между строительством и приобретением Требования по защите окружающей среды
Приобретение земельных участков	Разрешение иностранной собственности на землю Право долгосрочной аренды	Правительственные программы по использованию городских территорий	Операции с недвижимостью Плотность застройки промышленных участков
Источники энергоснабжения	Наличие и надежность источников Возможность расширения мощностей	Стоимость энергоснабжения Наличие атомной энергетики Тенденции	Национальная энергетическая политика Объем импорта нефти

		энергопотребления	
--	--	-------------------	--

Анализ представленных оценочных факторов позволяет отнести Украину в целом к категории стран со средним уровнем развития. Однако при всех прочих благоприятных обстоятельствах нерешенность проблемы собственности на землю резко снижает ее привлекательность как объекта долгосрочных вложений.

Кроме того, факторами, дестабилизирующими экономику Украины, можно считать

бремя налогового законодательства,
ограничения, связанные с движением капитала, неразвитость фондового рынка,
сложное финансовое положение большинства предприятий.

Тем не менее Украина имеет мощный, промышленно развитый производственный потенциал, развитую инфраструктуру, выгодное географическое положение. Положительное влияние оказали и проведенная денежная реформа, стабилизация национальной валюты и управляемость инфляционными процессами. По уровню экономического потенциала, как свидетельствуют экспертные оценки, Украина входит в число первых пяти стран Европы, а по эффективности его использования находится во второй сотне стран мира.

Мировой опыт свидетельствует, что страны с переходной экономикой не в состоянии самостоятельно выйти из экономического кризиса без привлечения и эффективного использования иностранных инвестиций. Аккумулируя капитал, обеспечивая доступ к современным технологиям и менеджменту, иностранные инвестиции не только содействуют формированию национальных инвестиционных рынков, но и делают динамичными другие факторы развития рынков товаров и услуг. Кроме того, иностранные инвестиции содействуют мерам макроэкономической стабилизации, позволяют решать многие социальные проблемы этого периода.

В целом можно отметить формирование определенных тенденций, которые в той или иной мере качественно характеризуют развитие иностранного инвестирования в Украине:

- преобладание партнеров из развивающихся стран (по количеству инвестиций) и партнеров из промышленно развитых стран (по объему инвестиций);

- постепенное увеличение доли инвестиций из стран СНГ;
- реализация совместных инвестиционных проектов, как правило, на двусторонней основе;
- ориентация предприятий с иностранными инвестициями (ПИИ) на производство товаров, которыми мировые рынки практически насыщены (например компьютерная техника определенных классов), и на сферу услуг;
- осторожность западных партнеров относительно увеличения инвестиций, что обусловлено отсутствием надежных гарантий по их защите, наличием прямого и непрямого контроля за такими инвестициями, непроработанностью стратегии и тактики выхода на практически неизвестный и ранее закрытый рынок;
- активность малых зарубежных фирм, которые ориентированы на быструю отдачу небольших инвестиций или выгоду от разовых операций, по сути, посреднических или откровенно спекулятивных;
- неравномерность распределения инвестиций по отраслям и регионам Украины, их сосредоточенность в промышленных центрах Украины, а именно в Киеве;
- большая доля имущественных вкладов иностранных инвесторов в общих объемах инвестиций, слабое использование механизмов финансового рынка для инвестирования.

Инвестиционная привлекательность отрасли

В выборе отраслевых направлений инвестирования, в частности, Всемирный банк руководствуется перечисленными группами факторов как критериями для принятия решений:

- рыночные;
- конкуренции;
- барьеры вхождения в отрасль;
- барьеры выхода предприятия из отрасли;
- взаимоотношения с поставщиками;
- технологические факторы;
- социальные факторы.

К первой группе относятся размер рынка, темп его роста и потенциал, цикличность спроса, эластичность цен, прибыльность, дифференциация продукта.

Вторая группа факторов оценивает состояние конкуренции отраслевого рынка, наличие равных конкурентов, интенсивность конкуренции, степень специализации конкурентов, наличие товаров-

заменителей, загрузку мощностей.

Третья группа исследует капиталоемкость отрасли, наличие каналов распределения и доступ к ним, доступ к сырьевым ресурсам, защищенность со стороны государства, социальные проблемы отрасли, которые могут оказать отрицательное влияние на вхождение.

Четвертая группа позволяет проанализировать существующие ограничения государственного и социального порядка, препятствующие выходу из отрасли, специализацию активов и возможность их перепрофилирования и использования по другому назначению.

Взаимоотношения с поставщиками характеризуются наличием местных поставщиков, материалов-заменителей, интенсивностью конкуренции среди поставщиков, возможностью формирования стратегических союзов и иных взаимоотношений с поставщиками сырья и материалов, уровнем вертикальной интеграции с поставщиками.

Технологические факторы учитывают уровень технических новшеств в отрасли, сложность продукции и производства, патентно-лицензионную ситуацию в отрасли, капиталоемкость и наукоемкость продукции.

К социальным факторам, формирующим отраслевую привлекательность, относятся дисциплина работников, демографические процессы, степень охвата рабочих профсоюзами и влияние общественных организаций, производственные отношения рабочих с руководством.

Анализируя отраслевую привлекательность Украины по приведенным группам факторов, можно сделать вывод, что в настоящее время наиболее интенсивные инвестиционные процессы должны наблюдаться в высокорентабельных сферах, не требующих значительных вложений капитала при обеспечении его быстрой отдачи. Это относится, прежде всего, к сфере внутренней торговли, переработки сельскохозяйственной продукции, легкой промышленности.

Инвестиционная привлекательность региона

Региональная привлекательность оценивается такими факторами, как:

- уровень экономического развития региона;

- уровень развития инвестиционной инфраструктуры региона;
- демографическая характеристика;
- уровень развития рыночных отношений и коммерческой инфраструктуры региона;
- уровень криминогенных, экологических и других рисков.

Уровень экономического развития региона характеризуется такими показателями, как удельный вес региона в валовом внутреннем продукте и национальном доходе, объем производства на душу населения, уровень самообеспечения региона основными продуктами питания, средний уровень заработной платы работников, объем и динамика капитальных вложений в регионе на душу населения, число предприятий, удельный вес убыточных предприятий.

Развитие инвестиционной инфраструктуры оценивается числом подрядных строительных компаний, объемом местного производства основных строительных материалов, производством энергетических ресурсов на душу населения, плотностью железнодорожных путей сообщения, плотностью автомобильных дорог.

Демографическую характеристику определяют удельный вес населения региона в общей численности жителей Украины, соотношение городского и сельского населения, удельный вес населения, занятого в общественном производстве, уровень квалификации работников.

Развитие рыночных отношений характеризуется удельным весом приватизированных, а также негосударственной формы собственности предприятий в общем их количестве, численностью предприятий с иностранными инвестициями, банковских учреждений, страховых компаний, товарных бирж.

Инвестиционная привлекательность предприятия

Инвестиционная привлекательность предприятия - это интегральная характеристика отдельных предприятий как объектов предстоящего инвестирования с позиций перспективности развития, объемов и перспектив сбыта продукции, эффективности использования активов, их ликвидности, состояния платежеспособности и финансовой устойчивости.

Для оценки инвестиционной привлекательности могут быть использованы различные финансовые коэффициенты. Обычно их состав определяется исходя из целей и глубины анализа финансового

состояния. К таким синтетическим показателям относятся
 оборачиваемость активов,
 прибыльность капитала,
 финансовая устойчивость,
 ликвидность активов и др.

Задачи МКР-1

Задача 1. Чи варто купувати цінний папір за \$ 6500, якщо він генерує щорічний дохід у розмірі \$1000 протягом 7 років, а ставка дисконтування – 11 %. Чи зміниться Ваше рішення, якщо ціна купівлі буде становити \$ 4500?

Задача 2. У яку суму перетвориться у майбутньому депозит у 12 000 грн., який вкладено на три роки під 15 %, якщо нарахування відсотків відбувається за схемою:

а) простих відсотків?

б) складних відсотків?

Який спосіб (схема) є більш вигідним?

Задача 3. У яку суму перетвориться депозит в розмірі 6200 грн., який вкладено на чотири роки під 20%, якщо нарахування відсотків (за схемою складних відсотків) відбувається

- щорічно (1 раз на рік)?

- двічі на рік?

- щоквартально?

Задача 4. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 2000 грн. на 2 роки під 15% (складні відсотки);

- розміщуємо суму у 1600 грн. на 3 роки під 21% (прості відсотки).

Задача 5. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 4000 грн. на 3 роки під 9 % (нарахування відсотків – 1 раз на рік);

- розміщуємо суму у 4000 грн. на 3 роки під 8 % (нарахування відсотків 2 рази на рік).

Задача 6. Передбачається одноразове отримання доходу у розмірі 2,4 млн. грн. від інвестиційного проект через 5 років. Ставка дисконтування є змінною продовж цього періоду і становить:

Номер року	1	2	3	4	5
Ставка відсотку,%	10	10	11	12	12

Визначіть теперішню вартість грошей, розрахувавши її зі змінною ставкою.

Задача 7. Чи варто купувати цінний папір за \$ 6600, якщо він генерує щорічний дохід у розмірі \$1000 протягом 7 років, а ставка дисконтування – 13 %. Чи зміниться Ваше рішення, якщо ціна купівлі буде становити \$ 5100?

Задача 8. У яку суму перетвориться у майбутньому депозит у 23 000 грн., який вкладено на три роки під 18 %, якщо нарахування відсотків відбувається за схемою: а) простих відсотків? б) складних відсотків?

Який спосіб (схема) є більш вигідним?

Задача 9. У яку суму перетвориться депозит в розмірі 5300 грн., який вкладено на чотири роки під 16 %, якщо нарахування відсотків (за схемою складних відсотків) відбувається

- щорічно (1 раз на рік)?

- двічі на рік?

- щоквартально?

Задача 10. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 8000 грн. на 2 роки під 15 % (складні відсотки);

- розміщуємо суму у 7600 грн. на 3 роки під 18 % (прості відсотки).

Задача 11. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 8 000 грн. на 3 роки під 9 % (нарахування відсотків – 1 раз на рік);

- розміщуємо суму у 7 800 грн. на 3 роки під 8 % (нарахування відсотків 2 рази на рік).

Задача 12. Передбачається одноразове отримання доходу у розмірі 1 млн. грн. від інвестиційного проект через 5 років. Ставка дисконтування є змінною продовж цього періоду і становить:

Номер року	1	2	3	4	5
Ставка відсотку,%	10	10	11	12	12

Визначіть теперішню вартість грошей, розрахувавши її зі змінною ставкою.

Задача 13. Який ваш вибір: одержання \$5000 через рік або \$10 000 через 6 років, якщо коефіцієнт дисконтування дорівнює:

а) 0%; б) 12%; в) 30%.

Задача 14. Вам пропонуються на вибір два варіанти отримання коштів: 25 млн. грн. через 6 років або 48 млн. грн. через 12 років. За якого значення коефіцієнта дисконтування вибір для Вас є байдужим?

Задачі 2011-10-24

Задача 15. Чи варто купувати цінний папір за \$ 6500, якщо він генерує щорічний доход у розмірі \$1000 протягом 7 років, а ставка дисконтування – 11 %. Чи зміниться Ваше рішення, якщо ціна купівлі буде становити \$ 4500?

Задача 16. У яку суму перетвориться у майбутньому депозит у 12 000 грн., який вкладено на три роки під 15 %, якщо нарахування відсотків відбувається за схемою:

а) простих відсотків?

б) складних відсотків?

Який спосіб (схема) є більш вигідним?

Задача 17. У яку суму перетвориться депозит в розмірі 6200 грн., який вкладено на чотири роки під 20%, якщо нарахування відсотків (за схемою складних відсотків) відбувається

- щорічно (1 раз на рік)?

- двічі на рік?

- щоквартально?

Задача 18. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 2000 грн. на 2 роки під 15% (складні відсотки);

- розміщуємо суму у 1600 грн. на 3 роки під 21% (прості відсотки).

Задача 19. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 4000 грн. на 3 роки під 9 % (нарахування відсотків – 1 раз на рік);

- розміщуємо суму у 4000 грн. на 3 роки під 8 % (нарахування відсотків 2 рази на рік).

Задача 20. Передбачається одноразове отримання доходу у розмірі 2,4 млн. грн. від інвестиційного проект через 5 років. Ставка дисконтування є змінною продовж цього періоду і становить:

Номер року	1	2	3	4	5
Ставка відсотку,%	10	10	11	12	12

Визначіть теперішню вартість грошей, розрахувавши її зі змінною ставкою.

Задача 21. Чи варто купувати цінний папір за \$ 6600, якщо він генерує щорічний дохід у розмірі \$1000 протягом 7 років, а ставка дисконтування – 13 %. Чи зміниться Ваше рішення, якщо ціна купівлі буде становити \$ 5100?

Задача 22. У яку суму перетвориться у майбутньому депозит у 23 000 грн., який вкладено на три роки під 18 %, якщо нарахування відсотків відбувається за схемою: а) простих відсотків? б) складних відсотків? Який спосіб (схема) є більш вигідним?

Задача 23. У яку суму перетвориться депозит в розмірі 5300 грн., який вкладено на чотири роки під 16 %, якщо нарахування відсотків (за схемою складних відсотків) відбувається

- щорічно (1 раз на рік)?
- двічі на рік?
- щоквартально?

Задача 24. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 8000 грн. на 2 роки під 15 % (складні відсотки);
- розміщуємо суму у 7600 грн. на 3 роки під 18 % (прості відсотки).

Задача 25. Який проект розміщення коштів на Вашу думку більш вигідним:

- розміщуємо суму у розмірі 8 000 грн. на 3 роки під 9 % (нарахування відсотків – 1 раз на рік);
- розміщуємо суму у 7 800 грн. на 3 роки під 8 % (нарахування відсотків 2 рази на рік).

Задача 26. Передбачається одноразове отримання доходу у розмірі 1 млн. грн. від інвестиційного проект через 5 років. Ставка дисконтування є змінною продовж цього періоду і становить:

Номер року	1	2	3	4	5
Ставка відсотку,%	10	10	11	12	12

Визначіть теперішню вартість грошей, розрахувавши її зі змінною ставкою.

Задача 27. Який ваш вибір: одержання \$5000 через рік або \$10 000 через 6 років, якщо коефіцієнт дисконтування дорівнює:

- а) 0%; б) 12%; в) 30%.

Задача 28. Вам пропонуються на вибір два варіанти отримання коштів: 25 млн. грн. через 6 років або 48 млн. грн. через 12 років. За якого значення коефіцієнта дисконтування вибір для Вас є байдужим?

Задача 29. Чи варто купувати цінний папір за \$ 6500, якщо він генерує щорічний дохід у розмірі \$1000 протягом 7 років, а ставка дисконтування – 11 %. Чи зміниться Ваше рішення, якщо ціна купівлі буде становити \$ 4500?

Задача 30. У яку суму перетвориться у майбутньому депозит у 12 000 грн., який вкладено на три роки під 15 %, якщо нарахування відсотків відбувається за схемою:

а) простих відсотків?

б) складних відсотків?

Який спосіб (схема) є більш вигідним?

Задача 1. Визначте вартість власного інвестиційного капіталу підприємства за наступними даними: курс акції – 76 грн., останній виплачений дивіденд становив 23 грн., за прогнозований темп зростання дивідендів в майбутніх періодах – 3%. Якщо очікувана прибутковість інвестицій за проектом буде дорівнювати 32%, чи буде проект прийнятий ?

Задача 2. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: курс простих акцій компанії 45 грн. Дивіденд становив 12 грн. Темп зростання дивідендів – 2% на рік. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії?

Задача 3. Визначте зважену середню вартість капіталу підприємства за умов: вартість власного капіталу дорівнює 34 %; вартість капіталу у вигляді привілейованих акцій – 16 %; кредит банку отримано під ставку 13 %; ставка податку на прибуток – 25 %.

Обсяг відповідних коштів складає : власний капітал – 13 млн. грн., привілейовані акції – 2 млн. грн., кредит – 15 млн. грн.

Задача 4. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 230 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 1 200 000 од.;
- курс акцій становить 24 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 6 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 5. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В

той же час відомі наступні відомості: ставка без ризикового капіталовкладення 8,5 %, фактор ризику для компанії – 0,9. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії (визначте, використовуючи наявні дані)?

Задача 6. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 140 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 500 000 од.;
- курс акцій становить 90 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 4 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 7. Визначте вартість власного інвестиційного капіталу підприємства за наступними даними: курс акції – 76 грн., останній виплачений дивіденд становив 23 грн., за прогнозований темп зростання дивідендів в майбутніх періодах – 3%. Якщо очікувана прибутковість інвестицій за проектом буде дорівнювати 32%, чи буде проект прийнятий ?

Задача 8. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: курс простих акцій компанії 45 грн. Дивіденд становив 12 грн. Темп зростання дивідендів – 2% на рік. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії?

Задача 9. Визначте зважену середню вартість капіталу підприємства за умов: вартість власного капіталу дорівнює 34 %; вартість капіталу у вигляді привілейованих акцій – 16 %; кредит банку отримано під ставку 13 %; ставка податку на прибуток – 25 %.

Обсяг відповідних коштів складає : власний капітал – 22 млн. грн., привілейовані акції – 2 млн. грн., кредит – 16 млн. грн.

Задача 10. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 230 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 1 200 000 од.;
- курс акцій становить 24 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 6 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 11. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: ставка без ризикового капіталовкладення

8,5 %, фактор ризику для компанії – 0,9. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії (визначте, використовуючи наявні дані)?

Задача 12. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 140 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 500 000 од.;
- курс акцій становить 90 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 4 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 13. Визначте вартість власного інвестиційного капіталу підприємства за наступними даними: курс акції – 76 грн., останній виплачений дивіденд становив 23 грн., за прогнозований темп зростання дивідендів в майбутніх періодах – 3%. Якщо очікувана прибутковість інвестицій за проектом буде дорівнювати 32%, чи буде проект прийнятий ?

Задача 14. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: курс простих акцій компанії 45 грн. Дивіденд становив 12 грн. Темп зростання дивідендів – 2% на рік. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії?

Задача 15. Визначте зважену середню вартість капіталу підприємства за умов: вартість власного капіталу дорівнює 34 %; вартість капіталу у вигляді привілейованих акцій – 16 %; кредит банку отримано під ставку 13 %; ставка податку на прибуток – 25 %.

Обсяг відповідних коштів складає : власний капітал – 13 млн. грн., привілейовані акції – 2 млн. грн., кредит – 15 млн. грн.

Задача 16. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 230 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 1 200 000 од.;
- курс акцій становить 24 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 6 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 17. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: ставка без ризикового капіталовкладення 8,5 %, фактор ризику для компанії – 0,9. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії (визначте, використовуючи наявні дані)?

Задача 18. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 140 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 500 000 од.;
- курс акцій становить 90 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 4 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 19. Визначте вартість власного інвестиційного капіталу підприємства за наступними даними: курс акції – 76 грн., останній виплачений дивіденд становив 23 грн., за прогнозований темп зростання дивідендів в майбутніх періодах – 3%. Якщо очікувана прибутковість інвестицій за проектом буде дорівнювати 32%, чи буде проект прийнятий ?

Задача 20. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: курс простих акцій компанії 45 грн. Дивіденд становив 12 грн. Темп зростання дивідендів – 2% на рік. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії?

Задача 21. Визначте зважену середню вартість капіталу підприємства за умов: вартість власного капіталу дорівнює 34 %; вартість капіталу у вигляді привілейованих акцій – 16 %; кредит банку отримано під ставку 13 %; ставка податку на прибуток – 25 %.

Обсяг відповідних коштів складає : власний капітал – 22 млн. грн., привілейовані акції – 2 млн. грн., кредит – 16 млн. грн.

Задача 22. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 230 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 1 200 000 од.;
- курс акцій становить 24 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 6 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 23. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: ставка без ризикового капіталовкладення 8,5 %, фактор ризику для компанії – 0,9. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії (визначте, використовуючи наявні дані)?

Задача 24. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 140 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 500 000 од.;
- курс акцій становить 90 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 4 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 25. Визначте вартість власного інвестиційного капіталу підприємства за наступними даними: курс акції – 76 грн., останній виплачений дивіденд становив 23 грн., за прогнозований темп зростання дивідендів в майбутніх періодах – 3%. Якщо очікувана прибутковість інвестицій за проектом буде дорівнювати 32%, чи буде проект прийнятий ?

Задача 26. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: курс простих акцій компанії 45 грн. Дивіденд становив 12 грн. Темп зростання дивідендів – 2% на рік. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії?

Задача 27. Визначте зважену середню вартість капіталу підприємства за умов: вартість власного капіталу дорівнює 34 %; вартість капіталу у вигляді привілейованих акцій – 16 %; кредит банку отримано під ставку 13 %; ставка податку на прибуток – 25 %.

Обсяг відповідних коштів складає : власний капітал – 13 млн. грн., привілейовані акції – 2 млн. грн., кредит – 15 млн. грн.

Задача 28. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 230 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 1 200 000 од.;
- курс акцій становить 24 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 6 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задача 29. Середня ставка становить 18 %. Сторони укладання договору інвестування домовились про можливий розмір премії за ризик у розмірі 5%. В той же час відомі наступні відомості: ставка без ризикового капіталовкладення 8,5 %, фактор ризику для компанії – 0,9. Якою буде прийнята вартість власного капіталу компанії (визначте, використовуючи наявні дані)?

Задача 30. Підприємство отримало у звітному періоді прибуток у розмірі 140 000 грн. Відомі наступні дані стосовно підприємства:

- загальна кількість випущених акцій становить 500 000 од.;

- курс акцій становить 90 грн. (за одну акцію);
- середня ринкова ставка 16%;
- договірна премія за ризик становить 4 %.

За наявними даними, визначте вартість власного капіталу для цілей інвестиційного проектування.

Задачі МКР-2

Задача 1. Маємо три варіанти технології виробництва виробу. За даними таблиці розрахувати більш ефективний варіант. Розрахувати приведені витрати за варіантами.

Таблиця – Вихідні дані

Показник	Варіант		
	1	2	3
Інвестиції, млн. грн.	22500	27600	19700
Витрати виробництва на один виріб, тис. грн.	13600	14700	13700
Річний обсяг виробництва, тис. шт.	800	9500	2400

Приймаємо $E_n = 0,25$.

Задача 2. Визначити більш ефективний інвестиційний проект за показниками чистого дисконтованого доходу і дисконтованого терміну окупності. $r = 10\%$ - приймається для розрахунків

Показатель	Проект 1 по годам				Проект 2 по годам			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Надходження від реалізації послуг, тис. грн.	-	800	1000	1500	-	1000	1000	1000
Витрати, тис. грн.	1000	400	400	600	800	700	600	500

Задача 3. Визначте (можливим для використання методом) внутрішню норму прибутковості проекту і порівняйте її з розрахованою інвестором вартістю капіталу на рівні 40%.

Зробіть висновок про доцільність інвестиційного проекту.

Рік реалізації проекту	Обсяг інвестицій, тис. грн.	Поточні доходи від проекту, тис. грн.	Поточні витрати по проекту, тис. грн.
1	200	250	150
2	-	260	160
3	-	270	170

Задача 4. Загальний обсяг інвестицій у інноваційно-інвестиційний проект – **A** грн. Інвестиції, які здійснюються у основні засоби – **B** грн. Норма дисконту – **C** %. Плановий річний чистий обсяг прибутку за проектом становить **D** грн. Термін економічного життя проекту для всіх варіантів – **7** років. Амортизація основних засобів здійснюється за методом **E**.

Вихідні дані для розв'язання практичної задачі

Номер варіанту	Показники				
	Загальна сума інвестицій, грн. (A)	Сума інвестицій у основні засоби, грн. (B)	Норма дисконту, % (C)	Річний чистий прибуток, грн. (D)	Метод нарахування амортизаційних відрахувань (E)
26	82040	80100	22	40100	рівномірний

За наявними даними визначити:

- річні грошові потоки за проектом;
- розрахувати показник NPV згідно із запропонованою дисконтною ставкою.

Задача 5. Визначити більш ефективний інвестиційний проект за показниками внутрішньої норми прибутковості і дисконтованого терміну окупності. $r = 13\%$ - приймається для розрахунків.

Показатель	Проект 1 по годам				Проект 2 по годам			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Надходження від реалізації послуг, тис. грн.	-	800	1000	1500	-	1000	1000	1000
Витрати, тис. грн.	1000	400	400	600	800	700	600	500

Задача 6. Загальний обсяг інвестицій у інноваційно-інвестиційний проект – **A** грн. Інвестиції, які здійснюються у основні засоби – **B** грн. Норма дисконту – **C** %. Плановий річний чистий обсяг прибутку за проектом становить **D** грн. Термін економічного життя проекту для всіх варіантів – **7** років. Амортизація основних засобів здійснюється за методом **E**.

Вихідні дані для розв'язання практичної задачі

Номер варіанту	Показники				
	Загальна сума інвестицій, грн. (A)	Сума інвестицій у основні засоби, грн. (B)	Норма дисконту, % (C)	Річний чистий прибуток, грн. (D)	Метод нарахування амортизаційних відрахувань (E)
26	84 000	81500	25	40100	рівномірний

За наявними даними визначити:

- а) річні грошові потоки за проектом;
- б) розрахувати показник дисконтованого періоду окупності