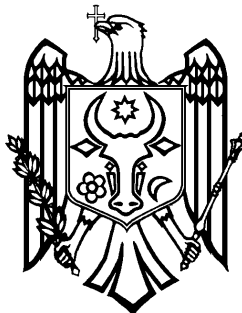


Перевод

РЕСПУБЛИКА



МОЛДОВА

СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОЛОЖЕНИЕ ПО ОБОСНОВАНИЮ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

NCM L.01.07-2005

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

**ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

КИШИНЭУ * 2005

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Область применения
- 2 Ссылки
- 3 Общие положения
- 4 Состав и содержание обоснований ИСП
 - 4.1 Намерения и цели инвестирования
 - 4.2 Техничко-экономический расчет
- 5 Порядок разработки Обоснований
- 6 Порядок согласования, экспертизы и утверждения Обоснований
- 7 Оценка эффективности ИСП
 - 7.1 Классификация ИСП
 - 7.2 Базовые принципы оценки эффективности ИСП
 - 7.3 Этапы и порядок расчета эффективности ИСП
 - 7.4 Методы определения инвестиционных затрат
 - 7.5 Методы экономической оценки ИСП
 - 7.6 Методы прогнозирования элементов чистых денежных потоков
 - 7.7 Обоснование ставки дисконтирования
 - 7.8 Оценка финансовой состоятельности ИСП
- Приложение А. Основные понятия и определения
- Приложение В. Примерный перечень требований, включаемых в задание на разработку Обоснований
- Приложение С. Основные финансово-экономические показатели проекта
- Приложение D. Структура ИСП.
- Приложение Е. Пример оценки экономической эффективности ИСП
- Приложение F. Пример расчета финансовой состоятельности ИСП
- Приложение G. Расширенная версия оценки экономической эффективности ИСП
- Приложение H. Особенности оценки ИСП с участием факторов риска и инфляции
- Приложение I. Особенности оценки проектов с иностранным участием
- Приложение J. Значения коэффициентов дисконтирования
- Приложение K. Дифференцированные значения показателей рентабельности валового дохода

ICS 91-040

РАЗРАБОТАН: Республиканским центром "CERCON"
Д.э.н. Л. Новикова, д.э.н. С. Тащи, экон. А. Морару.

СОГЛАСОВАН: Техническим комитетом СТ-С L.01 "Экономика строительства":

Председатель:

Д.э.н. **Н. Цуркану** Технический Университет Молдовы

Секретарь:

Инж. **Л. Купцова** Департамент строительства и развития территории

Члены:

Инж. **В. Бынзару** Министерство финансов

Инж. **Г. Перепелюк** Республиканский центр "CERCON"

Инж. **И. Русу** Союз инженеров-строителей Молдовы

Инж. **И. Кочерва** А.О. "LUSMECON"

Инж. **А. Врынчану** А.О. "MONOLIT"

Инж. **В. Дубова** Институт "URBANPROIECT"

Инж. **О. Каминский** Научно-технический союз строителей

УТВЕРЖДЕН приказом Генерального директора Департамента строительства и развития территории № 74 от 24 марта 2005 г., с вводом в действие с 1 июля 2005 года.

С выходом настоящего норматива отменяется действие СН 423–71 "Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений", утвержденных постановлением ГС СССР от 31.05.1971 г.

© ДСРТ 2005

Полное или частичное использование настоящего нормативного документа в других публикациях, воспроизводство другими способами

(электронным, механическим, фотокопированием, киносъемкой)
запрещено, если отсутствует письменное разрешение НОУС.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ

NCM L.01.07-2005

Economia construcțiilor

Regulament privind fundamentarea proiectelor investitionale în construcții

Economy of construction

Regulations On The Evaluation Of The Investment-constructing Project

Экономика строительства

Положение по обоснованию инвестиционно-строительных проектов

Официальное издание

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий нормативный документ устанавливает порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиционно-строительных проектов (инвестиций) нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений.

1.2 Положение предназначено для:

- инвесторов (заказчиков) инвестиционно-строительных проектов;
- разработчиков инвестиционно-строительных проектов;
- органов управления государственного и местного уровня;
- других участников разработки и реализации инвестиционно-строительных проектов, а также лиц и организаций, осуществляющих экспертизу этих проектов.

1.3 В соответствии с настоящим положением обоснование инвестиционно-строительных проектов осуществляется в обязательном порядке для объектов производственного назначения, финансируемых из публичного бюджета, при их расчетной стоимости более 5 млн. леев, с целью определения их экономической эффективности.

2 ССЫЛКИ

Закон № 835-XIII
от 17 мая 1996 г.

Об основах градостроительства и обустройстве территорий.

Закон № 1308-XIII
от 25.07.97г.

О нормативной цене и порядке купли-продажи земли.

П.П. № 1218 от
31.12.97 г.

О классификации основных средств по категориям собственности в целях налогообложения.

НСБУ 3

Национальный стандарт бухгалтерского учета "Состав затрат и расходов предприятия".

НСБУ 5

Национальный стандарт бухгалтерского учета 5 "Представление финансовых отчетов".

НСБУ 16

Национальный стандарт бухгалтерского учета 16 "Учет долгосрочных материальных активов".

НСБУ 11	Национальный стандарт бухгалтерского учета 11 "Строительные подряды".
НСМ А.07.02-99	Проектирование строительства. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации для строительства.
СР L.01.01-2001	Экономика строительства. Инструкция по составлению смет на строительные и монтажные работы ресурсным методом.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 При разработке обоснований инвестиционно-строительных проектов (далее – обоснований) необходимо руководствоваться законодательными документами и нормативными актами Республики Молдова и другими государственными документами, регулирующими инвестиционную деятельность.

3.2 Положение ориентировано на решение следующих задач:

- оценки экономической целесообразности и финансовой возможности реализации инвестиционно-строительных проектов (ИСП);
- обоснования участия инвесторов, инвестиционных фондов, банков, государственных и местных органов управления в осуществлении ИСП;
- сравнения вариантов проекта;
- государственной, отраслевой и других видов экспертиз ИСП.

3.3 В основу положения заложены основные принципы и подходы к оценке эффективности ИСП, сложившиеся в практике UNIDO¹ и странах СНГ, адаптированные к условиям Республики Молдова.

3.4 Результаты обоснований ИСП служат основанием для принятия решений о хозяйственной необходимости, финансовой возможности и социально-экономической целесообразности инвестирования в строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих объектов.

3.5 В настоящем положении применяются понятия и термины, приведенные в Приложении А.

4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ОБОСНОВАНИЙ ИСП

4.1 Намерения и цели инвестирования

4.1.1 Общие данные:

¹ UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) – Организация Объединенных Наций по Промышленному Развитию

- наименование объекта инвестирования;
- разработчик стадии "Намерения и цели инвестирования";
- основной кредитор;
- место нахождения объекта (населенный пункт, улица);
- задание на разработку обоснования.

4.1.2 Разработка стадии "Намерения и цели инвестирования":

- общая стоимость объекта инвестирования;
- стоимость разработки стадии "Намерения и цели инвестирования".

4.1.3 Данные, необходимые для разработки обоснования:

- площадь участка и его принадлежность;
- цели инвестирования, экономический, социальный, коммерческий эффект, ожидаемый от функционирования объекта в намечаемом месте (районе) строительства, при заданных его параметрах;
- соблюдение обязательных требований и условий строительства;
- геофизические характеристики участка (расчетная сейсмичность, оползневые явления, просадочность и др.);
- геологическое строение, уровень грунтовых вод;
- основные конструктивные характеристики сооружения, ситуационный план, генеральный план.

4.1.4 Источники инвестиций:

- общая сумма инвестиций;
- частные инвестиции, %;
- банковские кредиты, %;
- средства государственного и местных бюджетов, %;
- средства специальных фондов, %;
- иностранные инвестиции, %.

4.2 Технико-экономический расчет

4.2.1 Общие данные:

- основание и условия, необходимые для разработки обоснований;
- результаты технико-экономических оценок на основе имеющихся материалов и исследований, градостроительной документации, а также требований и условий, изложенных в задании на разработку обоснований;
- общая характеристика объекта инвестирования: потребность в намечаемой к выпуску продукции (услугах);
- данные о необходимых ресурсах, вовлекаемых в хозяйственную деятельность предприятия, окружающей среде;
- сведения о рынке строительных услуг, предприятиях - поставщиках оборудования и материалов.

4.2.2 Мощность предприятия, номенклатура продукции:

- оценка современного состояния производства и потребления намечаемой к выпуску продукции (услуг);
- обоснование выбора политики в области сбыта продукции на основе прогноза конъюнктуры рынка, исследования спроса с учетом уровня цен, инфляции, состояния деловой активности;
- разработка (при необходимости) мероприятий по стимулированию сбыта продукции, в том числе на внешнем рынке;
- объемы годовых поставок основной и попутной продукции, проектируемого предприятия;
- номенклатура и объемы производства основной и попутной продукции, установленные исходя из прогнозируемой потребности, оптимального использования сырья, полуфабрикатов и переработки производственных отходов;
- технические, экономические и качественные показатели основной и попутной продукции;
- производственная мощность (программа), ее обоснование, исходя из анализа перспективной потребности в продукции предприятия и возможности ее сбыта на внутреннем и внешнем рынках с учетом условий конкуренции, наличия необходимых ресурсов, уровня качества и стоимости продукции, оценки производительности основного оборудования, возможности получения экспортных лицензий и т.п.

4.2.3 Основные технологические решения:

- обоснование выбранной технологии основного и вспомогательных производств на основе сравнения возможных вариантов технологических процессов (схем) по уровню их экономической эффективности, технической безопасности, потреблению ресурсов на единицу продукции, а также степени риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- источники и порядок приобретения технологии и ее краткая характеристика, требования к основному технологическому оборудованию, выполнение которых обеспечивает технологическую и экологическую безопасность предприятия, обоснование выбора основного оборудования и источники его приобретения;
- решения по производству (выделению) побочной и попутной продукции, утилизации и безопасному уничтожению и хранению отходов;
- производственно-технологическая структура и состав предприятия.

4.2.4 Обеспечение предприятия ресурсами:

- годовая потребность предприятия в необходимых ресурсах: сырье, материалах, воде, топливе, энергии, полуфабрикатах, комплектующих и др., исходя из установленной

производственной программы, принятых технологий и оборудования;

- анализ и обоснование возможных источников и условий получения ресурсов;
- требования к качеству и способам подготовки сырья;
- расчет ежегодных расходов на обеспечение предприятия сырьевыми ресурсами.

4.2.5 Размещение предприятия:

- основные требования к месту (площадке, трассе) размещения объекта;
- анализ возможных вариантов мест размещения объекта;
- обоснование выбранного места размещения объекта с учетом социальной, экономической и экологической ситуации в регионе, наличия сырьевых ресурсов, рынка сбыта продукции, транспортных коммуникаций, инженерных сетей и других объектов производственной и социальной инфраструктуры, а также потребности региона в дополнительных рабочих местах и т.п.;
- краткая характеристика выбранного варианта размещения объекта, требования градостроительного сертификата, картографические и другие материалы, в том числе схема ситуационного плана с размещением объекта строительства и указанием мест присоединения его к инженерным сетям и коммуникациям, схема генерального плана объекта, обосновывающие размеры земельного участка.

4.2.6 Основные строительные решения:

- принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения;
- основные параметры наиболее крупных и сложных заданий и сооружений;
- сроки и очередность строительства;
- потребность в строительной продукции и материалах;
- соображения по организации строительства;
- решения по энергообеспечению, тепло, водоснабжению, канализации и др.

4.2.7 Оценка воздействия на окружающую среду

Настоящий раздел обоснований выполняется в соответствии с нормативными документами Министерства экологии и природных ресурсов Республики Молдова и другими актами, регулирующими природоохранную деятельность.

4.2.8 Кадры и социальное развитие

Условия и характеристика труда на предприятии:

- потребность в трудовых ресурсах по категориям работников: рабочих, ИТР и служащих;
- требования к их квалификации, альтернативные варианты удовлетворения потребности в трудовых ресурсах: привлечение местной рабочей силы, оргнабор, вахтовый метод и пр.

4.2.9 Эффективность инвестиций

Оценка эффективности инвестиций производится по результатам количественного и качественного анализа информации, полученной при разработке соответствующих разделов обоснований, и основывается на следующих положениях:

- стоимости строительства, определяемой по аналогам и укрупненным показателям, а также прогнозным и экспертным оценкам;
- уточнения возможных источников и условий финансирования инвестиций, принятых на стадии прединвестиционных исследований;
- определения себестоимости основных видов продукции, прогноза изменения основных показателей производственной деятельности предприятия в течение расчетного периода;
- анализа тенденции изменения рентабельности и мероприятий по обеспечению минимизации возможных потерь;
- оценки риска инвестиций;
- обоснования выбора расчетного периода, в пределах которого выполняются экономические расчеты, включающие время проектирования, строительства, освоения проектной мощности и эксплуатации объекта;
- учета данных прогнозируемого изменения цен по всем составляющим элементам дохода и издержек производства по годам расчетного периода;
- результатов расчетов с выявлением возможностей повышения экономической эффективности и надежности проекта за счет совершенствования проектных решений, более рационального использования ресурсов и прочих факторов.

Если полученные данные свидетельствуют о недостаточной рентабельности инвестиционного проекта, то производится корректировка его параметров, производственной программы и принятой технологии в целях повышения эффективности проекта.

Оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов производится в соответствии с указаниями раздела 7.

Расчеты и анализ основных экономических и финансовых показателей рекомендуется приводить в форме таблиц.

4.2.10 Выводы и предложения:

- общие выводы о хозяйственной необходимости, экономической целесообразности и финансовой возможности инвестиций в

- строительство объекта с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности;
- основные технико-экономические и финансовые показатели объекта инвестиций, рекомендуемые для утверждения (одобрения);
- рекомендации по порядку дальнейшего проектирования, строительства (совмещенное строительство и проектирование, строительство по очередям) и эксплуатации объекта, обеспечивающих инвестору получение максимальной и стабильной во времени прибыли, достижение положительных социальных результатов и других целей;
- программа проектирования и проведение необходимых исследований и изысканий, план-график осуществления ИСП.

4.2.11 Графические материалы

К обоснованиям прилагаются документы согласований и графические материалы (схемы, чертежи, ситуационный план, генеральный план, архитектурные планы и др., при необходимости, демонстрационные материалы).

5 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ОБОСНОВАНИЙ

5.1 Разработка обоснований ИСП производится инвестором (заказчиком) с привлечением на договорной основе проектных, проектно-строительных и других организаций, оказывающих консалтинговые услуги в данной сфере деятельности.

5.2 Согласно NCM A.07-02-99, обоснования разрабатываются в два этапа. Исходя из целей инвестирования, маркетингового исследования ситуации на рынке продукции и услуг, с учетом решений и рекомендаций, принятых в программах, прогнозах и схемах развития и размещения производительных сил и иных материалов, заказчик разрабатывает первый этап - Намерения и цели инвестирования.

По результатам положительного рассмотрения органом исполнительной власти Намерений и целей инвестирования заказчик принимает решение о разработке второго этапа обоснований – Технико-экономический расчет (ТЭР).

5.3 Обоснование проектов, имеющих другие виды эффективности (оборонную, социальную, экологическую и др.) производится в форме пояснительной записки, без расчетов, предусмотренных разделом 7 настоящего положения.

5.4 Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон, в случае привлечения к разработке обоснований проектных, проектно-строительных организаций и других юридических и физических лиц, является договор.

5.5 Неотъемлемой частью договора должно быть задание на разработку обоснований, в котором приводятся исходные данные, основные технико-экономические показатели и требования заказчика.

Примерный перечень требований, включаемых в задание на разработку обоснований, представлен в Приложении В.

6 ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ, ЭКСПЕРТИЗЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ ОБОСНОВАНИЙ

6.1 Согласование намеченных в обоснованиях решений по строительству объекта и условий предварительного места его размещения производится заказчиком или, по его поручению, юридическими и физическими лицами – разработчиками обоснований.

6.2 Обоснования подлежат государственной экспертизе в установленном порядке.

6.3 Утверждение обоснования осуществляется в зависимости от источников финансирования:

- по объектам, финансируемым из средств государственного бюджета или его доли – Правительством;
- по объектам, финансируемым из средств местного бюджета или его доли – органами местного публичного управления;
- по объектам, финансируемым за счет собственных средств или с привлечением средств других частных инвесторов – непосредственно заказчиками (инвесторами).

6.4 Обоснование утверждается постановлением, приказом или распоряжением.

Показатели, рекомендуемые для утверждения технико-экономического расчета, приведены в Приложении С.

7 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП

Классификация ИСП

Оценка ИСП представляет собой обоснование экономической целесообразности и финансовой возможности осуществления инвестирования в строительство новых, реконструкцию и модернизацию действующих объектов.

Для ИСП характерны следующие отличительные особенности:

- осуществление проекта предполагает предварительную разработку проектно-сметной документации, на основе которой определяется размер капитальных вложений (инвестиций в основной капитал);

- инвестиции включают в себя затраты на строительно-монтажные работы, стоимость оборудования и другие расходы;
- проекты охватывают относительно продолжительный период функционирования объектов (зданий и сооружений).

ИСП подразделяются на проекты, приносящие доход, и проекты, ориентированные на получение социального эффекта (улучшение качества медицинского обслуживания, охрана природы и др.). Разработанное Положение по оценке ИСП ориентировано на проекты, приносящие доход и рассчитанные на самоокупаемость.

ИСП классифицируются по трем основным признакам:

1. По типу воспроизводства основных средств (долгосрочных материальных активов):

- инвестиционные проекты нового строительства;
- инвестиционные проекты расширения;
- инвестиционные проекты реконструкции;
- инвестиционные проекты технического перевооружения.

2. По срокам реализации (периоду освоения инвестиционных ресурсов):

- краткосрочные инвестиционные проекты (до 1 года);
- среднесрочные инвестиционные проекты (от 1 года до 2 лет);
- долгосрочные инвестиционные проекты (свыше 2 лет).

3. По объему необходимых инвестиционных ресурсов:

- небольшие инвестиционные проекты (500 – 1000 тыс. леев);
- средние инвестиционные проекты (1000 – 10000 тыс. леев);
- крупные инвестиционные проекты (свыше 10000 тыс. леев).

Наряду с указанными основными признаками, ИСП классифицируются по предполагаемой схеме финансирования (за счет собственных, заемных и привлеченных средств).

Все типы ИСП в своем развитии проходят три основные стадии (фазы), составляющие в совокупности жизненный цикл проекта:

- **прединвестиционная стадия**, в процессе которой разрабатываются варианты альтернативных инвестиционных решений, проводится их оценка и принимается решение о реализации конкретного варианта. Основу прединвестиционной стадии составляет подготовка инвестиционного проекта (аналогом этого термина выступают «бизнес-план» или «техничко-экономическое обоснование»);
- **инвестиционная стадия**, в процессе которой осуществляется непосредственная реализация принятого инвестиционного решения - строительство (реконструкция, расширение, техническое перевооружение) объекта;

- **постинвестиционная (эксплуатационная) стадия**, в процессе которой проект генерирует определенные чистые денежные потоки (доходы) от функционирования объектов и начинает работать на окупаемость.

Оценка ИСП осуществляется с различной степенью детализации в зависимости от стадии жизненного цикла проекта.

Структурная схема ИСП приведена в Приложении D.

Качественное обоснование ИСП разрабатывается профессиональными специалистами после проведения предварительных исследований.

Временной интервал от начала проекта и до его прекращения представляет собой расчетный период проекта. В процессе обоснования эффективности ИСП расчетный период разбивается на шаги. В пределах каждого шага выполняются расчеты различных экономико-финансовых показателей: затрат, расходов и доходов. В качестве интервального шага на прединвестиционной и инвестиционной стадиях может быть принят 1 квартал, на эксплуатационной стадии - 1 год.

7.2 Базовые принципы оценки эффективности ИСП

Оценка эффективности ИСП базируется на определенных взаимосвязанных принципах. К основным принципам оценки относятся:

7.2.1 Принцип сопоставления затрат и доходов. Суть этого принципа заключается в том, что, оценивая целесообразность (эффективность) ИСП, следует сопоставить будущие доходы, как результат инвестиционной деятельности, с объемом необходимых инвестиционных затрат.

7.2.2 Принцип денежного потока. Будущие доходы, получаемые в процессе эксплуатации инвестиционного проекта, представляют собой чистые денежные потоки (Net Cash Flows, NCF). Чистые денежные потоки формируются за счет сумм чистой прибыли, износа основных средств и амортизации долгосрочных нематериальных активов. На отдельных этапах обоснования эффективности ИСП целесообразно учитывать динамику чистых текущих активов (собственных оборотных средств) функционирующего объекта. На основе чистых денежных потоков определяются сроки возврата инвестируемого капитала. При проведении различных видов оценки показатель NCF может рассматриваться как постоянная или дифференцированная по отдельным периодам величина.

7.2.3 Принцип временной ценности денежных средств. В процессе оценки ИСП учитывается временная ценность денежных средств, как инвестируемых в воспроизводство основного капитала, так и получаемых в виде чистых денежных потоков на эксплуатационной стадии проекта. Сущность этого принципа состоит в том, что денежные ресурсы обладают свойством перманентного обесценивания. Денежная единица в настоящий момент и денежная единица через некоторый промежуток

времени неравноценны. Эта неравноценность объясняется влиянием таких факторов как инфляция, риск и оборачиваемость капитала. Суммы инвестиционных затрат (IC) и чистых денежных потоков (NCF) должны быть приведены к текущей стоимости, т.е. к началу инвестиционной стадии проекта. Процесс приведения будущих денежных поступлений и платежей к настоящему моменту времени носит название дисконтирования.

7.2.4 Принцип выбора дисконтной ставки. Процесс приведения инвестиционных затрат и чистых денежных потоков (NCF) к единому временному интервалу предполагает обоснованный выбор дисконтной ставки (r). Эта ставка должна учитывать минимальную норму прибыли на инвестируемый капитал, уровень инфляции и риска. Ставка зависит от источников финансирования проекта и может быть как постоянной, так и изменяющейся во времени. Выбор дисконтной ставки должен быть дифференцирован в зависимости от типа ИСП.

7.2.5 Принцип временной ограниченности проекта. Период функционирования ИСП может составлять 50 - 100 лет. Однако срок эксплуатации отдельных элементов ИСП, в частности оборудования, значительно ниже. В целях повышения достоверности прогнозируемых показателей на более коротком промежутке времени и сокращения вычислительных процедур при оценке эффективности, целесообразно ввести временное ограничение эксплуатационной фазы проекта. Условный (расчетный) период функционирования проекта может находиться в пределах срока эксплуатации основного технологического оборудования (6 - 10 лет) или в пределах предпочтительного для инвестора периода окупаемости проекта (не более 10 лет).

7.2.6 Принцип оценки и дисконтирования ликвидационной стоимости проекта. По завершении расчетного периода эксплуатации проекта должна быть оценена его ликвидационная рыночная стоимость. Эта стоимость рассматривается как элемент чистого денежного потока, прогнозируемого в конце эксплуатационной фазы проекта, и представляет собой общую выручку от условной продажи объекта. Оценочная стоимость объекта на завершающем этапе может быть определена с учетом двух факторов: износа и свойственного недвижимости удорожания с течением времени. Ликвидационная стоимость, как элемент чистого денежного потока, должна быть приведена к начальной стадии процесса инвестирования.

7.3 Этапы и порядок расчета эффективности ИСП

Процесс обоснования ИСП целесообразно подразделить на три этапа:

- агрегированная экономическая оценка;
- финансовая оценка;
- расширенная версия экономической оценки проекта.

Агрегированная экономическая оценка рассматривается как предварительный упрощенный вариант обоснования ИСП, финансовая оценка представляет собой его детализированную версию. Эти два этапа

взаимно дополняют друг друга и дают общее представление об экономической эффективности и финансовой реализуемости проекта.

Расширенная версия экономической оценки является наиболее точным завершающим этапом оценки ИСП. Исходной информацией для расчета критериев эффективности являются элементы чистых денежных потоков, обоснованные финансовым планом.

7.3.1 Экономическая оценка проекта

На этапе появления идеи вложения капитала в строительный проект (прединвестиционная стадия) необходимо оценить экономическую целесообразность инвестирования. Для этой цели следует рассчитать и проанализировать следующие показатели:

- чистый приведенный эффект (Net Present Value, NPV);
- индекс рентабельности инвестиций (Profitability Index, PI);
- внутреннюю норму доходности (Internal Rate of Return, IRR);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP).

Методы оценки эффективности реальных ИСП на основе расчета этих показателей и их экономическая интерпретация изложены в разделе 7.5.

На прединвестиционной стадии ИСП для его оперативной оценки рекомендуется использовать упрощенную схему расчетов указанных критериев. При этом производится последовательное выполнение следующих шагов:

1 - Определение инвестиционных затрат, необходимых для строительства и ввода в эксплуатацию проектируемого объекта. Инвестиции для реализации проекта рассчитываются под конкретную мощность объекта. В общей сумме инвестиционных затрат выделяются издержки, связанные с формированием долгосрочных материальных активов (в том числе зданий и оборудования).

2 - Прогнозирование будущих валовых доходов (объемов чистых продаж) от эксплуатации проекта. При планировании объемов чистых продаж по интервальным периодам учитываются уровень использования мощности, спрос на продукцию и стратегия развития проекта. Расчет будущих валовых доходов производится по следующей формуле:

$$\text{Объем чистых продаж} = \text{Объем продукции} \times \text{Цена ед. продукции} \quad (1)$$

3 - Расчет ожидаемой к получению на эксплуатационной стадии операционной прибыли. При планировании этого показателя используется следующая формула:

$$\text{Прибыль} = \text{Объем чистых продаж} \times \text{Рентабельность продаж} \quad (2)$$

Коэффициенты рентабельности продаж принимаются на уровне средне сложившихся в отрасли на период оценки проекта.

В условиях отсутствия достоверных данных, могут использоваться ориентировочные значения показателей рентабельности, приведенные в Приложении К.

Значения показателей рентабельности дифференцированы в зависимости от коэффициентов использования мощности и оборачиваемости основных средств (фондоотдачи).

4 - Обоснование параметров подоходного налога (налога на прибыль), дисконтной ставки и норм износа основных средств.

5 - Расчет величины годового износа основных средств как составного элемента будущих денежных потоков. Износ начисляется на инвестиции, оуществленные в основных средствах, с использованием фиксированных укрупненных норм:

$$\text{Износ} = \text{Основные средства} \times \text{Норма износа} \quad 3)$$

Износ при этом учитывается в двух аспектах: как постоянные затраты и как элемент чистых денежных потоков на протяжении эксплуатационной стадии ИСП.

6 - Прогнозирование чистых денежных потоков по интервальным периодам, рассчитываемых по формуле:

$$\text{Чистые денежные потоки} = \text{Чистая прибыль} + \text{Износ} \quad (4)$$

7 - Определение дисконтированных значений чистых денежных потоков и их кумулятивной суммы с учетом ликвидационной стоимости проекта.

8 - Расчет и анализ показателей экономической эффективности проекта.

Если в результате предварительного анализа ИСП базовые расчетные критерии подтверждают экономическую эффективность вложения капитала в проект, следует перейти ко второму, более детальному этапу - финансовой оценке проекта.

Пример оценки экономической эффективности ИСП приведен в Приложении Е.

7.3.2 Финансовая оценка проекта

Финансовая оценка ИСП представляет собой расширенную версию обоснования эффективности и предполагает более детальную проработку всех исходных параметров. На этом этапе уточняются источники и условия финансирования проекта, учитываются дополнительные инвестиционные потребности, связанные с формированием чистого оборотного капитала, определяются операционные затраты и расходы, оценивается ликвидность проекта.

Пример расчета финансовой состоятельности ИСП приведен в Приложении F.

Финансовая оценка ИСП основана на моделировании трех базовых форм финансовой отчетности:

- отчета о финансовых результатах;
- отчета о финансовом состоянии (баланса);
- отчета о движении денежных средств.

Эти отчеты моделируются в агрегированной (укрупненной) форме в соответствии с НСБУ 5 «Представление финансовых отчетов».

Финансовая оценка ИСП производится в следующей последовательности:

1. Уточнение размеров инвестиционных затрат с учетом формирования чистого оборотного капитала и др. затрат (например, связанных с приобретением долгосрочных нематериальных активов).

2. Определение источников и условий финансирования проекта с выделением собственного и заемного капитала, разработка схемы погашения задолженности для заемных источников финансирования.

3. Прогнозирование объема чистых продаж в соответствии с выбранной стратегией развития и в зависимости от уровня использования мощности.

4. Определение затрат и расходов на эксплуатационной стадии ИСП с выделением следующих статей:

- прямые материальные затраты;
- прямые затраты на оплату труда;
- косвенные производственные затраты;
- себестоимость продаж;
- коммерческие расходы;
- общие и административные расходы;
- другие операционные доходы и расходы.

5. Разработка финансового плана, в составе которого детально просчитываются будущие аспекты финансово-хозяйственной деятельности объекта на стадии его эксплуатации; осуществляется моделирование соответствующих отчетов, на основе которых определяются финансовые результаты и финансовое состояние проекта на каждом из прогнозируемых интервальных периодов.

В разделе 7.8 представлено подробное описание методики составления финансового плана ИСП.

7.3.3 Расширенная версия экономической оценки

Результативным итогом финансового плана является получение детализированной информации об элементах денежных потоков по интервальным периодам. Расчет критериев эффективности производится по уточненным значениям полученных чистых денежных потоков.

Эффективность инвестиционных затрат на этом этапе целесообразно оценивать с различных позиций:

- эффективность собственных инвестиционных затрат;
- эффективность полных инвестиционных затрат.

Оценка эффективности собственных инвестиционных затрат предполагает учет оттока денежных средств, связанного с возвратом основного долга и процентов по кредиту, а также с осуществлением дивидендных выплат.

При оценке эффективности полных инвестиционных затрат, погашение основного долга не включается в оттоки денежных средств и является дополнительным источником чистого денежного потока проекта.

При определении чистого денежного потока учитывается также приток денежных средств в конце проекта, который формируется с учетом реверсии (ликвидационной стоимости основных средств) и чистых текущих активов.

Размер дисконтной ставки при оценке собственных инвестиционных затрат принимается на уровне предпочтительной для инвестора нормы прибыли на вложенный капитал с учетом инфляционных ожиданий. Если в финансовом обосновании учтены дивидендные выплаты, то размер ставки соответствует прогнозируемому уровню инфляции (5-10%).

При оценке полных инвестиционных затрат ставка дисконта моделируется как средневзвешенная стоимость капитала (WACC). Расчет средневзвешенной величины производится с учетом следующих составляющих:

- средний уровень планируемых к выплате дивидендов;
- среднегодовая процентная ставка по предоставленному кредиту.

В Приложении G представлен пример расширенной версии оценки экономической эффективности на основании прогнозной модели финансового плана проекта.

7.4 Методы определения инвестиционных затрат

В процессе разработки и оценки ИСП необходимо обосновать сметную стоимость проекта и на ее основе определить **совокупный объем инвестиционных затрат (IC)**.

Рекомендуется использовать несколько методических подходов для определения объема инвестиционных затрат:

- на основе составления сметной документации;
- путем использования объектов-представителей (аналогов);
- на основе использования укрупненных показателей базисной стоимости строительства.

Оценка стоимости реализации будущего инвестиционного проекта на основе составления сметной документации дает возможность наиболее точно определить объем капитальных вложений, в состав которых включаются: затраты на строительные работы; приобретение технологического и другого оборудования, необходимого для функционирования предприятия; работы по монтажу оборудования (монтажные работы); разработку проектной документации и др. Сметная стоимость СМР используется для определения договорной цены и заключения контрактов (договоров) между заказчиками, подрядчиками и поставщиками оборудования.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Молдова № 1570 от 9.12.2002 «О неотложных мерах по переходу на новую сметно-нормативную базу в строительстве», сметная документация разрабатывается ресурсным методом с использованием новых сметных норм, действующих на территории Республики Молдова. Ресурсный метод применяется для разработки смет при производстве строительных, монтажных и специальных работ, ремонта зданий и сооружений (капитального и текущего). Для определения сметной стоимости строительства составляются сводный сметный расчет, объектные и локальные сметы, включая сметы на проектные и изыскательские работы. Использование ресурсного метода для определения инвестиционных затрат ограничено. Это объясняется значительными затратами труда на разработку детализированной сметной документации.

Второй метод, рекомендуемый для предварительного расчета инвестиционных затрат предполагает использование объектов-представителей (аналогов), по которым уже имеется информация об их сметной стоимости в ценах 1984 г., 1991 г. и более поздних периодов. При соответствующей корректировке стоимости строительства объекта – аналога, путем внесения поправок на мощность (вместимость) объекта, уровень инфляции, месторасположение и другие факторы, откорректированная стоимость может рассматриваться как инвестиционные затраты по новому объекту.

Третий метод определения инвестиционных затрат основывается на использовании укрупненных показателей базисной стоимости. В основе укрупненных показателей лежат апробированные технологические модели различных объектов. Особое место в системе укрупненных показателей, занимают нормативы удельных капитальных вложений (УКВ). Нормативы УКВ по различным отраслям и подотраслям экономики разработаны в ценах и условиях 1984 г. Эти нормативы могут быть использованы разработчиками инвестиционных проектов при условии их корректировки с учетом дифференцированных по отраслям экономики индексов изменения стоимости. В практических расчетах применяются два индекса: индекс пересчета стоимости из цен 1984 г. в цены 1991г., затем – из цен 1991 г. в текущие цены (на дату оценки проекта).

Для определения инвестиционных затрат по проектам наиболее рациональным представляется метод, основанный на использовании

укрупненных показателей стоимости и, в частности, укрупненных капитальных вложений (УКВ).

По мере перехода на новую сметно-нормативную базу в строительстве будет накапливаться соответствующая информация по объектам-представителям и укрупненным показателям стоимости. Наличие такого информационного банка данных существенно облегчит задачу оценки стоимости инвестиционных проектов.

7.5 Методы экономической оценки ИСП

7.5.1 Основные положения

Для объективной оценки ИСП следует использовать современные методы и приемы. На прединвестиционной стадии возможно использование упрощенной схемы экономической оценки проекта. Критерием такой оценки с позиции потенциального инвестора является прогнозируемый уровень чистого дохода на вложенный капитал. Проект будет привлекательным только в том случае, если норма доходности соответствует ожиданиям инвестора.

Методы оценки экономической эффективности ИСП подразделяются на две группы:

- простые (статические) методы;
- методы дисконтирования.

Простые методы не учитывают временной стоимости денежных потоков и используются для быстрой предварительной оценки на прединвестиционной стадии ИСП.

Методы дисконтирования основаны на концепции временной стоимости денежных потоков, связанных с долговременным вложением капитала, и дают более корректную оценку проекта.

Для оценки эффективности ИСП используется большой объем исходной информации: налоги, цены, нормы затрат и др. На ранних этапах формирования проекта целесообразно использовать укрупненные исходные данные о валовом доходе, рентабельности продаж в отрасли, инвестиционных и операционных затратах, источниках финансирования и др.

Расчёты показателей экономической эффективности могут производиться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах. Базовым вариантом расчёта следует считать метод текущих (базисных) цен, сложившихся на период разработки проекта. Расчёты в прогнозных ценах необходимы для анализа риска, связанного с осуществлением проекта.

Оценка ИСП производится исходя из следующих допущений:

- капитальные затраты относятся на начало соответствующего интервального периода;

- потоки доходов, полученные на протяжении интервальных периодов, относятся на конец этих периодов;
- деятельность предприятия на эксплуатационной стадии ИСП рассматривается исключительно как операционная;
- расчеты выполняются в ценах, действующих на момент разработки ИСП;
- порядок исчисления налогов, а также нормы и методы начисления износа принимаются в соответствии с действующим законодательством на период разработки проекта;
- оценка степени риска проекта производится методом расчета критических точек или экспертным методом.

Если оцениваемый проект напрямую связан с импортно-экспортными операциями, расчеты следует производить в Евро или в долларовом эквиваленте. Особенности оценки проектов с иностранным участием изложены в Приложении I.

7.5.2 Простые методы оценки ИСП

Простые методы предполагают расчёт двух основных критериев:

1. Простая норма прибыли (Accounting Rate of Return, ARR). При расчёте этого показателя, называемого также **коэффициентом эффективности инвестиций**, среднегодовая за период жизни проекта чистая прибыль сопоставляется с общим объемом инвестиций:

$$ARR = \frac{NP}{IC}, \quad (5)$$

где: NP (Net Profit) – чистая прибыль;
IC (Investment Capital) – объем инвестиций.

Показатель ARR характеризует, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. При сравнительной оценке альтернативных проектов выбирается проект с наибольшим значением ARR.

2. Простой (бездисконтный) период окупаемости инвестиций (Payback Period, PP) представляет собой временной отрезок, необходимый для полного возмещения первоначальных инвестиционных затрат. Алгоритм расчёта PP зависит от равномерности распределения прогнозируемых чистых денежных доходов (Net Cash Flows, NCF). Если доходы распределены по годам равномерно, то PP рассчитывается делением единовременных затрат на годовую величину NCF. Если NCF распределены неравномерно, то PP определяется прямым подсчётом лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом.

Проект принимается, если период его окупаемости не превышает предпочтительного для инвестора срока.

Данный метод не учитывает деятельность проекта за пределами срока окупаемости и не может быть применен при сопоставлении альтернативных проектов с одинаковыми периодами окупаемости, но различающихся по продолжительности жизненного цикла.

Простые методы оценки ИСП не предполагают временной упорядоченности денежных поступлений, однако, применимы в рамках прединвестиционного анализа для выбора наиболее предпочтительного инвестиционного решения.

7.5.3 Оценка ИСП методами дисконтирования

Методы дисконтирования относятся к стандартным методам анализа инвестиционных проектов, используемых в международной практике. В процессе обоснования ИСП наибольшее распространение получили расчеты следующих показателей:

- чистый приведённый эффект (Net Present Value, NPV);
- индекс рентабельности инвестиций (Profitability Index, PI);
- внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP).

При расчёте данных показателей используются дисконтированные значения будущих денежных потоков и инвестиционных затрат. Приведение величины денежных потоков, возникающих в процессе реализации ИСП, к моменту начала его осуществления производится с помощью коэффициента дисконтирования (K_d):

$$K_d = \frac{1}{1 + r)^n}, \quad (6)$$

где: r – ставка дисконтирования, в долях единицы;
 n – порядковый номер интервала планирования .

Если инвестиционная стадия охватывает период менее одного года, то инвестиционные затраты рассматриваются как одномоментные и относятся к окончанию этой стадии. Размер ставки дисконтирования (r) устанавливается инвестором исходя из его представлений о доходности инвестированного капитала с учётом факторов риска и инфляции.

Значения коэффициента дисконтирования представлены в Приложении J.

Расчёт **чистого приведённого эффекта (NPV)**, или чистой текущей стоимости проекта, основан на сопоставлении инвестиционных затрат с общей суммой чистых денежных потоков. В расчётах следует применять дисконтированные значения указанных параметров:

$$NRV = \sum NCF_d - \sum IC_d, \quad (7)$$

где: $\sum NCF_d$ – кумулятивный дисконтированный денежный поток;

ΣIC_d – дисконтированные инвестиционные затраты.

Положительное значение критерия NPV свидетельствует о целесообразности инвестирования денежных средств в проект, а отрицательное значение, напротив, свидетельствует о неэффективном их использовании. Инвестиционный проект, по которому показатель NPV является отрицательной величиной или равен нулю, должен быть отвергнут, т.к. он не принесет предприятию дополнительного дохода на вложенный капитал.

Индекс рентабельности инвестиций (PI) является относительным показателем, характеризующим уровень доходов на единицу инвестиционных затрат. Индекс рентабельности рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{\Sigma NCF_d}{\Sigma IC_d}, \quad (8)$$

Если $PI > 1$, то проект является эффективным и может рассматриваться вопрос о его осуществлении; если $PI < 1$, то проект следует отвергнуть. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача инвестированного капитала.

Критерий PI целесообразно использовать при выборе одного ИСП из ряда альтернативных. В частности, если два проекта имеют одинаковые значения NPV, но разные объёмы требуемых инвестиций, то, очевидно, что выгоднее тот из них, который обеспечивает большую эффективность вложений.

Под **внутренней нормой доходности инвестиции (IRR)** понимается такое значение ставки дисконтирования, при котором показатель NPV проекта равен нулю.

Смысл расчёта внутренней нормы доходности заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счёт кредита коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

Критерий IRR при анализе планируемых инвестиций сравнивается с **показателем средневзвешенной стоимости капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC)**. При этом связь между этими критериями такова: если $IRR > WACC$, то проект является эффективным и может быть принят к реализации; если $IRR < WACC$, то проект следует отвергнуть. При анализе ряда альтернативных проектов проект с большим значением IRR является предпочтительным.

Метод определения IRR предполагает сложные вычисления, поэтому расчёты целесообразно проводить с помощью специальной программы

либо по упрощенному методу последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей. Для этого, с помощью таблиц выбираются два значения ставки дисконта $r_1 < r_2$ таким образом, чтобы в интервале (r_1, r_2) чистый приведенный эффект (NPV) изменил своё значение с $(+)$ на $(-)$. Далее применяется следующая формула:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_{(r_1)}}{NPV_{(r_1)} - NPV_{(r_2)}} \times (r_1 - r_2), \quad (9)$$

где: r_1 – значение ставки дисконтирования, при которой $NPV(r_1) > 0$;
 r_2 – значение ставки дисконтирования, при которой $NPV(r_2) < 0$.

При выборе значений r_1 и r_2 длина интервала $(r_1 - r_2)$ должна быть минимальна.

Определение **дисконтированного срока окупаемости инвестиций (DPP)** осуществляется аналогично расчёту простого срока окупаемости (PP). В этом случае в расчет принимаются дисконтированные денежные потоки.

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum NCF_d > \sum IC_d \quad (10)$$

Дисконтированный срок окупаемости определяет момент, когда дисконтированные денежные потоки проекта сравняются с дисконтированными инвестиционными затратами.

Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т.е. всегда $DPP > PP$. Проект, приемлемый по критерию PP, может оказаться неприемлемым по критерию DPP.

Все рассмотренные показатели оценки эффективности ИСП находятся между собой в тесной взаимосвязи, поэтому в процессе инвестиционного анализа экономические показатели следует рассматривать в комплексе.

Если анализируется ряд альтернативных ИСП, то выбор осуществляется по одному из рассмотренных показателей, который является для инвестора приоритетным. При затруднительном выборе определяющего критерия предпочтительным является показатель NPV в силу того, что он характеризует возможный прирост технического потенциала предприятия.

Достоверность расчетных показателей экономической эффективности и их практическое значение зависят от используемых аналитиком методов прогнозирования чистых денежных потоков и выбора ставки дисконтирования.

В Приложении Е представлен пример использования метода дисконтирования для расчета показателей эффективности (NPV, PI, IRR,

DPP) проекта «Расширение действующего предприятия и создание нового производства».

7.6 Методы прогнозирования элементов чистых денежных потоков

7.6.1 Основные положения

Основными элементами, формирующими чистые денежные потоки (NCF), следует считать:

- чистую прибыль;
- износ долгосрочных материальных активов (основных средств);
- амортизацию нематериальных активов;
- изменение чистого оборотного капитала (чистых текущих активов).

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

Текущими называются цены, заложенные в проект на момент его оценки без учёта инфляции.

Прогнозными называются цены, ожидаемые на будущих шагах расчёта. Денежные потоки могут выражаться в разных валютах. Рекомендуется учитывать денежные потоки в той валюте, в которой они реализуются (производятся поступления и платежи), с дальнейшим приведением их к национальной валюте.

В случаях обоснования крупных инвестиционных проектов, связанных с привлечением капитала в иностранной валюте, выполнением экспортно-импортных операций, а также с целью минимизации влияния факторов риска и инфляции, расчеты целесообразно выполнять в конвертируемой валюте (Евро или доллар США).

Методика определения размеров чистых денежных потоков при обосновании ИСП предполагает использование одного из двух подходов:

- упрощённый подход;
- поэлементный (детализированный) подход.

7.6.2 Упрощённый подход к определению элементов NCF основан на использовании определённых допущений.

1. Валовые доходы инвестиционного проекта на стадии его эксплуатации (объем производства продукции и чистые продажи) прогнозируются в соответствии с принятой стратегией развития ИСП. В свою очередь, стратегия формируется исходя из двух основных предпосылок: спроса на производимую продукцию (работы, услуги) и мощности проекта. При обосновании будущих доходов может быть заложен один из следующих принципов развития проекта:

- принцип прогнозирования доходов, равновеликих по интервальным периодам;
- принцип устойчивого роста доходов с последующей их стабилизацией на определенном уровне;
- принцип роста, стабилизации и последующего уменьшения доходов по мере износа основного технологического оборудования.

2. Цена за единицу продукции (работ, услуг) принимается как рыночная цена для данного вида продукции на период обоснования проекта. Рыночная цена должна быть очищена от НДС, акцизов, торговых и других наценок. В учетной и аналитической практике эта цена применяется для расчета валового дохода предприятия (чистых продаж).

3. Уровень рентабельности продаж (исчисляемый по прибыли до налогообложения) для конкретной отрасли (производства, предприятия) принимается в пределах средних сложившихся в отрасли значений на момент разработки проекта. При этом важным условием является рациональное использование проектной мощности (на уровне не ниже 70%).

4. Расчет **чистой прибыли** как элемента денежного потока основывается на определении прогнозируемых результатов операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Наиболее предпочтительным и относительно предсказуемым источником формирования прибыли является результат операционной деятельности. Этот результат, или прибыль до налогообложения, облагается налогом по фиксированной ставке (в 2004 году ставка налога для большинства проектов - 20%).

Чистая прибыль проекта (P_{net}) рассчитывается по следующей модели:

$$P_{net} = (V \times P_{un}) \times R \times (1 - I_p), \quad (11)$$

где: V – объем продукции (работ, услуг) в натуральном выражении;

P_{un} – рыночная цена единицы продукции;

R – среднеотраслевой уровень рентабельности;

I_p – ставка подоходного налога (в долях единицы).

5. Для определения величины **износа**, как элемента чистых денежных поступлений, могут использоваться различные методы его начисления: линейный (равномерный по фиксированной норме), метод ускоренного износа и метод начисления износа в целях налогообложения. В практике оценки инвестиционных проектов наиболее предпочтительным представляется метод начисления износа по фиксированным нормам. Норма износа устанавливается в процентах к первоначальной стоимости основных средств и зависит от срока их службы (эксплуатации): для зданий – 2-5%, для оборудования – 10-20%.

6. **Чистый оборотный капитал (чистые текущие активы, ЧТА)** представляет собой разность между планируемыми вложениями в

оборотный капитал (нормируемые текущие активы) и краткосрочными обязательствами по проекту. В зависимости от стратегии управления текущими активами проекта, показатель ЧТА может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на динамику NCF.

Прирост нормируемых чистых текущих активов на каждом интервальном периоде трактуется как отток денежных средств (уменьшение NCF). И наоборот, уменьшение ЧТА трактуется как прирост чистых денежных поступлений. Если проект на протяжении планируемых периодов сохраняет свою ликвидность на определенном фиксированном уровне, то влияние ЧТА незначительно и им можно пренебречь. В случаях, когда это влияния существенно, его необходимо учитывать.

Пример определения величины чистых денежных потоков представлен в Таблице 4 Приложения Е.

7.6.3 Определение величины NCF поэлементным методом (методом прямого счёта) предполагает моделирование соответствующего отчета «О движении денежных средств» в агрегированной форме. Отчет отражает источники поступления денежных средств и направления их выбытия для каждого интервального периода. Результатом таких расчётов является определение значений чистых денежных потоков (NCF) на конец каждого планируемого интервального периода.

Данный метод используется для финансовой оценки проекта и предполагает детализированные расчеты доходов, затрат и расходов по проекту. Пример детализированного метода определения элементов чистых денежных потоков представлен в Приложении F.

7.7 Обоснование ставки дисконтирования

Разновременность затрат и доходов, связанных с осуществлением проекта на протяжении длительного периода времени учитывается в расчетах методом дисконтирования будущих денежных потоков. Исходным моментом дисконтирования является установление оптимальной величины нормы (ставки) дисконта (r). Норма дисконта в общем случае отражает минимально приемлемую для инвестора доходность на вложенный капитал при альтернативных доступных на рынке безрисковых направлениях вложений. Смысл нормы дисконта заключается в измерении темпа снижения ценности денежных средств с течением времени.

Значение ставки дисконта может устанавливаться инвестором с учётом следующих составляющих:

- безрисковая норма дисконта;
- инфляционная компонента;
- коэффициент, учитывающий степень инвестиционного риска.

Безрисковая норма дисконта (r_f) представляет собой минимальную, реальную норму прибыли на инвестированный капитал. В качестве эталона минимальной нормы прибыли могут использоваться безрисковые ценные бумаги.

Учёт влияния неопределенности осуществляется путём увеличения безрискового значения ставки дисконта на величину предполагаемой инфляции и степени риска:

$$r = r_f + i + r_r, \quad (12)$$

где: r_f – безрисковая ставка дисконта;

i – уровень инфляции;

r_r – уровень риска.

Норма дисконта обычно считается постоянной во времени величиной. Использование переменной нормы дисконта может быть целесообразным в случаях:

- переменного по времени риска;
- переменной по времени структуры капитала.

В качестве приближённого значения нормы дисконта могут быть рекомендованы:

- ставка рефинансирования Национального банка Республики Молдова;
- усреднённая процентная ставка по долгосрочным банковским кредитам;
- средневзвешенная стоимость инвестированного капитала (WACC).

Использование ставки рефинансирования или процентной ставки в качестве нормы дисконта предполагает ее неизменность в течение всего расчётного периода.

Установление величины нормы дисконта на уровне средневзвешенной стоимости капитала обуславливает вариацию этого коэффициента по интервальным периодам (переменная норма дисконта).

Показатель WACC характеризует относительный уровень расходов по привлечению капитала и отражает планируемую минимальную норму возврата на вложенный капитал.

Для определения WACC, на каждом шаге расчётного периода источники финансирования проекта делятся по видам (собственные и заемные) и оценивается их стоимость (в рыночных ценах). По каждому i -му источнику средств определяется его доля в общей рыночной стоимости капитала и его цена. При этом норма дисконта для заемного капитала принимается равной ставке процента по кредиту, а для собственного капитала устанавливается на уровне, приемлемом для инвестора.

Общая норма дисконта рассчитывается как средневзвешенная величина по формуле:

$$WACC = \sum d_i r_i, \quad (13)$$

где: d_i – удельный вес i -го источника средств в их общей сумме;
 r_i – цена i -го источника.

По мере изменения структуры источников финансирования проекта, значение нормы дисконта, установленное на уровне WACC будет изменяться.

Установленное таким образом значение ставки дисконта, применяется для исчисления коэффициента дисконтирования (формула 6).

7.8 Оценка финансовой состоятельности ИСП

Реализация ИСП должна обеспечить достижение двух главных целей:

- получение приемлемого для инвестора эффекта (дохода) на вложенный капитал (NPV);
- поддержание устойчивого финансового состояния в период осуществления проекта.

Оценка финансовой состоятельности проекта предполагает разработку финансового раздела бизнес-плана ИСП, в составе которого разрабатываются шесть основных подразделов.

7.8.1 Стратегия финансирования проекта

В этом разделе финансового плана анализируются источники и условия финансирования проекта; определяется размер собственных и заёмных средств; уточняются направления использования финансовых ресурсов, в том числе вложения в основные средства и формирование оборотного капитала. Если проектом предусматривается использование заёмных средств (долгосрочного кредита), разрабатывается график его погашения и определяются затраты, связанные с обслуживанием долга.

Схема погашения кредита приведена в Таблице 8 Приложения F.

7.8.2 План финансовых результатов по периодам

Разработка этого плана предполагает расчёт всех доходов, затрат и расходов, связанных с функционированием проекта на эксплуатационной стадии его развития (производство продукции, оказание услуг, выполнение работ). В процессе планирования финансовых результатов должна быть обеспечена чёткая взаимосвязь прогнозируемых доходов от реализации продукции (чистых продаж), себестоимости продаж, расходов и прибыли. В этом разделе финансового плана должны быть

представлены расчеты всех затрат и расходов, связанных с операционной деятельностью:

- прямые затраты;
- косвенные затраты;
- общие и административные расходы;
- коммерческие расходы;
- другие операционные расходы, (расходы, связанные с выплатой процентов по кредитам).

Состав затрат и расходов, а также порядок их измерения определяются в соответствии с положениями НСБУ 3 «Состав затрат и расходов предприятия».

Модель отчёта о финансовых результатах соответствует аналогичной форме официальной финансовой отчетности, составляемой в соответствии с НСБУ 5 «Представление финансовых отчетов». Основное отличие модели отчёта о финансовых результатах от официальной финансовой отчетности состоит в том, что в прогнозируемой модели учитывается распределение чистой прибыли. В частности, чистая прибыль как результат финансово-хозяйственной деятельности распределяется по двум направлениям:

- выплата дивидендов;
- формирование резервов увеличения собственного капитала проекта.

В Таблице 16 Приложения F представлена модель отчета о финансовых результатах по данным сквозного примера.

7.8.3 План финансового состояния

В этом разделе финансового плана должна быть разработана модель традиционного бухгалтерского баланса в агрегированной (укрупненной) форме. Назначение прогнозного баланса ИСП заключается в иллюстрации динамики изменения структуры имущества проекта (долгосрочных и текущих активов) и источников его финансирования (пассивов: собственного капитала, долгосрочных обязательств и краткосрочных обязательств). Прогнозный баланс корреспондируется с отчётом о финансовых результатах и отчётом о движении денежных средств. На основе баланса рассчитываются общепринятые показатели, характеризующие такие стороны финансового состояния проекта, как ликвидность, оборачиваемость активов, общая платежеспособность и финансовая устойчивость.

В Таблице 18 Приложения F приведен пример моделирования баланса в агрегированной форме в корреспонденции с отчетом о финансовых результатах.

7.8.4 План поступления и выбытия денежных средств

Этот документ представляет собой модель отчёта о движении денежных средств, разработанную в упрощенной форме. Модель отчета должна обеспечивать четкую взаимосвязь следующих показателей:

Денежные средства на начало планового периода	+	Поступление денежных средств за период	-	Выбытие денежных средств за период	=	Денежные средства на конец планового периода
---	---	--	---	------------------------------------	---	--

В отчёте о движении денежных средств в агрегированной форме должна быть представлена информация об источниках формирования чистых денежных потоков и направлениях их использования. В качестве источников чистых денежных потоков в проекте рассматриваются:

- прибыль;
- износ (амортизация);
- взносы учредителей;
- кредиты и др.

В проектном анализе учитываются следующие основные направления выбытия денежных средств:

- инвестиции в долгосрочные материальные активы (приобретение основных средств);
- затраты, связанные с пополнением оборотного капитала (чистых текущих активов);
- расходы по обслуживанию внешней задолженности (погашение кредитов).

В Таблице 20 Приложения F представлена упрощённая форма отчета о движении денежных средств.

7.8.5 Анализ безубыточности проекта

В эффективном развитии проекта и управлении им особая роль отводится изучению взаимосвязи между доходами, затратами, расходами и прибылью. В проектном анализе изучение этой взаимосвязи трактуется как анализ безубыточности.

Точка безубыточности (порог рентабельности) – это минимально необходимый доход от реализации продукции (работ, услуг) на эксплуатационной фазе проекта, при котором проект не является прибыльным, но и не несет убытков. В точке безубыточности прибыль проекта равна нулю.

Для определения порога рентабельности все издержки, связанные с осуществлением проекта, необходимо подразделить на **постоянные и переменные**.

Постоянные издержки остаются неизменными вне зависимости от динамики объема продаж (производства). Например: износ зданий и оборудования, плата за аренду, проценты по кредитам, административные расходы и др.

Переменные затраты зависят от изменения объема продаж (производства). Например: затраты на сырьё, материалы, оплату труда основных производственных рабочих и др.

Анализ безубыточности проекта на отдельных этапах его осуществления позволяет определить:

- какой минимальный объем валового дохода (чистых продаж) необходим для покрытия всех затрат и расходов, связанных с функционированием проекта;
- какая прибыль планируется к получению в зависимости от уровня использования мощности, изменений в ценовой политике и структуре издержек.

Для расчета точки безубыточности применяются два метода:

1. Метод уравнения (в единицах продукции):

Точка безубыточности = Постоянные затраты и расходы / (Цена за единицу продукции – Переменные затраты на единицу продукции).

2. Метод маржинального дохода (в денежном выражении):

Точка безубыточности = Постоянные затраты и расходы / Норма маржинального дохода.

Норма маржинального дохода = Маржинальный доход / Валовый доход (Чистые продажи).

Маржинальный доход = Валовой доход - Суммарные переменные затраты

Расчет точки безубыточности представлен в Таблице 22 Приложения F.

7.8.6 Расчет и анализ коэффициентов финансовой оценки проекта

На основе информации, содержащейся в финансовых отчетах, рассчитываются абсолютные и относительные показатели:

- имущественного положения;
- ликвидности и платежеспособности;
- финансовой устойчивости;
- деловой активности;
- рентабельности.

Методы расчета указанных показателей (коэффициентов) соответствуют принципам анализа финансового состояния предприятия. Расчетные (прогнозные) значения этих показателей оценивают финансовую

устойчивость проекта, его ликвидность и рентабельность на протяжении эксплуатационной стадии ИСП. Их значение для оценки ИСП заключается в использовании системы стандартизированных критериев, которые могут выступать в качестве целевых функций при выборе оптимального сочетания исходных параметров.

В Таблице 23 Приложения F представлен расчет наиболее часто используемых коэффициентов финансовой оценки.

Особенности оценки ИСП с участием факторов риска и инфляции приведены в Приложение Н.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. **Инвестиции** – средства, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности с целью получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.
2. **Источники инвестиций:**
 - средства, образующиеся в процессе реализации проекта (чистая прибыль и износ основных средств). Использование этих средств является самофинансированием проекта;
 - средства, внешние по отношению к проекту: акционерный капитал проекта; субсидии – средства, предоставляемые на безвозмездной основе; денежные заемные средства, подлежащие возврату на определенных условиях (долгосрочные кредиты); средства в виде имущества, предоставляемого в аренду (лизинг).
3. **Капитальные вложения** – инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, проектно-изыскательские работы и другие затраты.
4. **Капиталообразующие инвестиции** – инвестиции, состоящие из капитальных вложений, оборотного капитала и иных средств, необходимых для проекта.
5. **Инвестиционно-строительный проект (ИСП).** Этот термин рассматривается в двух аспектах:
 - как комплект документов, содержащих формулирование цели предстоящей деятельности и определение комплекса действий, необходимых для её достижения;
 - как комплекс действий (работ, услуг, приобретений, управленческих операций), направленных на достижение сформулированной цели.
6. **ИСП нового строительства** – новый утвержденный проект возведения зданий и сооружений на свободной, специально отведенной площадке.
7. **ИСП расширения действующих предприятий** – новый утвержденный проект строительства вторых и последующих очередей действующих предприятий с отводом соответствующих площадок.
8. **ИСП реконструкции** – проект полного или частичного переоборудования или переустройства зданий и сооружений, но без отвода новых площадок.

9. ИСП технического перевооружения – проект комплекса мероприятий по повышению технического уровня производства без расширения площадей.

10. Эффективность ИСП – категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам участников проекта. Для оценки эффективности ИСП необходимо рассмотреть его на протяжении всего жизненного цикла – от прединвестиционной стадии до прекращения проекта.

11. Финансовая реализуемость ИСП – обеспечение такой структуры денежных потоков, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денежных средств для осуществления проекта.

12. Организационно-экономический механизм реализации ИСП – форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах в целях обеспечения реализации проекта. В общем случае включает:

- нормативные документы;
- условия финансирования инвестиций и кредитных соглашений;
- взаимные обязательства участников проекта;
- систему управления реализацией проекта;
- основные особенности учетной политики каждого предприятия-участника.

13. Неопределенность – неполнота и (или) неточность информации об условиях реализации проекта, осуществляемых затрат и достигаемых результатов.

14. Риск – неопределенность, связанная с возможностью возникновения неблагоприятных ситуаций и последствий.

15. Инфляция – повышение общего уровня цен с течением времени. Инфляция характеризуется общим индексом инфляции – индексом изменения общего уровня цен. Учет инфляции осуществляется с использованием:

- общего индекса внутренней инфляции;
- прогнозов валютного курса лея;
- прогнозов внешней инфляции;
- прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов);
- прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования НБМ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

16. Процентная ставка – относительный размер платы за пользование ссудой (кредитом) в течение определенного времени. Процентная ставка, взимаемая банком по кредитам, называется **кредитной процентной ставкой**. Частным случаем кредитной ставки является ставка рефинансирования Национального банка Молдовы. Это ставка процента,

под который НБМ выдает коммерческим банкам кредит для пополнения их резервов. Процентная ставка, выплачиваемая банком по депозитным вкладам, называется депозитной процентной ставкой.

17. Чистые денежные потоки - будущие доходы, получаемые в процессе эксплуатации ИСП. Чистые денежные потоки формируются преимущественно за счет сумм чистой прибыли, износа основных средств и амортизации долгосрочных нематериальных активов.

18. Ликвидационная стоимость ИСП – элемент чистого денежного потока, прогнозируемого в конце эксплуатационной фазы проекта. Ликвидационная стоимость представляет собой общую выручку от условной продажи объекта, определяемую с учетом двух факторов: износа и свойственного недвижимости удорожания с течением времени.

19. Дисконтирование денежных потоков – приведение разновременных (относящихся к различным шагам расчета) значений потоков к их стоимости на определенный момент времени, который называется **моментом приведения**.

20. Дисконтная ставка (rate of discount, r) – показатель, с помощью которого осуществляется процесс дисконтирования инвестиционных затрат и чистых денежных потоков к базисному моменту времени. Эта ставка должна учитывать минимальную норму прибыли на инвестируемый капитал, уровень инфляции и риска.

21. Средневзвешенная стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC) – усредненная величина показателей цены капитала отдельных источников средств; находится по формуле средней арифметической взвешенной.

22. Точка безубыточности (порог рентабельности) – минимально необходимый доход от реализации продукции (работ, услуг) на эксплуатационной стадии проекта, при котором проект не является прибыльным, но и не приносит убытков. В точке безубыточности проекта прибыль равна нулю.

23. Постоянные издержки - затраты и расходы, остающиеся неизменными вне зависимости от динамики объема продаж (производства): износ зданий и сооружений, арендная плата, проценты по кредитам, административные расходы и др.

24. Переменные издержки - затраты и расходы, зависящие от изменения объема продаж (производства): затраты на сырье, материалы, оплату труда основных производственных рабочих и др.

25. Ликвидность проекта – способность его активов трансформироваться в денежные средства; показатели ликвидности применяются для оценки способности предприятия выполнять свои краткосрочные обязательства.

26. Платежеспособность предприятия – наличие у него денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения.

27. Рентабельность финансово-экономической деятельности характеризуется показателями оценки текущей прибыльности предприятия (прибыль, рентабельность продаж, рентабельность авансированного капитала, рентабельность собственного капитала).

28. Показатели оборачиваемости применяются для оценки эффективности операционной деятельности и политики в области цен, сбыта и закупок.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ОБОСНОВАНИЙ

Общие сведения о проекте на прединвестиционном этапе должны содержать:

- цель проекта;
- условия начала и завершения реализации проекта, продолжительность расчетного периода;
- характер проектируемого производства, состав производимой продукции (работ, услуг);
- сведения о размещении производства;
- информацию об особенностях технологических процессов и потребляемых ресурсах;
- систему реализации производимой продукции.

На стадии обоснования инвестиций сведения о проекте следует дополнить следующими данными (с приведением соответствующих расчетов):

- объем инвестиций с распределением по времени и по технологической структуре (СМР, оборудование и т. п.);
- обоснование принятых в проекте цен на производимую продукцию, работы и услуги и потребляемые ресурсы;
- сведения о выручке от реализации продукции с распределением по времени, видам продукции и рынкам сбыта;
- сведения о производственных издержках с распределением по времени и видам затрат.

Для оценки эффективности проекта с позиций его участников необходимо, чтобы проектные материалы содержали также:

- описание состава участников проекта и их функций;
- сведения о финансовом состоянии и производственном потенциале участников проекта;
- описание организационно-экономического механизма реализации проекта.

Сведения об экономическом окружении проекта должны включать:

- прогнозную оценку общего индекса инфляции и прогноз абсолютного и относительного изменения цен на продукцию и ресурсы на весь период реализации проекта;
- прогноз изменения обменного курса валюты (по данному и предыдущему пунктам желательно составление различных сценариев прогноза);
- сведения о системе налогообложения.

Информация о системе налогообложения должна содержать следующие данные по каждому виду налогов:

- база налогообложения;
- ставка налога;
- периодичность выплат;
- льготы по налогообложению.

Для оценки эффективности проекта с учетом факторов риска и неопределенности рекомендуется включать в состав проектных материалов информацию о возможных отклонениях от проектных значений следующих показателей:

- производственной мощности предприятия и сроков ее освоения;
- объемов спроса на производимую продукцию;
- расходов на основное сырье, материалы;
- затрат на строительство;
- сроков строительства;
- отпускных (контрактных) цен на основное технологическое оборудование и сроков его монтажа;
- задержек платежей за реализованную продукцию;
- других технико-экономических показателей, влияющих на денежные потоки и реализацию проекта в целом.

Проектные материалы рекомендуется дополнять информацией о влиянии проекта на деятельность сторонних предприятий и населения. Желательно приводить описание количественного и качественного эффекта от реализации проекта в области экологии и в социальной сфере. Информация приводится в произвольной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ИСП

Для оценки экономической целесообразности и финансовой состоятельности рассчитывается широкий круг оценочных показателей. Основные финансово-экономические показатели проекта и их расчетные значения по данным примера (Приложения Е, F, G) представлены в Таблице 1.

Финансово-экономические показатели ИСП

Таблица 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Значения по периодам					
		0	1	2	3	4	5
Инвестиции	тыс. леев	5500	x	x	x	x	x
в т.ч. основные средства	тыс. леев	5000	x	x	x	x	x
Удельные капитальные вложения	леев/ед	140	x	x	x	x	x
Продолжительность инвестиционно-строительного процесса;	квартал, год	1 год					
Мощность (вместимость) проекта	единиц продукции	x	35715	35715	35715	35715	35715
Потенциальный валовый доход	тыс. леев	x	17860	17860	17860	17860	17860
Действительный валовый доход (чистые продажи)	тыс. леев	x	12500	13125	13781	14470	15194
Себестоимость продаж	тыс. леев	x	7786	8148	8524	8924	9339
Валовая прибыль	тыс. леев	x	4714	4977	5257	5546	5855
Операционная прибыль	тыс. леев	x	1232	1504	1787	2090	2399
Чистая прибыль	тыс. леев	x	986	1203	1430	1672	1919
Чистые активы	тыс. леев	3500	3961	4464	5019	5816	6860
Ликвидность проекта	.						
- общая	относ. вел	x	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
- абсолютная	относ. вел	x	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Рентабельность							
-финансовая	%	x	11,6	11,3	11,1	13,7	15,2
-экономическая	%	x	7,3	7,9	8,4	11,4	13,6

**Показатели экономической эффективности полных
инвестиционных затрат (5500 тыс. леев)**

Таблица 2

Показатель	Условие эффективности	Расчётная величина
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	720
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,131
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	25,0
4. Период окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,71

**Показатели экономической эффективности собственных
инвестиционных затрат (3500 тыс. леев)**

Таблица 3

Показатель	Условие эффективности	Расчётная величина
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	966
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,276
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	16,225
4. Период окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,71

ПРИЛОЖЕНИЕ D

СТРУКТУРА ИСП

Прединвестиционная стадия	Предварительные исследования		Формирование инвестиционного замысла. Возможности и условия инвестирования. Предварительный выбор проекта
	Обоснование инвестиций	Сбор и обработка исходных данных	Общие сведения о проекте. Анализ рынка продукции. Анализ рынка сырья и материалов. Выбор и экономическая оценка площадки. Отраслевой профиль и мощность предприятия. Технологические и конструкторские решения. Планирование трудовых ресурсов.
		Проектный анализ	Источники и условия финансирования инвестиций. Анализ эффективности инвестиций. - агрегированная экономическая оценка инвестиций; - финансовое обоснование инвестиций; - расширенная версия экономической оценки ИСП
Инвестиционная стадия	Проектирование		Изыскательские и исследовательские работы. Разработка проектно-сметной документации.
	Строительство (реконструкция) объекта		Проведение подрядных торгов. Заключение договоров подряда и субподряда. Материально-техническое обеспечение объекта. Управление строительством. Подготовка эксплуатационного персонала. Сдача объекта в гарантийную эксплуатацию.
Эксплуатационная стадия	Подготовительный период		Приёмка объекта в постоянную эксплуатацию. Материально-техническое, финансовое и ресурсное обеспечение производства.
	Производство		Разработка производственной программы. Разработка бизнес-плана. Управление качеством продукции. Управление движением денежных средств. Инновационная деятельность. Организация сбыта продукции и сервисное обслуживание.

ПРИЛОЖЕНИЕ E

ПРИМЕР ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП

Фирма рассматривает проект расширения действующего предприятия с целью организации производства новых строительных материалов.²

1 Краткая характеристика проекта:

1.1 Размер инвестированного капитала, тыс. леев	– 5500
в том числе:	
- осуществление СМР	– 3500
- приобретение основного технологического оборудования	– 1500
- формирование оборотного капитала	– 500
1.2 Структура инвестированного капитала:	
- собственные средства (уставный капитал), тыс. леев	– 3500
- заемные средства, тыс. леев	– 2000
1.3 Цена авансированного капитала, %:	
- собственных средств	– 25
- заемных средств	– 28
1.4 Условия предоставления и погашения кредита:	
- срок предоставления, лет	– 5
- погашение: ежеквартально, равными суммами по 100 тыс. леев (2000:20)	
- процентная ставка за период (квартал) – 7 % (28:4)	
1.5 Период освоения инвестиций (срок строительства), лет	– 1
1.6 Проектная мощность, единиц продукции	– 35715
1.7 Коэффициент использования мощности ($K_{исп}$) ³ в первый год эксплуатационной стадии, %	– 70
1.8 Объемы производства прогнозируются в соответствии с запланированной стратегией устойчивого роста. Ежегодный прирост объемов производства предполагается на уровне 5 %.	
1.9 Износ определяется методом прямолинейного начисления с использованием фиксированных годовых норм, % :	
- для пассивной части основных производственных фондов	– 2,0
- для активной части основных производственных фондов	– 14,0

² Пример является условным и носит схематичный иллюстративный характер.

³ Планируемый коэффициент использования мощности в течение эксплуатационной стадии находится в пределах $70\% \leq K_{исп} \leq 95\%$.

1.10 Цена за единицу продукции ⁴ , леев	– 500
1.11 Рентабельность продаж в стартовом году ⁵ , %	– 14,0
1.12 Норма оборотного капитала, дней:	
- товарно-материальные запасы	– 30
- краткосрочная дебиторская задолженность	– 10
1.13 Ставка подоходного налога (налога на прибыль), %	– 20
1.14 Дивидендная политика (уровень дивидендов, в процентах к уставному капиталу):	
1 год - 15%;	
2 год - 20%;	
3 год - 25%;	
4 год - 25%;	
5 год - 25%.	

Оценка проекта выполняется в три этапа:

1. Расчет исходных показателей.
2. Расчет показателей экономической эффективности.
3. Анализ показателей и выводы.

2 Расчет исходных показателей

Определение величины чистых денежных потоков, а также алгоритмы расчетов отдельных показателей представлены в Таблицах 4, 5.

Расчет чистых денежных потоков (NCF)

Таблица 4

№ строки	Интервальный шаг	0	1	2	3	4	5
1	Показатель	3	4	5	6	7	8
Исходная информация							
1	Инвестиции, тыс. леев, всего	5500	x	x	x	x	x
	в том числе:						
1.1	- здания и сооружения	3500	x	x	x	x	x
1.2	- оборудование	1500	x	x	x	x	x
1.3	- прочие	500	x	x	x	x	x

⁴ Цена за единицу продукции принимается как средняя рыночная цена без НДС и торговой наценки.

⁵ Рентабельность продаж принимается как среднеотраслевая на дату разработки проекта. Начиная со второго года планируется ежегодный рост рентабельности, обусловленный эффектом расширяющегося масштаба производства (в том числе за счет экономии условно-постоянных затрат и расходов).

Таблица 4 (продолжение)

2	Мощность, единиц продукции		35715	35715	35715	35715	35715
3	Цена за единицу продукции, леев		500	500	500	500	500
4	Норма износа, %						
4.1	- для зданий, сооружений		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
4.2	- для оборудования		14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
5	Ставка налога на прибыль, %		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
6	Среднеотраслевая норма рентабельности, %		14,00	14,55	15,10	15,70	16,25
Расчетные показатели							
7	Объем производства (работ, услуг), единиц продукции	x	25000	26250	27562	28940	30387
8	Действительный валовый доход, тыс. леев; (3 x 7)	x	12500	13125	13781	14470	15194
9	Налогооблагаемая прибыль, тыс. леев; (8 x 6)	x	1750	1910	2081	2272	2469
10	Налог на прибыль, тыс. леев; (9 x 5)	x	350	382	416	454	494
11	Чистая прибыль, тыс. леев; (9 – 10)	x	1400	1528	1665	1818	1975
12	Износ, тыс. леев, всего; (12.1 + 12.2)	x	280	280	280	280	280
	в том числе:						
12.1	- зданий, сооружений (1.1 x 4.1)	x	70	70	70	70	70
12.2	- оборудования (1.2 x 4.2)	x	210	210	210	210	210
13	Чистый денежный поток, тыс. леев (11 + 12)	x	1680	1808	1945	2098	2255

Дисконтирование чистых денежных потоков осуществляется по ставке дисконта, принятой на уровне средневзвешенной стоимости капитала (WACC).

$$WACC = (3500 \times 0,25 + 2000 \times 0,28) : 5500 = 0,26 \times 100\% = 26,0\%.$$

Расчет дисконтированных чистых денежных потоков (NCF_d)

Таблица 5

	Интервальный шаг	0	1	2	3	4	5
	Показатель						
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Чистый денежный поток (NCF), тыс. леев	×	1680	1808	1945	2098	2255
2	Остаточная стоимость ¹ , тыс. леев						3600
3	Ставка дисконтирования (WACC); %	×	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
4	Дисконтирующий множитель (k _d); (формула 6)	×	0,794	0,630	0,500	0,397	0,315
5	Дисконтированный чистый денежный поток (NCF _d), тыс. леев; (1 x 4)	×	1334	1139	973	833	710
6	Дисконтированная остаточная стоимость, тыс. леев; (2 x 4)	×					1134
7	Кумулятивный дисконтированный поток (ΣNCF), тыс. леев	×	1334	2473	3446	4279	6123

¹ Остаточная стоимость проекта рассчитывается как стоимость основных средств за вычетом накопленного износа: $5000 - 280 \times 5 = 3600$ тыс. леев.

3 Расчет показателей экономической эффективности

3.1 Расчет чистого приведенного эффекта (NPV) по формуле (7):

$$NPV = 6123 - 5500 = 623 \text{ тыс. леев.}$$

3.2 Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI) по формуле (8):

$$PI = 6123 : 5500 = 1,113$$

3.3 Расчет внутренней нормы доходности (IRR) по формуле (9):

$$IRR = 30,6 \text{ \%}.$$

3.4 Определение дисконтированного срока окупаемости

Расчет дисконтированного срока окупаемости (DPP)

Таблица 6

Интервальный шаг	0	1	2	3	4	5
Дисконтированный чистый денежный поток	0	1334	1139	973	833	1844
Невозвращённый денежный остаток	- 5500	- 4166	- 3027	- 2054	- 1221	623

Дисконтированный срок окупаемости определяется прямым подсчетом лет, в течение которых исходная инвестиция будет погашена кумулятивным доходом:

$$DPP = 4 + (1221 : 1844) = 4,66 \text{ года.}$$

4 Анализ показателей эффективности

Приведённые расчёты свидетельствуют об удовлетворительных значениях показателей эффективности проекта и их соответствии условиям, изложенным в разделе 7.5.

Показатели экономической эффективности

Таблица 7

Показатель	Условие эффективности	Расчётная величина
1. Чистый приведённый эффект (NPV), тыс. леев	$NPV \geq 0$	623
2. Индекс рентабельности инвестиций (PI)	$PI > 1$	1,113
3. Внутренняя норма доходности (IRR), %	$IRR > WACC$	30,6
4. Срок окупаемости проекта (DPP), лет	$DPP \leq 10$	4,66

Комплексный (предварительный) анализ показателей экономической эффективности ИСП позволяет сделать вывод о целесообразности принятия проекта к реализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ F

ПРИМЕР РАСЧЕТА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ИСП

Обоснование финансовой состоятельности проекта расширения действующего предприятия производится на основании исходных данных, представленных в Приложении Е. Последовательность разработки финансового плана соответствует принципам, изложенным в разделе 7.8.

1 Стратегия финансирования

График погашения кредита

Таблица 8

(тыс. леев)

Период	Остаток долга на начало периода	Банковский процент	Сумма погашения	Остаток долга на конец периода
1 кв.	2000	140	100	1900
2 кв.	1900	133	100	1800
3 кв.	1800	126	100	1700
4 кв.	1700	119	100	1600
Итого за 1 год		518	400	
1 кв.	1600	112	100	1500
2 кв.	1500	105	100	1400
3 кв.	1400	98	100	1300
4 кв.	1300	91	100	1200
Итого за 2 года		406	400	
1 кв.	1200	84	100	1100
2 кв.	1100	77	100	1000
3 кв.	1000	70	100	900
4 кв.	900	63	100	800
Итого за 3 года		294	400	
1 кв.	800	56	100	700
2 кв.	700	49	100	600
3 кв.	600	42	100	500
4 кв.	500	35	100	400
Итого за 4 года		182	400	
1 кв.	400	28	100	300
2 кв.	300	21	100	200
3 кв.	200	14	100	100
4 кв.	100	7	100	0
Итого за 5 лет		70	400	
ВСЕГО		1470	2000	

Расходы, связанные с обслуживанием долга по годам

Таблица 9

(тыс. леев)

Период	Всего	В том числе	
		Выплата процентов	Погашение кредита
1	918	518	400
2	806	406	400
3	694	294	400
4	582	182	400
5	470	70	400
ВСЕГО	3470	1470	2000

2 План финансовых результатов по периодам

Планируемый объем чистых продаж (валового дохода)

Таблица 10

(тыс. леев)

Вид продукции, ед. изм.	Цена, леев	1		2		3		4		5	
		Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи	Кол – во	Чистые продажи
А, ед.прод.	500	25000	12500	26250	13125	27562	13781	28940	14470	30387	15194
Всего			12500		13125		13781		14470		15194

Прямые материальные затраты (ПМЗ)

Таблица 11

(тыс. леев)

Вид продукции, ед. изм.	ПМЗ ¹ на ед., леев	1		2		3		4		5	
		Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ	Кол – во	Всего ПМЗ
А, ед.прод	255,00	25000	6375	26250	6694	27562	7028	28940	7380	30387	7749
Всего			6375		6694		7028		7380		7749

¹ Постоянные материальные затраты принимаются на основе калькуляции затрат на производство продукции.

**Прямые затраты на оплату труда
(с отчислениями на социальное страхование)**

Таблица 12

Вид продук- ции, ед.изм	1			2			3			4			5		
	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат,	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат,	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат,	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат,	Затраты на ед., леев	Колич. единиц	Всего затрат,
А, ед. прод.	36,52	25000	913	36,15	26250	949	35,66	27562	983	35,35	28940	1023	34,98	30387	1063
Всего			913			949			983			1023			1063

Косвенные производственные затраты

Таблица 13

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Износ основных средств (ОС) ¹		280	280	280	280	280
2. Другие косвенные затраты ²		218	225	233	241	247
Всего косвенные затраты		498	505	513	521	527

¹ Годовой износ основных средств: $3500 \times 0,02 + 1500 \times 0,14 = 280$ тыс. леев.

² Другие косвенные затраты принимаются на основании расчета.

Плановая себестоимость продаж

Таблица 14

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Прямые материальные затраты		6375	6694	7028	7380	7749
2. Прямые затраты на оплату труда с отчислениями на соц. страхование		913	949	983	1023	1063
3. Косвенные производственные затраты		498	505	513	521	527
Всего:		7786	8148	8524	8924	9339

Планируемые расходы предприятия

Таблица 15

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Коммерческие расходы ¹		125	157	206	260	304
2. Общие и административные расходы		2839	2910	2970	3014	3082
3. Другие операционные расходы (выплата процентов за кредит)		518	406	294	182	70
Всего		3482	3473	3470	3456	3456

¹ Коммерческие, а также общие и административные расходы принимаются на основании расчетов.

Прогноз отчета о финансовых результатах

Таблица 16

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
1. Чистые продажи		12500	13125	13781	14470	15194
2. Себестоимость продаж		7786	8148	8524	8924	9339
3. Валовая прибыль (1 – 2)		4714	4977	5257	5546	5855
4. Другие операционные доходы		0	0	0	0	0
5. Коммерческие расходы		125	157	206	260	304
6. Общ. и административные расходы		2839	2910	2970	3014	3082
7. Другие операционные расходы		518	406	294	182	70
8. Результат операционной деятельности (3 + 4 - (5 + 6 + 7))		1232	1504	1787	2090	2399
9. Результат инвестиционной деятельности		0	0	0	0	0
10. Результат финансовой деятельности		0	0	0	0	0
11. Результат финансово-хозяйственной деятельности (8 + 9 + 10)		1232	1504	1787	2090	2399
12. Расходы по подоходному налогу (11 x 0,20)		246	301	357	418	480
13. Чистая прибыль (11 – 12)		986	1203	1430	1672	1919

Прогноз дивидендов

Таблица 17

Показатель	0	1	2	3	4	5
1. Чистая прибыль, тыс. леев		986	1203	1430	1672	1919
2. Уровень дивидендов, %		15,0	20,0	25,0	25,0	25,0
3. Сумма дивидендных выплат, тыс. леев		525	700	875	875	875
4. Нераспределенная прибыль, тыс. леев (1 – 3)		461	503	555	797	1044

3 План финансового состояния

Прогноз баланса предприятия

Таблица 18

(тыс. леев)

Статьи баланса	0	1	2	3	4	5
АКТИВ						
1. Долгосрочные активы						
1.1. Основные средства	5000	5000	5000	5000	5000	5000
1.2. Износ основных средств	0	280	560	840	1120	1400
1.3. Прочие долгосрочные активы	0	0	0	0	0	0
Итого долгосрочные активы	5000	4720	4440	4160	3880	3600
2. Текущие активы						
2.1. Товарно-материальные запасы (30 дней)	500	1042	1094	1148	1206	1266
2.2. Краткосрочная дебиторская задолженность (10 дней)	0	347	365	383	402	422
2.3. Краткосрочные инвестиции	0	0	0	0	0	0
2.4. Денежные средства	0	146	495	894	1532	2416
Итого текущие активы	500	1535	1954	2425	3140	4104
Всего активы	5500	6255	6394	6585	7020	7704
ПАССИВ						
3. Собственный капитал						
3.1. Уставной капитал	3500	3500	3500	3500	3500	3500
3.2. Нераспределенная прибыль прошлых лет	0	0	461	964	1519	2316
3.3. Прибыль отчетного периода	0	461	503	555	797	1044
Итого собственный капитал	3500	3961	4464	5019	5816	6860
4. Долгосрочные обязательства						
4.1. Долгосрочные кредиты банков	2000	1600	1200	800	400	0
Итого долгосрочные обязательства	2000	1600	1200	800	400	0
5. Краткосрочные обязательства						
5.1. Краткосрочные торговые и начисленные обязательства	0	694	730	766	804	844
Итого краткосрочные обязательства	0	694	730	766	804	844
Всего пассивы	5500	6255	6394	6585	7020	7704

Прогноз чистых текущих активов (нормируемых)**Таблица 19**

(тыс. леев)

Показатель	0	1	2	3	4	5
Чистые текущие активы (товарно-материальные запасы, краткосрочная дебиторская задолженность)	500	695	729	765	804	844
Изменение чистых текущих активов	500	195	34	36	39	40

4 План поступления и расходования денежных средств**Прогноз движения денежных средств****Таблица 20**

(тыс. леев)

	0	1	2	3	4	5
Остаток денежных средств на начало года	0	0	146	495	894	1532
Поступление денежных средств						
Прибыль нераспределенная	0	461	503	555	797	1044
Износ	0	280	280	280	280	280
Кредит	2000	0	0	0	0	0
Другие поступления (взносы учредителей)	3500	0	0	0	0	0
Итого поступления	5500	741	783	835	1077	1324
Выбытие денежных средств						
Приобретение долгосрочных активов	5000	0	0	0	0	0
Изменение чистых текущих активов (нормируемого рабочего капитала)	500	195	34	36	39	40
Погашение кредита	0	400	400	400	400	400
Итого выбытие	5500	595	434	436	439	440
Остаток денежных средств на конец периода	0	146	495	894	1532	2416

5 Анализ безубыточности проекта

Структура затрат и расходов по периодам

Таблица 21

(тыс. леев)

Показатель	1	2	3	4	5
Всего затрат и расходов, в том числе:	11268	11621	11994	12380	12795
- условно-постоянные	3762	3753	3750	3736	3736
- условно-переменные	7506	7868	8244	8644	9059

Точка безубыточности в стоимостном выражении

Таблица 22

(тыс. леев)

Показатель	1	2	3	4	5
1. Чистые продажи	12500	13125	13781	14470	15194
2. Переменные затраты и расходы	7506	7868	8244	8644	9059
3. Маржинальный доход (1 – 2)	4994	5257	5537	5826	6135
4. Норма маржинального дохода (3 : 1)	0,399	0,400	0,402	0,403	0,404
5. Постоянные затраты и расходы	3762	3753	3750	3736	3736
6. Критический объем продаж (точка безубыточности) (5 : 4)	9428	9382	9328	9270	9248
7. Коэффициент запаса финансовой прочности (1 – 6):1	0,246	0,285	0,323	0,359	0,391

6 Расчет и анализ коэффициентов финансовой оценки проекта

Расчет финансовых коэффициентов

Таблица 23

Наименование показателя	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
1. Показатели имущественного положения						
Стоимость имущества, тыс. леев	5500	6255	6394	6585	7020	7704

Таблица 23 (продолжение)

Чистые активы, тыс. леев	3500	3961	4464	5019	5816	6860
2. Показатели ликвидности и платежеспособности						
Чистые текущие активы, тыс. леев	500	841	1224	1655	2336	3260
Коэффициент маневренности чистых текущих активов	0	0,174	0,404	0,540	0,656	0,741
Коэффициент покрытия (общей ликвидности)	-	2,212	2,677	3,166	3,905	4,863
Коэффициент промежуточного покрытия	-	0,710	1,178	1,667	2,405	3,363
Коэффициент абсол. ликвидности	-	0,210	0,678	1,167	1,905	2,863
Доля чистых текущих активов в сумме текущих активов	1,000	0,548	0,626	0,682	0,744	0,794
3. Показатели деловой активности						
Коэффициент оборачиваемости активов	-	1,998	2,053	2,093	2,061	1,972
Длительность оборота, дней	-	180	175	172	175	182
Коэффициент оборачиваемости текущих активов (нормируемых)	-	8,999	8,996	9,001	8,999	9,001
Длительность оборота, дней		40	40	40	40	40
Коэффициент оборачиваемости ТМЗ		11,996	11,997	12,004	11,998	12,002
Длительность оборота, дней		30	30	30	30	30
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности		36,023	35,959	35,982	35,995	36,005
Длительность оборота, дней		10	10	10	10	10
Коэффициент оборачиваемости основных средств		2,5	2,025	2,756	2,894	3,039
Длительность оборота, дней		144	137	131	124	118
4. Показатели финансовой устойчивости						
Коэффициент автономии	0,636	0,633	0,698	0,762	0,828	0,890
Коэффициент привлечения заемных средств	0,364	0,367	0,302	0,238	0,172	0,110
Коэффициент соотношения заемных средств и собственных средств	0,571	0,579	0,432	0,312	0,207	0,123
Коэффициент финансовой зависимости	1,571	1,579	1,432	1,312	1,207	1,123
Коэффициент финансового риска (финансовый леверидж)	0,571	0,404	0,269	0,159	0,069	0,000
5. Показатели рентабельности, %						
Норма валовой прибыли		37,7	37,9	38,1	38,3	38,5
Норма чистой прибыли		7,9	9,2	10,4	11,6	12,6
Рентабельность активов		7,3	7,9	8,4	11,4	13,6
Рентабельность собственного капитала (финансовая рентабельность)	-	11,6	11,3	11,1	13,7	15,2

ПРИЛОЖЕНИЕ G

РАСШИРЕННАЯ ВЕРСИЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСП

1 Оценка эффективности полных инвестиционных затрат

Инвестиционные затраты	- 5500 тыс. леев;
в том числе собственные средства (63,6%)	- 3500 тыс. леев;
заемные средства (36,4%)	- 2000 тыс. леев.

Расчет дисконтированных чистых денежных потоков

Таблица 24

	0	1	2	3	4	5
1 Приток денежных средств						
1.1 Прибыль чистая	0	986	1203	1430	1672	1919
1.2 Износ	0	280	280	280	280	280
1.3 Взносы учредителей	3500	0	0	0	0	0
1.4 Кредит	2000	0	0	0	0	0
1.5 Другие поступления	0	0	0	0	0	0
Итого приток	5500	1266	1483	1710	1952	2199
2 Отток денежных средств						
2.1 Капитальные затраты	5000	0	0	0	0	0
2.2 Прирост чистых текущих активов	500	195	34	36	39	40
Итого отток	5500	195	34	36	39	40
Чистый денежный поток	0	1071	1449	1674	1913	2159
3 Приток денежных средств в конце проекта						
3.1 Остаточная стоимость основных. средств						3600
3.2 Чистые текущие активы						844

Таблица 24 (продолжение)

Коэффициент дисконтирования ($r = 21,2\%$ ⁶)	1,000	0,825	0,681	0,562	0,463	0,382
Дисконт Дисконтированные чистые денежные потоки	0	884	987	941	886	2522
То же, нарастающим итогом		884	1871	2812	3698	6220

Оценка эффективности полных инвестиционных затрат не предполагает учет оттока денежных средств, связанных с возвратом основного долга и выплатой дивидендов.

Показатели эффективности полных инвестиционных затрат:

Чистый приведенный эффект:

$$NPV = 720 \text{ тыс. леев } (6220 - 5500)$$

Срок окупаемости инвестиций:

$$DPP = 4,71 \text{ года}$$

Индекс рентабельности инвестиций:

$$PI = 1,131 (6220 : 5500)$$

Внутренняя норма доходности:

$$IRR = 25,0 \%$$

Экономическая оценка полных инвестиционных затрат свидетельствует об удовлетворительных значениях критериев эффективности и их соответствии условиям, изложенным в разделе 7.5. Чистый приведенный эффект проекта (NPV) составляет 720 тыс. леев.

2 Оценка эффективности собственных инвестиционных затрат

Расчет дисконтированных чистых денежных потоков

Таблица 25

(тыс. леев)

Показатель	Интервальный период					
	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
1. Приток денежных средств						

⁶ Ставка дисконта r рассчитывается как средневзвешенная величина (WACC) исходя из следующих предположений:

-стоимость собственного капитала – 20% (средний уровень планируемых к выплате дивидендов);

-стоимость заемных средств – 23,2% (среднегодовая процентная ставка по предоставленному кредиту);

$$WACC = (63,6 \times 20\% + 36,4\% \times 23,2\%) / 100 = 21,2\%.$$

Таблица 25 (продолжение)

1.1 Прибыль чистая (нераспределенная)	0	461	503	555	797	1044
1.2 Износ	0	280	280	280	280	280
1.3 Взносы учредителей	3500	0	0	0	0	0
1.4 Кредит	2000	0	0	0	0	0
1.5 Другие поступления	0	0	0	0	0	0
Итого приток	5500	741	783	835	1077	1324
2. Отток денежных средств						
2.1 Капитальные затраты	5000	0	0	0	0	0
2.2 Прирост чистых текущих активов	500 0	195 400	34 400	36 400	39 400	40 400
2.3 Погашение кредита						
Итого отток	5500	595	434	436	439	440
Чистый поток денежных средств	0	146	349	399	638	884
3. Поток денежных средств в конце проекта						
3.1 Остаточная стоимость основных средств						3600
3.2 Чистые текущие активы						844
Коэффициент дисконтирования ($r = 10\%$ ⁷)	1,000	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621
Дисконтированные чистые денежные потоки	0	133	288	300	436	3309
То же, нарастающим итогом	0	133	421	721	1157	4466

Оценка эффективности собственных вложений предполагает учет оттока денежных средств, связанных с возвратом основного долга и выплатой процентов по предоставленному кредиту.

Показатели эффективности собственных инвестиционных затрат:

Чистый приведенный эффект:

NPV = 966 тыс. леев (4466 – 3500)

Срок окупаемости инвестиций:

DPР = 4,71 года

Индекс рентабельности инвестиций:

PI = 1,276 (4466 : 3500)

Внутренняя норма доходности:

IRR = 16,2%.

Расширенная версия экономического обоснования на основании уточненных чистых денежных потоков (Приложение Е) подтверждает

⁷ Размер дисконтной ставки r принимается на уровне предпочтительных для инвестора дивидендов, планируемых к выплате, с учетом прогнозируемой инфляции. В данном расчете размер дисконтной ставки соответствует планируемому уровню инфляции (10 %), т.к. в финансовом обосновании учтены дивидендные выплаты.

целесообразность принятия проекта к реализации. Согласно расчетам эффективности собственных инвестиционных затрат, проект окупается в течение приемлемого для инвестора срока (4,71 года) и приносит чистый доход на вложенный капитал в размере 966 тыс. леев.

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИСП С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА И ИНФЛЯЦИИ

1 Учет инфляции при оценке эффективности ИСП

Учет инфляции в рамках инвестиционного анализа необходим для отражения инфляционных ожиданий участников ИСП в прогнозируемых ими денежных потоках от реализации проекта. Инфляция существенно влияет на условия финансовой реализуемости проекта, потребность в финансировании и эффективность собственного капитала. Это влияние особенно значительно для следующих типов проектов:

- с длительным инвестиционным циклом (проекты нового строительства);
- требующих значительной доли заемных средств;
- реализуемых с одновременным использованием нескольких валют.

В практических расчетах применяются два метода количественной оценки инфляции:

- корректировка прогнозного денежного потока;
- корректировки нормы дисконта на индекс инфляции.

При использовании первого метода осуществляется корректировка факторов, влияющих на денежные потоки. Для этого применяются различные индексы цен на потребляемые материальные ресурсы, основные средства, расходы по оплате труда и др. Индексы цен на указанные ресурсы могут существенно отличаться от индекса инфляции. После корректировки исчисляются новые значения показателей эффективности. Такой подход является наиболее корректным, но достаточно трудоемким.

Более приемлемой для практических расчетов является метод корректировки нормы дисконта на индекс инфляции:

$$1 + p = (1 + r) \times (1 + i), \quad (14)$$

где p – применяемая в условиях инфляции модифицированная норма дисконта;

r – номинальная норма дисконта;

i – индекс инфляции.

При этом оценка эффективности основана на предположении об одинаковых темпах роста всех исходных параметров. Основным методом расчетов является метод постоянных цен на указанные ресурсы. При определении индекса инфляции следует учитывать официальные данные и прогнозные экспертные оценки.

2 Учет факторов неопределенности и риска

В расчётах эффективности рекомендуется учитывать неопределённость, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и риск, т. е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям. Показатели эффективности, исчисленные с учётом факторов риска и неопределённости, именуются ожидаемыми.

Проект считается устойчивым, если при всех сценариях он является эффективным и финансово реализуемым.

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределённости рекомендуется использовать один из следующих методов:

- укрупнённую оценку устойчивости;
- расчёт уровней безубыточности;
- метод вариации параметров;
- оценку ожидаемого эффекта с учётом количественных характеристик неопределённости.

При выявлении неустойчивости проекта рекомендуется внести необходимые коррективы в организационно-экономический механизм его реализации, в том числе:

- изменить размеры и условия предоставления кредитов;
- предусмотреть создание необходимых запасов, резервов денежных средств, отчислений в дополнительный фонд;
- скорректировать условия взаиморасчётов между участниками проекта;
- предусмотреть страхование участников проекта.

В тех случаях, когда и при этих коррективах проект остаётся неустойчивым, его реализация признаётся нецелесообразной.

2.1 Укрупнённая оценка устойчивости ИСП

При использовании этого метода рекомендуется:

- использовать умеренно пессимистические прогнозы технико-экономических параметров проекта, цен, ставок налогов, объёмов производства, сроков выполнения и стоимости отдельных видов работ и т. д. При этом позитивные отклонения указанных параметров будут более вероятными, чем негативные;
- предусматривать резервы средств на непредвиденные инвестиционные и операционные расходы;
- увеличивать норму дисконта на величину поправки на риск.

При соблюдении этих условий проект рекомендуется рассматривать как устойчивый, если он имеет достаточно высокие значения интегральных показателей.

2.2 Расчёт границ безубыточности

При использовании этого метода определяется минимально допустимый (критический) уровень производства (реализации), при котором проект остается безубыточным, т. е. не приносит ни прибыли, ни убытка. Чем ниже будет этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет эффективен в условиях непредсказуемого изменения на рынке данной продукции, тем ниже будет риск инвестора.

Для определения границ безубыточности должен быть определен интервал планирования, на котором достигается полное освоение производственных мощностей. Затем, методом итераций, подбирается искомое значение объема производства (в натуральном выражении) или объема продаж (в стоимостном выражении). Проект признается устойчивым, если найденная величина не превышает 75 – 80 %.

Точка безубыточности может быть рассчитана аналитическим путем. Для этого необходимо разделить текущие затраты на условно-переменные (связанные с объемом производства) и условно-постоянные (фиксированные).

Точка безубыточности трактуется как объем производства, при котором маржинальная прибыль равна условно-постоянным затратам. Границы безубыточности можно определять для каждого участника проекта. Для этого необходимо оценить, как меняются доходы и затраты этого участника при изменении значений параметра, для которого определяются искомые границы.

2.3 Метод вариации параметров

Выходные показатели проекта могут существенно измениться при неблагоприятном отклонении некоторых исходных параметров. Рекомендуется проверять реализуемость и оценивать эффективность проекта в зависимости от изменения следующих параметров:

- инвестиционных затрат;
- объёмов производства;
- издержек производства и сбыта (или их отдельных составляющих);
- процента за кредит;
- прогнозов общего индекса инфляции, индексов цен и индекса внутренней инфляции иностранной валюты;
- задержки платежей;
- длительности расчётного периода;
- других параметров, предусмотренных в задании на разработку проектной документации.

Границы вариации параметров составляют 10-15 процентов. Сценарии рекомендуется рассматривать на фоне неблагоприятного развития инфляции, задаваемой экспертно.

Проект считается устойчивым по отношению к возможным изменениям параметров, если при всех рассмотренных сценариях:

- значение NPV положительно;
- обеспечивается необходимый резерв финансовой реализуемости проекта.

Если при каком-либо из рассмотренных сценариев хотя бы одно из указанных условий не выполняется, рекомендуется провести более детальный анализ пределов возможных колебаний соответствующего параметра. При невыполнении условия устойчивости проекта после таких уточнений следует отклонить реализацию ИСП.

2.4 Оценка ожидаемого эффекта проекта с учётом количественных характеристик неопределённости

При наличии более детальной информации о различных сценариях развития проекта, вероятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей при каждом из сценариев может быть использован более точный метод. Он позволяет непосредственно рассчитать обобщающий показатель эффективности проекта NPV.

Расчёты производятся в следующем порядке:

- описывается всё множество возможных сценариев реализации проекта;
- по каждому сценарию исследуется организационно-экономический механизм реализации проекта;
- по каждому шагу расчётного периода определяются денежные потоки (NCF) и обобщающие показатели эффективности. В расчётах норма дисконта принимается безрисковой;
- проверяется финансовая реализуемость проекта;
- исходная информация о факторах неопределённости представляется в форме вероятностей отдельных сценариев или интервалов изменения этих вероятностей;
- оценивается риск нереализуемости проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых нарушаются условия финансовой реализуемости проекта;
- оценивается риск неэффективности проекта – суммарная вероятность сценариев, при которых интегральный эффект (NPV) становится отрицательным;
- оценивается средний ущерб от реализации проекта в случае его неэффективности;
- на основании показателей отдельных сценариев определяются обобщающие показатели эффективности проекта с учётом факторов неопределённости – показатели ожидаемой эффективности.

В случае, когда имеется конечное количество сценариев и вероятности их заданы, ожидаемый интегральный эффект проекта рассчитывается по формуле математического ожидания:

$$NPV_v = \sum NPV_k \cdot P_k, \quad (15)$$

где: NPV_v – ожидаемый интегральный эффект проекта;
 NPV_k – интегральный эффект при k – ом сценарии;
 P_k – вероятность реализации этого сценария.

Использование вероятностного анализа сопряжено со значительным объемом вычислений и предполагает высокий уровень квалификации аналитика.

Оценка риска осуществления ИСП в меньшей степени, чем другие способы оценки, поддается формализации. Поэтому эта стадия является заключительной и носит вспомогательный характер.

Количественный учет факторов риска на прединвестиционной стадии рекомендуется производить по упрощенной модели путем корректировки нормы дисконта (Приложение К). Приведение элементов денежного потока к настоящему моменту времени осуществляется в этом случае по более высокой ставке дисконтирования.

В величине **поправки на риск** в общем случае учитывается три типа рисков, связанных с реализацией ИСП:

- страновой риск;
- риск ненадёжности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

Страновой риск обычно связан с непредвиденным изменением законодательства, ухудшающим финансовые показатели проекта (повышение налогов, требований к производству или производимой продукции). Величина поправки на страновой риск оценивается экспертно.

Риск ненадёжности участников проекта может быть обусловлен:

- нецелевым расходованием инвестиционных средств;
- финансовой неустойчивостью предприятия, реализующего проект;
- неплатежеспособностью других участников проекта (строительных организаций, поставщиков сырья или потребителей продукции), их ликвидацией или банкротством.

Размер поправки на этот вид риска не превышает 5% и определяется экспертно каждым участником проекта с учётом его обязательств.

Риск неполучения предусмотренных проектом доходов обусловлен техническими решениями проекта, а также случайными колебаниями объёмов производства и цен на продукцию и ресурсы. Величина поправки на этот вид риска зависит от типа ИСП:

- для проектов расширения: 3 – 5 %;
- для проектов реконструкции и технического перевооружения: 8-10%;
- для проектов нового строительства: 13 – 15 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ С ИНОСТРАННЫМ УЧАСТИЕМ

В соответствии с законом Республики Молдова № 998-XII от 1 апреля 1992 года «Об иностранных инвестициях» предприятиями с иностранными инвестициями следует считать совместные предприятия и предприятия, полностью принадлежащие иностранным инвесторам.

Совместным является созданное в соответствии с законодательством РМ предприятие, уставный капитал которого образуют иностранные инвестиции, а также инвестиции физических и юридических лиц РМ.

Предприятием, **полностью принадлежащим иностранному инвестору**, является созданное в соответствии с законодательством Республики Молдова предприятие, уставный капитал которого состоит только из иностранных инвестиций.

Иностранные инвестиции могут быть в виде:

- свободно конвертируемой и иной иностранной валюты, приобретаемой банками Республики Молдова;
- машин, оборудования;
- имущественных и неимущественных прав, включая право на интеллектуальную (промышленную) собственность.

К прямым иностранным инвестициям относят также капитальные вложения в виде работ по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, управление которыми осуществляет иностранный инвестор.

Оценка эффективности проектов с иностранным участием осуществляется в соответствии с концептуальными и методическими подходами, изложенными в настоящем Положении, с учетом следующих особенностей:

1. Расчеты исходных показателей и критериев эффективности производятся в твердой валюте (евро, доллар) с возможным переводом их в национальную валюту (леи) по курсу,

установленному Национальным Банком Республики Молдова на дату разработки проекта;

2. Оценка будущих чистых денежных потоков (NCF) осуществляется с учётом установленных законодательством льгот по налогообложению;
3. Оценка текущей стоимости NCF осуществляется по более низкой норме дисконтирования, что обусловлено сравнительно невысокими процентными ставками по кредитам, предоставленным в твёрдой валюте.

ПРИЛОЖЕНИЕ J

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Период	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
1	0,952	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847
2	0,907	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718
3	0,864	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609
4	0,823	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516
5	0,784	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437
6	0,746	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370
7	0,711	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314
8	0,677	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266
9	0,645	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225
10	0,614	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191
11	0,585	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162
12	0,557	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137
13	0,530	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116
14	0,505	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099
15	0,481	0,239	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084
20	0,377	0,114	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037
25	0,295	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016
30	0,231	0,057	0,044	0,033	0,025	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007
40	0,142	0,022	0,015	0,011	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001

Период	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	30%	35%	40%
1	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,769	0,741	0,714
2	0,706	0,694	0,683	0,672	0,661	0,650	0,640	0,592	0,549	0,510
3	0,593	0,579	0,564	0,551	0,537	0,524	0,512	0,455	0,406	0,364
4	0,499	0,482	0,467	0,451	0,437	0,423	0,410	0,350	0,301	0,260

5	0,419	0,402	0,386	0,370	0,355	0,341	0,328	0,269	0,223	0,186
6	0,352	0,335	0,319	0,303	0,289	0,275	0,262	0,207	0,165	0,133
7	0,296	0,279	0,263	0,249	0,235	0,222	0,210	0,159	0,122	0,095
8	0,249	0,233	0,218	0,204	0,191	0,179	0,168	0,123	0,091	0,068
9	0,209	0,194	0,180	0,167	0,155	0,144	0,134	0,094	0,067	0,048
10	0,176	0,162	0,149	0,137	0,126	0,116	0,107	0,073	0,050	0,035
11	0,148	0,135	0,123	0,112	0,103	0,094	0,086	0,056	0,037	0,025
12	0,124	0,112	0,102	0,092	0,083	0,076	0,069	0,043	0,027	0,018
13	0,104	0,093	0,084	0,075	0,068	0,061	0,055	0,033	0,020	0,013
14	0,088	0,078	0,069	0,062	0,055	0,049	0,044	0,025	0,015	0,009
15	0,074	0,065	0,057	0,051	0,045	0,040	0,035	0,020	0,011	0,006
20	0,031	0,026	0,022	0,019	0,016	0,014	0,012	0,005	0,002	0,001
25	0,013	0,010	0,090	0,007	0,006	0,005	0,004	0,001	0,001	0,001
30	0,005	0,004	0,030	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
40	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

ПРИЛОЖЕНИЕ К

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ВАЛОВОГО ДОХОДА (ЧИСТЫХ ПРОДАЖ)¹

№	Рентабельность продаж ² , %	Коэффициент оборачиваемости инвестиций ³									
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Коэффициент использования мощности К _{исп} = 70%											
1	Минимальная	57,1	28,6	19,0	14,3	11,4	9,5	8,2	7,1	6,3	5,7
2	Максимальная	71,4	35,7	23,8	17,8	14,3	11,9	10,2	8,9	7,9	7,1
Коэффициент использования мощности К _{исп} = 75%											
1	Минимальная	53,3	26,7	17,8	13,3	10,7	8,9	7,6	6,7	5,9	5,3
2	Максимальная	66,7	33,3	22,2	16,7	13,3	11,1	9,5	8,3	7,4	6,7
Коэффициент использования мощности К _{исп} = 80%											
1	Минимальная	50,0	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3	7,1	6,2	5,5	5,0
2	Максимальная	62,5	31,2	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2
Коэффициент использования мощности К _{исп} = 85%											
1	Минимальная	47,1	23,5	15,7	11,8	9,4	7,8	6,7	5,9	5,2	4,7
2	Максимальная	58,8	29,4	19,6	14,7	11,8	9,8	8,4	7,4	6,5	5,9

Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 90\%$											
1	Минимальная	44,4	22,2	14,8	11,1	8,9	7,4	6,3	5,6	4,9	4,4
2	Максимальная	55,5	27,8	18,5	13,9	11,1	9,3	7,9	6,9	6,2	5,6
Коэффициент использования мощности $K_{исп} = 95\%$											
1	Минимальная	42,1	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
2	Максимальная	52,6	26,3	17,5	13,2	10,5	8,8	7,5	6,6	5,8	5,3

¹Значения показателей рентабельности как функции от нормативной (минимальной – максимальной) рентабельности инвестиций и фондоотдачи используются как ориентировочные при отсутствии достоверных данных о среднеотраслевых значениях этого показателя;

²Нормативная рентабельность продаж задается на уровне значений, в пределах которых вложение капитала в основные средства имеет смысл:

- минимальная обеспечивает рентабельность инвестиций на уровне 20%;
- максимальная обеспечивает рентабельность инвестиций на уровне 25%;

³Коэффициент оборачиваемости инвестиций представляет собой отношение потенциального валового дохода, рассчитанного по проектной мощности, к инвестициям в долгосрочные материальные активы.