

Электронный учебно-методический комплекс

Теоретический раздел

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

КУРС ЛЕКЦИЙ

Составитель:
Якубовская Т.Л.

МИНСК 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....4

- 1.1. ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ 4
- 1.2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ..... 24

2. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....38

- 2.1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ 38
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ 38
 - 2.1.1 *Финансовая модель инвестиционного решения и ее
структура* 38
 - 2.1.2 *Денежные потоки инвестиционного проекта* 42
 - 2.1.3 *Анализ проектов, не имеющих отдельного
коммерческого результата.* 50
- 2.2. УЧЕТ ИНФЛЯЦИИ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ..... 52
- 2.3. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ 53
 - 2.3.1 *Этапы обоснования инвестиционного решения.
Классификация методов оценки инвестиционного проекта* .. 53
 - 2.3.2 *Статические методы оценки инвестиций* 55
 - 2.3.3 *Оценка экономической эффективности инвестиций,
основанная на дисконтировании денежных потоков.*..... 56
 - 2.3.4 *Критерии эффективности инвестиционных проектов
(динамические) и методика их расчета.* 57
- 2.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАВКИ ДИСКОНТА. ДОХОДНОСТЬ
ИНВЕСТИЦИЙ 63
 - 2.4.1 *Подходы к определению ставки дисконтирования* 63
 - 2.4.2 *Требуемый уровень доходности инвестиционного
проекта*..... 65
 - 2.4.3 *Методы оценки стоимости собственного капитала* ... 70
- 2.5. ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ САРМ НА РАЗВИВАЮЩИХСЯ РЫНКАХ
КАПИТАЛА..... 75
 - 2.5.1 *Принцип применения САРМ на развитом рынке
капитала*..... 75

2.5.2 Получение параметров модели САРМ для развивающегося рынка	83
2.6. СТОИМОСТЬ И СТРУКТУРА ЗАЕМНОГО КАПИТАЛА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	88
3. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТА НА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ	91
3.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.....	91
3.2. АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	92
3.2.1. Анализ чувствительности проекта.....	92
3.2.2. Метод сценариев	94
3.2.3. Метод имитационного моделирования Монте-Карло ..	98
3.3. РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ И СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	100
4. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	106
4.1. БИЗНЕС-ПЛАН ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	106
4.2. ФИНАНСИРОВАНИЕ И КРЕДИТОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	109
4.3. ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.....	112
ЛИТЕРАТУРА	114

1. ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Инвестиции и инвестиционная деятельность. Инвестиционный проект

1.1.1. Понятие инвестиций и их классификация

Согласно Закону Республики Беларусь «Об инвестициях» от 12.07.2013 г. № 53-3 «инвестиции – любое имущество и иные объекты гражданских прав, принадлежащие инвестору на праве собственности, ином законном основании, позволяющем ему распоряжаться такими объектами, вкладываемые инвестором на территории Республики Беларусь способами, предусмотренными настоящим Законом, в целях получения прибыли (доходов) и (или) достижения иного значимого результата либо в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием, в частности:

- движимое и недвижимое имущество, в том числе акции, доли в уставном фонде, паи в имуществе коммерческой организации, созданной на территории Республики Беларусь, денежные средства, включая привлеченные, в том числе займы, кредиты;
- права требования, имеющие оценку их стоимости;
- иные объекты гражданских прав, имеющие оценку их стоимости, за исключением видов объектов гражданских прав, нахождение которых в обороте не допускается (объекты, изъятые из оборота)».

«На территории Республики Беларусь инвестиции осуществляются следующими способами:

- созданием коммерческой организации;
- приобретением, созданием, в том числе путем строительства, объектов недвижимого имущества, за исключением случаев, определенных абзацем четвертым статьи 2 настоящего Закона;

- приобретением прав на объекты интеллектуальной собственности;
- приобретением акций, долей в уставном фонде, паев в имуществе коммерческой организации, включая случаи увеличения уставного фонда коммерческой организации;
- на основе концессии;
- иными способами, кроме запрещенных законодательными актами Республики Беларусь» [21].

Классификация инвестиций

Инвестиции можно классифицировать по нескольким признакам (рис.1.1)

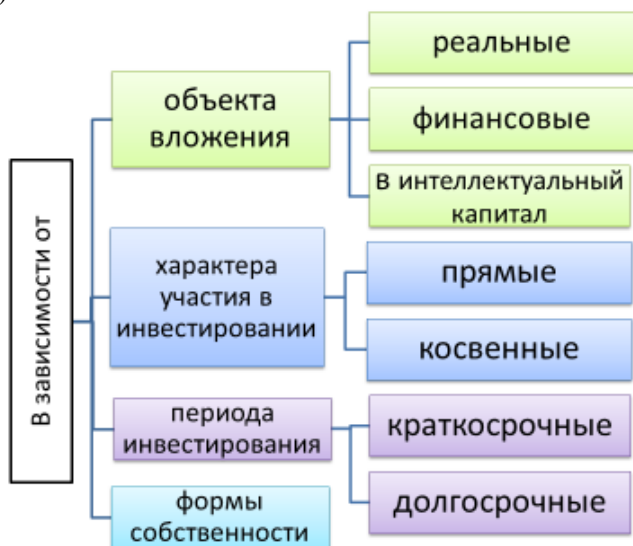


Рис. 1.1. Классификация инвестиций

В зависимости от объектов вложения капитала выделяют:

1. Реальные инвестиции – вложения средств в поддержание и развитие материального производства и сферы услуг:

- капитальные вложения (инвестиции в основной материальный капитал компаний);
- затраты на капитальный ремонт;
- инвестиции на приобретение земельных участков и объектов природопользования;
- инвестиции в недвижимость;
- вложения в драгоценные металлы и драгоценные камни, предметы коллекционирования и антиквариата.

2. Финансовые инвестиции – вложения средств в ценности ценностей фондового рынка (государственные облигации, акции и корпоративные облигации) и денежного рынка (валюта, депозиты, межбанковские и коммерческие кредиты).

3. Инвестиции в интеллектуальный капитал – вложения средств в объекты долгосрочного пользования, которые не принимают материально-вещественной формы, но имеют стоимостную оценку, участвуют в хозяйственной деятельности предприятия и приносят доход:

- право на объекты промышленной собственности, права на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, техническое и организационное ноу-хау;
- право аренды;
- право пользования природными ресурсами, землей, относящимися к исключительному праву владельца на соответствующее их хозяйственное или иное использование;
- права на использование компьютерных программных продуктов и автоматизированные системы обработки информации;
- организационные расходы, понесенные в связи с созданием совместных предприятий или акционерных обществ, если они указаны в учредительных документах как часть вклада в уставный фонд;
- гудвилл (активы, капитал фирмы, не поддающийся материальному измерению, например, репутация, техническая компетенция, связи, маркетинговые приемы, влияние и др. [20]).

В зависимости от характера участия в инвестировании выделяют инвестиции:

- **прямые** – вложения финансовых ресурсов инвестором непосредственно в объекты инвестирования. Чаще всего осуществляются опытным инвестором, располагающим полной информацией о состоянии объекта инвестиций;
- **косвенные** – инвестиции, осуществляемые через инвестиционных или финансовых посредников. Используются инвесторами, не имеющими достаточного опыта и квалификации для этого.

В зависимости от периода инвестирования инвестиции могут быть:

- **краткосрочными** – на период, не превышающий года,
- **долгосрочными** – на период более года.

В зависимости от формы собственности выделяют инвестиции:

- частные – осуществляются негосударственными организациями или гражданами;
- государственные – инвестиции, осуществляемые органами государственной власти, местного самоуправления или государственными предприятиями с привлечением средств бюджетов различных уровней, внебюджетных фондов;
- иностранные – осуществляются иностранными государствами, юридическими лицами и гражданами;
- совместные – осуществляются юридическими и физическими лицами различных государств.

Иностранные инвестиции в свою очередь подразделяются на прямые, портфельные и прочие:

- **прямые** – инвестиции в данное предприятие, объем которых составляет не менее 10% акционерного капитала этого предприятия;
- **портфельные** – инвестиции в ценные бумаги данного предприятия, объем которых составляет менее 10% акционерного капитала;
- **прочие** – инвестиции, не связанные с предприятием (вложения капитала ГКО и др.).

1.1.2. Инвестиционная деятельность и участники инвестиционного рынка

В широком смысле **инвестиционная деятельность** — это практическая деятельность, связанная с вложением средств в объекты инвестирования с целью получения дохода (эффекта).

Выделяются четыре большие группы **участников инвестиционного рынка** - субъектов инвестиционной деятельности – государство, отечественные и иностранные юридические и физические лица, которые постоянно занимаются анализом и отбором инвестиционных предложений (рис.1.2)

1. **Нефинансовые компании**, в структуре которых преобладают реальные инвестиции в форме капитальных вложений. Инвестирование в новые активы, приносящие доход, является наиболее очевидным средством роста капитала для собственников (акционеров) компании. Если инвестиции компании повышают ее конкурентоспособность и обеспечивают прирост доходности капитала, то стоимость компании увеличивается, и ее владельцы становятся богаче. В противном случае инвестиции, формально увеличивая пассивы баланса (за счет привлечения дополнительных средств), приведут к снижению стоимости компании. Рыночная оценка капитала компании будет падать в результате снижения конкурентоспособности и финансовых показателей [7].

В значительной степени принятие инвестиционных решений нефинансовыми компаниями ориентировано на стратегию развития собственного бизнеса, например, роста, который может реализовываться либо через органический рост (капитальные вложения), либо через покупку контроля над другими функционирующими компаниями рынка (например, конкурентами). В большинстве случаев за принятием инвестиционного решения инвесторами данной группы лежит анализ инвестиционного проекта.

2. **Профессиональные игроки** (финансовые посредники) – коммерческие и инвестиционные банки, сберегательные и страховые организации, пенсионные фонды, фонды прямых инвестиций, венчурные фонды и хедж-фонды). Они аккумулируют деньги частных лиц, фирм, государства и вкладывают их в объекты инвестиционного рынка .



Рис.1.2. Участники инвестиционного рынка

Особенность профессиональных инвесторов – следование портфельной стратегии, предполагающей ту или иную степень диверсификации капитала по инвестиционным объектам.

Под прямыми инвестициями предполагается вложение денег непосредственно в реальные активы или получение контроля над предприятием (приобретение его контрольного пакета акций). Часто для этих целей создаются фонды прямых инвестиций.

Аккумуляция денег непрофессиональных инвесторов управляющими компаниями реализуется по двум направлениям: розничное инвестирование, ориентирующее клиентов на паевые инвестиционные фонды (ПИФы), интернет-трейдинг, и управление капиталом частных инвесторов (доверительное управление).

Розничное инвестирование имеет низкий входной барьер и предполагает продажу уже готовых инвестиционных продуктов.

Доверительное управление – финансовая услуга со стороны управляющих инвестиционных компаний, которая строится на формировании инвестиционной стратегии под конкретный капитал клиента. Доверительное управление традиционно решало задачу сохранения капитала частных лиц в ситуации высоких налогов на наследование (Великобритания), запутанности налогообложения (США) или наличия рисков изъятия капитала (континентальная Европа) [5, с.28].

Фонды прямых инвестиций в качестве объектов инвестирования выбирают крупные пакеты акций инвестиционно привлекательных компаний, позволяющие контролировать денежные потоки и принимать активное участие в управлении (вплоть до введения собственного менеджмента). Срок их инвестирования в проекты (компании) обычно более 3-5 лет. За этот период инвестиционный проект должен окупиться и принести требуемую отдачу. Основную часть дохода фонд получает раз в несколько лет, когда выходит из очередного проекта, соответственно, и вознаграждение партнеров фонда отличается от схем оплаты труда в инвестиционных банках. Обычно вознаграждение составляет 20% прибыли, полученной от сделки, за вычетом минимальной доходности, оговоренной в инвестиционной декларации.

Хедж-фонды и инвестиционные компании (банки) инвестируют на еще меньший срок (1-2 года) и часто занимают позицию миноритарных акционеров. Хедж-фонд - это частный, не ограниченный нормативным регулированием, либо подверженный более слабому регулированию инвестиционный фонд, недоступный широкому кругу лиц и управляемый профессиональным инвестиционным управляющим. Отличается особой структурой вознаграждения за управление активами. При этом, в отличие от ПИФов, которые имеют достаточно зарегулированную инвестиционную декларацию, хедж-фонды обладают широкими возможностями в выборе инструментов вложения денег.

3. **Частные инвесторы**, к которым традиционно относят население, рассматривающее инвестиционный рынок как вариант сбережения накоплений и «бизнес-ангелов».

Для бизнес-ангелов характерны:

- миноритарное владение компанией;
- одновременная реализация не более 3-4 проектов;
- наличие постоянной работы в другой компании, например, в собственном бизнесе;
- большой опыт практической работы, сформированный в качестве наемного менеджера или в собственных бизнес-проектах.

4. **Государство**, инвестиционные ресурсы которого могут формироваться за счет налогов и сборов, выпуска облигаций и т.д., и быть направлены как в развитие отдельных секторов экономики, так и в приобретение ценностей фондового рынка.

У стран-экспортеров природных ресурсов важную роль на мировом инвестиционном рынке играют так называемые «суверенные (государственные) инвестиционные фонды, иначе называемые «суверенные фонды благосостояния» (по-другому могут называться: стабилизационный фонд, фонд будущих поколений, резервный фонд).

Источники финансирования инвестиционной деятельности можно разделить на группы:

- внутренние – накопленный амортизационный фонд, нераспределенная чистая прибыль, налоговые отсрочки и др.;
- внешние (заемные и привлекаемые) – кредиты, облигации, акции, имущественные вклады акционеров, имущество, привлекаемое по договору аренды или лизинга;
- бюджетные – инвестиционные ассигнования государства.

1.1.3. Инвестиционная политика и стратегия. Понятие об инвестиционных проектах

Современная практика управления компаниями предполагает, что любые инвестиционные решения должны приниматься в соответствии с целями и задачами развития организации и являться частью её **инвестиционной стратегии**. Инвестиционная стратегия, наряду с маркетинговой, конкурентной, операционной и др. является частью плана долгосрочного развития компании.

Инвестиционная политика организации состоит в установлении «структуры и масштабов инвестиций, направлений их использования, источников получения с учетом необходимости обновления основных средств и повышения их технического уровня» [20].

В традиционном рассмотрении между моментом инвестирования и получения целевого эффекта имеет место временной лаг. Необходимость увязки сделанных инвестиций с распределенной во времени отдачей, как в аналитических целях, так и для организации процессов планирования, контроля, мотивации приводит к необходимости введения понятия **инвестиционный проект**.

Проект – комплексное, не повторяющееся мероприятие по достижению поставленной цели, ограниченное по времени, бюджету, ресурсам.

По своей сути **инвестиционный проект** – это обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления инвестиций в рамках разработанной проектно-сметной документации. В нем содержится комплекс взаимосвязанных мероприятий, сопровождающий достижение поставленных целей в течение ограниченного периода времени через изменение величины и структуры основного капитала компании [1].

Введение проектного инвестирования означает для компании:

- 1) четкую фиксацию целей;
- 2) ограничение определенных мероприятий (прежде всего процесса инвестирования) временными рамками;
- 3) координирование выполнения мероприятий, что предполагает использование различных механизмов согласований, утверждений, исполнений;
- 4) уникальность данного процесса. При этом у некоторых проектов уникальными могут быть только отдельные элементы.

Выделение и формирование проекта как комплекса мероприятий реализуется через различные механизмы управления – графики работ, планы, бюджеты (для введения временных ограничений), сметы (для удовлетворения финансовых ограничений), через контроль и мотивацию (для достижения целей).

Координация и системное управление осуществляются через целенаправленно подготовленные для проекта технологические, организационные, расчетно-финансовые, правовые документы.

Ряд предприятий в связи с особенностями бизнеса использует исключительно попроектную форму инвестирования, например, геологоразведка, разработка продуктов (услуг) под заказчика. В успешных компаниях с хорошо поставленным процессом управления инвестиционные решения анализируются в терминах проектного анализа и реализуются через проектное управление. При этом любое приобретение внеоборотных активов оформляется в виде инвестиционного проекта.

Выбор проектной формы аналитики определяется следующим:

- 1) инвестиции и эффекты по ним разделены во времени;
- 2) достижение целей возможно различными путями, поэтому возникает проблема сопоставления альтернатив, когда необходимо ранжировать по инвестиционной привлекательности различные варианты инвестиционных затрат и выгод;
- 3) любое инвестиционное решение требует разработки набора организационных мероприятий, его поддерживающих;
- 4) необходимость учета изменения оборотного капитала;

- 5) возможность выделения проекта из текущей деятельности компании для защиты интересов инвестора;
- 6) возможность изменить ход реализации проекта при необходимости.

1.1.4. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Содержание инвестиционного проекта.

В управлении проектами выделяют жизненный цикл проекта (инвестиционный цикл, проектный цикл), то есть промежуток времени между началом проекта и моментом его ликвидации. По рекомендации UNIDO жизненный цикл делится на фазы:

- предварительную (предынвестиционную);
- инвестиционную;
- производственную.

В свою очередь фазы делятся на стадии и этапы, которым соответствуют свои цели, методы и механизмы реализации.

Предынвестиционная фаза включает: определение инвестиционных возможностей, исследование возможностей, разработку концепции проекта, предварительное технико-экономическое обоснование (ТЭО), исследование обеспечения, детальное ТЭО, оценочные исследования по проекту, подготовку оценочного заключения.

Инвестиционная фаза: проведение переговоров и заключение контрактов, инженерно-техническое проектирование, строительство, предпроизводственный маркетинг, обучение персонала, сдача в эксплуатацию и освоение проекта.

Производственная фаза: производство, развитие производства (рационализация, инновации, расширение), завершение проекта.

Организация проведения инвестиционного проектирования базируется на хорошо продуманной и обоснованной программе работ, разрабатываемой на этапе формулирования инвестиционного замысла, которая должна уточняться и дополняться по мере детализации представления о проекте и выявления новых или уточнения известных проблем при его осуществлении. В силу этого процесс инвестиционного проектирования в основных своих элементах носит итерационный характер при определении характеристик проекта,

ожидаемых результатов и необходимых затрат по мере уточнения и повышения достоверности информации о проекте и условиях его осуществления.

При этом суть проектного анализа заключается в определении результата (ценности) проекта до начала его реализации.

Инвестиционный замысел характеризуется целями и стратегической направленностью предполагаемого проекта на получение экономической или социальной выгоды от его осуществления.

Содержание работ по формированию инвестиционного замысла предусматривает поэтапную оценку и принятие решений по определению проекта (инвестиционного замысла) и его конкретизацию, в том числе:

1. формулирование предварительных целей и задач инвестиционного проекта;
2. анализ спроса на продукцию, предлагаемую будущим проектом, оценку ее конкурентоспособности;
3. определение основных вариантов и альтернатив проекта;
4. выявление основных проблем, влияющих на осуществимость проекта, которые могут помешать его выполнению;
5. предварительную оценку затрат и выгод вариантов осуществления проекта для дальнейших исследований и проведения технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта;
6. определение и оценку прогноза по финансированию проекта;
7. создание программы разработки и осуществления проекта.

Весь комплекс работ по формированию инвестиционного замысла начинается с исследования основных факторов, определяющих **инвестиционный климат в стране** и соответственно инвестиционную привлекательность для потенциального инвестора:

а) политическая и правовая среда, основными факторами которой являются:

- политическая стабильность общества,
- наличие и стабильность нормативно-правовой базы предпринимательской и инвестиционной деятельности с учетом гарантий равных условий для всех форм собственности,
- гарантии сохранения инвестированного капитала в период трансформации экономики и т.п.;

б) экономическая среда:

- стабильность национальной валюты,
- темпы роста инфляции,
- налоговая нагрузка и таможенное регулирование,
- состояние национального фондового рынка и финансово-кредитной системы,
- емкость и платежеспособность внутреннего рынка и т.д.;
- ресурсы и инфраструктура,
- факторы социально-культурной среды и экология.

Инвестиционная привлекательность - это совокупность объективных и субъективных факторов, отражающих потенциальную выгоду от вложения денежных средств.

Инвестиционная привлекательность региона (под регионом понимается административный район страны или другие страны, либо конкретная ориентация на сельскохозяйственный район или районы со специфической инфраструктурой) оценивается

- уровнем развития его экономики и рыночных отношений, инвестиционной и коммерческой инфраструктур,
- демографической характеристикой,
- уровнем экологических, криминогенных и других рисков.

Уровень экономического развития региона может оцениваться такими показателями, как:

- объем валового продукта и его удельный вес в общем объеме внутреннего валового продукта и национальном доходе,
- объем производства на душу населения,
- средний уровень заработной платы,
- объем и динамика капитальных вложений,
- общее число предприятий в регионе и число убыточных предприятий и др.

Развитие рыночных отношений определяется удельным весом приватизированных и частных предприятий в общем их количестве, численностью предприятий с иностранными инвестициями, банковских учреждений, страховых компаний, товарных бирж и т.п.

Инвестиционная привлекательность отрасли определяется следующими факторами:

- прибыльность;
- конкуренция;
- отраслевые входные и выходные барьеры,
- взаимоотношения с поставщиками,
- наукоемкость и капиталоемкость отрасли,
- взаимные связи рассматриваемой отрасли (региона) с другими отраслями,
- технологические и социальные факторы.

К социальным факторам, влияющим на инвестиционную привлекательность отрасли, относятся подготовленность и дисциплина работников, демографические процессы, степень охвата рабочих профсоюзами, влияние общественных организаций, производственные отношения.

Инвестиционная привлекательность предприятия оценивается исходя из перспектив его развития. При этом принимаются во внимание:

- объемы производства и перспективы сбыта продукции,
- эффективность использования активов и их ликвидность,
- платежеспособность и финансовая устойчивость предприятия.

Технико-экономические исследования

Технико-экономические исследования проводятся в объеме, позволяющем принять обоснованное решение по инвестированию проекта. Учитывая большой объем таких исследований, этот процесс является длительным и дорогостоящим. Поэтому считается оправданным технико-экономические исследования проводить поэтапно, наращивая объем и детализацию исследований и, соответственно, увеличивая затраты на обоснование инвестиций по мере появления уверенности в целесообразности продолжения работ по проекту.

Основными этапами проводимых исследований являются:

- предварительное технико-экономическое обоснование (ПТЭО),
- исследования обеспечения (называемые также функциональными),
- детальное технико-экономическое обоснование (ТЭО) [30].

Предварительное ТЭО

Отличительной особенностью предварительного ТЭО является анализ большого количества альтернативных вариантов реализации проекта, так как выполнение такого анализа на стадии детального ТЭО было бы слишком дорогим и длительным. При принятии инвестиционных решений, связанных с рассмотрением вариантов и выбором наиболее жизнеспособного из них, предварительное ТЭО должно включать следующие направления исследований.

1. Стратегии и рамки проекта.
2. Анализ рынка и определение концепции маркетинга.
3. Материальные ресурсы для осуществления проекта.
4. Выбор месторасположения и участка, анализ воздействия проекта на окружающую среду и обеспечение экологической безопасности.
5. Инженерное проектирование, выбор технологии и оборудования для обеспечения производства.
6. Определение организации работ по осуществлению проекта. Оценка накладных расходов.
7. Обеспечение осуществления проекта необходимыми трудовыми ресурсами.
8. Оптимизация графика работ и бюджета проекта.
9. Финансовый анализ и оценка эффективности проекта.
10. Риски и устойчивость проекта к основным факторам неопределенности

Указанные направления исследований в большинстве случаев являются определяющими для оценки жизнеспособности и эффективности конкретного проекта. Поэтому в условиях ограничений при проведении предварительного ТЭО (по глубине и объему проводимых исследований) оценка возможных вариантов осуществления

проекта и его основных аспектов, как правило, является предварительной и должна дать главный ответ: отказаться от того или иного варианта и проекта в целом или продолжить исследования при обнаружении признаков жизнеспособного проекта.

В рамках предварительного ТЭО помимо отбора предпочтительных вариантов при принятии решения о продолжении работ по проекту должны быть сформулированы конкретные проблемы для более детального изучения и анализа. Такие исследования выбранного варианта (вариантов) должны быть продолжены в рамках исследований обеспечения и детального ТЭО.

Общие требования к проведению предварительного ТЭО заключаются в том, что оно должно проводиться в объеме, обеспечивающем возможность принятия обоснованного решения по продолжению или прекращению работ над инвестиционным проектом.

По результатам предварительного ТЭО могут быть приняты следующие решения.

- Положительное решение об инвестировании в оцениваемый проект, так как инвестиционные возможности являются настолько привлекательными и многообещающими, что достаточно информации и оценок предварительного обоснования для принятия решения.
- Уверенное определение достаточной привлекательности проекта, чтобы заинтересовать конкретного инвестора (или группы инвесторов) в его дальнейшем рассмотрении с учетом более глубоких исследований.
- Определение ключевых проблем проекта, имеющих решающее значение для его осуществления и эффективности, с целью обязательного их изучения в рамках дополнительных исследований обеспечения (функциональных исследований).
- Уверенное определение нежизнеспособности проекта и принятие решения о прекращении работ по нему [30].

Виды и содержание исследований обеспечения

Исследования обеспечения, называемые также функциональными исследованиями, охватывают определенные критические характеристики и положения инвестиционного проекта. Они проводятся до или в

период предварительного ТЭО и (или) детального ТЭО. Результаты этих исследований используются в качестве исходных данных и предпосылок для проведения ПТЭО и ТЭО (особенно в случае крупномасштабных инвестиционных предложений). Спектр таких исследований и их глубина определяются особенностями конкретного проекта. Примерами исследований обеспечения могут быть:

- исследования рынка предполагаемой продукции;
- исследования доступности сырья, основных и вспомогательных производственных материалов, исследование тенденций изменения цен на ресурсы;
- испытания образцов промышленной продукции;
- исследования месторасположения, особенно в отношении тех потенциальных проектов, для которых транспортные издержки могут оказаться важным фактором рентабельности и конкурентоспособности продукции (услуг);
- оценка воздействия на окружающую среду, включая анализ существующих условий в регионе предполагаемого размещения предприятия (производимые в настоящее время выбросы отходов и потенциальные способы транспортировки загрязняющих веществ), возможность внедрения малоотходных технологий или технологий для защиты окружающей среды, альтернативных вариантов размещения производства и использования альтернативных видов сырья, основных и вспомогательных материалов;
- анализ и оптимизация масштабов производства; задачей исследований является выбор оптимального размера производства в результате рассмотрения альтернативных технологий, инвестиционных и производственных издержек и цен;
- исследования по проектированию и строительству; предусматривают оценку и анализ работ по подготовке и освоению участка, возведению зданий и сооружений, строительных работ, связанных с коммунальными услугами, транспортом, удалением выбросов и сточных вод, внутренними дорогами, системой охраны и другими сооружениями для предприятия, реализующего проект.

Содержание исследований обеспечения варьируется в широких пределах в зависимости от вида и характера проекта. Непременным требованием к проведению исследований обеспечения (независимо от их направленности и содержания) является то, что выводы таких исследований должны быть ясными, чтобы служить основой для последующей стадии подготовки проекта [30].

Технико-экономическое обоснование (детальное ТЭО)

Технико-экономическое обоснование (детальное ТЭО) должно дать всю необходимую информацию для принятия решения об инвестировании в проект. Базой для проведения ТЭО является проект, условия и цели которого были окончательно сформулированы по результатам проведенного предварительного ТЭО и конкретных исследований обеспечения. Для проведения ТЭО должны быть определены:

- возможные варианты стратегии маркетинга,
- желаемая и достижимая доля рынка,
- необходимые производственные мощности,
- местоположение предприятия,
- участок строительства,
- имеющиеся (или закупаемые) материалы для производства,
- технология и оборудование,
- оценка воздействия производства на окружающую среду и необходимые меры экологической безопасности проекта.

При проведении детального ТЭО используются и другие результаты инженерного проектирования и проведенных исследований по проекту.

Выделим основные компоненты ТЭО.

1. Стратегия проекта и концепция маркетинга. Разрабатываются на основе данных маркетингового исследования по проекту. Основными элементами стратегии проекта являются программа продаж (по годам осуществления проекта), потребляемые материальные ресурсы, программа и мощность производства, а также географический аспект реализации проекта и конкретные стратегии конкуренции.

Концепция маркетинга содержит стратегические и оперативные аспекты, включая цели и стратегии маркетинга, инструменты, план и бюджет маркетинга.

2. Выбор и обоснование технологии и оборудования для осуществления проекта. Эти работы проводятся применительно к планируемой производственной программе и производственной мощности с учетом анализа и обоснования их выбора из возможных альтернатив, их стоимости и условий поставки (передачи). После окончательного выбора технологии и соответствующего оборудования осуществляется проектирование производственного (технологического) процесса и производства в целом. Оцениваются необходимые капиталовложения в гражданское строительство.

3. Определение организационной структуры предприятия, реализующего проект, и необходимых трудовых ресурсов для его осуществления, а также стоимости этих ресурсов с учетом необходимого обучения персонала.

4. Разработка календарного плана и бюджета осуществления проекта, которые имеют определяющее значение для оценки осуществимости и жизнеспособности проекта.

5. Финансовый анализ и оценка проекта, содержанием которого является определение объема необходимых инвестиций, включая чистый оборотный капитал, эксплуатационные издержки и затраты на маркетинг при осуществлении проекта, а также налоговой нагрузки и других затрат по проекту (в том числе затрат на управление его реализацией). Оцениваются поступления от продаж и выгоды от осуществления проекта в целом и ценность проекта для инвесторов.

6. Оценка основных факторов неопределенности и рисков по проекту, его устойчивости к этим факторам и безубыточности. Проводится на заключительном этапе ТЭО.

Если проект представляется нежизнеспособным, несмотря на анализ всех возможных альтернатив, следует не только констатировать этот факт, но и объяснить причины неудачи. При этом необходимо руководствоваться тем, что даже отрицательное решение об инвестировании, принятое по результатам ТЭО, имеет большую ценность для инвестора, так как предотвращает ошибочные размещения капитала [30].

Подготовка оценочного заключения

В практике инвестиционного проектирования принято, что крупные инвестиционные и финансовые организации, владеющие обычно современным инструментарием оценки проекта, готовят после подготовки ТЭО инициаторам проекта свои оценочные заключения. Эти заключения оказывают решающее влияние на окончательные инвестиционные и финансовые решения.

В силу того, что к моменту проведения оценочного заключения уже затрачены значительные средства и время (от возникновения идеи до завершения ТЭО), необходима интегральная оценка проделанной работы. Оценочное заключение должно показать, оправданы ли были эти затраты, и принять обоснованные решения о финансировании конкретного проекта.

Каждый инвестиционный проект подвергается тщательному анализу устойчивости проекта с целью определения критических факторов, воздействующих на проект, и принятия мер для всестороннего согласования условий вложений капитала и соответствующей отдачи (прибыли) от инвестиций. Также в обязательном порядке анализируются риски и все факторы неопределенности, связанные с проектом и его альтернативами.

Оценочные заключения, как правило, касаются не только конкретного проекта, но также включают оценку отраслей промышленности, связанных с ним, и экономики в целом.

При составлении оценочного заключения оценивается достоверность собранных данных, использованных для обоснования и оценки проекта. Для этого в ТЭО всегда должны быть приведены использованные источники информации. В заключении также должна быть оценена полнота учета и анализа всех факторов проекта, обусловленных его деловой средой, месторасположением и знаниями о соответствующем бизнесе, а также наличием ресурсов. Кроме того, на данном этапе проводится проверка корректности оценки (расчетов) и анализа показателей и характеристик проекта, выполненных в рамках ТЭО [30].

Инвестиционное проектирование является основной частью предварительной (предынвестиционной) фазы жизненного цикла проекта.

В рекомендациях UNIDO рассматриваются следующие *стадии инвестиционного проектирования*: предварительные технико-экономические исследования, оценка финансового состояния инвестиционного предложения; составление технико-экономического обоснования; мониторинг реализации проекта.

Результат инвестиционного проектирования представляется системой документов, основными из которых являются: технико-экономическое обоснование проекта, бизнес-план проекта, проектно-сметная документация. Последовательность работ по инвестиционному проектированию отражается в *формировании финансовой модели инвестиционного проекта*.

В Республике Беларусь порядок разработки, утверждения, а также состав предпроектной (предынвестиционной) документации для строительства установлен техническим кодексом установившейся практики ТКП 45-1.02-298-2014 «Строительство. Предпроектная (предынвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения», утвержденным приказом Минстройархитектуры Республики Беларусь от 14.07.2014 № 196.

1.2. Государственное регулирование инвестиционной деятельности в Республике Беларусь

Государственное регулирование инвестиционной деятельности можно рассматривать как комплекс организационных, институциональных и правовых мер органов государственной власти, осуществляемых ею для обеспечения государственных задач социально-экономического развития страны.

Роль государства в регулировании инвестиционного процесса заключается в следующем:

- государство выступает в качестве главного, фундаментального системообразующего фактора, так как разрабатывает и следит за использованием нормативно-правовой базы инвестиционного процесса, определяет общую стратегию развития инвестиционного рынка и правила поведения участников;

– государство само является субъектом инвестиционной деятельности, так как финансирует многие проекты и получает прибыль от инвестиций.

Согласно Закону Республики Беларусь «Об инвестициях» от 12.07.2013 г. № 53-З «государственное регулирование в сфере инвестиций осуществляется Президентом Республики Беларусь, Правительством Республики Беларусь, республиканским органом государственного управления, осуществляющим регулирование и управление в сфере инвестиций, другими республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами, государственной организацией, уполномоченной на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь, в пределах их полномочий в соответствии с законодательством Республики Беларусь».

При этом могут применяться прямые и косвенные формы государственного регулирования инвестиционной деятельности. К первой относится предоставление инвестиционных ресурсов из средств республиканского бюджета для финансирования инвестиционных проектов в соответствии с действующим законодательством и принятыми государственными инвестиционными программами; проведение государственной комплексной экспертизы инвестиционных проектов; предоставление гарантий Правительства Республики Беларусь по кредитам, привлекаемым для реализации инвестиционных проектов. Однако в современных условиях преимущество должно быть за косвенными методами, заключающимися в создании благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности путем формирования системы гарантий для инвесторов, эффективного антимонопольного регулирования и пресечения недобросовестной конкуренции, оптимизации налогового законодательства и др.

В соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы «инвестиционная политика в текущем пятилетии базируется на рыночных принципах предоставления инвестиционных ресурсов, эффективности их использования, улучшении делового климата. В новой пятилетке приоритетными для инвестирования станут реальный сектор экономики,

проекты с высокой окупаемостью. Основными направлениями использования инвестиций станут: создание высокоэффективных, экспортоориентированных высокотехнологичных производств, новых рабочих мест в сфере услуг; реализация приоритетных программ в социальной сфере; строительство объектов инженерной инфраструктуры, в том числе Белорусской АЭС».

Создание благоприятных условий для привлечения частных инвестиций и роста инвестиционной активности отечественных и иностранных инвесторов является первоочередной задачей для устойчивого развития Республики Беларусь, так как «...взлет любого развивающегося рынка обусловлен прежде всего тем, что инвесторы на развитом рынке по каким-то причинам сочли данный сегмент мирового рынка перспективным и направили в него свои капиталы.» [3].

Возможны несколько вариантов критериев для отнесения стран к развитым и развивающимся; также возможны варианты – развитые, развивающиеся быстрыми темпами и развивающиеся медленными темпами страны; развитые, развивающиеся и не относящиеся к данным группам (классификация ООН, банка Morgan Stanley) и др. Развитые страны в целом характеризуются высоким уровнем экономического развития (чаще всего оценивается уровнем ВВП на душу населения и долей третичных и четвертичных секторов экономики, представленные сферой услуг, включая услуги, основанные на знаниях) и технологического развития (может быть определен исходя из доли высокотехнологичных товаров в структуре экспорта).

Согласно наиболее часто используемой в деловой среде классификации банка Morgan Stanley, Республика Беларусь не относится ни к развитым, ни к развивающимся странам, а в соответствии с классификацией Международного валютного фонда Беларусь является развивающейся страной. В любом случае наиболее очевидный источник увеличения объема реальных капиталовложений, ускорения темпов экономического развития и повышения благосостояния граждан Республики Беларусь связан с наращиванием инвестиционного потенциала страны.

Правовое обеспечение инвестиционной деятельности в Республике Беларусь

Начиная с 1991 года законодательство Республики Беларусь в области инвестиционной деятельности претерпело немало изменений, направленных на соответствие отечественного правового обеспечения инвестиционной сферы современным мировым экономическим тенденциям. Перечислим основные **нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы осуществления инвестиций на территории Республики Беларусь.**

1. Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. N 53-З "Об инвестициях". «Закон устанавливает правовые основы и основные принципы осуществления инвестиций на территории Республики Беларусь и направлен на привлечение инвестиций в экономику Республики Беларусь, обеспечение гарантий, прав и законных интересов инвесторов, а также их равной защиты». В законе содержится понятие инвестиций, конкретизируется перечень возможных инвестиций, уточняется понятие инвестора, указаны способы, принципы и ограничения при осуществлении инвестиций, механизм государственного регулирования в сфере инвестиций, гарантии прав инвесторов и защита инвестиций, права и обязанности инвесторов.

2. Закон Республики Беларусь от 12.07.2013 г. № 63-З «О концессиях». «Закон, устанавливающий правовые основы осуществления инвестиций на основе концессий на территории Республики Беларусь, направлен на обеспечение прав и законных интересов инвесторов, Республики Беларусь и ее административно-территориальных единиц».

3. Указ Президента Республики Беларусь от 28 января 2008 г. № 44 «Об утверждении перечня объектов, предлагаемых для передачи в концессию» с изменениями и дополнениями. Принят «в целях создания благоприятных условий для развития экономики и привлечения в республику иностранных инвестиций» и содержит наименование и местонахождения объектов, предлагаемых для передачи в концессию, вид концессионного договора и способ выбора концессионера для каждого объекта.

4. Закон Республики Беларусь от 30 декабря 2015 г. № 345-З «О государственно-частном партнерстве». «Настоящий Закон направлен на привлечение инвестиций в экономику Республики Беларусь, определяет правовые условия государственно-частного партнерства, регулирует общественные отношения, складывающиеся в процессе заключения, исполнения и расторжения соглашений о государственно-частном партнерстве».

5. Закон Республики Беларусь от 17 июля 2018 г. № 134-З «О внесении дополнений и изменений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам государственно-частного партнерства» согласно которому внесены изменения не только в закон №345-З, но и в другие, такие как законы «Об основах транспортной деятельности», «О железнодорожном транспорте», «О газоснабжении», «Об электро-связи» и др., связанные с включением дополнения, согласно которому «объекты, находящиеся в собственности государства, для выполнения обязательств, предусмотренных соглашением о ГЧП, могут передаваться частному партнеру во владение, пользование, в т.ч. в безвозмездное пользование». Также данным законом изменены определение частного партнера и составляющие объектов инфраструктуры, указаны дополнительные гарантии для частных партнеров.

6. Закон Республики Беларусь от 17 июля 2017 г. № 52-З «Об инвестиционных фондах». «Действие закона распространяется на отношения, связанные с формированием, существованием и прекращением существования пассивных инвестиционных фондов, деятельностью акционерных инвестиционных фондов, их реорганизацией и ликвидацией, эмиссией (выдачей), обращением и погашением ценных бумаг инвестиционных фондов, деятельностью управляющих организаций, специализированных депозитариев».

7. Декрет Президента Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 10 «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь» (с изменениями и дополнениями от 13 сентября 2010 г. № 7, от 6 июня 2011 г. № 4, от 31 января 2013 г. № 3, от 12 ноября 2015 г. № 8, от 16 июля 2019 г. № 4). Декретом установлены условия заключения инвестиционного договора между инвестором и Республикой Беларусь, права и ответственность сторон при заключении инвестиционного договора.

8. Указ Президента Республики Беларусь от 03.10.2011 № 442 «О некоторых вопросах осуществления инвестиционной деятельности в отношении недр» (с изменениями и дополнениями).

9. Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2017 г. № 31 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы» (с изменениями и дополнениями от 25 июля 2017 г. № 258, от 30 ноября 2017 г. № 428, от 13 июня 2018 г. № 236, от 7 августа 2019 г. № 301, от 7 июля 2020 г. № 254).

10. Указ Президента Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 106 «О государственных программах и оказании государственной финансовой поддержки», принятый «в целях повышения эффективности реализации государственных программ и совершенствования порядка оказания государственной финансовой поддержки» и регламентирующий формирование, финансирование и кредитование государственных программ (с изменениями и дополнениями).

11. Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 г. № 495».

12. Указ Президента Республики Беларусь N 168 от 21 марта 2008 г. «О некоторых мерах по реализации инвестиционных проектов, финансируемых за счет внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь» (с изменениями и дополнениями от 13 сентября 2010 г. № 477, от 27 июня 2011 г. № 275)

13. Указ Президента Республики Беларусь N 252 от 18 апреля 2006 г. «Об утверждении Положения о внешних государственных займах и внешних займах, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь» (с изменениями и дополнениями от 12 мая 2009 г. № 241, от 27 июня 2011 г. № 275, от 31 января 2013 г. № 47, от 18 июля 2016 г. № 272, от 28 ноября 2016 г. № 431)

14. Указ Президента Республики Беларусь N 413 от 6 августа 2009 г. «О предоставлении физическим и юридическим лицам полномочий на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь», в соответствии с которым Совет Министров Республики Беларусь вправе

предоставлять физическим и (или) юридическим лицам полномочия на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь.

15. Постановление Совета Министров Республики Беларусь N 1448 от 06.11.2009 г. «Об утверждении Положения о порядке предоставления физическим и юридическим лицам полномочий на представление интересов Республики Беларусь по вопросам привлечения инвестиций в Республику Беларусь».

16. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.02.2012 г. № 146 «Об утверждении Положения о досудебном урегулировании споров (разногласий), связанных с осуществлением инвестиций». «Настоящим Положением определяется порядок взаимодействия республиканских органов государственного управления и иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, областных (Минского городского) исполнительных комитетов по вопросам досудебного урегулирования споров (разногласий), возникших между инвесторами и Республикой Беларусь и связанных с осуществлением инвестиций».

17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 мая 2009 г. N 572 «Об утверждении перечня финансируемых за счет внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, инвестиционных проектов и предназначенных для реализации таких проектов технологического оборудования и запасных частей к нему, которые при ввозе на территорию Республики Беларусь освобождаются от таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость» (с изменениями и дополнениями).

18. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 марта 2020 г. № 177 «О возмещении процентов за пользование банковскими кредитами» «Постановление направлено на активизацию деятельности предприятий по привлечению инвестиционных ресурсов для модернизации производства и обновления технологических процессов»; перечень инвестиционных проектов ежегодно обновляется.

19. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь 31 августа 2005 г. N 158 «Об утверждении правил по разработке

бизнес-планов инвестиционных проектов» (с изменениями и дополнениями).

20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 3 мая 2019 г. № 279 О создании в Национальной академии наук Беларуси пилотных инновационных объектов. Содержит перечень проектов по созданию в Национальной академии наук Беларуси пилотных инновационных объектов по отработке новейших перспективных технологий, машин и оборудования для агропромышленного комплекса; перечень ежегодно обновляется.

21. Указ Президента Республики Беларусь от 5 июня 2012 г. N 253 «О создании Китайско-Белорусского индустриального парка "Индустриальный парк "Великий камень" (с изменениями и дополнениями от 31.01.2013 N 47, от 13.06.2013 N 268, от 30.06.2014 N 326)

22. Указ Президента Республики Беларусь от 30 июня 2014 г. № 326 «О деятельности Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» (с изменениями и дополнениями от 3 мая 2016 г. № 19, от 12 мая 2017 г. №166, от 12 мая 2020 г. №160). В соответствии с Указом для обеспечения развития Китайско-Белорусского индустриального парка создается совместная белорусско-китайская компания по развитию Китайско-Белорусского индустриального парка.

23. Указ Президента Республики Беларусь от 9 июня 2005 г. № 262 «О некоторых вопросах деятельности свободных экономических зон на территории Республики Беларусь» (с изменениями и дополнениями от 21 апреля 2006 г. № 263, от 10 июля 2006 г. № 437, от 15 января 2007 г., от 7 мая 2007 г. № 215, от 10 сентября 2007 г. № 425, от 15 октября 2007 г. № 509, от 28 января 2008 г. № 42 , от 10 апреля 2008 г. № 201, от 12 мая 2009 г. № 241, от 15 июня 2009 г. № 309, от 21 августа 2009 г. № 430, от 9 марта 2010 г. № 143, от 19 июля 2010 г. № 367, от 24 февраля 2012 г. № 109, от 24 февраля 2012 г., от 3 января 2014 г. № 1, от 17 июля 2014 г. № 353, от 30 декабря 2016 г. № 508, от 22 августа 2018 г. № 346)

Правовые основы осуществления инвестиций на международном уровне включают подписание следующих договоров и соглашений:

1. Конвенция об учреждении Многостороннего агентства по гарантиям инвестиций (заключена в г. Сеуле 11.10.1985, дата подписания Республикой Беларусь – 13.08.1992, дата вступления в силу – 03.12.1992); ратифицирована следующими законами:

Закон Республики Беларусь от 15.07.2011 № 299-З "О ратификации поправок к Конвенции об учреждении Многостороннего агентства по гарантиям инвестиций",

Закон Республики Беларусь от 4 мая 2012 г. № 358-З «О ратификации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Многосторонним агентством по гарантиям инвестиций об использовании местной валюты»,

Закон Республики Беларусь от 4 мая 2012 г. № 369-З «О ратификации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Многосторонним агентством по гарантиям инвестиций о правовой защите гарантированных иностранных инвестиций».

2. Конвенция «О порядке разрешения инвестиционных споров между государствами и иностранными лицами» (заключена в г. Вашингтоне 18 марта 1965 г.; дата подписания Республикой Беларусь – 10.07.1992, дата вступления в силу – 09.08.1992).

3. Конвенция о защите прав инвестора (заключена в г. Москве 28.03.1997, ратифицирована Законом Республики Беларусь от 11 ноября 1997 г. «О ратификации Конвенции о защите прав инвестора», дата вступления в силу – 21.01.1999).

4. Соглашение о сотрудничестве в области инвестиционной деятельности (ратифицировано Постановлением Верховного Совета Республики Беларусь от 17 октября 1994 г. «О ратификации Соглашения о сотрудничестве в области инвестиционной деятельности» дата вступления в силу – 21.11.1994)

5. Приложение №16 к Договору о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014, ратифицирован Законом Республики Беларусь от 9 октября 2014 года «О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе», дата вступления в силу – 01.01.2015).

6. Двухсторонние соглашения о содействии и взаимной защите инвестиций (с 68 странами) [22].

7. Двухсторонние соглашения об избежании двойного налогообложения (с 71 страной) [22].

8. Рамочное соглашение между Республикой Беларусь и Северным инвестиционным банком"; ратифицировано Законом Республики Беларусь от 31.12.2010 № 229-З «О ратификации Рамочного соглашения между Республикой Беларусь и Северным инвестиционным банком»).

9. Рамочное соглашение между Республикой Беларусь и Европейским инвестиционным банком; ратифицировано Законом Республики Беларусь от 17 июля 2017 года «О ратификации Рамочного соглашения между Республикой Беларусь и Европейским инвестиционным банком, регулирующего деятельность Банка в Республике Беларусь».

Понятие инвестиционного климата и его оценка

Инвестиционный климат представляется собой совокупность таких факторов, как политическая и социально-экономическая ситуация в стране, степень защиты прав собственности и свободы от коррупции, уровень развития финансовых рынков и институтов, и других, которые, действуя комплексно, обуславливают потенциальные доходность и риск инвестирования в данную страну.

Вышеприведенные нормативно-правовые документы направлены на улучшение инвестиционного климата в Республике Беларусь, который в настоящее время можно охарактеризовать как достаточно нестабильный. Несмотря на такие преимущества Беларуси, как квалифицированная рабочая сила, относительно невысокий уровень заработной платы, близость к Европейскому союзу, удачное географическое положение, растущий потенциал в области оказания услуг, основанных на знаниях, хорошо развитая инфраструктура, объемы прямых иностранных инвестиций сократились за последние пять лет по сравнению с предыдущими периодами (рис. 1.3.).

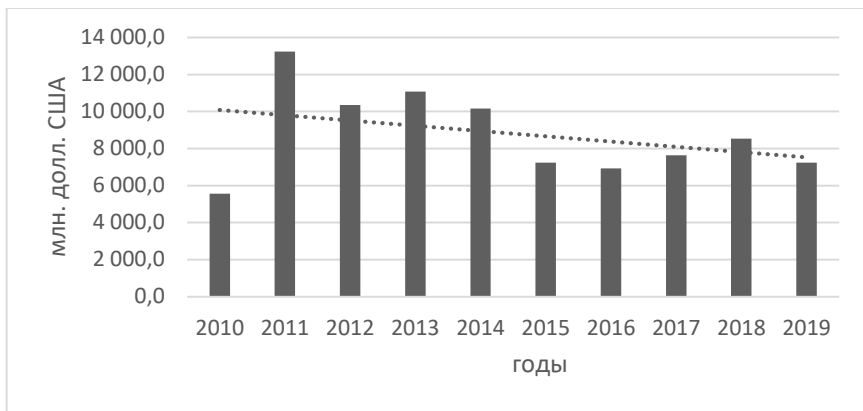


Рис. 1.3 Динамика объема прямых иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь за 2010-2011 гг. по данным Белстата [24])

При определении привлекательности инвестиций в какую-либо страну иностранные инвесторы ориентируются, прежде всего, на результаты оценки политических рисков признанными в мире иностранными агентствами и анализа ее позиции в ведущих международных экономических рейтингах; это и является косвенной оценкой инвестиционного климата страны.

Например, в рейтинге Всемирного банка Doing business-2020 Беларусь заняла 49 место среди 190 экономик мира, опустившись с 37 места; при этом по таким важным позициям, как налогообложение Республика Беларусь занимает 99 место, разрешение неплатежеспособности – 74 место, получение кредитов – 104 место, защита миноритарных инвесторов – 79 место. Позитивные изменения произошли по показателям регистрации предприятия, получения разрешения на строительство и др.

По результатам исследования Глобального рейтинга стран и территорий мира по уровню прямых иностранных инвестиций в номинальном (абсолютном) значении, выраженном в долларах США в текущих ценах, представленном в рейтинге Всемирного банка и МВФ в 2019 г., Республика Беларусь занимает 73 место среди 201 страны (на первом месте США; Польша на 25 месте, Россия на 31, Чехия на 33, Болгария на 60, Украина на 62, Литва на 95, Латвия на 115) [25].

Согласно индексу экономической свободы (Index of Economic Freedom) и сопровождающему его рейтингу, оценивающему уровень экономической свободы в странах мира, Республика Беларусь в 2020 г. поднялась на 88 место из 186 исследованных стран и перешла из группы стран «преимущественно несвободных» (набравших от 50 до 60 баллов из 100 возможных) к группе «умеренно свободные», получив 61,7 балла в 2020 г. «Беларусь занимает 41-е место среди 45 стран европейского региона, и ее общий балл значительно ниже среднего показателя по региону и немного ниже среднего мирового уровня» [26]. Рейтинг выпускается американским исследовательским центром The Heritage Foundation совместно с деловым изданием The Wall Street Journal.

Также большое влияние на оценку рисков инвестирования в экономику страны оказывают ведущие рейтинговые агентства, по оценкам которых кредитный рейтинг Республики Беларусь за последние три года практически не изменился и находится на уровне «В» (шкала агентства Fitch) со стабильным прогнозом (табл. 1.1). Агентство Fitch прокомментировало последний рейтинг от 15.05.20 г. следующим образом: «рейтинг отражает улучшенную макроэкономическую стабильность, высокий уровень доходов на душу населения, взвешенную бюджетную политику и безупречную историю погашения долга». При этом Агентством отмечены «слабые перспективы роста экономики, высокая подверженность государственного долга валютным рискам, невысокие золотовалютные резервы, уязвимость банковского сектора» [27].

Поэтому очень важно для Республики Беларусь дальше продвигаться по пути рыночных реформ, обращая особое внимание на защиту прав частной собственности, предсказуемость законодательства, эффективность института несостоятельности и банкротства, и тем самым реализовать имеющийся значительный инвестиционный потенциал страны.

Таблица 1.1

Кредитные рейтинги Республики Беларусь за 2007-2020 гг. в
иностранной валюте

Агентство	Рейтинг долго- срочный	Прогноз	Дата
Fitch	B	стабильный	15.05.2020
Moody's	B3	стабильный	20.02.2020
S&P	B	стабильный	07.10.2019
Fitch	B	стабильный	15.11.2019
Fitch	B	стабильный	28.06.2019
Moody's	B3	стабильный	29.04.2019
S&P	B	стабильный	05.04.2019
S&P	B	стабильный	05.10.2018
Fitch	B	стабильный	20.07.2018
Moody's	B3	стабильный	16.03.2018
S&P	B	стабильный	06.10.2017
Fitch	B-	позитивный	28.07.2017
Moody's	Caa1	стабильный	17.06.2016
Fitch	B-	стабильный	26.02.2016
Moody's	Caa1	негативный	17.04.2015
Moody's	B3	Негативный (пересмотр)	23.02.2015
S&P	B-	стабильный	18.10.2013
S&P	B-	позитивный	17.04.2013
S&P	B-	стабильный	18.04.2012
Moody's	B3	негативный	04.11.2011
S&P	B-	негативный	26.09.2011
Moody's	B3	Негативный (пересмотр)	21.06.2011
S&P	B	Негативный (пересмотр)	27.05.2011
Moody's	B2	негативный	29.03.2011
S&P	B	негативный	15.03.2011
Moody's	B1	стабильный	09.06.2010
Moody's	Ba2	негативный	17.06.2009
S&P	B+	негативный	03.11.2008
Moody's	Ba2	стабильный	22.08.2007
S&P	B+	стабильный	21.08.2007

Особенности осуществления инвестиционной деятельности на основе концессий

Под концессией понимается «договор о передаче принадлежащих государству или местным источникам власти источников природных богатств, предприятий, других хозяйственных объектов в эксплуатацию на временный срок иностранным фирмам или частным лицам» [20].

В соответствии с законом Республики Беларусь «О концессиях» «концессия – основанные на концессионном договоре право владения и пользования объектом концессии или право на осуществление вида деятельности». «Концессионный договор – письменное соглашение, в силу которого одна сторона (концедент) обязуется предоставить другой стороне (концессионеру) на возмездной или безвозмездной основе на определенный срок право владения и пользования объектом концессии или право на осуществление вида деятельности; концедент – Республика Беларусь или ее административно-территориальная единица, от имени которых выступают концессионные органы в соответствии с настоящим Законом, заключившие концессионный договор с концессионером; концессионеры – инвесторы, за исключением государственных юридических лиц, заключившие концессионный договор с Республикой Беларусь или ее административно-территориальной единицей». «Объектами концессии могут являться объекты, составляющие в соответствии с Конституцией Республики Беларусь исключительную собственность государства (недра, воды, леса), объекты, находящиеся только в собственности государства, виды деятельности».

По сути концессия является одной из форм государственно-частного партнерства, вызванная необходимостью правительства любой страны развивать её инфраструктуру и обеспечивать эффективное использование государственного имущества в условиях ограниченного бюджетного финансирования.

Практика применения концессионных договоров в разных странах показала их целесообразность для развития экономики страны при наличии взаимовыгодных условий, доверии и совпадении интересов участников. При этом конечная цель передачи объектов на

условиях концессии – повышение эффективности их использования при сохранении государственной формы собственности.

Исторически роль концессий в экономике государства и сам концессионный механизм претерпел значительные изменения. «На протяжении нескольких веков наблюдались значительные диспропорции в правах концедента и концессионера. Широкие полномочия концессионера и символическая концессионная плата позволяли использовать огромные государственные территории, извлекая при этом сверхприбыль». Но в течение прошлого столетия «государство в качестве участника соглашения из слабой стороны превратилось в управленца, обладающего преимуществом в установлении условий концессионного соглашения с частным инвестором.» [28]. На текущий момент существуют и активно используются несколько различных моделей концепции, например, английская, в которой государство является заказчиком, а не соинвестором, а по окончании срока концессионного договора объект концессии переходит обратно государству.

Учитывая преимущества и значительный опыт применения концессий в развитых и развивающихся странах, для Республики Беларусь использование концессий может стать важным элементом реализации долгосрочной программы развития страны.

2. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Методологические основы оценки эффективности инвестиционных проектов

2.1.1. Финансовая модель инвестиционного решения и ее структура

Создать финансовую модель инвестирования означает определить ключевые факторы бизнеса, произвести расчет затрат и результатов, оценить эффективность. Финансовая модель позволяет оценить целесообразность инвестирования (рис. 2.1).

Формирование финансовой модели начинается с оценки факторов внешней и внутренней среды для определения стратегических перспектив бизнеса.



Рис. 2.1. Общая архитектура финансовой модели инвестиционного проекта

Факторы внешней среды включают в себя макропараметры (динамика ВВП, темпы инфляции и изменения валютного курса, банковские и налоговые ставки, уровень альтернативной доходности в экономике) и отраслевые параметры (темпы роста рынка, уровень конкуренции, относительный уровень цен и заработной платы в отрасли, зависимость от поставщиков и потребителей, значимость профсоюзов, логистика).

К факторам внутренней среды относят корпоративные параметры (финансовые показатели работы компании, ее производственный и

кадровый потенциал, наличие административного ресурса и долгосрочного сотрудничества с поставщиками и заказчиками, возможность продуктовой и территориальной диверсификации) и параметры самого проекта (его технологическая, кадровая специфика, команда управления проектом, возможность руководителя проекта воздействовать на ход реализации проекта при изменении внешних и внутренних условий).

Далее по полученным сценариям инвестирования определяются реальные денежные притоки и оттоки по трем видам деятельности: инвестиционной, операционной и финансовой и соответствующие им чистые денежные потоки по проекту. Таким образом, на этом этапе рассчитываются **позитивные результаты** проекта, ради которых проект и был инициирован.

Затем определяют **нормативные результаты** проекта, то есть те, на которые можно рассчитывать от инвестиций с конкретным уровнем риска, и сравнивают нормативные результаты с позитивными.

Ценность проекта для инвесторов определяется его экономической эффективностью, финансовой реализуемостью и устойчивостью.

В научной литературе обозначено несколько вариантов определения понятия «**эффективность**». Согласно традиционной трактовке, эффективность – отношение результатов к затратам, вызвавшим этот результат. Сложившийся позитивная трактовка рассматривает эффективность как качественную характеристику: «эффективность – это рациональное использование активов и времени, которое имеет место, если соотношение результатов и затрат удовлетворяет принятому критерию» [2, с.104].

Финансовая реализуемость проекта характеризуется наличием или отсутствием так называемых «кассовых разрывов», связанных с несбалансированностью доходов, расходов и источников финансирования проекта.

Устойчивость инвестиционного проекта определяется возможностью сохранения эффективности проекта при изменении условий его реализации.

Категории инвестиционных активов и модели их оценки

Существенные различия в финансовых моделях инвестиционных решений и методах оценки их эффективности связаны с тремя различными категориями инвестиционных активов.

Категория 1 – активы, создающие текущий денежный поток (например, создание офисного здания и сдача его в аренду). Оценка инвестирования в такие активы включает:

- прогноз денежных потоков на понятном для анализа временном промежутке. При этом срок жизни проекта задается исходя из срока жизни продукта, срока жизни ключевых активов, периода удержания (сохранения) конкурентных преимуществ на рынке;
- оценку проекта на постпрогнозном временном отрезке;
- определение ставки дисконтирования, отражающую временную стоимость денег и риски;
- анализ дополнительных возможностей получения денежного потока от изменения параметров «продукт-технология-сбыт».

Категория 2 – активы с отсутствием текущего денежного потока, но формирующие в будущем достаточную стоимость реализации (например, инвестирование в пакет акций компании, не платящей дивиденды, но перспективной с позиции роста рыночной цены. Цена выхода из такого инвестиционного решения может быть не гарантирована, но для инвестора очевидна возможность роста стоимости создаваемого актива).

Первые две категории активов оцениваются традиционными методами (окупаемость, создаваемая стоимость)

Категория 3 – активы с возможностью формирования какой-либо «цены выхода» только при реализации определенных сценариев развития (инвестиции в научно-исследовательские разработки, инновационные проекты, связанные с формированием будущих потребностей на рынке). Эффективность таких активов оценивается опционными методами [1, с. 30].

2.1.2. Денежные потоки инвестиционного проекта

В современных условиях хозяйствования у предприятий появилась возможность выбирать амортизационную, коллекционную, платежную политику, метод учета затрат и т.д., поэтому оценка инвестиционных решений должна производиться на основе фактических поступлений и отчислений за конкретные периоды времени, то есть ***денежных потоков***. Денежные потоки проекта представляют собой так называемые ***позитивные результаты*** любого инвестиционного решения – тот эффект, который возможно реально получить в будущем от его принятия.

В инвестиционном проектировании важно определить не чистую прибыль по проекту, а реальные денежные потоки, связанные с реализацией проектного решения. Это связано с двумя моментами:

1. При расчете налогооблагаемой прибыли из выручки наряду с другими элементами вычитается и амортизация, которая по сути является неплатежным элементом и представляет собой один из положительных результатов по проекту. Также следует учитывать, что чистая прибыль может увеличиться не только в результате повышения эффективности работы компании, но и в зависимости от принятой амортизационной политики. Например, если выручка и затраты предприятия без амортизационных отчислений прогнозируются одинаковыми на протяжении нескольких расчетных периодов, и был использован ускоренный метод начисления амортизации, то чистая прибыль в течение этих периодов будет возрастать из-за уменьшения размера амортизационных отчислений, соответствующего сокращения затрат и увеличения налогооблагаемой прибыли.

2. Наличие дебиторской и кредиторской задолженности может коренным образом изменить «финансовую картину» проекта. В зависимости от периода создания запасов и дебиторской задолженности происходит отвлечение реальных средств организации из оборота, и это должно учитываться при оценке эффективности проектов. Также следует принимать во внимание и периодичность уплаты налогов и отчислений, заработной платы работников, которые обуславливают возникновение кредиторской задолженности организации. При отсрочках в зачете налога на добавленную стоимость (далее

НДС) следует учитывать и это влияние на денежные потоки и необходимость дополнительного привлечения капитала.

Для определения денежных потоков составляется система взаимосвязанных бюджетов, позволяющих оценить основные элементы денежных потоков, формирующих притоки и оттоки за рассматриваемые периоды времени. Затем результаты расчетов сводятся в единый бюджет чистых денежных потоков инвестиционного проекта. При этом учитываются и дополнительные эффекты, которые могут оказать некоторое влияние на денежные потоки. Например, влияние налога на добавленную стоимость учитывается путем начисления его на соответствующие затраты и объемы продаж, сведения в единую таблицу выплат и поступлений этого налога, а затем наложения этих платежей на базовый денежный поток проекта.

Баланс выплат и поступлений денежных средств, связанных с осуществлением инвестиционного решения (проекта), приуроченный к определенному периоду времени, называется **чистым денежным потоком проекта** за данный период времени (net cash flow, NCF).

При этом производимые в данный период времени выплаты называются **денежными оттоками**, а полученные в этот период поступления денег - **денежными притоками** [3, с. 15].

Денежный поток инвестиционного проекта образуется благодаря инвестиционной, операционной и финансовой деятельности его инициаторов (рис. 2.2).

Под *инвестиционной деятельностью* понимаются вложения капитала в активы, способные приносить капитал в будущем (покупка машин, оборудования, строительство зданий), и реализация подобных активов.

Под *операционной деятельностью* понимается осуществление текущих затрат на производство продукции проекта и получение доходов от ее реализации [3, с. 31].

Финансовая деятельность связана с привлечением заемных средств по проекту и обслуживанию образовавшегося долга.



Рис. 1.2. Схема притоков и оттоков денежных средств проекта

При оценке эффективности проектов следует учитывать, что на величину денежного потока влияет также прирост рабочего (оборотного) капитала. **Рабочий (оборотный) капитал** – это разница между текущими активами и текущими обязательствами по проекту. В расчетах используются только нормируемые текущие активы (запасы, дебиторская задолженность, незавершенное производство) и нормируемые текущие пассивы (кредиторская задолженность). Таким образом, когда формируются запасы сырья, материалов для осуществления проекта, рабочий капитал увеличивается, и на его формирование деньги затрачиваются (отток). Когда потребность в запасах сокращается, рабочий капитал снижается, а в результате денежные средства экономятся (приток).

Денежные потоки экономически обособленных и интегрированных проектов

На первом этапе оценки привлекательности инвестиционного проекта определяются его прогнозируемые денежные потоки. Структура оцениваемых денежных потоков зависит от того, рассматривается экономически выделенный (обособленный) инвестиционный проект или интегрированный. Обособленный инвестиционный проект отличается от интегрированного тем, что имеет собственную систему финансирования, его активы учитываются отдельно, и в результате осуществления такого проекта производится товар или услуга, реализуемая на рынке.

Для экономически обособленных проектов рассчитываются денежные потоки по инвестиционной, операционной и финансовой деятельности, а для интегрированных – только по инвестиционной и операционной, т.к. финансовые потоки интегрированного проекта относятся ко всему предприятию (инициатору проекта).

Чистый денежный поток от активов проекта (NCF) (также в литературе существует другое его название – свободный денежный поток, FCF – free cash flow) – это поток, который рассчитывается без привязки к конкретной структуре финансирования и представляет собой чистый результат инвестиционного решения. Это единственный вид денежных потоков, который может быть определен для *интегрированных* в действующее предприятие проектов [3, с.31].

В каждый интервал времени **чистый денежный поток от активов проекта (NCF, net cash flow)** состоит из притоков и оттоков по операционной и инвестиционной деятельности и оценивается:

$$NCF = (S - C)(1 - T) + DP \cdot T + SV - (Capex + \Delta WC) \quad (2.1)$$

где S (sales) – выручка от реализации продукции (доход);

C (cost) – текущие затраты без амортизации;

T (tax) – ставка налога на прибыль;

DP (depreciation) – амортизация;

SV – стоимость продажи и ликвидации активов;

$Capex$ – капитальные издержки;

ΔWC – изменения в рабочем капитале.

При оценке денежных потоков экономически обособленных проектов кроме потоков по инвестиционной и операционной деятельности рассчитывается денежный поток по финансовой деятельности, так как экономически обособленный проект имеет собственную систему финансирования. Включение в расчеты потока по финансовой деятельности образует результирующий денежный поток, который имеет отношение только к инвестору и называется остаточным денежным потоком для собственников (RCF). Используя расчет RCF можно выбрать оптимальный из возможных вариантов кредитования для собственников.

Для каждого интервала времени **чистый остаточный денежный поток** (RCF) экономически обособленного проекта будет равен:

$$RCF = NCF \pm D - I + \Delta SH \quad (2.2)$$

где NCF – чистый денежный поток от активов проекта в каждый интервал времени;

$\pm D - I + \Delta SH$ - денежный поток по финансовой деятельности;

D – чистое получение долга («+» – долг полученный, «-» – долг возвращаемый);

I – процентные платежи по долгу;

ΔSH – «налоговый щит» (сокращение налогооблагаемой прибыли при определении налога на прибыль исходя из того, что проценты по долгосрочным кредитам выплачиваются до налога на прибыль, тем самым уменьшая налоговую базу по этому налогу).

$$\Delta SH = I \cdot T \quad (2.3)$$

где T – ставка налога на прибыль [3, с.41].

Расчет денежных потоков на практике может быть связан с рядом трудностей как в доходной, так и в затратной части проекта. Поэтому при формировании денежных потоков инвестиционного проекта следует обратить внимание на следующие аспекты.

1. Корректный выбор цены на продукт. Следует придерживаться правила: цены должны формироваться рынком и вместе с тем относиться непосредственно к результатам данного конкретного проекта. Например, на начальных стадиях проекта разработчики ТЭО используют цены, сложившиеся на организованном рынке по преysкурантам какой-либо международной биржи. При этом следует учесть, что для поставки на этот рынок своей продукции им надо произвести еще ряд затрат или воспользоваться услугами посредника, у которого свои закупочные цены, существенно отличающиеся от цен мирового рынка, иначе проект может оказаться переоцененным.

Другой вариант: цена рассчитана «затратным методом» (себестоимость плюс необходимая прибыль). Но нет оснований для уверенности в том, что потребитель согласится с этой ценой в рыночных условиях.

2. Возможная корректировка паспортной производительности. Технические характеристики машин, оборудования выведены в несколько «стерильных» стандартных условиях. Но в условиях конкретного проекта техника может работать иначе (климат, профессионализм исполнителя, качество обслуживания).

3. «Налоговый щит» по амортизации. Как правило, инвестиционные проекты приводят к увеличению амортизируемых активов. С одной стороны, это порождает увеличение налога на имущество, а с другой – дает организации возможность снизить налог на прибыль, т.е. реализовать эффект «налогового щита». Если реализуется проект замены оборудования, то должна учитываться разность в выгодах, получаемых в виде «налогового щита по амортизации».

4. Неточности в формировании завершающего денежного потока. Завершающий денежный поток (terminal cash flow) образуется в последний год временного отрезка финансовой модели жизни проекта. Часто в анализе игнорируются возможные инвестиционные оттоки в связи с юридическими, экологическими и налоговыми требованиями. По ряду проектов (добыча и переработка природных ископаемых, фармацевтика) инвестиционные оттоки могут быть значительными. Не следует также забывать о денежных потоках, которые образуются от продажи активов по проекту и связанных с этим налоговых эффектов (если продаются внеоборотные активы по цене

выше или ниже балансовой стоимости). В упрощенном виде завершающий денежный поток рассчитывается следующим образом:

Завершающий денежный поток = Прогнозируемый поток по операционной деятельности проекта + Доход от продажи активов +/- Налог на прибыль (убытки) по продаже активов + Возврат вложенного оборотного капитала.

5. Инфраструктурные капитальные затраты. Проект может потребовать соответствующего инфраструктурного обеспечения – транспортного сообщения, обеспечения перемещения рабочей силы.

6. «Утопленные издержки». Если часть затрат по проекту уже была осуществлена в предыдущие годы, то такие издержки не должны учитываться при обосновании проекта. Рынок не имеет памяти, и те деньги, что уже были затрачены в предыдущие периоды – до момента оценки проекта, являются «утопленными» в реке времени и подлежат истории. Многие компании реализуют проекты, позволяющие использовать имеющиеся резервы (площадей, рабочей силы, теплоэнергоресурсов и т.п.). В финансовой модели важно выделять инвестиционные оттоки, идущие именно на проект, и операционные выгоды, и затраты, непосредственно связанные с проектом. Правило трактовки «бесплатно используемых ресурсов» – конкурентные преимущества проекта. Поэтому следует выделить именно те статьи затрат, которые будут изменяться в связи с реализацией проекта (целесообразно рассматривать в разрезе переменных и постоянных с постатейным анализом). Затраты, не связанные на прямую с реализацией проекта, не включать в финансовую модель.

7. «Распределенные издержки».

Если в процессе осуществления проекта создается объект с производительностью более высокой, чем та, что необходима для конкретного проекта (научные разработки, здания, сооружения, система энергообеспечения), то следует подумать, не стоит ли рассматривать возведение данного объекта как «задел на будущее» для компании в целом. И тогда на данный проект следует отнести лишь часть расходов по созданию объекта.

Другая ошибка: ресурсы, которыми обладала компания и без проекта, требовали определенного количества затрат. Будучи переадресованы на осуществление данного проекта, они станут учитываться в себестоимости того подразделения, которое осуществляет проект.

Но поскольку эти затраты у предприятия были и до осуществления проекта, их не следует учитывать при расчете денежных потоков для оценки эффективности конкретного проекта.

8. Издержки «упущенных возможностей» (альтернативные издержки).

Если перераспределение ресурсов в пользу одного проекта приводит к потерям на другом действующем объекте, то данные потери являются издержками для предприятия и должны быть отнесены как денежные оттоки на новый проект. Чтобы оценить эти издержки, необходимо определить наилучший способ альтернативного использования отвлекаемых на проект ресурсов компании, рассчитать его экономический эффект и рассматривать при этом эффект как потерю для компании в связи с введением анализируемого проекта.

9. Ошибки прогнозирования затрат в моделировании денежных потоков проекта расширения действующего производства

Для функционирующей компании самым сложным моментом в моделировании денежных потоков является оценка приростных потоков, т.е. приростных (дополнительных) доходов и затрат, которые возникнут в связи с реализацией проекта.

Один из источников ошибок – формирование денежных потоков на базе открытой информации по компаниям-аналогам. За базу формирования оперативного денежного потока проекта в этом случае принимаются удельные затраты на единицу продукции. Если используются данные управленческого учета, то за базу часто принимается расчет себестоимости новой продукции. Однако себестоимость продукции важна для принятия маркетинговых решений (например, ценообразование). Правило расчета себестоимости – учет всех затрат, идущих на новую продукцию. Таким образом, расчет строится на суммировании как уже существующих затрат, так и вновь возникших в связи с реализацией инвестиционного решения. Ловушка такого счета – невозможно выделить дополнительную прибыль, которую приносит проект компании, следовательно, нельзя корректно оценить его эффективность. Поэтому для оценки показателей эффективности проектов, реализуемых в рамках функционирующей компании, необходимо оценивать приросты отдельных статей затрат (и доходов), связанных с реализацией проекта, максимально

дистанцироваться от себестоимости или удельных затрат по компаниям-аналогам. Если для расчета прироста переменных затрат удельные величины (по сути, нормы расхода) приемлемы, то для прогноза прироста постоянных затрат – исключены. Их изменение должно обосноваться по каждой статье затрат в абсолютных величинах за определенный период времени [7].

2.1.3. Анализ проектов, не имеющих отдельного коммерческого результата.

На любом предприятии осуществляется множество проектов, не имеющих выделенного коммерческого результата (организационные, технические, технологические мероприятия) (табл. 2.1).

Последствия от таких проектов являются промежуточным результатом в технологической цепочке. При этом возможны несколько альтернативных вариантов осуществления подобных мероприятий, и требуется определить, какой из них даст максимальный экономический эффект на вложенные инвестиции.

Для оценки экономической эффективности таких проектов не требуется располагать всей информацией о работе компании, реализующей проект; достаточно определить разницу между релевантными затратами, связанными с оцениваемым мероприятием по всем альтернативным вариантам. Рассчитанный таким образом денежный поток в каждый интервал времени называется **дифференциальным (ΔNCF)**:

$$\Delta NCF = NCF_2 - NCF_1, \quad (2.4)$$

где NCF_1 - чистый денежный поток релевантных затрат по одному альтернативному варианту за определенный период времени;

NCF_2 - чистый денежный поток релевантных затрат по другому альтернативному варианту за тот же период.

Если проектное решение, не имеющее отдельного коммерческого результата, является долгосрочным, то рассчитанные дифференциальные денежные потоки должны быть приведены к базовому периоду (моменту оценки) путем дисконтирования.

Таблица. 2.1

Внутрипроизводственные мероприятия, эффективность которых может быть рассчитана с использованием NPV

Мероприятие	Денежный приток	Денежный отток
Изменение коллекционной политики (взаимоотношений с дебиторами)	Сокращение неплатежей, дезинвестирование при сокращении срока дебиторской задолженности	Затраты на осуществление новой коллекционной политики
Изменение платежной политики (взаимоотношений с кредиторами)	Появление источника временно свободных денежных средств	Нестабильность поставок, риск потери поставщиков
Изменение организации работ, управления запасами	Дезинвестирование оборотных средств (снижение потребности в запасах и т.п.)	Затраты на осуществление мероприятия
Внедрение новой непроезводительной техники	Сокращение затрат по сравнению с базовым вариантом	Инвестиции в покупку оборудования
Повышение квалификации персонала (замена специалистов на более квалифицированных)	Более высокая производительность в перспективе, прибыль от более качественного выполнения работ	Более высокая оплата труда
Продажа активов	Получение дохода от реализации	Потеря текущих доходов от активов
Использование коммерческих посредников	Приток от ускорения оборачиваемости запасов готовой продукции, увеличения объемов реализации	Вознаграждение посредникам
Переориентация на новые источники сырья, материалов	Более высокая производительность, дезинвестирование запасов, сокращение издержек по транспортировке, снижение цен	Изменение технологического риска, затраты, связанные с освоением новых источников

2.2. Учет инфляции в инвестиционном проектировании

«Инфляция – обесценение денег, проявляющееся в форме роста цен на товары и услуги, не обусловленного повышением их качества. Инфляция вызывается переполнением каналов денежного обращения избыточной денежной массой при отсутствии адекватного увеличения товарной массы» [20]. Высокая инфляция негативно сказывается на инвестиционной активности вследствие того, что реальные доходы населения снижаются и, соответственно, сокращается платежеспособный спрос. С другой стороны, предприятия, ожидая повышения цен на ресурсы, вынуждены отвлекать свободные средства на формирование оборотного капитала.

В инвестиционном проектировании возможны два варианта учета инфляции:

- 1) осуществление расчета на номинальной основе. Для этого необходимо задаться определенным ожидаемым уровнем инфляции, отражающим существующие в экономике инфляционные ожидания;
- 2) произведя расчет на реальной основе, то есть оценив денежные потоки проекта в постоянных ценах (рис.2.3).



Рис.2.5. Параметры оценки проектов на реальной и номинальной основе

Современная оценка инвестиционных проектов предполагает использование расчетов «на постоянной основе», то есть перенесение их в безинфляционную экономику, в которой все цены на товары и услуги устанавливаются на уровне базового расчетного периода (нулевого года), если иное не предусмотрено маркетинговой политикой предприятия или другими факторами, не связанными с инфляцией. Тогда из номинальной ставки требуемой доходности для инвестора и из ставки банковского процента по кредиту должна быть исключена инфляционная премия. Реальная ставка определяется по формуле Фишера следующим образом:

$$r = \frac{1 + r_n}{1 + h} - 1 \quad (2.5)$$

где r – реальная ставка;

r_n – номинальная ставка;

h – темп инфляции [3, с.54].

Переменные ставки дисконта при анализе инвестиционных проектов редко используются, так как инфляция не только неравномерна, но и плохо предсказуема.

2.3. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов

2.3.1 Этапы обоснования инвестиционного решения. Классификация методов оценки инвестиционного проекта

Финансовое обоснование любого инвестиционного решения может быть проведено в три этапа.

Первый этап включает оценку ожидаемых *позитивных результатов осуществления проекта*. Такими результатами, реально прогнозируемыми от осуществления конкретного решения, могут являться денежные потоки, которые мы предполагаем получить в будущем.

Второй этап состоит в определении *нормативных результатов проекта*, т.е. таких результатов, на которые можно рассчитывать от инвестиций с конкретным уровнем систематического риска.

На третьем этапе необходимо определить технику сопоставления нормативных и позитивных результатов и показатели, которые используются для таких сопоставлений. Если позитивные результаты окажутся больше нормативных, т.е. ожидаемые оценки больше требуемых, проекты рассматриваются как экономически выгодные и не отвергаются. В противном случае, если нормативные результаты превышают позитивные, проекты отклоняются.

Поскольку от третьего этапа во многом зависит судьба проекта, показатели сопоставления нормативных и позитивных результатов называются **критериями оценки инвестиций**.

Таким образом, оценка любого проекта предприятия с точки зрения его способности приносить доход проводится с помощью ряда показателей (критериев). Условно их можно подразделить на «простые» (статические) и «сложные» (динамические) в зависимости от того, игнорируют они принцип временной ценности денег или предполагают его учет.

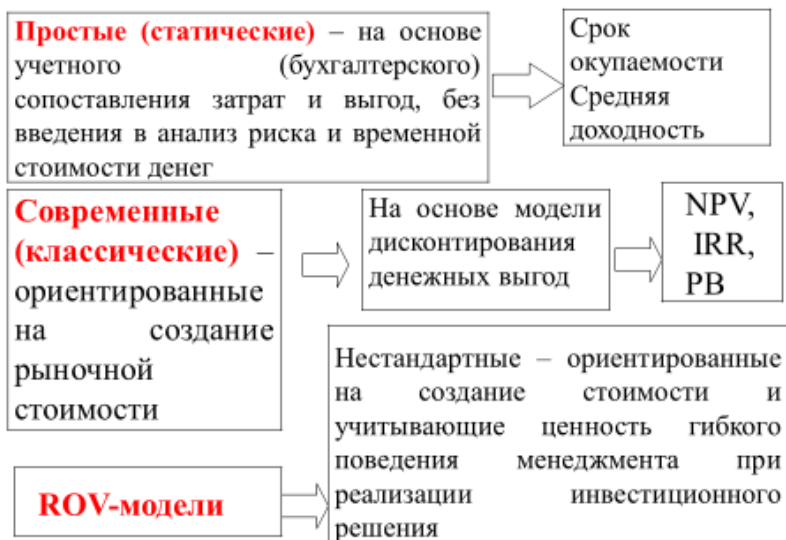


Рис.2.6. Классификация методов оценки эффективности инвестирования

2.3.2 Статические методы оценки инвестиций

Простые (статические) методы оценки инвестиций основываются на учетном (бухгалтерском) сопоставлении затрат и выгод, без введения в анализ риска и временной стоимости денег.

Критерии простых методов обоснования инвестиционных решений:

1) сравнение затрат в расчете на одну натуральную единицу результирующего показателя. При этом из альтернативных вариантов наилучшим оказывается тот, который характеризуется минимумом издержек;

2) расчет простой нормы рентабельности инвестиций ROI (return on investment). ROI - это отношение среднегодовой прибыли к инвестициям.

Оценка эффективности базируется на сопоставлении усредненного значения доходности вложенных средств с целевым коэффициентом доходности активов. Известны две методики определения ROI – по отношению к средним и по отношению к начальным инвестициям в проект. При этом расчет ведется на основе *прибыли до процентных и налоговых платежей $EBIT$* (earnings before interest and tax).

$$ROI = \frac{EBIT(1-T)}{Inv_{in}}, \quad ROI = \frac{EBIT}{\frac{(A_b - A_e)}{2}} \quad (2.6)$$

где $EBIT$ – доход до процентных и налоговых платежей;

A_b, A_e – стоимость активов на начало и конец реализации проекта;

T – ставка налогообложения;

Inv_{in} – начальные инвестиции.

Полученное значение ROI сравнивается с целевым коэффициентом доходности. Целевой коэффициент доходности может рассчитываться как:

- доходность действующего производства компании, рассматривающей проект;

- доходность конкурирующей компании-аналога;
- среднеотраслевая величина отдачи на капитал.

3) сравнение простого срока окупаемости – отношения капиталовложений (без включения начального рабочего капитала) к средне-годовой сумме амортизации и чистой прибыли по каждой из альтернатив. Полученная величина, называемая сроком окупаемости, сравнивается с периодом эксплуатации закупаемого оборудования (нормальный проект окупается в срок, не превышающий половины периода эксплуатации).

Простые методы оценки инвестиций не учитывают:

- конъюнктуру на финансовом рынке,
- инфляцию,
- распределение капиталовложений во времени,
- относительную рискованность одних проектов по сравнению с другими.

2.3.3. Оценка экономической эффективности инвестиций, основанная на дисконтировании денежных потоков

При оценке инвестиционных проектов, денежные потоки которых распределены во времени, используется **система дисконтирования**, заключающаяся в приведении будущих денежных потоков к текущему моменту времени. Одна и та же сумма денежных средств (номинальная), полученная сегодня и через какой-то период времени имеют для инвестора разную реальную ценность вследствие того, что:

- 1) деньги обесцениваются со временем из-за инфляции;
- 2) денежные средства, которыми инвестор обладает в текущей момент времени (сегодня) могут быть вложены в бизнес или размещены в банке на депозит с целью получения дохода, и тем самым инвестор может увеличить свой капитал.

Дисконтирование и начисление сложных процентов (капитализация) являются обратными процессами: при капитализации берется текущая (сегодняшняя) стоимость и определяется будущая (future value, *FV*):

$$FV = Inv(1 + r)^t \quad (2.7)$$

где Inv – первоначальные инвестиции;
 r – уровень ставки процентов, представленной десятичной дробью;
 t – количество периодов наращения.

При дисконтировании заданная будущая стоимость делится на процентный коэффициент, чтобы рассчитать ее текущую (приведенную) стоимость (PV , present value). Тогда приведенная стоимость денежного потока CF определится:

$$PV(CF) = \frac{CF}{(1 + r)^t} \quad (2.8)$$

где r – ставка дисконтирования (дисконта).

2.3.4 Критерии эффективности инвестиционных проектов (динамические) и методика их расчета

В системе дисконтирования, как и при использовании статических методов оценки инвестиций не существует единственного критерия, обладающего абсолютным преимуществом перед другими. Существуют разные хозяйственные ситуации, в которых предпочтительными могут оказаться разные критерии. Кроме того, с целью системной оценки объекта изучения одни индикаторы могут успешно дополнить другие.

Рассмотрим следующие динамические критерии эффективности инвестиционных проектов.

1) Чистая приведенная ценность (NPV, net present value)

NPV – это сумма денежных потоков, связанных с данным инвестиционным решением, приведенная по фактору времени к моменту оценки.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \alpha_t \cdot NCF_t \quad (2.9)$$

где NCF_t — чистый денежный поток, приуроченный к t -му моменту (интервалу) времени, определяемый как разность притоков и оттоков денежных средств за определенный период времени t ;

n — срок жизни проекта;

α_t — коэффициент дисконтирования для момента времени t .

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + r)^n} \quad (2.10)$$

где r — ставка дисконта.

В качестве ставки дисконта r используется требуемый уровень доходности, определенный с учетом инвестиционного риска.

Область применения:

- оценка всех единичных проектов с фиксированным сроком начала и завершения;
- оценка организационных, финансовых и некоторых технических мероприятия в текущей деятельности предприятия.

Достоинства критерия:

- учитывает масштаб конкретного проекта;
- прост для расчета;
- однозначен в интерпретации;
- корректен в учете реинвестирования полученных доходов.

Недостатки критерия:

- дает правильную оценку непрерывно возобновляющимся проектам только в сочетании с ECF;
- неприменим для сопоставления проектов с разными сроками жизни.

NPV, больший нуля, означает, что выраженный в «сегодняшней» оценке эффект от проекта составляет положительную величину; общая рыночная цена (капитализация) простых акций компании, осуществляющей проект, должна повыситься при принятии данного решения на величину, равную NPV; проект имеет доходность более высокую, чем ставка дисконта r , требуемая на рынке капиталов от

инвестиций с таким уровнем риска. Количественно значение NPV показывает наращение вложенного капитала в результате данного инвестиционного решения.

Таким образом, данный критерий идеально подходит для оценки отдельных инвестиционных проектов, абсолютной величины их эффекта. NPV показывает массу полученного дохода, т.е. ту денежную сумму, которую добавляет проект к рыночной ценности компании, имеющей возможность немедленно начать его осуществление [3, с. 216].

При этом следует учитывать, что значение NPV условно, так как получено при следующих допущениях:

- потоки денежных средств поступают в последний день периода;
- денежные потоки, которые создаются инвестициями, немедленно реинвестируются в другой проект («второй»);
- доходность «второго» проекта не ниже ставки дисконтирования анализируемого проекта.

Обычно инвестиции создают поток выплат, которые нужно сравнить с первоначальными расходами. Самая простая форма таких выплат – аннуитет – представляет собой конечную последовательность равных платежей, осуществляемых через равные промежутки времени. Таким образом, если чистые денежные потоки за ряд лет реализации проекта одинаковые, то вычисления в системе дисконтирования можно упростить, используя формулу определения приведенной стоимости аннуитета.

Приведенная стоимость (ценность) аннуитета (PV_A) на момент, предшествующий первому платежу, определяется по формуле:

$$PV_A = R \cdot A_{n,r} \quad (2.11)$$

$$A_{n,r} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r} \quad (2.12)$$

где R – размер равного единичного платежа;
 $A_{n,r}$ – коэффициент аннуитета;

r – ставка приведения аннуитета за единичный период времени между двумя платежами;
 n – количество платежей.

Тогда при $NCF_t - \text{const}$

$$PV = NCF_t(\alpha_t + \alpha_t + \dots + \alpha_t) =$$

$$= NCF_t \left(\frac{1}{(1+r)^1} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \right) = NCF_t \cdot A_{n;r}$$

2) Внутренняя ставка доходности (IRR, internal rate of return).

IRR — это доходность инвестиционного проекта, рассчитанная по ставке сложного процента с ежегодной капитализацией доходов. При ставке дисконта, равной *IRR*, *NPV* проекта равно нулю. Для того, чтобы найти *IRR*, необходимо решить уравнение:

$$0 = NCF_0 + \frac{NCF_1}{1+x} + \frac{NCF_2}{(1+x)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+x)^n} \quad (2.13)$$

Тогда $IRR = x$.

Формулы, позволяющей решить такое уравнение, не существует. Поэтому уравнение решается приближенными методами, чаще всего с использованием линейной интерполяции. Внутренняя ставка доходности *IRR* может быть рассчитана с помощью функции ВСД программного средства Microsoft Excel.

Если $IRR < r$, т.е. доходность проекта меньше, чем требуемая инвесторами (барьерная) ставка дохода на вложенный капитал, проект отвергается.

IRR оценивает доходность на единицу вложенного капитала, в отличие от *NPV* – критерия, измеряющего абсолютную величину, массу полученного дохода. Поэтому при сравнении проектов *IRR* иногда «противоречит» *NPV*, так как проект может быть более до-

ходным (в расчете на вложенный рубль), но в абсолютном выражении давать меньший эффект из-за более мелких масштабов объекта инвестирования.

Область применения: сравнение доходности процессов, лежащих в основе проектов.

Достоинства критерия:

- обеспечивает сопоставимость с финансовыми вложениями;
- не зависит от выбранной аналитиком ставки дисконта;
- обеспечивает единообразие оценки всех проектов, легко вырабатывать ориентировочные значения.

Недостатки критерия:

- уравнение n -й степени, по которому определяется IRR , имеет n корней, поэтому у одного проекта существует n значений IRR . (чаще всего только одно значение подходит по смыслу поставленной задачи);
- при расчете IRR предполагается, что получаемые доходы реинвестируются под ставку, равную IRR . Если значение IRR существенно больше, чем ставка дисконта, то это предположение вносит существенные искажения в результаты расчета. Однако выводы о выгодности проекта при этом остаются в силе, так что, в конечном счете, IRR выполняет свою функцию [3, с. 219].

Для устранения недостатка множественности значений IRR можно рассчитать модифицированный вариант данного показателя ($MIRR$). Однако существует несколько вариантов формул для расчета $MIRR$, то затрудняет оценку проектов.

3) Индекс рентабельности (BCR, benefit / cost ratio) или индекс прибыльности (PI, profitability index).

Определяется по формуле:

$$BCR = \frac{NPV}{\sum PV(CF_-)} \quad (2.14)$$

или

$$PI = \frac{\sum PV(CF_+)}{\sum PV(CF_-)} \quad (2.15)$$

где $\sum PV(CF_+)$ – сумма дисконтированных доходов (положительных денежных потоков) по проекту;

$\sum PV(CF_-)$ – дисконтированная сумма инвестиций (отрицательных денежных потоков) по проекту.

Область применения: формирование рационального набора простых проектов с инвестированием в течение одного года.

Достоинства критерия:

- отражает относительную привлекательность проекта;
- дает возможность ранжировать проекты по предпочтительности для включения в рациональный набор.

Недостатки критерия:

- не учитывает масштаба проекта;
- не приведен к единице времени.

4) Срок окупаемости (*PB*, payback period).

PB – период, через который при выбранной ставке дисконта дисконтированный доход будет равен дисконтированным инвестициям.

Область применения:

- вспомогательный показатель для выявления проектов с неоправданно растянутыми сроками получения выгоды;
- оценка капитального риска проекта.

Достоинства критерия:

- дает оценку проекту с точки зрения оборачиваемости капитала;
- выявляет проекты со сроками жизни, близкими периоду амортизации капиталовложений.

Недостаток критерия: не дает оценки состояния проекта после периода окупаемости;

5) Эквивалентный годовой доход (*ECF*, equivalent cash flow)

ECF характеризует «финансовую производительность» проекта, т.е. с его помощью можно оценить среднегодовой эффект от его осуществления.

$$ECF = \frac{NPV}{A_{n,r}} \quad (2.16)$$

где $A_{n,j}$ – коэффициент аннуитета.

$$A_{n,j} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r} \quad (2.17)$$

где r - ставка дисконта в долях от единицы;

n – срок жизни проекта.

Область применения:

- вспомогательный показатель при анализе единичных проектов для оценки их «финансовой интенсивности»;
- применяется для оценки проектов с разными сроками жизни.

Достоинства критерия:

- прост для расчета;
- однозначен в интерпретации;
- корректен в учете реинвестирования полученных доходов.

Недостаток критерия: не учитывает масштаба единичного проекта и дает ему правильную оценку только в сочетании с NPV.

2.4. Определение ставки дисконта. Доходность инвестиций

2.4.1. Подходы к определению ставки дисконтирования

Ставка дисконтирования (discount rate) по сути является барьерной ставкой или нормативным показателем инвестиционного проекта, так как для того, чтобы проект был признан привлекательным и приемлемым, он должен обеспечить соответствующую норму доходности (так называемую требуемую доходность инвестиционного проекта). Эта норма служит как бы барьером, который проекты должны преодолеть, чтобы их можно было профинансировать.

На практике применяются следующие подходы для определения ставки дисконтирования.

1. Устанавливается одинаковое нормативное значение ставки для всех проектов; примером является одна из рекомендаций по определению ставки дисконтирования из Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов [9], согласно которой «допускается принятие ставки дисконтирования на уровне фактической ставки процента по долгосрочным валютным кредитам банка при проведении расчетов в свободноконвертируемой валюте». В этом случае не учитываются особенности конкретных проектов и не реализуется основной рыночный принцип инвестирования: соответствие требуемой доходности инвестиций их степени риска.

Далее в этих же правилах [9] сказано, что «в необходимых случаях может учитываться надбавка за риск, которая добавляется к ставке дисконтирования для безрисковых вложений», и это соответствует другому подходу к определению ставки дисконта.

2. В качестве ставки дисконта используется стоимость капитала.

Стоимость капитала – это та минимальная ставка доходности, которую рассчитывают получить инвесторы или кредиторы, предоставляя предприятию средства на долевой или долговой основе. Разные предприятия, проекты и виды капитала имеют неодинаковый риск. Этим объясняется разница в стоимости капитала по предприятиям и проектам [3, с.66].

Так как по *экономически выделенным проектам* определяется «чистый» результат для инвестора – остаточный денежный поток RCF , то и ставка дисконтирования должна учитывать требования к доходности только владельцев проекта – инвесторов и соответствовать стоимости собственного капитала (r_e).

Для *экономически интегрированных проектов* невозможно отделить потоки по финансовой деятельности проекта от соответствующих потоков всего предприятия, поэтому для таких проектов рассчитывается чистый денежный поток от активов проекта (NCF), который должен удовлетворять требованиям не только инвесторов, но и кредиторов. Тогда ставка дисконтирования определяется для таких проектов как средневзвешенная величина отдельных его составляющих:

$$r = WACC = r_d \cdot w_d (1 - T) + r_e w_e, \quad (2.18)$$

где WACC – средневзвешенная стоимость капитала предприятия;
 r_d – средняя стоимость заемного капитала;
 w_d – удельный вес долга в структуре капитала предприятия;
 T – ставка налога на прибыль;
 r_e – стоимость собственного капитала корпорации;
 w_e – удельный вес собственного капитала в структуре капитала предприятия.

Таким образом, для экономически интегрированных проектов в качестве ставки дисконта используют средневзвешенную стоимость капитала предприятия, а для обособленных – стоимость собственного капитала (рис. 2.4).

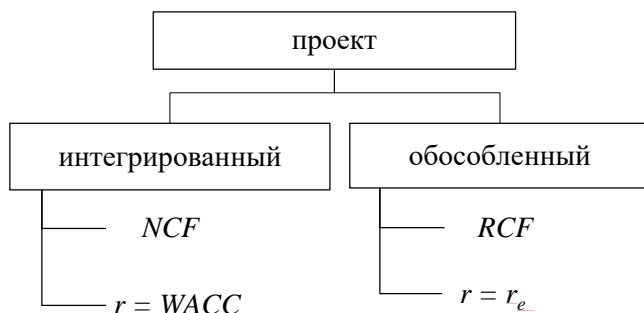


Рис. 2.4. Позитивные и нормативные параметры обособленных и интегрированных проектов

2.4.2. Требуемый уровень доходности инвестиционного проекта

Требуемая доходность инвестирования — альтернативная доходность, доступная инвестору на рынке, т.е. доходность по альтернативным вариантам инвестирования с учетом того же класса риска. За больший риск требуется большая доходность, таким образом, риск компенсирует премию за риск к безрисковой доходности.

У любых инвестиций есть два важнейших аспекта – доходность и риск. Полноценный анализ эффективности реальных инвестиций может быть осуществлен только при учете ситуации, сложившейся на финансовом рынке. Реальные и финансовые инвестиции тесно связаны, так как инвестор при принятии решения о вложения имеющихся ресурсов сравнивает все возможные варианты инвестирования, включая реальные и финансовые инвестиции.

Для понимания современного подхода к оценке требуемого уровня доходности инвестиций обратимся к понятиям риска и доходности на финансовом рынке.

Доходность акций (r) определяется как отношение дохода от акций к её рыночной стоимости. Доход от акции складывается из:

1) дохода, полученного в результате разницы курсов покупки и продажи акции;

2) дохода, полученного в виде дивидендов [16].

В первом случае доход от акции образуется за счёт разницы цен покупки (Π_{i-1}) и продажи (Π_i), и доходность за i -ый период определяется:

$$r_i = (\Pi_i - \Pi_{i-1}) / \Pi_{i-1} \cdot 100\% \quad (2.19)$$

Чтобы рассчитать годовую доходность, конечная стоимость акций делится на начальную, извлекается корень той степени, сколько длится период и вычитается единица.

Пример. Определить доходность инвестиций, если четыре года назад было инвестировано 500 руб., а сегодня получено 800 руб.

Доходность инвестиций:

$$800/500 - 1 = 0,6 \text{ (или 60\%).}$$

Годовая доходность инвестиций:

$$(800 / 500)^{1/4} - 1 = 0,12 \text{ (12\%).}$$

Историческая доходность вложений в какой-нибудь актив определяется двумя способами: как среднеарифметическая и среднегеометрическая доходность.

Пример. Определить доходность акций

Исходные данные

Год	Цена покупки	Цена продажи	Отношение	Доходность
1	4000	5000	1,25	25%
2	5000	7000	1,40	40%
3	7000	4000	0,57	-42,86%

Доходность за три года:

Среднеарифметическая: $(25,0\% + 40,0\% - 42,86\%) / 3 = 22,14\%$

Среднегеометрическая: $(1,25 \cdot 1,4 \cdot 0,57)^{1/3} - 1 = 0$

Среднегеометрическая доходность за несколько лет обычно используется для прогнозирования будущей среднегодовой доходности при долгосрочных вложениях в тот же актив.

Среднеарифметическая доходность используется для прогнозирования будущей доходности в течение следующего года. Но в результате прогноз роста рынка акций на будущий год может постоянно завышаться [16].

Ожидаемая доходность акций (r) зависит от возможных изменений на рынке, и в большинстве случаев нельзя дать ей точечную оценку. Тогда определяют ожидаемую среднюю доходность, арифметически усреднив возможные доходности (r_i) с весами, равными вероятностям получения этих доходностей (p_i). При этом оценки возможных доходностей и вероятностей субъективны.

$$r = \sum r_i \cdot p_i \quad (2.20)$$

Риск является мерой неуверенности в том, что инвестиции принесут в точности ожидаемый результат.

Мерой риска принято считать стандартное отклонение доходности (σ), которое показывает волатильность (изменчивость) доходности инвестиционного актива. Рискованность инвестиций возрастает с ростом стандартного отклонения

$$\sigma = \sqrt{p_i \cdot (r - r_i)^2} \quad (2.21)$$

Также используют и относительные меры риска (коэффициент вариации, коэффициент Шарпа).

Коэффициент вариации (v) определяется по формуле:

$$v = \sigma / r.$$

Чем меньше коэффициент вариации, тем меньше волатильность и, следовательно, риск инвестирования.

Однако на практике чаще применяется коэффициент Шарпа (SR):

$$SR = (r_A - r_f) / \sigma_A \quad (2.21)$$

где r_A – ожидаемая доходность актива А;

r_f – безрисковая доходность.

Разница между ожидаемой доходностью исследуемого актива и безрисковой доходностью – премия за риск – представляет собой дополнительную доходность, которую получает инвестор, вкладывая деньги в рискованный, а не безрисковый актив. А все отношение при определении коэффициента Шарпа показывает, какую дополнительную доходность можно получить на единицу риска. Более высокое значение коэффициента говорит о более низкой волатильности и, следовательно, риске. Коэффициент Шарпа, значительно больший единицы, на практике встречается редко и означает высокую эффективность инвестирования; если коэффициент близок к нулю, то это означает, что ожидаемая доходность актива несоизмерима меньше прогнозируемого риска.

Безрисковая доходность

Инвестор, осуществляя вложение своего имущества, требует компенсации:

- времени, на которое он одалживает средства;

- инфляции;
- риска.

Если облигации эмитируются государством, то дефолт принято считать невозможным, так как государство всегда может увеличить налоги и расплатиться по своим обязательствам в местной валюте. Поэтому государственные облигации можно считать безрисковыми – инвесторы обычно не требуют надбавки к доходности в качестве платы за кредитный риск [16].

При этом номинальный поток будущих платежей полностью определен. Реальные же доходы (с поправкой на инфляцию) не определены, так как неизвестно, какой будет инфляция в будущем, поэтому безрисковыми считаются только краткосрочные государственные облигации. Для долгосрочных облигаций инвесторы требуют надбавку к доходности в качестве платы за риск того, что будущая инфляция окажется не такой, как предполагается сегодня.

Безрисковость краткосрочных гособлигаций условна – точно предсказать инфляцию на сколь бы то ни было короткий срок тоже невозможно. Насколько краткосрочными должны быть облигации, чтобы можно было пренебречь риском изменения действительной инфляции относительно прогнозной, зависит от положения в экономике – чем более оно стабильно, тем длиннее горизонт хорошей предсказуемости всех макроэкономических показателей, инфляции в том числе. Таким образом, безрисковая доходность встречается – при разовой инвестиции в краткосрочные гособлигации [16].

Но если рассматривать инвестиции как непрерывный процесс, то безрисковость теряется – невозможно точно спрогнозировать ставку, под которую придется реинвестировать капитал после погашения краткосрочной облигации.

Если подсчитать среднюю доходность вложений в различные активы на фондовом рынке США с 1926 г. по 1998 г. (доходность по обыкновенным акциям измерялась по индексу S&P 500), то можно увидеть, насколько номинальный доход отличается от реального (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Средняя доходность вложений в различные активы на фондовом рынке США с 1926 г. по 1998 г. [16]

Активы	Средняя доходность		
	Номиналь- ная	После нало- гов	После налогов и с учетом инфляции
Обыкновенные акции	11,00%	8,10%	4,90%
Долгосрочные гособлигации	5,20%	3,60%	0,40%
Краткосрочные гособлигации	3,80%	2,70%	-0,50%

С учетом налогов и инфляции, вложения в наиболее надежные краткосрочные облигации Казначейства США в среднем приводили к уменьшению богатства. Вложения в долгосрочные государственные облигации обеспечивали сохранение богатства практически на неизменном уровне. Наибольший прирост реального богатства дали вложения в обыкновенные акции (с реинвестированием дивидендов) – и это несмотря на кризисы, например, кризис 1929 г., когда акции падали почти в шесть раз.

Поэтому инвестировать в акции необходимо – в долговременном плане это наилучший способ увеличить свое богатство с помощью фондового рынка [16].

2.4.3. Методы оценки стоимости собственного капитала

На практике используются несколько методов определения стоимости собственного капитала, к наиболее распространенным относятся:

- модель стоимость долгосрочных (капитальных) активов (CAPM, (capital assets pricing model));
- метод прямого расчета стоимости собственного капитала предприятия;
- метод долевой премии.

Модель CAPM (capital assets pricing model) – модель стоимости долгосрочных (капитальных) активов.

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f) = r_f + \beta \cdot \Delta r \quad (2.22)$$

где r_f - безрисковый уровень доходности, существующий на рынке;

β – коэффициент, показывающий степень чувствительности доходности конкретного актива (например, акции) к взлетам и падениям рынка;

r_m – среднерыночная доходность;

Δr - среднерыночная премия за риск.

Недостатки модели:

- ее вывод основывается на умозрительном заключении об эффективности рыночного портфеля, которое невозможно точно подтвердить или опровергнуть;
- учитывает влияние только одного комплексного фактора, отражающего состояние финансового рынка – доходности рыночного портфеля.

Метод прямого расчета стоимости собственного капитала предприятия, в соответствии с которым она определяется как отношение минимальной потребности предприятия в прибыли к величине его собственного капитала.

Метод может применяться для оценки проектов, для которых не привлекаются внешние источники финансирования, так как он учитывает сложившиеся требования к доходности владельцев предприятия, а не ситуацию, сложившуюся на рынке.

Достоинством метода является доступность информации и простота расчета, недостатками – вышеуказанные ограничения в применении и то, что соотношение между минимальной прибылью и собственным капиталом может меняться.

Метод долевого премии.

Заключается в упрощении расчетов путем добавления к базовой ставке всего одной рискованной премии – «за долевого характер вложений». В качестве базовой ставки используется рыночная стоимость заемного капитала.

$$r_e = r_d + CRP \quad (2.23)$$

где CRP – премия к рыночной стоимости заемного капитала за долевого характер вложений по видам рынков капитала.

Недостатки метода:

- необоснованность единой премии для всех предприятий,
- недостаточный учет факторов, влияющих на риск инвестирования.

Остальные методы используются в меньшей степени, что связано с их сложностью, или отсутствием научного обоснования, или отсутствием необходимых исходных данных для расчета. К таким методам относятся, например, метод кумулятивного построения, метод дивидендного роста, модель арбитражного ценообразования, модель Фамы-Френча.

Метод кумулятивного построения (build-up method – BUM) основан на экспертной оценке факторов риска и добавлении к безрисковой ставке соответствующего количества рискованных премий за каждый из таких факторов. Рисковая премия за каждый фактор риска обычно выбирается в диапазоне от 0 до 5% годовых в долларах США, а общая кумулятивная ставка доходности определяется по формуле:

$$r_e = r_f + \sum \Delta r_j \quad (2.24)$$

где r_f – безрисковый уровень доходности, существующий на рынке;

Δr_j – рисковая премия по j -му фактору риска.

Метод может применяться в случае отсутствия другой доступной для анализа информации и имеет значительное количество недостатков, связанных с необоснованностью рисковых премий и состава факторов риска, допущением о независимости факторов риска.

Модель дивидендного роста (DGM, Dividend growth model). Учитывает, что единственный вид дохода, который выплачивается или может быть выплачен в будущем по акции любой компании – это дивиденд.

$$r_e = D / P + g , \quad (2.25)$$

где D – ожидаемый в будущем году дивиденд;

g – среднегодовой темп прироста дивидендов;

P – цена акции.

В условиях развивающегося рынка эта модель не может быть рекомендована к применению, так как необходимо, чтобы компания платила дивиденды, которые должны в обозримом будущем расти.

Модель арбитражного ценообразования (APT, arbitrage pricing theory).

Базируется не на тезисе об эффективности рыночного портфеля, а на предположении о том, что на рынке, где оперируют рациональные инвесторы, не может долго и стабильно существовать арбитражная ситуация.

Арбитражная ситуация – это возможность получения безрисковой прибыли на спекуляции с активами, например, одновременная покупка какого-то актива по одной цене, и продажа по другой.

На равновесном рынке арбитраж невозможен (рынок «быстро ликвидирует» такую возможность). Механизмом, способствующим реализации данной возможности, является арбитражный портфель. Построение арбитражного портфеля означает отсутствие дополнительного инвестирования (деньги для покупки ценных бумаг образуются через продажу других ценных бумаг) и отсутствие индивидуального риска.

В арбитражной теории доходность рынка зависит от множества факторов (экономическая ситуация в стране, оцениваемая, например, ВВП; стабильность мировой экономики: темпы инфляции: изменения в налоговом законодательстве и т.п.), а доходность любой акции - это функция не одного фактора (среднерыночная доходность), а нескольких экономических факторов:

$$r_e = r_f + \beta_1 \cdot \Delta r_1 + \beta_2 \cdot \Delta r_2 + \beta_3 \cdot \Delta r_3 + \dots \quad (2.26)$$

где $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – коэффициенты, отражающие чувствительность доходности к 1, 2, 3-му и т.д. факторам, воздействующим на требуемый уровень доходности;

$\Delta r_1, \Delta r_2, \Delta r_3$ – средние рисковые премии по 1, 2, 3-му и т.д. факторам.

Недостатки модели:

1. Неустойчивость решений, свойственная многопараметрическим моделям.
2. Сложность обоснования факторов, воздействующих на требуемый уровень доходности.
3. Невозможно оперативно оценить коэффициенты β и рисковые премии по каждому из факторов.

Преимущества модели:

1. Предусматривает влияние нескольких экономических факторов на изменение доходности отдельных акций;
2. В модели необходимо учитывать гораздо меньше исходных допущений, чем, например, в модели CAPM.

Модель Фамы-Френча (FFM) является частным случаем модели арбитражного ценообразования, определяя уровень доходности акций, основываясь не только на оценке риска. Согласно данной модели инвесторы склонны ожидать более высокой доходности от компаний сравнительно меньших по размеру и имеющих относительно низкую рыночную стоимость по сравнению с балансовой

$$r_e = r_f + b(r_m - r_f) + s \cdot SMB + HML, \quad (2.27)$$

где *SMB* – разница в доходности акций мелких и крупных компаний,

HML – разница в доходности акций компаний с высокими и низкими соотношениями «балансовая стоимость акций к рыночной»,

b, *s*, *h* – соответствующие коэффициенты регрессии.

Модель трудно применить на развивающихся рынках, для которых невозможно найти статистически представительные оценки *SMB* и *HML*.

2.5. Применение модели CAPM на развивающихся рынках капитала

2.5.1 Принцип применения CAPM на развитом рынке капитала

Модель CAPM является наиболее часто используемой при обосновании требуемой доходности инвестиций («почти 80% зарубежных компаний используют CAPM для обоснования барьерной ставки инвестирования» [1]). На развитых рынках капитала над обоснованием ставок доходности инвестирования работает ряд известных консультационных агентств, например, Bloomberg, Ibbotson Associates, Barra MSCI и другие.

Данная модель предполагает портфельный подход к трактовке риска актива путем введения оценок корреляции доходности по инвестиционному проекту с рыночной доходностью (здесь портфель – набор финансовых активов двух или больше различных эмитентов). Требуемая доходность в портфельном анализе равна сумме безрисковой доходности и добавочной доходности за риск (*risk premium*), что и отражается в построении формулы определения требуемой доходности инвестиционного согласно модели CAPM:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f) = r_f + \beta \cdot \Delta r$$

где *r_f* – безрисковый уровень доходности, существующий на рынке;

β – коэффициент, показывающий степень чувствительности доходности конкретного актива (например, акции) к взлетам и падениям рынка;

r_m – среднерыночная доходность;

Δr – среднерыночная премия за риск [3, с.88].

Классическая классификация инвестиционных рисков включает:

- **бизнес-риск**, отражающий непредвиденные изменения условий ведения хозяйственной деятельности, и, соответственно, неопределенность будущих денежных потоков;
- **финансовый риск**, связанный с неопределенностью, возникающей из-за способа финансирования инвестиций и оцениваемый по соотношению заемного капитала к собственному;
- **риск ликвидности**, связанные с ликвидностью активов инвестиционного проекта;
- **валютный риск**, отражающий неопределенность обменного курса;
- **страновой (политический) риск**, соответствует возможным изменениям в политическом или экономическом устройстве страны. «Мерой странового риска считается **кредитный рейтинг страны**» [16].

При обосновании стоимости капитала и принятии инвестиционных решений используется и другая классификация рисков, получившая развитие в современной теории управления инвестиционным портфелем, согласно которой риски инвестирования в различные финансовые инструменты следует подразделять также на систематические и несистематические.

Несистематические (специфические, диверсифицируемые) риски – это риски, свойственные отдельному эмитенту, которые могут быть устранены комбинацией ценных бумаг в портфеле инвестора; **систематический** (рыночный, недиверсифицируемый) риск присущ рынку в целом и не может быть устранен диверсификацией. Диверсификация предполагает распределение инвестиций по разным финансовым инструментам. В результате диверсификации инвестор принимает на себя только систематический риск и требует за

него компенсацию. Доходность хорошо диверсифицированного портфеля близка к доходности рыночного индекса.

Рыночный индекс — это показатель, отражающий общую динамику на той или иной фондовой бирже и вычисляемый на основе цен определённой группы ценных бумаг — «индексной корзины», состоящей из ценных бумаг, объединённых по какому-либо признаку. Главная цель составления фондового индекса заключается в создании показателя, с помощью которого инвесторы могли бы характеризовать общее направление и «скорость» движения биржевых котировок компаний определённой отрасли.

Список акций, котировки которых используются для построения индекса, формируется по определённым критериям, в зависимости от цели составления конкретного индекса. Метод расчета индексов подразумевает включение в них финансовых инструментов, которые обладают сходными характеристиками. Отраслевые биржевые индексы нужны для того, чтобы создавать гипотезы о динамике движения цен разных компаний одной отрасли, даже не попавших в сам индекс.

Существует четыре основных метода расчета фондовых индексов:

1. Определение среднего арифметического простого (пример — средний промышленный индекс Доу-Джонса);

2. Расчет среднего арифметического взвешенного с использованием различных способов взвешивания:

- по цене акций в выборке;
- по стоимости выборки;
- путем приравнивания весов акций компаний;

Данная методика используется для вычисления среднего индекса рейтингового агентства Standard & Poors (S&P 500).

3. Определение среднего геометрического невзвешенного (пример — фондовый индекс Великобритании FT-30).

4. Расчет среднего геометрического взвешенного (пример — индекс Value Line Composite Average, используемый на фондовом рынке США).

Если инвестор желает получить доходность больше, чем у рыночного индекса, то он должен брать на себя дополнительный риск.

Как показал Г. Марковиц в 1952 г., комбинируя рискованные активы с коэффициентом корреляции, не равным +1, можно построить эффективный портфель, который обеспечивает наибольшее значение ожидаемой доходности для фиксированного уровня риска или наименьший уровень риска для заданной ожидаемой доходности.

Инвестор, выбирая из множества портфелей, выберет себе эффективный портфель в зависимости от своей склонности к риску. Склонность к риску принято характеризовать так называемой "функцией полезности" (utility function). Эта функция строится в предположении, что с ростом риска инвестор требует все большего и большего роста доходности.

Доходность портфеля (r_p) из m ценных бумаг есть средневзвешенная доходность по включаемым ценным бумагам:

$$r_p = \sum_{i=1}^m w_i r_i \quad (2.28)$$

где w_i – доля инвестирования в i -ую ценную бумагу.

В отличие от доходности риск портфеля (как стандартное отклонение по доходности портфеля) не является средневзвешенным значением из стандартных отклонений включаемых ценных бумаг. Стандартное отклонение портфеля может быть меньше, чем средневзвешенное значение отклонений. Теоретически возможно подбирать активы таким образом, чтобы σ_p стало равным нулю.

Риск портфеля из m ценных бумаг зависит от:

- 1) риска отдельных ценных бумаг, включенных в него;
- 2) доли инвестирования в каждую ценную бумагу;
- 3) корреляции ценных бумаг (синхронности изменения доходности).

Для оценки тесноты связи используются показатель ковариации (COV_{ij}) и коэффициент корреляции (ρ_{ij}).

Ковариация (COV_{AB}) доходностей двух активов А и В (r_{iA} и r_{iB}) определяется как сумма произведений отклонений этих доход-

ностей от своих средних ($r_{ожА}$ и $r_{ожВ}$). Чтобы рассчитать ковариацию за некоторый промежуток времени, нужно разбить его на n равных периодов.

$$COV_{AB} = \frac{1}{n} \sum_{(i=1)}^n (r_{iA} - r_{ожА}) (r_{iB} - r_{ожВ}) \quad (2.29)$$

или

$$COV_{AB} = \sum_{(i=1)}^n p_i (r_{iA} - r_{ожА}) (r_{iB} - r_{ожВ}) \quad (2.30)$$

Стандартное отклонение доходности актива А в тех же обозначениях будет вычисляться как:

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{\sum_{(i=1)}^n (r_{iA} - r_{ожА})^2}{n}} \quad (2.31)$$

Пользоваться ковариацией не всегда удобно, так как она имеет размерность квадрата доходности и не ограничена по величине. Для сопоставлений лучше подходит относительная величина – коэффициент корреляции (ρ_{AB}), который определяется следующим образом:

$$\rho_{AB} = \frac{COV_{AB}}{\sigma_A \cdot \sigma_B} \quad (2.32)$$

Наилучший результат диверсификации достигается, если два актива (в данном случае акции) отрицательно коррелируют. На практике это наблюдается крайне редко.

В условиях диверсификации инвестиционного портфеля оценка риска индивидуального актива основывается на способности его цены двигаться совместно с общим уровнем цен на рынке. Или, если речь идет об акциях, способности цены отдельной бумаги изменяться синхронно с рыночным индексом.

Степень совместного движения можно измерить, рассчитав ковариацию изменения доходности индивидуального актива и рыночного портфеля рискованных активов. Эта ковариация именуется систематическим риском, или бета-коэффициентом (если ковариация подходящим образом нормирована).

Теория оценки долгосрочных капитальных активов CAPM является продолжением теории эффективного портфеля, точнее, распространением этой теории на включение в эффективный портфель безрискового актива. Нобелевский лауреат Дж. Тобин доказал, что при наличии возможности инвестировать в безрисковые инструменты (и привлекать деньги по безрисковой ставке) оптимальным для инвестора диверсифицированным рискованным портфелем активов будет рыночный портфель, в котором веса активов будут совпадать с весами, складывающимися на рынке.

Согласно модели CAPM, требуемая доходность равна сумме безрисковой доходности и премии за риск. Величина премии за риск определяется как произведение «цены риска» на «количество риска», принятого инвестором. «Цена риска» определяется как превышение ожидаемой взвешенной доходности портфеля над безрисковой ставкой доходности, это среднерыночная премия за риск (market risk premium, MRP) или премия за риск компании среднего уровня риска. «Количество риска» вводится через специальный показатель, меру систематического риска — бета-коэффициент актива (β_i), который рассчитывается как отношение ковариации доходности рискованного актива и доходности рыночного портфеля ($COV_{i,m}$) к дисперсии доходности рынка (σ_m^2) [1].

$$\beta_i = COV_{i,m} / \sigma_m^2 \quad (2.33)$$

Недостатком модели CAPM является значительное количество предпосылок, связанных с функционированием рынка капитала, включая рациональность поведения инвесторов, одинаковые ожидания инвесторов относительно вероятностных распределений ставок доходности активов; возможность для инвесторов занимать и давать в долг деньги по безрисковой ставке процента.

Для использования модели *CAPM* необходимо определиться с заданием безрисковой ставки, рыночной премией за риск, мерой систематического риска β . Эти параметры на практике обосновываются либо на базе статистических данных, либо с использованием прогнозных моделей.

В качестве безрискового актива могут выступать государственные ценные бумаги (облигации), а в качестве рыночного портфеля — фондовый индекс страны (рынка капитала). Как аппроксимирующий показатель доходности рыночного портфеля используется среднее значение доходности фондового индекса на заданном временном горизонте (например, 20, 30, 40 или 100 лет). Разные аналитики при выборе горизонта расчета и индекса руководствуются собственными предпочтениями [1].

Таким образом, наиболее доступный вариант применения модели *CAPM* при обосновании инвестиционных решений в условиях устойчивой экономики следующий.

$$r_e = r_f + \beta \cdot \Delta r ,$$

1. В качестве безрисковой доходности r_f используется ставка доходности по долгосрочным казначейским векселям развитого рынка капитала, например США (www.federalreserve.gov (treasury constant maturities)) [4];
2. Среднерыночная премия за риск Δr берется исходя из исторических значений страновых рыночных премий за риск на развитых рынках [1]. Рыночная премия (Δr , *MRP*) «по многолетним исследованиям Р. Линга составляет 6,1% годовых» [3], а «по исследованиям Э. Димсона — 4,8% годовых в ведущих в экономическом отношении странах мира» [1].
3. Коэффициент β :
 - а) для компаний, акции которых котируются на развитом фондовом рынке определяется организаторами соответствующей фондовой биржи исходя из построенного уравнения регрессии между изменением доходности конкретной акции

и среднерыночной доходности. «Исследования М. Блума показали, что с течением времени бета-коэффициент портфеля финансовых активов приближается к единице, а внутренний риск компании приближается к среднеотраслевому или среднерыночному. Как практическая рекомендация этого исследования появились корректирующие поправки к «сырому бета», полученному из регрессионного уравнения, увязывающего динамику рыночной доходности и наблюдаемой премии за риск выбранной акции (β_{OSL}). Наибольшей популярностью пользуется следующая поправка [1]:

$$\beta_{Blume} = 0,67 \cdot \beta_{OSL} + 0,33 \cdot 1 \quad (2.34)$$

б) для некотируемой на фондовом рынке компании может быть взят на уровне среднеотраслевого значения параметра β [5]. В справочниках можно найти среднеотраслевое значение β , полученное по фактическим данным (так называемое «рычаговое» значение) и «очищенное» от эффекта финансового рычага («безрычаговое» значение β). При определении стоимости собственного капитала согласно модели САРМ следует использовать «безрычаговое» значение β , скорректированное на финансовый рычаг конкретной компании. Для получения исходной информации определения коэффициента β можно воспользоваться результатами исследований Асвата Дамодарана, профессора Stern School Business при Нью-Йоркском университете, находящимися в свободном доступе (www.damodaran.com, [Betas.xls](#))

Если же компания инновационная, принадлежащая к относительной новой отрасли, и отсутствуют исторические статистические данные по среднеотраслевым параметрам β , то применяют так называемый фундаментальный метод оценки β , основанный на экспертных оценках факторов риска инвестирования в активы конкретной компании. Использование фундаментального метода производится в следующей последовательности [5]:

- оценивается, в каком диапазоне может находиться β (обычно β находится в интервале от 0 до 2, но для конкретной отрасли, региона эти границы могут быть иными);
- определяется состав факторов риска, которые способны оказать значимое влияние на систематический риск компаний и оценивается степень воздействия каждого фактора риска на общий риск конкретной компании. При этом для каждого фактора риска ставятся в соответствие три степени *долгосрочного* проявления: низкая, средняя и высокая. Каждая степень риска, в свою очередь, делится на три класса в зависимости от того, насколько угрожающей является *текущая* ситуация с точки зрения рассматриваемого фактора риска. Каждому классу риска соответствует свое значение коэффициента β . После оценки класса риска по каждому фактору риска определяется коэффициент систематического риска, средневзвешенный по всем факторам.

2.5.2 Получение параметров модели CAPM для развивающегося рынка

Несмотря на относительную простоту модели CAPM, существуют объективные трудности ее применения на развивающихся рынках: тренд развивающегося рынка неопределенный в связи с малой глубиной предыстории и общей волатильностью, значительные барьеры для движения капитала.

В настоящее время используются несколько различных подходов к определению стоимости собственного капитала для развивающихся рынков. Наиболее популярный учитывает, что ключевой фактор инвестиционного риска развивающихся рынков капитала – политический риск, связанный с неопределенностью применения законодательства и норм налогообложения; наличием большого нерыночного сектора в экономике; административным давлением на малый и крупный бизнес; низкой ликвидностью и малыми размерами предприятий.

Поэтому риск и доходность инвестирования на развивающихся рынках имеют две компоненты:

- систематический риск относительно некоего приемлемого для инвестора портфеля (измеряется среднерыночной премией Δr),
- сохраняющийся несистематический риск (может измеряться премией за страновой риск, *country risk premium*, *CRP*).

CRP – премия за страновой риск – количественно учитывает влияние политических факторов риска и рисков слабости фондового рынка для развивающихся экономик. *CRP* может определяться по разнице доходности государственных ценных бумаг развивающейся страны и глобального рынка. «Доходность государственных облигаций может рассматриваться как непосредственная мера странового риска. Такой подход, по сути, отождествляет страновые риски и риск суверенного дефолта» [1].

При отсутствии актуального значения доходности государственных гособлигаций конкретной страны можно воспользоваться зависимостью между кредитным рейтингом страны и ее страновым риском, и в качестве параметра странового риска *CRP* взять среднее значение разницы доходностей обязательств (спрэда дефолта) стран с аналогичным кредитным рейтингом и гособлигаций США.

Кредитный рейтинг страны как мера странового риска

Рейтинги присваиваются странам в соответствии с их способностью и желанием выполнять долговые обязательства. Здесь "способность" в большой мере соответствует экономическим рискам, а "желание" – политическим. Присвоение кредитного рейтинга состоит в переходе от совокупности показателей к единственному значению – рейтингу.

В последнее время в мировой практике возросла роль кредитных рейтингов, что отразилось в значительном увеличении количества присвоенных рейтингов и действующих рейтинговых агентств в мире. «Согласно данным исследования рейтингового агентства Fitch IBCA, около 80% мировых потоков заёмных капиталов в настоящее время контролируются рейтингами» [17].

С помощью присвоения кредитных рейтингов решается задача определения рисков долговых обязательств разного качества и определения «справедливого» уровня доходности. Отправной точкой при этом является рыночное определение доходности обязательств первоклассных заемщиков и ранжирование остальных заемщиков с учетом их способности и желания оплачивать долги. Доходность обязательств с более высоким рейтингом практически всегда меньше доходности обязательств с более низким рейтингом.

Рейтинг может быть присвоен отдельной корпорации, банку или государству, если оно выступает на рынке как. Также выделяют различные рейтинги для обязательств разной степени срочности и для обязательств, номинированных в твердой или местной валюте. По умолчанию под рейтингом понимается рейтинг долгосрочных обязательств в твердой валюте.

Наиболее известными и признанными международными рейтинговыми агентствами являются Standard & Poor's, Moody's Investors Service, The Fitch-IBCA.

Основное деление идет по следующим классам (табл. 2.3):

- обязательства инвестиционного класса (категории от AAA до BBB включительно по классификации S&P);
- обязательства спекулятивного класса (категории от BB+ до C включительно по классификации S&P);
- обязательства, находящиеся в состоянии дефолта (категории SD и D по классификации S&P).

Таблица 2.3

Таблица соответствия рейтингов международных агентств S&P, Moody's и Fitch [18]

Краткое описание категории	Standard & Poor's		Moody's		Fitch Ratings	
	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории
наивысший уровень кредитоспособности	AAA	AAA	Aaa	Aaa	AAA	AAA
высокая кредитоспособность	AA	AA+ AA AA-	Aa	Aa1 Aa2 Aa3	AA	AA+ AA AA-
подвержены низкому кредитному риску	A	A+ A A-	A	A1 A2 A3	A	A+ A A-
хорошая кредитоспособность, умеренный кредитный риск	BBB	BBB+ BBB BBB-	Baa	Baa1 Baa2 Baa3	BBB	BBB+ BBB BBB-
вне опасности в краткосрочной перспективе, существует возможность развития кредитных рисков, особенно в результате негативных экономических изменений	BB	BB+ BB BB-	Ba	Ba1 Ba2 Ba3	BB	BB+ BB BB-

Продолжение табл.

Краткое описание категории	Standard & Poor's		Moody's		Fitch Ratings	
	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории	основные рейтинговые категории	промежуточные рейтинговые категории
наличие значительных кредитных рисков, хотя в настоящее время имеется возможность исполнения финансовых обязательств	B	B+ B B-	B	B1 B2 B3	B	B+ B B-
потенциальная возможность невыполнения долговых обязательств	CCC	CCC+ CCC CCC-	Caa	Caa1 Caa2 Caa3	CCC	CCC+ CCC CCC-
очень высокая подверженность кредитным рискам, вероятен дефолт	CC	CC	Ca	Ca	CC	CC
близки к дефолту или возбуждена процедура банкротства	C	C			C	C
не проведены своевременные платежи по некоторой части обязательств, частичный дефолт	D	SD	C	C	RD	RD
дефолт по финансовым обязательствам		D			D	D

Применяются различные варианты включения премии за страновой риск в оценку требуемой доходности:

1) предполагается, что все компании страны одинаково подвержены страновому риску:

$$r_{el} = r_{fus} + CRP + \beta_g \Delta r_{us} \quad (2.35)$$

где r_{el} – стоимость собственного капитала развивающегося рынка;

r_{fus} – ставка безрисковой доходности, определенная как ставка доходности по долгосрочным казначейским векселям США [4];

β_g - среднеотраслевой уровень β по данным развитых стран [5];

2) учитывается, что воздействие на компанию странового риска аналогично рыночному риску:

$$r_{el} = r_{fus} + \beta_g (CRP + \Delta r_{us}) \quad (2.36)$$

3) влияние на компанию странового риска не совпадает с действием других факторов рыночного риска (модель А. Дамодарана)

$$r_{el} = r_{fus} + \beta_g \Delta r_{us} + CRP \cdot \lambda, \quad (2.37)$$

где λ – оценка чувствительности компании к факторам странового риска.

λ может оцениваться как отношение доли доходов, получаемых данной компанией на внутреннем рынке к доле доходов на внутреннем рынке средней компании страны.

2.6. Стоимость и структура заемного капитала инвестиционного проекта

Стоимость заемного капитала предприятия (или проекта) – это та цена, которую платит предприятие за предоставленные ей заемные финансовые ресурсы (в процентах годовых). Процентная

ставка, которую предприятие выплачивает по своему долгу складывается из:

- безрисковой ставки,
- инфляционной премии,
- премии за риск дефолта, который может произойти с заемщиком.

Под **структурой капитала** понимается удельный вес каждого вида капитала в общем капитале проекта, а соотношение между заемным и собственным капиталом, характеризует **финансовый рычаг**.

Долг может быть предоставлен под обеспечение активами заемщика или под ожидаемые денежные потоки проекта (проектное финансирование, при условии, что элементы этих потоков гарантированы долгосрочными обязательствами или активами третьих лиц).

С точки зрения кредитора, финансовый рычаг зависит от двух важнейших факторов:

- ожидаемой прибыльности проекта, за счет которой возмещаются проценты и суммы основного долга;
- покрытия риска проекта (как покрыты риски и насколько кредитоспособны стороны, отвечающие за их покрытие).

Кредитору необходимо определить максимальный размер долга D из приближенных характеристик проекта.

Аналитикам проекта необходимо определить годовой объем реализации на продуктивной фазе проекта, необходимый для того, чтобы проектной компании был предоставлен долг в требуемом размере D .

В мировой практике для этих целей применяется **коэффициент покрытия (К)**, который определяется как дробь, в знаменателе которой представлен размер обязательств, а в числителе — источник их покрытия:

$$K_m = \sum PV_t(CF) / D \quad (2.38)$$

где $\sum PV_t(CF)$ – сумма приведенной ценности денежных потоков по проекту за N лет;

N – срок полной амортизации кредита.

Приведение осуществляется по ставке i , под которую предоставляется заемный капитал.

Максимальный размер долга можно определить, если задаться требуемым коэффициентом покрытия Km

Правильное определение финансового рычага важно для отдельного проекта и для компании в целом, поскольку от этой величины зависят стоимость собственного капитала, средневзвешенная стоимость капитала, коэффициент систематического риска β .

Механизм этого влияния математически раскрывает теория Модильяни-Миллера [3, с.145]. «Как показал Р. Хамада, при выполнении условий Модильяни-Миллера зависимость коэффициента систематического риска β от величины рычага будет следующая:

$$\beta = \beta_0(1 + D/E(1 - T)) \quad (2.39)$$

где β и β_0 – коэффициенты систематического риска рычаговой и безрычаговой компаний» [3].

3. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТА НА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ

3.1. Условия реализации инвестиционного проекта

Условия *неопределенности* предполагают реализацию инвестиционного решения в условиях, связанных с неполнотой (асимметрией) информации. Особая характеристика ситуации неопределенности – ситуация риска. В отличие от неопределенности, *«риск»* — вероятностная категория, отражающая возможность отклонения результата оценки (прогноза) от некоего наиболее ожидаемого варианта (вероятность получить результат, отличный от ожидаемого)» [1, с. 647].

Выделяют факторы риска внешней среды и факторы внутреннего риска. К факторам риска внешней среды относят:

- 1) макроэкономические риски;
- 2) политические риски;
- 3) экологические риски;
- 4) социальные риски.

К факторам внутреннего риска относят:

- 1) изменения в сроках реализации отдельных этапов проекта;
- 2) невыполнение контрактов;
- 3) рассогласование интересов участников проекта;
- 4) реализация менеджерами собственных интересов и др.

Чистый риск - возможность (вероятность) возникновения условий, приводящих к *негативным* последствиям для всех или отдельных участников проекта.

Спекулятивный риск (традиционная трактовка риска в инвестиционном анализе) - возможность отклонения результата реализации проекта в любую сторону от ожидаемого значения (базового сценария).

Инвестиционные решения принимаются с учетом наличия информации как о прошлом опыте реализации подобных или иных инвестиционных проектов, так и о представлениях о будущем развитии ситуации. Таким образом, реалии реализации инвестиционных решений – множественность вариантов осуществления мероприятий по проекту и спектр возможных финансовых результатов; в итоге при

анализе проекта имеет место не одно значение NPV , а множество; возможный алгоритм принятия решений – работа с ожидаемым усредненным значением NPV ($ENPV$).

Устойчивость инвестиционного проекта определяется возможностью сохранения эффективности проекта при изменении условий его реализации.

Проект считается **абсолютно устойчивым**, если он эффективен при всех вариантах развития событий, при этом возможные неблагоприятные последствия могут быть устранены предусмотренными в бизнес-плане мерами.

Проект считается **достаточно устойчивым**, если он оказывается неэффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности».

Проект трактуется как **неустойчивый (высоко рискованный)**, если даже при незначительном изменении текущих условий реализации он оказывается неэффективным, по нему фиксируются кассовые разрывы в отдельные моменты времени и проект порождает неблагоприятные последствия для участников.

Существуют несколько методов оценки влияния изменчивости исходных данных на результирующий показатель эффективности: анализ чувствительности, сценарный анализ, метод имитационного моделирования Монте-Карло.

3.2. Анализ устойчивости проекта с использованием оценки чувствительности, сценарного анализа и имитационного моделирования

3.2.1. Анализ чувствительности проекта

С помощью анализа чувствительности проекта определяют, до какой степени могут отклониться факторы, влияющие на основные критерии проекта (например, NPV , IRR), чтобы проект оставался эффективным. Если незначительное изменение какого-либо фактора приводит к несоответствию проекта заданным критериям (например, к отрицательному значению NPV), то это означает, что проект высоко чувствителен по отношению к этому фактору. Таким образом,

можно определить наиболее важные направления для предотвращения возможных негативных явлений при реализации проекта.

Также по результатам оценки чувствительности можно сделать вывод о степени устойчивости проекта в целом: чем больше выявлено факторов, по отношению к которым основной критерий проекта высоко чувствителен, тем меньшей устойчивостью проект характеризуется.

Чувствительность проекта можно анализировать несколькими способами; рассмотрим применение **метода опорных точек**, выбрав в качестве основного критерия NPV проекта. Сначала определяется значение NPV по базовому (наиболее вероятному) сценарию развития проекта:

$$NPV = \sum_{t=1}^n NCF_t \cdot \alpha_t = \sum \left((S_t - C_t)(1 - T) + DP_t \cdot T + Capex_t + \Delta WC_t \right) \frac{1}{(1 + r)^t} \quad (3.1)$$

В вышеприведенном выражении все переменные являются факторами. Чтобы определить чувствительность проекта по отношению к конкретному фактору, следует приравнять зависимость (3.1) к нулю, зафиксировав значения всех остальных факторов на базовом уровне.

Полученное таким образом значение фактора называется критическим, а относительное отклонение критического значения фактора от базового – критическим отклонением, показывающим, на сколько процентов должен измениться фактор, чтобы NPV проекта стало отрицательным, а проект – неэффективным.

Следует отметить, что если NPV базового сценария близок к нулю, то нет необходимости в дальнейших расчётах, так как даже незначительное отклонение любого фактора приведет к тому, что NPV проекта будет отрицательным, а проект признан неэффективным.

Основной недостаток данного метода оценки устойчивости проекта – предположение о независимости одних факторов, влияющих на критерий проекта, от других. Но, например, повышение цены на товар обычно приводит к сокращению величины спроса на него.

Поэтому в большинстве случаев результаты анализа чувствительности проекта используются в качестве исходной информации для метода сценариев и имитационного моделирования, выявляя наиболее важные факторы, влияющие на исход проекта.

3.2.2. Метод сценариев

Сценарием может быть любое в достаточной степени вероятное событие или состояние, существенно влияющее на несколько параметров проекта одновременно.

Традиционно сценарии генерируются экспертным путем и принципиально различаются прогнозом экономической ситуации.

Цели сценарного анализа:

- выявление и изучение альтернативных вариантов развития будущего;
- концентрация внимания на рассмотрении того, какие варианты развития будущего являются наилучшими, как они могут быть достигнуты;
- выявление решений, которые компания должна предпринимать при определенных обстоятельствах.

Этапы сценарного анализа.

На первом этапе определяются сценарии развития проекта, оцениваются основные вводимые параметры, соответствующие каждому из сценариев.

Самый простой вариант - оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный (базовый) сценарии осуществления проекта.

Для разработки сценариев можно использовать результаты оценки чувствительности проекта, выделив из множества факторов, влияющих на эффективность проекта, наиболее важные.

При этом возможны следующие варианты информационной достаточности:

- можно определить вероятности отдельных сценариев; используются так называемые вероятностные методы анализа, например, метод Хайлера, дерево вероятностей);
- про вероятности ничего не известно (интервальная неопределенность); могут использоваться методы Гурвица или метод Перт;

– вероятности неизвестны, но имеются предпочтения; может использоваться метод нечетких множеств.

На втором этапе рассчитываются результирующие критерии по каждому из сценариев и в случае необходимости оценивается вероятность реализации того или иного варианта.

На третьем этапе рассчитывается математическое ожидание критерия (NPV или IRR) и его дисперсия, используя которые, можно построить ожидаемое распределение вероятностей для критерия, задавшись предположением, например, о нормальном распределении. Построив закон распределения критерия, можно оценить, какова вероятность того или иного неблагоприятного исхода.

Критерии ранжирования по риску сценарным методом:

Проект низкого риска, если $ENPV > 0$, $NPV_{\text{пес}} > 0$

Проект среднего риска, если: $ENPV > 0$, $NPV_{\text{баз}} > 0$

Проект высокого риска, если $ENPV < 0$,

где $ENPV$ — ожидаемая оценка с учетом вероятности сценариев;

$NPV_{\text{пес}}$ – NPV пессимистического сценария;

$NPV_{\text{баз}}$ – NPV базового сценария;

$NPV_{\text{опт}}$ – NPV оптимистического сценария.

Вероятностные методы анализа

Вероятность наступления события (например, сценария) измеряется тем, сколько раз из 100 это событие может наступить. В основе каждой оценки вероятности события явно или неявно заложено то или иное распределение вероятностей. Распределение вероятностей описывают с помощью статистических данных, определяющих центральную тенденцию (аналог базового сценария) и отклонения от нее (дисперсию). Ожидаемое значение результата (обозначение E , например, $ENPV$) равно средней величине возможных значений по сценариям (вариантам реализации инвестиционного решения), взвешенных по вероятности каждого значения. В простейшем случае используется равная вероятность всех значений (исходов реализации сценариев). Свойство вероятностного распределения – сумма вероятностей всех возможных исходов (значений параметра) равна 100%.

Частое предположение относительно поведения эффекта по инвестированию – нормальное распределение вероятностей [29].

Последовательность расчетов при использовании вероятностных методов анализа.

1. Расчет значения критерия (например, NPV, IRR) по сценариям реализации проекта.
2. Расчет среднего значения критерия (ENPV, EIRR).
3. Расчет стандартного отклонения по значениям критерия.
4. Определение вероятности получения значения критерия больше (меньше) интересующего уровня.

Одним из вариантов применения метода сценариев является использование дерева решений и дерева вероятностей.

Дерево решений – метод построения логически связанной цепи событий от текущего момента времени к будущему.

Дерево вероятностей – метод оценки эффективности проекта в условиях риска, когда имеются дерево решений и оценки вероятностей движения по ветвям дерева. Анализируется предположение о зависимости денежных потоков по годам проекта.

Алгоритм принятия решения в рамках метода дерева вероятностей.

1. Выявляются важные (узловые) события. Узлы выбора изображаются графически. Альтернативные решения — ветви. При этом соблюдается хронология (логика развития событий и логика принятия управленческих решений должны совпадать).

2. Для каждого года функционирования проекта прогнозируются исходные вероятности.

3. Определяются денежные потоки по каждой ветви.

4. Рассчитывается совместная вероятность как вероятность реализации цепи событий по ветвям.

5. Рассчитывается NPV по каждой ветви.

6. Рассчитывается ENPV проекта:

$$ENPV = \sum NPV_i \cdot p_i \quad (3.2)$$

где NPV_i – чистая приведенная стоимость по i -му сценарию;

p_i – совместная вероятность по ветвям дерева вероятности для i -го сценария.

7. Оценка риска проекта

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{i=1}^m p_i (NPV_i - ENPV)^2} \quad (3.3)$$

Недостатки сценарного метода: метод рассматривает ограниченное количество сценариев; отсутствуют однозначные рекомендации для интерпретации полученных результатов и принятия окончательного решения о судьбе проекта.

Интервальная неопределенность

Общая расчетная формула для определения ожидаемого интегрального эффекта в случае интервальной неопределенности предложена Л. Гурвицем («критерий оптимизма-пессимизма»).

$$ENPV = \lambda \cdot NPV_{\max} + (1 - \lambda)NPV_{\min} \quad (3.4)$$

где NPV_{\max} и NPV_{\min} – наибольший и наименьший эффект (например, NPV) по сценариям;

λ – коэффициент для учета неопределенности эффекта. Отражает систему предпочтений по риску и доходу лица, принимающего решение в условиях неопределенности, $0 \leq \lambda \leq 1$.

При $\lambda = 0$ формула трактует оценку проекта пессимистически – применительно к наихудшему из возможных сценариев.

При $\lambda = 1$ формула трактует эффективность проекта оптимистически, ориентируясь на наилучший из возможных сценариев.

На практике обычно принимается умеренно-пессимистическое значение $\lambda = 0,3$.

Другой вариант определения ожидаемого значения критерия – использование метода PERT.

$$ENPV = (NPV_{\text{опт}} + 4NPV_{\text{баз}} + NPV_{\text{пес}}) / 6 \quad (3.5)$$

Коэффициенты 4 и 6 получены эмпирическим на основе статистических данных большого количества проектов. Результат расчета используется в дальнейшем как основа для получения остальных характеристик проекта.

3.2.3. Метод имитационного моделирования Монте-Карло

При использовании метода имитационного моделирования с помощью генератора случайных чисел или специальных программных продуктов [12] создается множество комбинаций факторов, влияющих на критерий оценки эффективности инвестиций с учетом их вероятностного распределения. В результате рассчитываются значения NPV , полученные для каждой комбинации факторов и определяется распределение вероятностей возможных результатов оценки (например, вероятность получения NPV , большего нуля).

Недостатки данного метода обусловлены, с одной стороны, его трудоемкостью, связанной с формированием адекватной имитационной модели, выявлением диапазонов изменения и взаимозависимости факторов, а с другой – неустойчивостью полученного решения и недостаточной точностью прогнозов вследствие использования экспертов для разработки модели.

Упрощенный алгоритм имитационного моделирования.

1) Формулируются факторы, определяющие потоки по проекту и их диапазон изменений.

2) Строится вероятностное распределение по каждому фактору. Выбор распределения осуществляется либо по прошлой информации по аналогичным инвестициям (статистические данные), либо по оценкам экспертов.

Нормальное распределение имеет два параметра: среднее значение (математическое ожидание) и стандартное отклонение. Нормаль-

ное распределение используется, если фактор зависит от не контролируемых фирмой факторов. Например, в отличие от цены, которая колеблется, но находится под контролем менеджеров компании, объем продаж зависит от не контролируемых фирмой факторов.

Треугольное распределение имеет три параметра – минимальное значение, максимальное значение и наиболее вероятное значение. Как правило, используется для моделирования параметров, которые менеджеры в значительной степени могут контролировать (цена). Треугольное распределение легко применять и интерпретировать, однако для его выбора необходимы веские основания.

Равномерный закон распределения случайных величин имеет симметричный вид (прямоугольник). Используется, если о показателях известно только то, что они имеют максимальный разброс, и ничего не известно о распределениях вероятностей этих интервалов. Предполагается, что все варианты прогнозируемого показателя имеют одинаковую вероятность реализации.

Экспоненциальное распределение является частным случаем гамма-распределения. Используется в ситуациях, когда значения имеют положительную асимметрию (большинство значений возникает около минимального значения).

3) С помощью компьютерной программы, имитирующей случайность процессов, случайным образом выбираются значения параметра из заданного интервала, основываясь на вероятностном распределении этого параметра [12].

4) Эти значения факторов риска комбинируются с факторами, по которым не ожидается изменений, и рассчитывается значение денежного потока для каждого года. По денежным потокам рассчитывается значение *NPV*.

5) Действия 3 и 4 повторяются много раз (например, 10000 прогонов), что позволяет получить множество значений *NPV* и построить вероятностное распределение *NPV*, для которого может быть рассчитано среднее значение (*ENPV*) и стандартное отклонение (σ).

6) Оценивается вероятность того, что *NPV* проекта будет положительно. Если с вероятностью более 94% нижняя граница оценки проекта положительна, то проект рассматривается как проект низкого риска.

3.3. Реальные опционы и современная методология оценки инвестиционных проектов

Классический анализ эффективности инвестиционных проектов в системе дисконтирования денежных потоков с такими критериями, как NPV, IRR и др. предусматривает оценку проектов в соответствии с заранее определенным, наиболее вероятным сценарием реализации проектного решения. Однако у каждого проекта существуют свои особенности, заключающиеся в возможных стратегических изменениях в ходе реализации проекта, необходимость в которых обусловлена как положительным, так и отрицательным воздействием факторов внешней и внутренней среды. К таким особенностям относятся имеющиеся у компании (проекта) возможности дополнительного финансирования, права на остановку или отсрочку начала реализации проекта, права на тиражирование проекта и др.

Поэтому основной недостаток методологии анализа дисконтированных денежных потоков заключается в том, что «экономическая ценность, определенная как приведенная ценность чистых денежных потоков, не учитывает таких стратегических аспектов, как:

- перспективы будущего роста,
- качество управления,
- возможность проявить управленческую гибкость при осуществлении проектов» [3].

Этот недостаток призван устранить «опционный подход к рассмотрению инвестиционных решений, что означает значимость прав менеджера (гибкого поведения при изменении внешней среды)».

Понятие опциона в инвестиционное проектирование пришло из финансового сектора экономики. «Опцион – это контракт, предоставляющий покупателю право купить (CALL option) или продать (PUT option) определенное количество базисного актива по фиксированной в момент его заключения цене, которая называется ценой исполнения аукциона или «страйк» [3].

Данное право реализуется либо на определённую дату, и тогда опцион называется европейским, либо в течение определенного срока, тогда это американский опцион. Это право предоставляется только покупателю опциона. Продавец же (иначе он называется надписате-

лем, или райтером) обязан поставить базисный актив в установленные сроки по цене исполнения, если покупатель пожелает его исполнить. Поэтому купить опцион CALL – это не то же самое, что продать опцион PUT.

Опцион CALL выгодно исполнить, если текущая цена базисного актива выше, чем цена исполнения. Это дает возможность дешево купить базисный актив и затем продать его по рыночной цене, получив прибыль.

Опцион PUT выгодно исполнить тогда, когда рыночная цена базисного актива упадет ниже цены исполнения опциона. Это позволяет продать базисный актив по цене выше рыночной.

Если опцион выгодно исполнить, то он имеет внутреннюю ценность, которая равна разнице между рыночной ценой и исполнительной ценой опциона.

Однако реальная премия за опцион обычно выше, чем его внутренняя ценность, так как существует надежда на то, что в будущем при дальнейших колебаниях рынка выигрыш владельца опциона может еще более увеличиться.

Термин «реальный опцион (real option)» был введен Стюартом Майерсом как фактор создания дополнительной стоимости (рис. 3.1).

Финансовый сектор экономики	Реальный сектор экономики
У держателя опциона есть	У менеджмента компании (проекта) есть
право (не обязательство)	
на совершение операции с базовым активом,	принять решение, направ- ленное на максимизацию выгод или минимизацию ущерба,
и это право имеет ценность	

Рис. 3.1. Сравнение опционного подхода в финансовом и реальном секторах экономики

Таким образом, права менеджеров проекта, реализуемые при решении неопределенности могут увеличивать выгоды инвестиционных решений, что никак не отражается при классической оценке инвестиционных проектов, основанной на дисконтировании денежных потоков.

Следовательно, **стоимость проекта согласно опционного подхода** должна определяться как сумма чистой дисконтированной стоимости проекта, рассчитанной по наиболее вероятному сценарию и стоимости реального опциона или опционов (премии по опциону), выявленных в проекте.

Опционный подход является сравнительно новым в практике оценки инвестиционных проектов и имеет некоторые ограничения и сложности при применении.

1. При наличии множества опционных возможностей по одному проекту значительно усложняется оценка итоговой премии за опцион, т.к. одни опционные возможности могут усиливать или нивелировать другие.

2. Реальные и финансовые опционы не тождественны, поэтому перенесение принципов финансовых опционов на оценку инвестиционных проектов в реальном секторе экономики не должно быть механическим и требует корректировок.

3. Наличие у менеджеров проектов прав влиять на ход их реализации, с одной стороны, положительно сказывается на перспективах реализации проекта, но с другой – может потребовать кардинальных изменений в организационной и финансовой структуре проекта, приводящих к нарушению финансовой дисциплины и манипулированию прогнозными значениями показателей.

Выделяют простые и сложные реальные опционы, простые предполагают единственный источник неопределенности (табл. 3.1), а сложные – несколько.

Таблица 3.1

Простые реальные опционы [1]

Единственный источник неопределённости	Вид реального опциона	Практическая реализация опционных возможностей
<ul style="list-style-type: none"> – Спрос – Цена продукции 	Опционы масштаба (расширение, сокращение)	<ul style="list-style-type: none"> – Гибкие контракты – Изменяющиеся мощности – Оборудование со вторичным рынком обращения
<ul style="list-style-type: none"> – Относительные цены – Издержки по технологиям – Вкусы потребителей – Динамика рынка 	Опционы на переключение	<ul style="list-style-type: none"> – Мультиресурсные и мультипродуктовые технологии
<ul style="list-style-type: none"> – Инвестиционные издержки – Издержки по технологиям 	Временные опционы (полное прекращение, приостановка, отсрочка начала инвестирования)	<ul style="list-style-type: none"> – Активное использование информации, поступающей по мере реализации проекта

Премия по опциону может быть обоснована несколькими методами.

1. Биномиальный метод предусматривает построение бинарного дерева решений и представляет собой дискретный подход к опционной оценке проекта (рис. 3.2). При этом:

- число звеньев дерева решений дискретно и известно;
- звенья дерева располагаются так, чтобы соответствовать частоте принятия «судьбоносных» решений для компании или проекта;
- узлы дерева – те точки во времени, в которых принимаются стратегические решения о сокращении, развитии, переключении бизнеса и т.д.

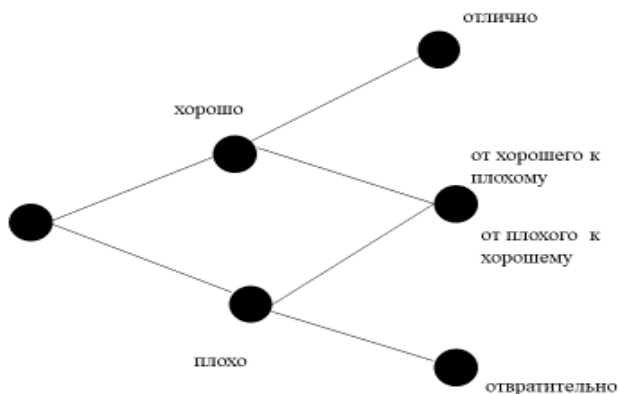


Рис. 3.2. Биномиальная модель

2. Модель Блека-Шоулза отражает непрерывный во времени процесс постоянного мониторинга бизнеса. В отличие от предыдущей модели, в которой количество звеньев дерева решений конечно (соответствует определенному количеству моментов разрешения неопределенности), модель Блека-Шоулза основана на бесконечном количестве звеньев дерева и бесконечно малой длине интервал.

Исходная запись модели, выведенная для оценки премии по европейскому опциону CALL для финансового рынка:

$$C_0 = S_0 N(d_1) - X e^{-rt} N(d_2) \quad (3.6)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (3.7)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad (3.8)$$

C_0 – текущая цена опциона CALL;

S_0 – текущая цена базового актива;

X – цена исполнения опциона;

T, t – время до исполнения опциона CALL;

σ – среднеквадратическое отклонение цены базисного актива за год;

$N(d)$ – кумулятивная функция нормального распределения;
 r – ставка безрисковой доходности, исчисленная по способу непрерывных процентов

$$r = \ln(1 + r_f) \quad (3.9)$$

где r_f – годовая ставка безрисковой доходности.

При использовании вышеприведенной формулы для оценки реальных опционов следует учитывать, что:

- цена исполнения опциона X – вложения капитала в развитие (расширение, тиражирование опыта);
- текущая ценность базисного актива S_0 – это приведенная к сегодняшнему дню оценка денежных потоков, которые генерируются бизнесом;
- время T – это срок, в течение которого возможно принять решение о расширении бизнеса.

В качестве безрисковых ставок используют так называемые псевдобезрисковые уровни доходности, которые представляют собой безрисковую доходность, увеличенную на размер премии, зависящей от кредитного рейтинга страны, где происходит оценка.

Для определения риска (стандартного отклонения) может быть рассчитана дисперсия доходности акции конкретной компании, для которой проводится оценка опциона. Она отразит тот риск, который присущ собственному капиталу бизнеса в целом.

4. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

4.1. Бизнес-план инвестиционного проекта

«Бизнес-план – план, программа осуществления бизнес-операции, действий фирмы, содержащая сведения о фирме, товаре, его производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности» [20].

Целей составления бизнес-плана, как и видов, можно перечислить несколько. В первую очередь бизнес-план является рабочим инструментом для выработки руководством компании любых решений, связанных с инвестированием. Независимо от того, будут ли для реализации инвестиционного проекта привлекаться средства из внешних источников, бизнес-план в первую очередь должен ответить на вопрос: достаточно ли привлекателен проект (проектное решение) для самих инвесторов, владельцев бизнеса. Для этих внутренних целей бизнес-план разрабатывается по форме (локальному нормативному правовому акту), принятому внутри предприятия и содержит требуемые данные исходя из сложившейся практики принятия инвестиционных решений в конкретной организации.

Также бизнес-план может быть разработан для внешних пользователей информации – кредитных учреждений, отраслевых министерств и ведомств, инвестиционных фондов и потенциальных инвесторов. Документом, устанавливающим единые требования к структуре, содержанию, оформлению бизнес-планов инвестиционных проектов в Республике Беларусь является Постановление Министерства экономики Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 158 «Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов» с изменениями и дополнениями (далее Правила).

При этом допускается дополнять таблицы, приведенные в Правилах и другими, по согласованию с теми организациями, которым бизнес-план предоставляется.

Бизнес-план в соответствии с Правилами составляется в **обязательном порядке** «в целях:

- обоснования возможности привлечения организацией инвестиций в основной капитал, долгосрочных кредитов, займов;

- обоснования целесообразности оказания организации, реализующей проект, государственной поддержки» [9].

Согласно Правилам, «бизнес-план – документ, содержащий взаимосвязанные данные и сведения, подтвержденные соответствующими исследованиями, обоснованиями, расчетами и документами, о сложившихся тенденциях деятельности организации (ее потенциале) и об осуществлении в прогнозируемых условиях инвестиционного проекта (далее – проект) на всех стадиях его жизненного цикла (предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной, при необходимости ликвидационной), позволяющие произвести оценку эффективности и финансовой реализуемости проекта, вклада в экономику организации, региона, отрасли, страны (влияния на показатели социально-экономического развития республики)» [9].

Одновременно в организации могут разрабатываться несколько различных **видов бизнес-планов**, например, бизнес-план развития (или финансового оздоровления) организации в целом и бизнес-планы отдельных инвестиционных проектов.

Помимо Правил, **правовую основу разработки бизнес-планов** в Республике Беларусь составляют:

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2014 г. № 506 «О бизнес-планах инвестиционных проектов», которым утверждается «Положение о порядке организации разработки, утверждения и рассмотрения бизнес-планов инвестиционных проектов, а также проведения экспертизы инвестиционных проектов» (содержит требования к результатам проведения комплексной и локальной экспертизы бизнес-планов инвестиционных проектов),
2. отраслевые рекомендации по разработке бизнес-планов развития коммерческих организаций, например:
 - Приказ Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 29 января 2014 г. № 31-Ц «Об утверждении Отраслевых рекомендаций по разработке бизнес-планов развития коммерческих организаций на год и признании утратившим силу приказа Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 26 декабря 2012 г. № 630-Ц»,
 - Приказ Министерства архитектуры и строительства

Республики Беларусь от 23 июля 2014 г. № 203 «О порядке разработки, утверждения, рассмотрения, согласования прогнозов развития на пять лет, бизнес-планов развития на год и проведения локальной экспертизы бизнес-планов инвестиционных проектов организаций, входящих в систему Минстройархитектуры».

Правилами установлены следующие требования к составу бизнес-плана: «титульный лист, содержание, описательная часть бизнес-плана... финансово-экономические расчеты проекта в соответствии с таблицами согласно приложению 4 или приложению 5 к настоящим Правилам..., копии документов, подтверждающих исходные данные по бизнес-плану».

Описательная часть бизнес-плана:

«Резюме»;

«Характеристика организации и стратегия ее развития»;

«Описание продукции»;

«Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга»;

«Производственный план»;

«Организационный план»;

«Инвестиционный план, источники финансирования»;

«Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности»;

«Показатели эффективности проекта»;

«Юридический план»

«По результатам расчетов бизнес-плана в случае представления потенциальным инвесторам, органу управления по его запросу, иным заинтересованным с согласия инициатора обобщенной информации по проекту оформляется: паспорт инвестиционного проекта – при проведении расчетов в полном объеме; инвестиционное предложение – при проведении расчетов в соответствии с упрощенными требованиями».

Расчеты бизнес-плана могут производиться по упрощенным требованиям:

для проектов региональных, отраслевых программ импортозамещения,

проектов, реализуемых организациями, расположенными на территории радиоактивного загрязнения (за исключением проектов, подлежащих в соответствии с законодательством государственной комплексной экспертизе),

проектов, предусматривающих оказание мер государственной поддержки, стоимостью до 1 млн. долларов США,

проектов, не предусматривающих оказания мер государственной поддержки, независимо от их стоимости».

4.2. Финансирование и кредитование инвестиционных проектов

Источниками финансирования инвестиционной деятельности являются:

собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора (чистая прибыль, амортизационные отчисления, денежные накопления и сбережения граждан и юридических лиц и другие средства);

заемные финансовые средства инвестора (банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и другие средства);

привлеченные финансовые средства инвестора (средства, получаемые от продажи акций, долевые участия в уставных фондах инвесторов);

инвестиционные ассигнования из государственного бюджета, местных бюджетов, государственных бюджетных и внебюджетных фондов;

иностранные инвестиции.

Основными методами инвестирования являются: бюджетный; кредитный; самофинансирование; акционерное финансирование, комбинированный.

Бюджетный метод инвестирования предполагает направление государственных бюджетных инвестиционных ресурсов (средств республиканского и местных бюджетов) на создание и воспроизводство основных фондов. Государственные бюджетные инвестиционные вложения предоставляются на безвозвратной и возвратной основе и предназначены для обеспечения приоритетных направлений экономической политики государства, обеспечивающих

структурную перестройку экономики, сохранение и развитие производственного и непроизводственного потенциала страны, решение социальных и других проблем, которые невозможно осуществить за счет иных источников финансирования.

В Республике Беларусь бюджетное финансирование инвестиций осуществляется исходя из бюджетной политики государства в пределах ежегодно утверждаемого в законе о республиканском бюджете объема государственных капитальных вложений. Также в стране ежегодно разрабатывается и утверждается государственная инвестиционная программа, в которой утверждаются перечни строек и объектов, финансируемых на безвозвратной и бесплатной основе, а также на условиях срочности, платности, возвратности.

Кредитный метод инвестирования предполагает предоставление банковских кредитов на условиях срочности, платности и возвратности. С помощью кредитного метода осуществляется трансформация сбережений и накоплений в производственные инвестиции.

Долгосрочный (инвестиционный) кредит является видом банковского кредита и представляется при соблюдении общих принципов кредитования: срочности, возвратности, дифференцированности, целевой направленности и платности.

При принятии решения о предоставлении инвестиционного кредита предпочтительно, чтобы доля других источников финансирования проекта (собственных и приравненных к ним средств кредитополучателя, государственных и иных средств) составляла не менее 30 процентов. Однако, по усмотрению банка, кредит может быть выдан и в размере полной стоимости затрат инвестиционного проекта.

Размер кредита, предоставляемого одному кредитополучателю, ограничивается также установленными Национальным банком нормативами безопасного функционирования: максимального размера кредитного риска на одного должника, инсайдера (группу взаимосвязанных должников); суммарной величиной крупных кредитных рисков; суммарной величиной кредитных рисков на инсайдеров и взаимосвязанных с ними лиц. Кредитный риск представляет собой процентное соотношение совокупной суммы требований к клиенту и нормативного капитала банка.

Представляемая документация для получения инвестиционного кредита должна обязательно включать бизнес-план, содержащий

расчет экономической эффективности и окупаемости кредитуемого проекта, разработанный в соответствии с Правилами Министерства экономики Республики Беларусь или внутренними нормативными документами банка.

При рассмотрении вопроса о возможности предоставления кредита при проведении строительно-монтажных работ (новое строительство, расширение, реконструкция производства) в рамках кредитуемого проекта банку необходимы дополнительные документы

При долгосрочном кредитовании преимущественно используются такие способы обеспечения исполнения обязательств по кредитному договору, как:

залог недвижимого и движимого имущества, являющегося собственностью кредитополучателя, поручителя или гаранта (в том числе залог строящегося объекта);

гарантии и поручительства юридических и физических лиц, банков, оформленные в соответствии с законодательством;

другие способы, предусмотренные банковским законодательством (гарантийный депозит; перевод на кредитодателя правового титула на имущество, в том числе на имущественные права; страхование кредитодателем риска невозврата (непогашения) кредита и (или) просрочки возврата (погашения) кредита).

В процессе сопровождения кредита банк осуществляет планомерный и систематический контроль реализации кредитуемого проекта с целью своевременного выявления изменений платежеспособности кредитополучателя и обоснованного принятия корректирующих действий, направленных на минимизацию потерь, связанных с риском невозврата кредита и неуплаты начисленных процентов.

Самофинансирование инвестиций предприятий предусматривает осуществление процесса расширенного воспроизводства преимущественно за счет собственных источников: амортизации основного капитала, прибыли и фондов, созданных за счет прибыли. Самофинансирование развития предприятий возможно при его стабильном и устойчивом финансовом состоянии.

Акционерное финансирование представляет собой форму получения дополнительных инвестиционных ресурсов путем эмиссии ценных бумаг. Оборот ценных бумаг на финансовом рынке расширяет возможности привлечения временно свободных денежных средств

предприятий и домашних хозяйств для инвестирования. Вместе с тем акционирование как метод инвестирования эффективен для конкурентоспособных предприятий. Выпуск акций и их размещение требует значительных затрат денежных средств. Вторичные и последующие эмиссии ценных бумаг как источника привлечения средств зачастую не покрывают издержек. Кроме того, существует опасность обесценивания предыдущих выпусков акций, потери контрольного пакета, поглощения акционерного общества другой фирмой и т.п.

Проектное финансирование можно укрупненно охарактеризовать как финансирование инвестиционных проектов, при котором сам проект является способом обслуживания долговых обязательств. Финансирующие субъекты оценивают объект инвестиций с точки зрения того, принесет ли реализуемый проект такой уровень дохода, который обеспечит погашение предоставленной инвесторами ссуды, займов или других видов капитала. При проектном финансировании кредитор несет повышенные риски, выдавая, с точки зрения традиционных банковских кредитов, необеспеченный или не в полной мере обеспеченный кредит. Погашение этого кредита осуществляется за счет денежных потоков, образующихся в ходе эксплуатации объекта инвестиционной деятельности.

4.3. Проектно-сметная документация инвестиционного проекта

Проектная документация состоит из текстовых, графических материалов и смет. Правила выполнения и оформления проектной документации устанавливаются национальными и (или) межгосударственными ТНПА, действующими на территории Республики Беларусь. Состав и содержание проектной документации в строительстве установлены в техническом кодексе установившейся практики ТКП 45-1.02-295-2014 (02250) «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание».

Разработка проектной документации (проектирование) может осуществляться в одну или две стадии с выделением очередей строительства, пусковых комплексов, необходимость разработки (выделения) которых определяет заказчик, застройщик в задании на проектирование. При проектировании в одну стадию разрабатывают

строительный проект. Строительный проект, включая все основные комплекты рабочих чертежей, представляется в органы государственной экспертизы и подлежит утверждению заказчиком в соответствии с экспертным заключением. При проектировании в две стадии разрабатывают архитектурный проект (утверждаемая первая стадия) и строительный проект (вторая стадия).

Смета (сметная документация) – взаимоувязанные документы, входящие, как правило, в состав проектной документации, представляющие денежное выражение строительства объекта и (или) очереди строительства, пускового комплекса и определяющие их стоимость.

Порядок определения сметной стоимости и составления сметной документации при возведении, реконструкции, ремонте, реставрации объектов, инженерной и транспортной инфраструктуры, благоустройстве объектов строительства устанавливается Инструкцией по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 3 декабря 2007 г. № 25 (с изменениями и дополнениями от 30 июня 2008 г. № 32, от 10 марта 2009 г. № 8, от 25 января 2010 г. № 1, от 25 мая 2010 г. № 11, от 20 мая 2011 г. № 28, от 25 ноября 2013 г. № 36, от 16 января 2019 г. № 2, от 20 ноября 2019 г. № 61). Инструкция обязательна для применения организациями независимо от форм собственности, осуществляющими строительство с привлечением средств республиканского и (или) местных бюджетов, государственных целевых бюджетных фондов, государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и кредитов банков Республики Беларусь под гарантии Правительства Республики Беларусь и областных, Минского городского исполнительных комитетов.

Сметная стоимость строительства является основанием для определения размеров инвестиций в строительство, формирования договорных (контрактных) цен на строительство, расчетов за выполненные работы, для возмещения расходов, связанных с приобретением и доставкой оборудования, и других затрат участников строительства, предусмотренных сводным сметным расчетом стоимости строительства.

Литература

1. Теплова, Т.В. Инвестиции: учебник для бакалавров / Т.В. Теплова. – М. : издательство Юрайт, 2016. – 781 с.
2. Гусаков, Б.И. Эффективность инноваций для общества и бизнеса / Б.И. Гусаков // Проблемы экономики, организации и управления промышленными предприятиями. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры экономики и организации машиностроительного производства / под ред. Т.А. Сахнович; БНТУ. – Минск, 2017. – С.101-108.
3. Лимитовский, М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М.А. Лимитовский – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 486 с.
4. Selected Interest Rates (Daily) - H.15 // Board of Governors of the Federal Reserve System. [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/update/default.htm>
5. Betas.xls [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls> - Дата доступа: 09.11.2016
6. My most recent data on ERP & CRP by country (July 2016) //Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran. [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.damodaran.com>
7. Теплова, Т.В. 7 ступеней анализа инвестиций в реальные активы. Российский опыт / Т.В. Теплова. – М. : Эксмо, 2009. – 368 с.
8. Якубовская, Т.Л. Инвестиционное проектирование : учебно-методическое пособие для направлений специальностей 1-27 02 01-01 «Транспортная логистика (автомобильный транспорт)» и 1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства (автомобильный транспорт)» / Т.Л. Якубовская. Минск: БНТУ, 2020. – 133 с.
9. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь 31 августа 2005 г. N 158 «Об утверждении правил по

- разработке бизнес-планов инвестиционных проектов» (в ред. постановлений Минэкономики от 07.12.2007 N 214, от 29.02.2012 N 15, от 25.07.2014 N 55, от 02.07.2015 № 40, от 22.08.2016 г. № 53, от 10.05.2018 г. № 15)
10. Налоговый кодекс Республики Беларусь от 29 декабря 2009г. № 71-З с изменениями и дополнениями
 11. Закон Республики Беларусь от 29.02.1996 № 138-XIII Об обязательных страховых взносах в Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь (с изменениями и дополнениями)
 12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oracle.com/middleware/technologies/crystalball/downloads.html>
 13. Панфилов, А. Э. Планирование и управление проектами в Microsoft Project. Лабораторный практикум: учеб. пособие / А. Э. Панфилов, Н. А. Панфилова. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2013. – 84 с.
 14. Проведение маркетинговых исследований рынка: своими силами или аутсорсинг? // Журнал Генеральный директор [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http : //www.gd.ru/articles/3903-red-provedenie-marketingovyh-issledovaniy-rynka](http://www.gd.ru/articles/3903-red-provedenie-marketingovyh-issledovaniy-rynka).
 15. ABM cloud. Организация и автоматизация перевозок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://abmcloud.com/organizatsiya-gruzoperevozok-avtomobilnym-transportom/>.
 16. В. Детинич. В помощь инвестору // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://finansist.pp.ru/e-books/001_04.shtml
 17. А. Бельзецкий. Рейтинги корпоративных облигаций // // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/1130000014625674/?page=1>
 18. ПрофБанкинг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.profbanking.com/articles/2117-comparison-of-ratings>
 19. Никитенко В.С. Общероссийские и региональные аспекты формирования инвестиционного климата на современном

- этапе // Вестник экономической интеграции. – М. : ООО "Интеграция", № 4, 2009. – С.87-95.
20. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б.А. Райсберг, Л. Ш. Лозовский, Е.Б.Стародубцева – М : ИНФРА-М, 2017. – 512 с.
 21. Закон Республики Беларусь «Об инвестициях» от 12.07.2013 г. № 53-3.
 22. Инвестиционный атлас г.Минска [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://investatlas.minsk.gov.by/ru/minsk/investitsionnyj-klimat-privlechenie-pryamykh-inostrannykh-investitsij>
 23. Учебный словарь терминов по экономике и менеджменту [Электронный ресурс] / авт.-сост. И.Е. Козырская. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2017. – 334 с. – Режим доступа: <http://lib-catalog.isea.ru>
 24. Иностранные инвестиции в Республику Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/inostrannye-investitsii/>
 25. Рейтинг стран мира по уровню прямых иностранных инвестиций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gtmark.ru/research/foreign-direct-investment-index/info>
 26. 2020 Index of Economic Freedom [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.heritage.org/index/country/belarus>
 27. Fitch подтвердило суверенный кредитный рейтинг Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.by/turbo/s/sb.by/articles/fitch-podverdilo-suverenny-kreditnyy-reyting-respubliki-belarus-na-urovne-v-so-stabilnym-prognozom.html>.
 28. Степанова Н.Г. Мировой опыт реализации концессионного механизма // Экономический журнал, №27, 2012 г. – ООО «Издательство Ипполитова» – С.59-65.
 29. Теплова, Т. В. Корпоративные финансы в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. В. Теплова. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 390 с.
 30. Гончаров, В.И. Инвестиционное проектирование: учебное пособие / В.И. Гончаров. – Минск: Современная школа, 2010. – 319 с.: ил.