

**\* Тема 6. Оценка эффективности проекта.  
Критерии эффективности.**

- 1. Основные принципы и методы оценки эффективности инвестиционных проектов.**
- 2. Денежный и ресурсный подходы к измерению затрат и результатов.**
- 3. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.**

# **1. Основные принципы и методы оценки эффективности инвестиционных проектов.**

Эффективность инвестиционного проекта - категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников.

В связи с этим необходимо оценивать **эффективность проекта в целом**, а также **эффективность участия в проекте каждого из его участников**.

**Эффективность проекта в целом** оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования.

**Эффективность участия в проекте** определяется с целью проверки реализуемости проекта и заинтересованности в нем всех его участников.

## Эффективность проекта в целом включает в себя:

- социально-экономическую эффективность проекта;
- коммерческую эффективность проекта.

## Эффективность участия в проекте включает в себя:

- эффективность участия предприятий и организаций в проекте;
- эффективность инвестирования в проект;
- эффективность участия в проекте структур более высокого уровня, в том числе: региональную и народнохозяйственную; отраслевую;
- бюджетную эффективность.

**Методы оценки эффективности проекта** представляют собой способы определения целесообразности долгосрочных инвестиционных вложений в различные объекты и инвестиционные мероприятия для оценки их окупаемости и прибыльности.

В оценке эффективности проектов применяются следующие группы оценочных критериев:

**1 группа – нормативные (правовые) критерии оценки.** Они представляют собой нормы национального и международного права; требования государственных стандартов; условия соблюдения прав интеллектуальной собственности; патентные защиты. Несоблюдение любого из этих критериев приводит к невыполнению даже прибыльных инвестиционных проектов.

**2 группа – ресурсные критерии.** Они определяют потенциальную возможность реализации проектов (материальные, сырьевые, трудовые, информационные, временные ресурсы).

**3 группа – финансово-экономические критерии.** К ним относятся: стоимость инвестиционного проекта, его окупаемость, прибыль, чистый доход, рентабельность и т.п.

## *Основные принципы оценки эффективности:*

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла;
- моделирование денежных потоков;
- сопоставимость условий сравнения различных проектов;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- сравнение состояний «с проектом» и «без проекта»;



## *Основные принципы оценки эффективности:*

- учет всех наиболее существенных последствий проекта;
- учет наличия разных участников проекта;
- многоэтапность оценки;
- учет влияния на эффективность проекта потребности в оборотном капитале;
- учет влияния инфляции и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;
- учет влияния неопределенности и риска, сопровождающих реализацию проекта.

# Концептуальная схема оценочных этапов эффективности проекта

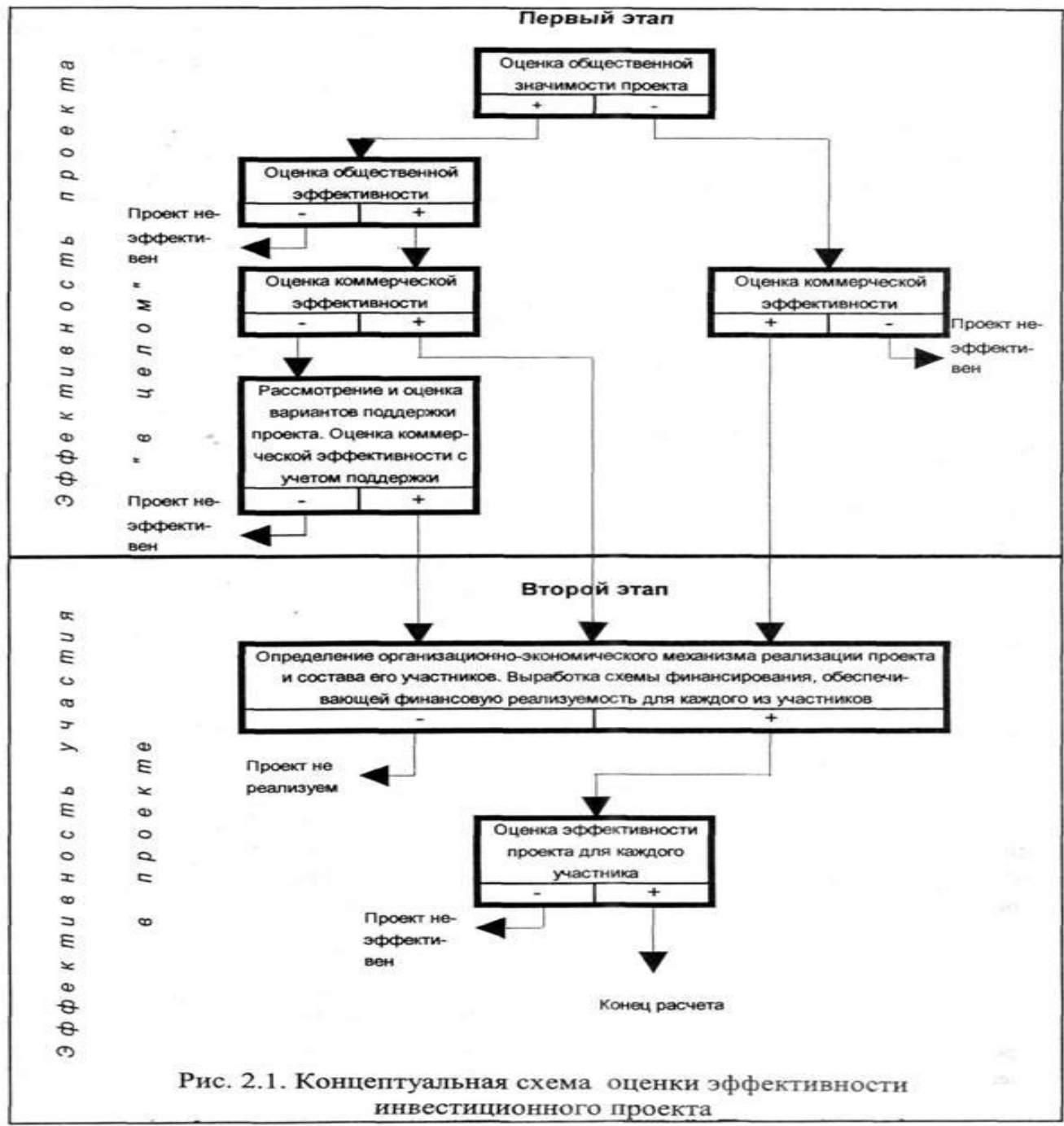


Рис. 2.1. Концептуальная схема оценки эффективности инвестиционного проекта

## ***Общая схема оценки эффективности***

Оценка эффективности проекта производится в три этапа:

- **Первый этап** – экспертная оценка общественной значимости проекта.

*Общественно значимыми считаются крупномасштабные, народнохозяйственные и глобальные проекты.*

- **Второй этап** – расчёт показателей эффективности проекта в целом.

Цель этого этапа — интегральная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвестора.

- **Третий этап** оценки осуществляется после выработки схемы финансирования.

На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них.

*Для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность и, если она оказывается приемлемой, рекомендуется непосредственно переходить ко второму этапу оценки.*

*Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их социально-экономическая эффективность. При неудовлетворительной оценке такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их социально-экономическая эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность.*



# Принципы оценки эффективности проектов и их экспертизы:

1. Методологические - наиболее общие, обеспечивающие при их применении рациональное поведение экономических субъектов, независимо от характера и целей проекта.

2. Методические - обеспечивающие экономическую обоснованность оценок эффективности проектов и решения, принимаемых на их основе.

3. Операционные - соблюдение которых облегчит процедуру оценок эффективности проектов и обеспечит необходимую точность оценок.

## **Методологические принципы**

Измеримость – эффективность объекта характеризуется показателями, выражаемых в количественной шкале, то есть числами. Это означает, что и все основные характеристики проекта, определяющие его эффективность, так же должны измеряться количественно. В тоже время, для других целей необходимые характеристики объектов могут измеряться в номинальной или порядковой шкале.

Сравнимость. Любые 2 проекта А и В сравнимы, то есть всегда имеет место 1 и только 1 из следующих трех случаев:

1. Проект А – эффективнее проекта В, или, что проект В – менее эффективен проекта А.
2. Проект В эффективнее проекта А.
3. Оба проекта равноэффективны.

Для того чтобы результаты сравнения проектов не противоречили правилам национального экономического поведения, необходимо выполнение следующих требований:

### Монотонность.

Увеличение результатов проекта или уменьшение связанных с ним затрат должно повышать эффективность проекта. В общем, это требование означает повышение эффективности проекта, при улучшении его технико – экономических, социальных и других условий реализации проекта.

### Транзитивность

Если проект А эффективнее проекта В, а В эффективнее чем С, то проект А эффективнее проекта С.

Обратим внимание, что не любой метод сравнения проектов удовлетворяет этому требованию.

Выгодность. Проект считается эффективным, если реализация этого проекта выгодна его участникам. Это означает, что затраты, связанные с реализацией проекта, оцениваются не выше, чем полученные результаты, тем самым оценка эффективности проекта базируется на оценках затрат и результатов проекта, представленных в количественном выражении.

Согласованность интересов участников. В общем случае реализации проекта требуют скоординированных действий разных участников, причем их цели, интересы не совпадают, проект они могут оценивать с разных точек зрения, используя разные методы и несовпадающие показатели эффективности. Тем самым реализация проекта будет возможна, только если проект окажется выгодным для каждого участника. Однако, повышение эффективности проекта для одного участника не обязательно сопряжено со снижением эффективности для другого участника.



Платность ресурсов. При оценке эффективности проектов должна учитываться ограниченность всех видов ресурсов и неограниченность потребности в них. Это означает, что каждый ресурс, требующийся для реализации проекта, в принципе может быть использован и иным способом, например в другом проекте. Ограничения по общему объему ресурсов и направления их альтернативного использования являются важными характеристиками экономического окружения и проявляется в платности ресурсов.

При этом стоимостная оценка расходуемого или используемого в проекте ресурса должна отражать выгоду, упущенную из-за невозможности использовать его в другом месте или иных целях.



Неотрицательность и максимизация эффекта. Сравнение любых проектов должно осуществляться по единому критерию, несмотря на то, что в общем случае проекты характеризуются системой показателей эффективности. Такой критерий – *интегральный эффект*. Он отражает разность между оценками совокупных результатов и затрат по проекту за весь период его реализации. Проект считается неэффективным, если интегральный эффект его отрицателен. При этом неэффективность проекта не обязательно означает убыточность соответствующего производства, а свидетельствуют лишь о возможности лучшего применения используемых в проекте ресурсов. При сравнении альтернативных проектов, предпочтение должно отдаваться проекту, с большим значением интегрального эффекта. При этом разность между интегральными эффектами оцениваемого и другого проекта характеризует эффективность первого, по сравнению со вторым, то есть сравнительную эффективность. Из нескольких альтернативных проектов будет тот, чей эффект, по сравнению с любым другим, будет неотрицательным.

Антисимметричность. Эффективность проекта А, по сравнению с проектом В равна по величине и противоположна по знаку эффекта В. В частности, если эффект проекта А, по сравнению с проектом В, положителен и равен Э, то при этом реализация проекта В – упущенная выгода от реализации. В равен Э. Это, казалось бы, очевидное требование соблюдается, отнюдь не при всех методах оценки сравнительной эффективности проекта.

Системность. Проект реализуется в условиях определенного окружения, поэтому эффективность для любого другого участника во многом зависит от того, как выделен этот участник из общей системы и как он с ней взаимодействует.

Взаимодействие участника с «окружающей средой» включает важный аспект – рациональное использование средств, поступающих от реализации объекта. С другой стороны, такое взаимодействие может привести к возникновению внешних эффектов, то есть позитивным или негативным объектам для экономических субъектов, не являющихся участниками проекта. Такие последствия возникают в начале проекта, во время реализации и после его окончания. Внешние эффекты могут возникать и при совместной реализации нескольких проектов. Такие проекты рассматриваются как взаимовлияющие. Проекты, при совместной реализации которых дополнительные внешние эффекты не возникают, рассматриваются как независимые.

Независимость от дополнительных проектов. Пусть проект А не менее эффективен проекта В, а проект С не зависит от А и В. Тогда совместная реализация проектов А и С не менее эффективно, чем совместная реализация В и С. Это свойство позволяет децентрализовать процедуру сравнения и отбора проектов: разбив проекты на независимые группы, можно отбирать лучшие проекты относительно, и такая процедура не приведет к ошибкам, наоборот, в случае зависимых проектов, эффективность каждого может быть оценена только с учетом его влияния на все остальные.

Аддитивность. Эффект от одновременной реализации независимых проектов равен сумме эффектов от этих проектов. Это свойство чрезвычайно важно. Данный принцип относится к оценке только экономической эффективности, применительно к оценке других видов эффективности он может не действовать, если при этом используются общепринятые показатели эффекта.



Комплексность. Комплексный подход оценке эффективности проекта предусматривает:

- Учет структуры и характеристик проектируемого объекта
- Учет всех наиболее общественных последствий проекта.

Данный принцип предполагает однократный учет последствий проекта и не допускает повторного счета одних и тех же затрат и результатов.

- Рассмотрение всего жизненного цикла проекта.

Это означает, что эффективность проекта должна определяться затратами и результатами на протяжении всего его жизненного цикла, а не только достигаемыми в какой – то один момент времени.

Неопровергаемость методов. С точки зрения истинности данные утверждения можно разделить как:

1. Истинные
2. Ложные
3. Правдоподобные.

При этом истинные утверждения обычно являются следствиями других, более общих истинных утверждений.

Ложные – утверждения, противоречащие каким - либо истинным.

К правдоподобным относятся утверждения, справедливость которых подтверждена опытом, практикой их применения, а не выведена логически из других истинных утверждений.



## **Методические принципы.**

1) Сравнение ситуации «с проектом» и без «проекта».

Оценка эффективности проекта производится путем сопоставлений последствий его реализации с последствиями отказа от него. Такое сравнение осуществляется 2 путями:

- Затраты и результаты при реализации проекта сопоставляется с затратами и результатами, которые могли бы возникнуть, если бы проект не был реализован.
- Оценка эффективности производится на основе сопоставления изменений затрат результатов, обусловленных реализацией проекта (т.е. на основе приростных показателей затрат результатов).

Данный принцип не допускает не оценки проекта, путем сравнения ситуации до и после не игнорирования этой ситуации. «До проекта» ситуация характеризует условия при которых проект начинает осуществляться и ее учет во многих случаях оказывается необходимым.

## 2) Уникальность.

При оценке к любому проекту следует подходить как к уникальному, максимально учитывая степень его специфики и отличия от других проектов. Это необходимо делать даже в том случае, если оцениваемый проект имеет много общего с другими. Специфика может проявляться в любых параметрах проекта.

## 3) Субоптимизация

Оценка эффективности проекта должна производиться при оптимальных значениях его параметров. При этом в основу оценки должно быть положено наиболее лучшее сочетание таких параметров. Данный принцип чрезвычайно важно соблюдать при сравнении нескольких вариантов проекта.

## 4) Неуправляемость прошлого.

Принимаемые решения не могут повлиять на прошлое, поэтому при оценке проектов в денежных потоках не должны отражаться прошлые затраты и прошлые доходы, осуществляемые до начала расчетного периода, даже если они были связаны с подготовкой к реализации данного проекта.

## 5) Динамичность. (учет различных аспектов влияния фактора времени)

При оценке эффективности проектов необходимо учитывать фактор времени, влияние которое может проявляться по - разному.

### Фактор времени.

- В ходе реализации проекта могут меняться структура и характер объектов; технико – экономические показатели предприятий и др.
- Могут меняться во времени характеристики экономического окружения (цены, курсы валют, ставки налогов) влияет инфляция.
- Могут иметь место разрывы во времени между производством продукции или потреблением ресурсов и их оплата. Некоторые виды лагов могут быть учтены путем включения в денежные потоки затрат на формирование или прирост оборотного капитала. В данном случае необходимо иметь ввиду, что расчеты потребности в оборотном капитале ранее не отражались и влияние оборотного капитала на показатели эффективности не учитывались.

6) Временная ценность денег.

Оценка эффективности проекта предполагает составление результатов проекта, с проектируемыми затратами, в условиях когда и результаты и затраты распределены во времени. Это означает, что в расчетах эффективности разновременные затраты и результаты должны быть определенным образом соизмеримы – приведены к одному и тому же моменту времени.

7) Неполнота информации.

Оценка эффективности проекта всегда производится в условиях неопределенности, то есть неполноты и неточности информации о самом проекте, условиях его реализации, внешней среде. По – этому реализация проекта может быть сопряжена с риском для его участников. Это необходимо учитывать при разработке проекта в процессе расчета эффективности, а также при интерпретации полученных результатов.



## 8) Структура капитала.

Как правило, используемый в проекте капитал, не бывает однородным. Обычно, часть него – собственный, а часть – заемный. Отличие между ними заключается в степени риска. По – этому структура капитала является важным фактором, влияющим на норму дисконта и следовательно, на оценку проекта.

## 9) Многовалютность.

Результаты и затраты по проекту выражаются не только в национальной валюте, но и в иностранной валюте, вследствие необходимости экспортно – импортных операций и др. Несовпадение темпов инфляции разных валют и ряд других причин, требуют использование корректной методологии учета многовалютности при оценке эффективности проектов.



## **Операциональные принципы.**

1) Взаимосвязь параметров проекта.

Разрабатываются и оцениваются различные варианты проекта и формируется исходная информация о его экономических, технических, организационных или каких – то иных параметрах, которые необходимо учитывать при изменении параметров и влияния этих параметров на другие параметры.

2) Моделирование.

Оценка эффективности проекта производится путем моделирования процесса его реализации, с учетом зависимостей между взаимосвязанными параметрами проекта и внешней среды. Моделирование сводится к преобразованию распределенных во времени затрат и результатов в денежные потоки и к расчету показателей эффективности проекта на основе этих потоков.

3) Организационно – экономический механизм.

Изменение этого механизма в общем случае меняет все показатели эффективности проекта и должна рассматриваться как разработка нового варианта прежнего проекта.

4) Многостадийность оценки эффективности проекта.

Разработка и реализация проекта осуществляется последовательно в несколько стадий. На каждой стадии исходная информация о проекте и внешней среде обновляется и пополняется, меняется и состав альтернативных вариантов проекта. По – этому оценка эффективности проекта и выбор его лучшего варианта каждый раз должны производиться заново, с применением более точных методов.

5) Информация и методическая согласованность.  
При сравнении различных проектов необходимо обеспечить согласованность исходной информации и методов оценки их эффективности.

6) Симплификация.

Если существует несколько методов оценки, ведущих к одному и тому же результату, то следует выбирать наиболее простой, с информационной и вычислительной точек зрения.

## **2. Денежный и ресурсный подходы к измерению затрат и результатов.**

Денежный подход - результаты и затраты проекта выражаются в поступлениях и расходах денежных средств.

Ресурсный подход - результаты проекта характеризуются произведенной продукцией и затратами объемов израсходованных ресурсов. Затраты и результаты измеряются в денежном выражении, но они считаются полученными, если продукция произведена, а затраты осуществляемыми в момент потребления ресурса.

Основное различие между денежным и ресурсным подходами в том, что считать затратами и результатами, и к какому моменту времени их относить.

Денежный подход обычно связан с применением кассового метода, а ресурсный – с применением метода начисления.



Подходы различаются методами учета затрат и результатов, их размерами и распределением во времени.

При ресурсном подходе затраты любого ресурса учитываются в момент их осуществления, затраты – в момент производства.

При денежном подходе затраты любого ресурса учитываются в момент оплаты. Подход ориентирован на учет реальных доходов и расходов предприятия. При денежном подходе необходимо учитывать влияющий на эффективность проекта разрыв во времени между получением ресурса и его оплатой. В состав затрат включаются уплачиваемые налоги и отчисления. За этими платежами не стоит какое-то движение реальных ресурсов, поэтому при ресурсном подходе они не учитываются.

Денежный подход в большей мере ориентирован на предприятия, организации, фирмы, компании – участницы проекта, тогда как ресурсный – на учет интересов государства.

Несмотря на все недостатки ресурсного принципа, оценки инвестиций и преимущества денежного, оба подхода имеют право на существование.



## *Общая схема оценки эффективности проекта.*

### 2 этапа оценки эффективности проекта:

1. Общая оценка проекта в целом и определение целесообразности его дальнейшей разработки.

Организационно-экономический механизм реализации проекта неизвестен, или известен в самых общих чертах, состав участников проекта так же не определен. О привлекательности проекта можно судить только по показателям общественной и коммерческой эффективности проекта в целом.

2. Конкретная оценка эффективности участия в проекте каждого из участников. Оценка эффективности проекта производится для каждого участника проекта при определенном организационно-экономическом механизме реализации. Одновременно проверяется финансовая реализованность проекта.

Необходимость оценки эффективности проекта в целом обуславливается 3 обстоятельствами:

1. Интегральный коммерческий эффект проекта, в целом, обычно бывает достаточно близок к сумме интегральных коммерческих эффектов предприятий-участников проекта.
2. На стадии разработки проекта часто возникает необходимость оптимизировать его технические и иные параметры. При этом ни схема финансирования проекта, ни состав участников, ни взаимоотношения между ними еще не определены. В этих условиях оптимизируются эффективности проекта в целом, это единственно приемлемый способ обоснования технических проектных решений на первом этапе проектирования.
3. Для привлечения инвесторов необходима рекламная компания.

Оценка эффективности проекта может производиться на разных стадиях его разработки и реализации:

- При разработке инвестиционного предложения и декларации о намерениях
- При разработке обоснования инвестиций
- При разработке технико-экономического обоснования
- В ходе осуществления проекта (экономический мониторинг)
- При завершении проекта (оценка фактической эффективности проекта)

Принципы оценки эффективности проектов одинаковы на всех этапах.

Оценка может отличаться по видам рассматриваемой эффективности, а так же по набору исходных данных и степень подробности их описания.

1. Расчеты начинаются с выбора расчетного периода и разбиение его на шаги
2. Определяется состав показателей выходных таблиц.
3. В расчеты вводится информация об экономическом окружении проекта
4. В заключении возникает необходимость расчета технико-экономических показателей проекта.



## \* 3. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.

В расчетах эффективности проекта следует учитывать неопределенность и риск.

Под **неопределенностью** понимается неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта, а под **риском** — возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям.

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности и риска рекомендуются четыре метода:

- укрупненную оценку устойчивости;
- расчет уровней безубыточности;
- метод вариации параметров;
- оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.

Размер премии за риск устанавливается экспертно. В качестве аналога возможно использование зарубежных рекомендаций.

При использовании этих методов в целях обеспечения устойчивости проекта рекомендуется:

- использовать умеренно пессимистические прогнозы технико-экономических параметров проекта, цен, ставок налога, обменных курсов валют и иных параметров экономического окружения проекта, объема производства и цен на продукцию, сроков выполнения и стоимости отдельных видов работ и пр.;
- предусматривать резервы средств на непредвиденные инвестиционные и операционные расходы, обусловленные возможными ошибками проектной организации, пересмотром решений в ходе строительства, непредвиденными задержками платежей за поставленную продукцию и пр.;
- увеличивать норму дисконта на величину поправки на риск.