УНИВЕРСИТЕТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Факультет: *Бизнес, Маркетинг, Коммерция*

Дисциплина: *Инвестиционный анализ*

Тема контрольной работы: *Понятие инфляции и её учет в инвестиционном анализе  
(Тема № 8)*

Ф.И.О. студента: *Спрыжков Игорь Максимович*

Курс: *4*. Семестр: *7.* Номер зачётной книжки: *1818*

Дата сдачи: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. преподавателя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата проверки: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# План

Проектный анализ и инфляция

1. Сущность феномена инфляции

2. Учет инфляции в инвестиционном проектировании

3. Инфляция и финансовая эффективность проектов

4. Зарубежный опыт учета фактора инфляции в проектном анализе

6. Учет фактора инфляции в отечественной практике инвестиционного проектирования

7. Резюме

Нет такой плохой ситуации, которая   
не могла бы стать еще хуже.

*Из законов Мерфи*

# Проектный анализ и инфляция

*Инфляция — многоаспектное понятие, поэтому в данной главе не только анализируются приемы и изучаются методы её учета в проектном анализе, но и рассматривается феномен ин­фляции в целом. Особое внимание уделено влиянию инфляции на финансовую эффективность проекта. Россия недавно вступила на путь рыночного развития и ощутила мощное воздействие инфляции, поэтому необходимыми и полезными являются разде­лы главы, исследующие зарубежный опыт учета фактора ин­фляции в проектном анализе и отечественную практику.*

# 1. Сущность феномена инфляции

**Инфляция** — процесс выравнивания монетарным путем на­пряженности, возникшей в какой-либо социально-эконо­мической среде. Инфляция сопровождается повышением об­щего уровня цен и обесцениванием денег.

Проявления инфляции различны и зависят от темпов ее развития, условий возникновения и принимаемых ею форм.

По темпам и степени развития инфляцию можно подразделить на следующие виды:

* *ползучая —* реальное повышение цен не более 3—4% в год (не сопровождается экономическими потрясениями, сви­детельствует о медленном обесценивании денег);
* *открытая —* повышение цен составляет 5—10% в год (явная инфляция со всеми симптомами и последствиями);
* *галопирующая —* реальное повышение цен свыше 20% в год (налицо колоссальная угроза экономическому равно­весию — так называемая "гиперинфляция", предкризис­ное состояние.

По условиям возникновения:

* *инфляция процветания* (возникает при росте экономики благодаря прогнозам, опережающим осуществление самих результатов);
* *инфляция дефицита* (вызывается недостаточно развитым производственным аппаратом, не обеспечивающим пред­ложение товаров и услуг, соответствующее спросу).

По принимаемым формам:

* *инфляция спроса* (изменения в уровне цен традиционно объясняются избыточным совокупным спросом: эконо­мика делает попытку тратить больше, чем она способна производить; производственный сектор не в состоянии обеспечить этот избыточный спрос увеличением реаль­ного объема продукции вследствие того, что все имею­щиеся ресурсы уже полностью использованы; этот избы­точный спрос приводит к завышенным ценам на посто­янный реальный объем продукции и вызывает инфляцию спроса, суть которой можно прояснить такой фразой: "Слишком много денег "охотится" за слишком малым количеством товаров");
* *инфляция, связанная с увеличением издержек производства,* или с уменьшением совокупного предложения.

Теоретически рост цен, обусловленный ростом издержек, объясняется факторами, приводящими к увеличению издержек на единицу продукции. Рост издержек на единицу продукции ведет к сокращению прибыли и объема продукции, который фирмы готовы предложить при существующем уровне цен. В результате — в масштабе всей экономики происходит сокраще­ние предложения товаров и услуг, которое, в свою очередь, приводит к повышению уровня цен. Таким образом, в этом случае именно издержки, а не спрос взвинчивают цены, как это происходит при инфляции спроса.

В качестве самых важных источников инфляции, обуслов­ленной ростом издержек, выступают увеличение номинальной зарплаты и рост цен на сырье и энергию.

Инфляция, вызванная повышением зара­ботной платы, возникает как следствие повышения зара­ботной платы в масштабах всей страны, не уравновешенного какими-либо противодействующими факторами, например, увеличением объема производства продукции, выпускаемой в единицу времени, которое приводит к росту издержек на еди­ницу продукции. Производители вынужденно ответят на это сокращением производства товаров и услуг, выбрасываемых на рынок. И, следовательно, при неизменном спросе такое уменьшение предложения приведет к повышению уровня цен.

Инфляция, вызванная нарушением меха­низма предложения, возникает как следствие увели­чения издержек производства, а значит, и цен, связанное с внезапным, непредвиденным увеличением стоимости сырья или затрат на энергию. Например, в 1973—1974 и 1979—1980 гг. произошло значительное повышение цен на импортируемую нефть. Вследствие роста цен на энергию увеличились также из­держки производства и транспортировки всей продукции в экономике в целом, что вызвало быстрый рост инфляции, обу­словленной увеличением издержек.

Инфляция является важнейшим фактором, характеризую­щим окружающую проект среду, влияющим на инвестицион­ный климат. Инфляционную составляющую необходимо обяза­тельно учитывать при проведении оценки финансовой эффек­тивности инвестиционного проекта.

# 2. Учет инфляции в инвестиционном проектировании

Одним из важнейших факторов внешней среды, влияющих на эффективность проекта, является инфляция, которая в ре­зультате формирования в России рыночных механизмов хозяйст­вования стала непосредственном атрибутом нашей экономики.

Согласно Методическим рекомендациям, процесс инфля­ции трактуется как повышение общего (среднего) уровня цен в экономике или на данный вид ресурса, продукции, услуг, тру­да, при этом важнейшей характеристикой служит **темп инфля­ции,** под которым понимается изменение общего уровня цен, выраженное в процентах.

Обычно выделяют следующие основные показате­ли инфляции:

1. *Дефлятор валового национального продукта* (ВНП), обозна­чаемый как DEF (*t*) и равный отношению номинального ВНП к реальному ВНП, где номинальный ВНП измеряется в теку­щих ценах данного года *t*, а реальный — в постоянных ценах (ценах базисного года).

2. *Индекс потребительских цен* (ИПЦ), рассчитываемый как отношение стоимости потребительской корзины в данном году к стоимости потребительской корзины в базовом году.

3. *Индекс оптовых цен* или *темп инфляции года t,* равный из­меряемому в процентах частному от деления разности между дефляторами данного и предшествующего периодов на дефля­тор предшествующего периода, т.е.

TI *(t)* = {100%[DEF(*t*) – DEF(*t* - 1)]} / DEF(*t* - 1).

4. *Индекс изменения цен ресурса,* рассчитываемый как част­ное от деления цены ресурса в момент времени *t* на его цену в базисный момент времени *to.*

(Индекс изменения цен ресурса)*t* = (Цена ресурса)*t* / Цена*tБ*

5. *Темп инфляции по ресурсу* = (Индекс изменения цен ре­сурса — 1) ½ 100%.

Даже ожидаемая инфляция влечет серьезные издержки, которые приходится нести практически всем участникам экономического процесса:

* во-первых, "издержки стоптанных башмаков", вызванные более частыми посещениями банка по причине невыгодности хранения денег на руках;
* во-вторых, "издержки меню", связанные с необходимостью фирм часто изменять ценники при повышении цен;
* в-третьих, издержки, приобретенные вследствие подвижности относительных цен, с изменением налоговых обязательств;
* в-четвертых, издержки, связанные с некомфортностью су­ществования в мире с инфляцией.

Еще сложнее обстоит дело с непрогнозируемой инфляцией: чем более неустойчив темп инфляции, тем сильнее действие фактора неопределенности в формировании ожиданий. Неустойчивость темпов инфляции связана с допол­нительным инфляционным риском, и поэтому за­трагивает в немалой степени интересы всех, не склонных к риску субъектов. Сильная (галопирующая) инфляция всегда не­устойчива: темпы инфляции существенно изменяются год от года. Инфляционные процессы сказываются на фактической эффективности инвестиций, поэтому фактор инфляции обяза­тельно следует учитывать при анализе проектов и выборе вари­антов капиталовложений.

# 3. Инфляция и финансовая эффективность проектов

Влияние инфляции на показатели финансовой эффективно­сти проекта можно рассматривать в двух аспектах:

* влияние на показатели проекта в натуральном выраже­нии, когда инфляция ведет не только к переоценке фи­нансовых результатов проекта, но и к изменению плана реализации проекта;
* влияние на показатели проекта в денежном выражении.

Анализ международного опыта и отечественной практики учета инфляции при оценке эффективности инвестиционного проекта позволяет ввести следующую классификацию методов учета:

1. Инфляционная коррекция денежных потоков, связанная с проблемой постоянных и текущих цен и расчетами в рублях и валюте.
2. Учет инфляционной премии в ставке процента.
3. Анализ чувствительности в условиях высокого уровня ин­фляции.

При оценке финансовой эффективности инвестиционного проекта расчеты могут быть выполнены:

* в рублях или в СКВ (например, в долларах);
* в зависимости от используемых цен
* в неизменных (постоянных) ценах;
* в текущих (прогнозных) ценах.

Переход к твердой валюте не означает отмены необходимо­сти учета инфляции, так как сильная инфляция изменяет план реализации проекта.

Показатели финансовой эффективности проекта связаны с динамикой значений ставок процента. При этом ставку про­цента рекомендуется принимать на уровне, соответствующем ставкам в странах развитой рыночной экономики, но с учетом риска российских условий. Если бы денежные потоки рассчи­тывались в постоянных ценах, то выбор ставки процента не был бы столь проблематичен.

Постоянные цены обеспечивают сопоставимость разновременных показателей. При проведении предваритель­ного анализа инвестиционного проекта, как правило, исполь­зуются именно цены, зафиксированные на уровне, существую­щем в момент принятия решения — неизменные или постоян­ные. К достоинствам работы с постоянными ценами следует отнести простоту при расчете и анализе реальной динамики ключевых показателей проекта (себестоимость продукции, объ­ем продаж и т.д.) и отсутствие необходимости прогноза цен. На этом базируется убежденность большинства проектных анали­тиков в том, что если расчеты проводятся в неизменных (постоянных) ценах, то учет инфляции можно проводить на стадии оценки рисков проекта. При этом необходимо иметь в виду, что учет влияния инфляции на будущие денежные потоки при нестабильной экономической ситуации, как правило, про­водится в условиях неполной и недостаточно достоверной ин­формации.

Для анализа воздействия инфляции на прогноз денежных потоков недостаточно просто изменять величину отдельных со­ставляющих оттока и притока в соответствии с предсказывае­мым уровнем цен в перспективе. Это связано с тем, что темпы инфляции по различным видам ресурсов неодинаковы (неоднородность инфляции по видам продукции и ресурсов). Инфляция может оказать как положительное, так и отрица­тельное воздействие на фактическую эффективность инвести­ционного проекта. Так, например, инфляция ведет к измене­нию влияния запасов и задолженностей: выгодным становится увеличение производственных запасов и кредиторской задол­женности, а невыгодным — рост запасов готовой продукции и дебиторской задолженности. Примером положительного воз­действия инфляции на эффективность проекта может быть уве­личение остаточной стоимости активов по мере роста цен. Од­нако выигрыш для инвестора от повышения цен чаще имеет запаздывающий характер, и поэтому, в конечном итоге, обычно рассматривают воздействие инфляции в негативном плане.

Инфляция влечет за собой изменения фактических условий предоставления займов и кредитов, причем часто невозможно предсказать, в чью пользу изменятся условия кредитования, что влияет на эффективность инвестиционных проектов, финанси­руемых за счет заемных средств. Другим примером негативного влияния инфляции на параметры инвестиционного проекта явля­ется несоответствие амортизационных отчислений повышающему­ся уровню цен, и, как следствие этого, завышение базы налогооб­ложения. Амортизационные отчисления производятся на основе цены приобретения с учетом периодически производящихся пере­оценок, не адекватно отражающих темп инфляции. В странах с развитой рыночной экономикой защитой от подобного налогового пресса являются: законодательно разрешенная корректировка суммы начисленного износа и остаточной стоимости постоянных активов, создание специальных резервов для переоценки основ­ных фондов, инвестиционный налоговый кредит. Так, ускоренная амортизация, представляя собой налоговое прикрытие, способст­вует уменьшению базы налогообложения и поощряет формирова­ние капитала. При отсутствии подобных механизмов налоговое бремя тем сильнее давит на инвесторов, чем выше темпы инфляции: амортизационные отчисления представляют собой фиксированные суммы, причем их удельный вес в себестоимости продукции пада­ет, а накопления не дают возможности произвести адекватную за­мену оборудования. В результате — увеличение сумм выигрыша от налогового прикрытия отстает от динамики инфляции.

Отечественная практика инвестиционного проектирования предлагает использовать процедуру учета влияния инфляции на показатели эффективности инвестиционного проекта на основе расчетов прогнозных показателей инфляции по годам на про­тяжении всего жизненного цикла проекта, корректируя таким образом величину денежного потока проекта. Предлагается прогнозировать следующие показатели инфляции:

* *общая инфляция* (прогнозируемое изменение общего уров­ня цен);
* *курс рубля по отношению к СКВ* (например, к доллару);
* *курсовая инфляция —* прогнозируемый уровень изменения соотношения курсов валют в процентах за год (однако следует учитывать, что доллар так же подвержен воздей­ствию внутренней инфляции: покупательная способность доллара не является постоянной, а напротив, снижается практически непрерывно, поэтому необходимо учитывать различия в динамике внешних и внутренних цен);
* *инфляция переменных издержек —* сырье, комплектующие и др. (прогнозируемое изменение уровня цен в процентах по отдельным видам сырья и комплектующих или по группам, характеризующимся приблизительно одинаковым уровнем инфляции: в рублях — для приобретаемых на внутреннем рынке, в долларах — для закупаемых по импорту); должен быть рассчитан средневзвешенный показатель инфляции по переменным издержкам для учета влияния каждой состав­ляющей, имеющей свою инфляционную характеристику, в соответствии с ее долей в себестоимости продукции;
* *инфляция заработной платы* (прогнозируемое изменение уровня заработной платы в процентах за год: в рублях — для граждан России; в долларах — для иностранных ра­ботников);
* *инфляция основных фондов* (прогнозируемое изменение стоимости основных фондов: в рублях —для внутренних, в долларах — для импортных основных фондов);
* *инфляция сбыта* (прогнозируемое изменение цен на про­изводимую продукцию в процентах за год: в рублях — на внутреннем рынке, в долларах — для продукции, реали­зуемой на внешнем рынке);
* *инфляция постоянных издержек и накладных расходов* (прогнозируемое изменение стоимости издержек в про­центах за год в рублях и долларах: определяется доля ка­ждого вида издержек в общей структуре этих затрат и рассчитывается средневзвешенный показатель инфляции на постоянные издержки и накладные расходы);
* *динамика банковского процента.*

# 4. Зарубежный опыт учета фактора инфляции в проектном анализе

На основе обобщения мирового опыта, связанного с изучением влияния инфляционной составляющей, можно дать следующие рекомендации:

1. В предположении использования в проекте как заемных средств, так и собственного капитала для финансирования бу­дущих затрат необходимо учесть, что на величину требуемых сумм влияет размер инфляции. Превышение сметных затрат, вызванное инфляцией, рассматривается аналитиками проекта не как превышение запланированных расходов, а как дополни­тельное заимствование, отражающее только повышение общего уровня цен. Тем не менее, из-за неадекватности реалиям фи­нансирования проект может столкнуться с кризисом ликвидно­сти или даже неплатежеспособностью.

2. В ряде стран, где взимается налог на прибыль корпораций, вычитаемые из облагаемого налогом дохода амортизационные платежи (налоговые скидки на амортизацию) рассчитываются на основании первоначальной стоимости амортизируемого ак­тива. Если инфляция существует на протяжении определенного времени, относительное значение налоговых скидок сокраща­ется, приводя к возрастанию реальных сумм налогов на при­быль по сравнению с безынфляционной ситуацией. Для проек­та такое увеличение процента налога является не повышением ресурсной стоимости проекта, а передачей средств от проекта государству. Это увеличение налоговых платежей может при­вести к ситуации, в который проект испытывает значительные затруднения с денежными средствами и даже сталкивается с неплатежеспособностью. В этом случае прогнозируемые эко­номические и социальные результаты проекта могут претерпеть немалые изменения.

3. Связь инфляции с налогами испытывают коммерческие предприятия, вынужденные хранить запасы сырья и материа­лов или готовой продукции. Во многих странах компании должны учитывать ценность своих товарно-материальных запа­сов по принципу FIFO *(first-in-first-out).* Таким образом, в стои­мости проданных товаров учитываются самые старые запасы, что ведет к увеличению реального налогового бремени.

4. Инфляция влияет на номинальную процентную ставку. Номинальная процентная ставка *i,* размер которой определяет­ся финансовым рынком, складывается по меньшей мере из трех компонентов:

*r* — реальная временная ценность денег, требуемых креди­тором за отказ от реального потребления или альтерна­тивных инвестиций;

*R —* элемент риска, который измеряет компенсацию, тре­буемую кредитором за риск возможного непогашения долга дебитором;

*gPe —* компенсация ожидаемых потерь в реальной поку­пательной способности основной суммы кредита, еще

не погашенной дебитором исходя из прогнозируемых темпов инфляции.

Таким образом, номинальная или рыночная процентная ставка *i* может быть выражена следующим образом:

*i = r + R + (1 + r +R) · gPe.*

**Пример.** Рассмотрим ситуацию, в которой *i* = *r.* Предполо­жим, что реальный процент *r* = 5%; займ составляет 1000 долл. Тогда ежегодные процентные платежи равны 5 долл. Но если вве­сти в рассмотрение инфляцию, составляющую 10% в год, и услов­но пренебречь риском, то кредиторы больше не будут заинтересо­ваны предоставлять средства под 5% годовых, так как они каждый год теряют 10% реальной ценности основной суммы кредита. Таким образом, для поддержания прежнего благополучия им потребуется номинальная ставка процента не меньше чем 15,5%, т.е. *i*= 0,05 + 0 + (1 + 0,05 + 0) · 0,1 = 0,155.

Если кредиторы получат такой процент, то в течение срока кредита реальная приведенная ценность процентных платежей и платежей в счет погашения основной суммы будет такой, как если бы инфляция отсутствовала, а процентная ставка была бы равна 5%. При инфляции номинальная ставка будет выше, но реальные затраты на погашение кредита — меньше.

В предположении, что темпы инфляции меняются и требу­ется рефинансирование задолженности проекта, номинальная ставка процента должна корректироваться так, чтобы соответ­ствовать новому ожидаемому уровню инфляции. Это не должно иметь значительного влияния на общую эффективность проек­та, измеряемую критерием NPV (чистого дисконтированного дохода). Однако здесь могут возникнуть серьезные ограничения по ликвидности проекта из-за влияния на выплату процентов и погашение основной суммы кредита. Нередко достаточно ста­бильные компании приходили к банкротству из-за неадекват­ного потока денежных средств, который был неспособен обес­печить выплату более высоких процентов, вызванных большими темпами инфляции. Хотя предприятия могли иметь достаточ­ные основные фонды для покрытия своих обязательств, они могли оказаться в ситуации, когда они не имели возможности занимать средства для покрытия краткосрочных обязательств по выплате процентов и, таким образом, теряли платежеспо­собность.

5. Влияние повышения номинального процента на обяза­тельства по выплате налога на прибыль. В ряде стран процентные платежи при расчете облагаемой налогом прибыли не учитывают­ся. Выплаты основной суммы кредитов не рассматриваются как расходы и, следовательно, не вычитаются при расчете налогооблагаемой прибыли. Если ожидаемые темпы инфляции повы­шаются, то повышается и номинальный процент. Окончатель­ный результат — передача части реальной ценности платежей в счет погашения основной суммы кредита в пользу процент­ных платежей, причем последние вычитаются из облагаемой налогом прибыли и, следовательно, снижают размер налого­вых выплат.

6. Изменение общего уровня цен воздействует на реальную ценность кассовых остатков, призванных облегчить осуществ­ление сделок. Коммерческое предприятие обычно пытается хранить в кассе либо на банковском счете деньги в сумме, рав­ной определенной доле выручки и закупок. Если масштаб та­кой деятельности остается неизменным в течение какого-то времени и инфляция отсутствует, то после выделения требуе­мых сумм в один из начальных периодов функционирования проекта никаких дополнительных инвестиций в кассовые ос­татки не требуется. Однако, если наблюдается рост общего уровня цен, даже если количество реализуемых и приобретае­мых товаров и услуг остается прежним, их ценность, выражен­ная в реальных ценах, увеличивается. В этом случае предпри­ятию приходится увеличивать хранимые кассовые остатки для того, чтобы вести бизнес с той же легкостью, что и раньше. Та­кие дополнительные вливания денежных средств представляют собой затраты проекта, и их следует вычитать из финансового потока денежных средств при определении его жизнеспособно­сти. Снижение покупательной способности таких денежных средств называют инфляционным налогом с денежных средств. Основным его результатом является передача финансовых и экономических ресурсов из секторов, использующих деньги, в банковский сектор, который отвечает за предложение денег в экономике.

Поскольку финансовый анализ является квинтэссенцией всей проектной деятельности, то именно в изменении денежных потоков проекта отражены возможности реализации каждого из шести перечисленных случаев. Однако, если финансовая целесо­образность проекта страдает и в результате этого ограничиваются его возможности, это, вероятнее всего, приведет к серьезному влиянию на экономические показатели проекта и его результаты. Предположения о темпах изменения общего уровня цен оказы­вают лишь косвенное влияние на результаты экономического анализа и прямое — на результаты финансового анализа.

В "Учебных материалах ИЭР Всемирного банка" для рас­четов движения денежных средств инвестиционных проектов предложена следующая схема:

1. Все прогнозы цен на ресурсы и продукцию проекта вы­ражаются в ценах данного периода и отражают только измене­ния в относительных ценах.
2. Расходы на выплату процентов рассчитываются для каж­дого периода на основе номинальной ставки к основной сумме непогашенного кредита.
3. Обязательства по выплате налога на прибыль оценивают­ся на основе прогнозов расходов и поступлений (в постоянных ценах), процентных платежей и налоговых скидок на амортиза­цию, рассчитанных на основании цен приобретения основных фондов.
4. Потоки денежных средств, выраженные в постоянных ценах, рассчитываются на основе собственного капитала и об­щих инвестированных средств и дисконтируются с учетом ре­альной (свободной от инфляции) альтернативной стоимости капитала, соответствующей каждому случаю. Объемы займов и платежей выражаются в ценах того года, в котором была дос­тигнута договоренность о предоставлении кредита.

Применение такой процедуры в условиях инфляции приво­дит к занижению дохода на собственный капитал, но доход на общий капитал оказывается завышенным в результате недо­оценки налоговых обязательств, что происходит вследствие за­вышения расходов на выплату процентов (поскольку часть процентной ставки отражает реальное обесценивание).

ИЭР Всемирного банка предлагает также другую схему раз­работки планируемых потоков денежных средств проекта, от­ражающих влияние инфляции на его реальную финансовую ценность. В соответствии с этой схемой сначала необходимо рас­считать некоторые переменные: обязательства по налогам, по­требность в наличных денежных средствах, процентные платежи и платежи в счет погашения основной суммы долга в текущих ценах тех периодов, к которым они будут относиться. Затем они дефлируются для того, чтобы отразить их реальную ценность, и включа­ются в реальный (в постоянных ценах) планируемый поток де­нежных средств. Если придерживаться такой схемы построения денежных потоков, можно достигнуть двух важных моментов: во-первых, все типы влияния инфляции последовательно отражаются в прогнозируемых переменных, и, во-вторых, все переменные дефлируются на прогнозируемый рост общего уровня цен.

Алгоритм разработки планируемых по­токов денежных средств проекта:

1. Оценивают будущие изменения цен на все элементы за­трат и результатов проекта по отношению к общему уровню цен, что потребует анализа текущего и будущего соотношения спроса и предложения на рынках данных товаров.
2. Оценивают или прогнозируют набор предположений от­носительно ожидаемых годовых изменений общего уровня цен в течение срока жизни проекта.
3. Определяют номинальную процентную ставку в течение срока жизни проекта, принимая во внимание указанные ранее прогнозы изменения цен.
4. Для получения ожидаемой номинальной цены данного товара в каждом году суммируют ожидаемое изменение относи­тельной цены этого товара с ожидаемым изменением общего уровня цен.
5. Перемножают номинальные цены каждого товара на про­гнозируемые количества ресурсов и продукции проекта в тече­ние ряда лет, чтобы выразить эти переменные в ценах соответ­ствующего года.
6. На начальном этапе формирования планируемого потока денежных средств определяют сроки продаж и получения пла­тежей, а также закупок и расходов. При этом используют теку­щую (номинальную) ценность всех переменных.
7. Составляют планируемый счет прибылей и убытков для каждого года жизни проекта с целью определения размера на­логовых обязательств. При этом все переменные выражают по номинальной ценности. Налоговые скидки на амортизацию, стоимость проданной продукции, процентные платежи и обяза­тельства по налогу на прибыль рассчитывают в соответствии с на­логовым законодательством страны. Предполагаемые обязательст­ва по выплате налога включают в счет прибылей и убытков.
8. Оценивают потребность проекта в наличных денежных средствах и в его планируемом потоке денежных средств отра­жают все изменения запаса денежных средств.
9. Определяют потребности в финансировании, размеры процентных платежей и платежей в счет погашения основной суммы долга. Эти статьи также включают в поток денежных средств. На этом завершается прогнозирование переменных, оцененных по их текущей (включающей инфляцию) ценности.
10. Дефлируют согласно индексу цен все статьи планируе­мого счета движения денежных средств за каждый период.
11. Рассчитывают величину чистого финансового потока де­нежных средств с точки зрения владельцев предприятий. В этом случае займы, процентные платежи и платежи в счет по­гашения кредитов при определении потока денежных средств включают по своим дефлированным значениям.
12. Дисконтируют приток денежных средств, рассчитанный в предыдущем пункте по реальной (очищенной от инфляции) альтернативной стоимости финансирования активов.
13. Оценивают чистый поток денежных средств с точки зрения всего инвестированного капитала. В этом случае займы, процентные платежи и платежи в счет погашения основной суммы кредитов не включают в расчет чистого финансового потока денежных средств.
14. Для определения финансовой чистой приведенной цен­ности проекта в целом дисконтируют чистый поток денежных средств от всех инвестиций по реальной (очищенной от ин­фляции) альтернативной стоимости капитала.

Дефлированные финансовые статьи расходов и поступле­ний, рассчитанные указанным способом, можно использовать в качестве базы данных для оценки экономической ценности выгод и затрат проекта. Затем необходимо провести ком­плексную экспертизу финансовых и экономических резуль­татов проекта.

На конкретном примере рас­смотрим, как в проектном анализе проводится учет инфляции.

**Пример.** Рассмотрим проект производства самолетов в пред­положении, что на рынке в течение ближайшего времени будет существовать спрос на авиапродукцию. Для осуществления проек­та необходим кредит (2500 ден. ед.). Реальный процент составляет 7%*.* Исходная информация о реализации продукции, элементах за­трат и ценах представлена в табл. 1. В ней собраны результаты тех разделов экспертизы, которые связаны с коммерческой, техни­ческой, институциональной, социальной и экологической оцен­кой проекта.

В табл. 1 представлены необходимые на первом этапе данные о размере заработной платы, ценах на используемые ресурсы и це­не реализации самолетов в постоянных ценах 0-го года. Также здесь представлены прогнозы ожидаемых темпов инфляции.

Необходимо определить, какова будет номинальная процентная ставка в течение срока жизни проекта.

Так как известно значение уровня инфляции и прогнозное значение реальной процентной ставки, то можно вычислить и но­минальную процентную ставку:

*i = r +* (1 + r) *gPe =* 0,07 + 1,07 х 0,1 = 0,177.

Расчетная информация о номинальной цене самолетов, разме­ре заработной платы и ценах используемых ресурсов на протяже­нии рассматриваемого ряда лет при прогнозируемом темпе ин­фляции представлена в табл. 2.

Таблица 1

Основные данные для финансового анализа проекта производства самолетов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Выпуск (кол-во), шт. | — | 1000 | 1500 | 2000 | 1 500 | 1 000 |
| Реализация (кал-во), шт. | — | 1000 | 1 500 | 2000 | 1 500 | 1 000 |
| Стоимость лицензии, ден.ед. | 182000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость здания, ден. ед. | 500000 | — | — | — | — | — |
| Ликвидационная стоимость оборудования, ден. ед. | 2000 | — | — | — | — | — |
| Количество рабочих, чел. | 1000 | 15000 | 17500 | 20000 | 17500 | 15000 |
| Размер заемных средств, ден. ед. | 2000 | — | — | — | — | — |
| Заработная плата (без ин­фляции), ден.ед. | 10000 | 10200 | 10400 | 10610 | 10820 | 11 040 |
| Материалы (кол-во), нат. ед. | — | 1000 | 1500 | 2000 | 1 500 | 1000 |
| Стоимость материалов (цены 0-го года), ден. ед. | 100000 | 100000 | 100000 | 100 000 | 100 000 | 100000 |
| Денежные резервы, % | — | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Цена самолета (без инфля­ции), млн. ден.ед. | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 |
| Ожидаемые темпы инфля­ции, % | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Таблица 2

Номинальные цены ресурсов и продукции

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| *0-й* | *1-й* | *2-и* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Цена самолета, млн. ден. ед.  Заработная плата, ден. ед  Цены на сырье, ден. ед. | 1,0  10000  100000 | 1,1  11200  110000 | 0,968  12584  121000 | 1,065  14122  133100 | 1,171  15841  146410 | 0,805  17820  161051 |

Номинальные значения денежных поступлений и расходов подсчитывают умножением номинальных цен каждого ресурса на прогнозируемые количества ресурсов и продукции проекта. Все дан­ные аккумулируют в потоке движения денежных средств (табл. 3). Расчет налогов на прибыль отражен в табл. 4.

Таблица 3

Гипотетический счет чистого потока денежных средств, ден. ед., с точки зрения владельца компании (текущие цены, включающие инфляцию)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Денежные поступления | — | 1 100 | 1452 | 2 130 | 1 756,5 | 805 |
| Стоимость лицензии на производство | 182000 | — | — | — | — | — |
| Аренда здания предприятия | 500000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость оборудования | 2000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость труда | 10 | 168 | 220,2 | 282,4 | 277,2 | 267,3 |
| Стоимость сырья | — | 110 | 181,5 | 266,2 | 219,6 | 161,0 |
| Кассовые остатки | — | 110 | 35,2 | 67,8 | -37,4 | -95,1 |
| Чистый поток денежных средств до кредита | -2692 | 712 | 1 015,1 | 1 513,6 | 1 297,1 | 471.8 |
| Кредит | 2500 | -500 | -500 | -500 | -500 | -500 |
| Процентные платежи | — | 442,5 | 354 | 265,5 | 177 | 88,5 |
| Налог на прибыль | — | 0 | 24,26 | 261,09 | 186,47 | 0 |
| Чистый поток денежных средств | -192 | -230,5 | 136,84 | 487,01 | 433.63 | -116.7 |

Таблица 4

Гипотетический счет прибылей и убытков, размер налога на прибыль, ден. ед.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Выручка |  | 1 100 | 1452 | 1 130 | 1 756.5 | 805 |
| Заработная плата и сырье | — | 278 | 401,7 | 548,6 | 496,8 | 428,3 |
| Амортизационные отчисления | — | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Процентные платежи | — | 442,5 | 354 | 265.5 | 177 | 88,5 |
| Валовая прибыль до уплаты налогов | — | -120,5 | 196,3 | 815,9 | 582,7 | -211.8 |
| Потери, внесенные в сложные проценты | — | — | -120,5 | — | — | — |
| Налогооблагаемая прибыль | — | 0 | 75,8 | 815,9 | 582,7 | 0 |
| Налог на прибыль | — | 0 | 24,26 | 261.09 | 186,47 | 0 |
| Чистая прибыль после уплаты налогов | — | -120,5 | 51,54 | 554,81 | 396,23 | -211,8 |

До настоящего момента все составляющие потока денежных средств выражены в номинальных ценах (ценах текущего года). Но, как уже отмечалось, для сравнения потоков денежных средств в разное время их необходимо выразить в ценах определенного го­да. Для того чтобы перевести имеющиеся текущие цены в цены базового (нулевого) года, рассчитаем дефлятор.

Так как в нашем проекте были спрогнозированы темпы ин­фляции 10% в год, дефлятор для годов с 0-го по 5-й соответствен­но составит:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| 1,000 | 1,100 | 1,210 | 1,331 | 1,464 | 1,611 |

После перевода в цены базового года составляют табл. 5, кото­рая отражает чистый поток денежных средств проекта с точки зрения владельца проекта, причем исчисленный в ценах базового года.

На основании табл. 5 рассчитывают значение критерия эф­фективности инвестиционного проекта, как NPV, который в на­шем примере составляет 156,75 ден. ед. (При подсчете этого пока­зателя используют ставку дисконтирования, равную в данном случае 9%, что отражает альтернативную стоимость собственного капитала). В заключение анализа рассчитывают чистый поток денежных средств с точки зрения всего инвестированного капитала. Для этого исполь­зуют рассчитанные значения в постоянных ценах, но устраняют ре­зервы на финансирование кредитов, процентных платежей и плате­жей в счет погашения основной суммы займов. Конечный результат представлен в табл. 6. По аналогии с табл. 5 здесь рассчитывают NPV проекта с точки зрения всего инвестированного капитала. (При значении ставки дисконтирования, равном 7%, NPV =- 184,4 ден. ед.)

Итак, осуществление проекта является выгодным вложением как со стороны его владельцев, так и со стороны всех инвесторов в совокупности.

Таблица 5

Гипотетический счет потока денежных средств, ден. ед., с точки зрения владельца капитала (постоянные цены 0-го года)

| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Денежные поступления | — | 1 000 | 1 200 | 1 000 | 1 200 | 500 |
| Стоимость лицензии | 182 | — | — | — | — | — |
| Аренда здания | 500 000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость оборудования | 2000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость труда | 10 | 152,7 | 181,9 | 212.1 | 189,3 | 166 |
| Стоимость сырья | — | 100 | 150 | 200 | 150 | 100 |
| Резервы наличных денежных средств | — | 100 | 29,1 | 50.9 | -25,5 | -59 |
| Чистый поток денежных средств до кредитования | -2692 | 647,6 | 839 | 1 137 | 886,2 | 293 |
| Кредит | 2500 | 454,6 | 413,2 | 375,5 | 341,5 | 310,5 |
| Процентные платежи | — | 402,3 | 292,6 | 199,5 | 120,9 | 54,9 |
| Налог на прибыль | — | 0 | 20,05 | 196,1 | 127,3 | 0 |
| Чистый финансовый поток денежных средств | -192 | -209,3 | 113,15 | 365,9 | 296,5 | -72,4 |
| NPV | -192 | -192,0 | 95,24 | 282.54 | 210,05 | -47,06 |

Таблица 6

Гипотетический счет финансового потока денежных средств, ден. ед., с точки зрения всего инвестированного капитала (постоянные цены 0-го года)

| *Статья* | *Годы* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *0-й* | *1-й* | *2-й* | *3-й* | *4-й* | *5-й* |
| Денежные поступления |  | 1000 | 1200 | 1600 | 1200 | 500 |
| Стоимость лицензии | 182 | — | — | — | — | — |
| Аренда здания | 500 | — | — | — | — | — |
| Стоимость оборудования | 2000 | — | — | — | — | — |
| Стоимость труда | 10 | 152 | 181,9 | 212,1 | 189,3 | 166 |
| Стоимость сырья | — | 100 | 150 | 200 | 150 | 100 |
| Резервы наличных денежных средств |  | 100 | 29,1 | 50,9 | -25,5 | -59,0 |
| Чистый поток денежных средств до налогообложения | -2692 | 647,6 | 839 | 1 137 | 886,2 | 293 |
| Налог на прибыль | — | 0 | 20,05 | 196,1 | 127,3 | 0 |
| Чистый финансовый поток денежных средств | -2692 | 647,6 | 818,95 | 940,9 | 758,9 | 293 |
| NPV | -2692 | 605,23 | -715,30 | 768,06 | 578,96 | 208,91 |

Комментарии по расчету проекта:

* в табл. 1—6 указаны цифры в условных денежных единицах;
* предполагается, что в конце каждого года дебиторская и кре­диторская задолженности отсутствуют;
* заем погашается пятью равными платежами с 1-го по 5-й год;
* процентные платежи за вычетом инфляции составляют 7%;
* потребность в наличных денежных средствах составляет 10% от выручки;
* предполагается, что в каждый год реализовано столько же самолетов, сколько произведено.

# 6. Учет фактора инфляции в отечественной практике инвестиционного проектирования

Проанализируем возможности учета инфляционных явле­ний, перечисленные в Методических рекомендациях.

В соответствии с названным документом предполагается, что инфляция в конце шага *t*2 по отношению к начальному мо­менту *t*о, непосредственно предшествующему первому шагу, ха­рактеризуется индексом изменения цен ресурса *J* (*t2*, *tн*), т.е. отношением цены ресурса в конце шага *t2* к цене того же ресурса в момент *tн,* и уровнем инфляции *r (t2, to),* для кото­рого *r(t2, tн) = J(t2, tн)-1.*

Для *J(ti, tj)* верно следующее:

*J (ti, tj) = [J(tj, ti)]-1 ;*

*J(ti, tj) =1;*

если *tн < tn,* то *J(tн, tn) = ΠJ(tk, tk-1)·J(t0, tн),*

где *tн* — момент приведения.

Необходимо производить расчет как в постоянных ценах и/или мировых ценах, так и в прогнозных ценах, выраженных в денежных единицах, соответствующих условиям осуществле­ния проекта.

В Методических рекомендациях отмечено, что для стоимо­стной оценки результатов и затрат могут использоваться сле­дующие виды цен:

* базисные;
* мировые;
* прогнозные;
* расчетные.

Базисные цены — цены, которые сложились в эко­номике в данный момент времени *tб.* Базисная цена на любую продукцию или ресурсы считается неизменной в течение всего расчетного периода. На стадии технико-экономического обос­нования проекта обязателен расчет эффективности в прогноз­ных и расчетных ценах.

Прогнозная цена определяется как ***Ц****t* ***= Цб x J****t, tн*

где *Цt* — прогнозная цена продукции или ресурса в конце *t*-го шага расчета;

*Цб* — базисная цена продукции или ресурса;

***J****t,tн* – индекс изменения цен продукции или ресурсов со­ответствующей группы в конце *t*-го шага по отно­шению к начальному моменту расчета *tн*.

Чтобы обеспечить сравнимость результатов, полученных при раз­личных уровнях инфляции, расчетные цены используются для вычисления показателей эффективности, если текущие зна­чения затрат и доходов выражаются в прогнозных ценах. Расчет­ные цены определяются введением дефлирующего множителя, со­ответствующего индексу общей инфляции. Базисные, прогнозные и расчетные цены выражаются в рублях или устойчивой валюте.

В анализе проектов для расчетов влияния фактора инфляции необходимо проводить огромное количество прогнозов. Обеспече­ние достоверности прогнозирования — сложная задача даже в ус­ловиях нормально функционирующей экономики. В отечествен­ных условиях высокое качество прогноза является непременным, но трудновыполнимым (в силу объективных причин) условием. Инвестор, рискующий своими деньгами, может привлекать про­гнозную информацию и результаты исследований самых автори­тетных государственных и частных организаций, но, к сожалению, полностью положиться на эти прогнозы нельзя, так как всегда существует вероятность ошибки. Инвестору необходимо самостоя­тельно спрогнозировать будущую ситуацию, потому что только он сам может принять окончательное решение, а результат при этом будет зависеть от профессионализма, интуиции, удачи, склонности к риску финансового аналитика проекта.

При отсутствии инфляции реальные и номинальные чистые потоки наличности по периодам совпадают вследствие совпа­дения номинальной и реальной ставок процента. Финансовый аналитик в этом случае для расчета чистого дисконтированного дохода проекта использует стандартную формулу.

Один из основных недостатков такого подхода расчета NPV проекта в условиях инфляции состоит в использовании при прове­дении подобного анализа цен товаров базисного года и рыночной, т.е. учитывающей инфляцию, цены капитала. Именно в этом и кроется некорректность расчета значения чистого дисконтированного до­хода: если цена капитала включает инфляционную премию, то по­токи наличности оцениваются в долларах базисного года.

Однако эту проблему можно решить: проектные потоки на­личности являются реальными потоками, т. е. они учитывают ин­фляционные процессы, затем ставка цены капитала (процентная ставка) очищается от инфляции исключением инфляцион­ной премии.

Основной недостаток данного метода заключается в пред­посылке постоянства ежегодных темпов инфляции: процентная ставка цены капитала равна рыночной ставке, т. е. остается в номинальном выражении, а поток наличности отражает влия­ние инфляции.

Нескорректированные чистые денежные потоки завышают­ся по сравнению с реальными, поэтому рекомендуют следую­щий расчет реальных потоков:

* *первый шаг —* строят номинальные денежные притоки и отто­ки с учетом инфляции (в текущих, т. е. прогнозируемых ценах);
* *второй шаг —* рассчитывают номинальные чистые денежные потоки;
* *третий шаг —* посредством дисконтирования номинальных чистых денежных потоков элиминируют инфляционный фактор и рассчитывают реальные чистые денежные потоки (переход к рас­четным или постоянным ценам);
* *четвертый шаг —* рассчитывают интегральные показатели на основе использования полученных денежных потоков.

# 7. Резюме

Итак, на основе изложенного выше можно сделать следующие выводы:

1. При проведении экспертизы инвестиционных проектов необ­ходим учет инфляционных тенденций в экономике, так как от этого во многом зависит корректность проведения финансового анализа, а следовательно, и правильность принятия решения об инвестирова­нии. Непосредственный способ учета инфляционной составляющей определяется аналитиком проекта и обосновывается в аналитиче­ской записке.
2. Инфляция не может быть учтена полностью при проведении экспертизы, поэтому ее наличие в экономике является дополни­тельным фактором риска при принятии решения об инвестирова­нии денег в проект.

# Список использованных источников

1. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Учебник для вузов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.