

Тема 3. Методологические основы принятия финансовых решений.

1. Концепция и методический инструментарий оценки стоимости денег во времени.

Финансовый менеджмент требует постоянного осуществления различного рода финансово-экономических расчетов, связанных с потоками денежных средств в разные периоды времени. Ключевую роль в этих расчетах играет оценка стоимости денег во времени.

Концепция стоимости денег во времени состоит в том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыли на финансовом рынке, в качестве которой обычно выступает норма ссудного процента (или процента).

Иными словами, в соответствии с этой концепцией одна и та же сумма денег в разные периоды времени имеет разную стоимость; эта стоимость в настоящее время всегда выше, чем в любом будущем периоде.

Концепция стоимости денег во времени играет основополагающую роль в практике финансовых вычислений. Она предопределяет необходимость учета фактора времени в процессе осуществления любых долгосрочных финансовых операций путем оценки и сравнения стоимости денег при начале финансирования со стоимостью денег при их возврате в виде будущей прибыли, амортизационных отчислений, основной суммы долга и т.д.

Оценка стоимости денег с учетом фактора времени требует предварительного рассмотрения связанных с ней базовых понятий. Ниже изложено содержание основных из этих понятий.

ПРОЦЕНТ — сумма дохода от предоставления капитала в долг или плата за пользование ссудным капиталом во всех его формах (депозитный процент, кредитный процент, процент по облигациям, процент по векселям и т.п.).

ПРОСТОЙ ПРОЦЕНТ — сумма дохода, начисляемого к основной сумме капитала в каждом интервале, по которой дальнейшие расчеты платежей не осуществляются. Начисление простого процента применяется, как правило, при краткосрочных финансовых операциях.

СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕНТ — сумма дохода, начисляемого в каждом интервале, которая не выплачивается, а присоединяется к основной сумме капитала и в последующем платежном периоде сама приносит доход. Начисление сложного процента применяется, как правило, при долгосрочных финансовых операциях.

ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА (ставка процента) — ставка которая характеризует соотношение суммы процента и суммы предоставленного (заимствованного) капитала (выраженное в десятичной дроби или в процентах).

БУДУЩАЯ СТОИМОСТЬ ДЕНЕГ - сумма инвестированных в настоящий момент денежных средств, в которую они превратятся через определенный период времени с учетом определенной ставки процента.

НАСТОЯЩАЯ СТОИМОСТЬ ДЕНЕГ - сумма будущих денежных средств, приведенных с учетом определенной процентной ставки к настоящему периоду времени.

НАРАЩЕНИЕ СТОИМОСТИ (компаундинг) — процесс приведения настоящей стоимости денег к их будущей стоимости в определенном периоде путем присоединения к их первоначальной сумме начисленной суммы процентов.

ДИСКОНТИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ — процесс приведения будущей стоимости денег к их настоящей стоимости путем изъятия из их будущей суммы соответствующей суммы процентов (называемой "дисконтом").

ПЕРИОД НАЧИСЛЕНИЯ — общий период времени, в течение которого осуществляется процесс наращивания или дисконтирования стоимости денежных средств.

ИНТЕРВАЛ НАЧИСЛЕНИЯ — обусловленный конкретный временной срок (в пределах общего периода начисления), в рамках которого рассчитывается отдельная сумма процента по установленной его ставке.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД НАЧИСЛЕНИЯ ПРОЦЕНТА (метод пренумерандо или антисипативный метод) — способ расчета платежей, при котором начисление процента осуществляется в начале каждого интервала.

ПОСЛЕДУЮЩИЙ МЕТОД НАЧИСЛЕНИЯ ПРОЦЕНТА

(метод постнумерандо или декурсивный метод) — способ расчета платежей, при котором начисление процента осуществляется в конце каждого интервала.

ДИСКРЕТНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК - поток платежей на вложенный капитал, имеющий четко ограниченный период начисления процентов и конечный срок возврата основной его суммы.

НЕПРЕРЫВНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК - поток платежей на вложенный капитал, период начисления процентов по которому не ограничен, а соответственно не определен и конечный срок возврата основной его суммы.

АННУИТЕТ (ФИНАНСОВАЯ РЕНТА) - длительный поток платежей, характеризующийся одинаковым уровнем процентных ставок на протяжении всего периода.

Среди изложенных базовых понятий, наиболее сложным является понятие процентной ставки. Она классифицируется по следующим основным признакам:

1. По использованию в процессе форм оценки стоимости денег во времени различают ставку наращивания и ставку дисконтирования (дисконтную ставку).

Ставка наращивания представляет собой процентную ставку, по которой осуществляется процесс наращивания стоимости денежных средств (компаундинг), т.е. определяется их будущая стоимость.

Ставка дисконтирования (дисконтная ставка) представляет собой процентную ставку, по которой осуществляется процесс дисконтирования стоимости денежных средств, т.е. определяется их настоящая стоимость.

2. По стабильности уровня используемой процентной ставки в рамках периода начисления выделяют фиксированную и плавающую процентные ставки.

Фиксированная ставка характеризуется неизменным ее уровнем на протяжении всех интервалов общего периода начисления.

Плавающая (или переменная) процентная ставка характеризуется регулярно пересматриваемым ее уровнем по соглашению сторон в разрезе отдельных интервалов общего периода начислений. Такой пересмотр обуславливается изменением средней нормы процента на финансовом рынке (или в отдельных его сегментах), изменением темпа инфляции и другими условиями.

3. По обеспечению начисления определенной годовой суммы процента различают периодическую и эффективную процентные ставки.

Периодическая ставка процента при обеспечении определенной годовой суммы процента может варьировать как по уровню, так и по продолжительности отдельных интервалов на протяжении годового периода платежей.

Эффективная ставка процента (или ставка сравнения) характеризует среднегодовой ее уровень, определяемый отношением годовой суммы процента, начисленного по периодическим его ставкам, к основной сумме капитала.

4. По условиям формирования различают базовую и договорную процентные ставки.

Базовая процентная ставка характеризуется определенным исходным ее уровнем в качестве первоначальной основы последующей ее конкретизации кредитором (заемщиком) в зависимости от условий осуществления соответствующей финансовой операции.

Договорная процентная ставка характеризует конкретизированный ее уровень, согласованный кредитором и заемщиком и отраженный в соответствующем кредитном (депозитном, инвестиционном) договоре.

Система основных базовых понятий позволяет последовательно рассмотреть методический инструментарий оценки стоимости денег во времени в разрезе наиболее характерных вариантов осуществления такой оценки.

I. Методический инструментарий оценки стоимости денег по простым процентам.

1. При расчете суммы простого процента в процессе наращивания стоимости (компаундинга) используется следующая формула:

$$I = P \times n \times i,$$

где **I** — сумма процента за обусловленный период времени в целом;
P — первоначальная сумма (стоимость) денежных средств;

n — количество интервалов расчета процентных платежей, в общем, периоде времени;

i — используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью.

В этом случае будущая стоимость вклада (**S**) с учетом начисленной суммы процента определяется по формуле:

$$S = P + I = P \times (1 + ni)$$

Множитель **(1 + ni)** называется множителем (или коэффициентом) наращивания суммы простых процентов. Его значение всегда должно быть больше единицы.

2. При расчете суммы простого процента в процессе дисконтирования стоимости (т.е. суммы дисконта) используется следующая формула:

$$D = S - S \times \frac{1}{1 + ni},$$

Где **D** — сумма дисконта (рассчитанная по простым процентам) за период времени в целом;

S — стоимость денежных средств;

n — количество интервалов, по которым осуществляется расчет процентных платежей, в общем периоде времени;

i — используемая дисконтная ставка, выраженная десятичной дробью.

В этом случае настоящая стоимость денежных средств (**P**) с учетом рассчитанной суммы дисконта определяется по следующим формулам:

$$P = S - D = S \frac{1}{1 + ni}.$$

Используемый в обоих случаях множитель $\left(\frac{1}{1 + ni}\right)$ называется дисконтным множителем (коэффициентом) суммы простых процентов, значение которого всегда должно быть меньше единицы.

II. Методический инструментарий оценки стоимости денег по сложным процентам использует более обширную и более усложненную систему расчетных алгоритмов.

1. При расчете будущей суммы вклада (стоимости денежных средств) в процессе его наращивания по сложным процентам используется следующая формула:

$$S_c = P \times (1 + i)^n,$$

где S_c - будущая стоимость вклада (денежных средств) при его наращивании по сложным процентам;

P - первоначальная сумма вклада;

i -используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый процентный платеж, в общем обусловленном периоде времени.

Соответственно сумма процента (I_c) в этом случае определяется по формуле:

$$I_c = S_c - P,$$

2. При расчете настоящей стоимости денежных средств в процессе дисконтирования по сложным процентам используется следующая формула:

$$P_c = \frac{S}{(1 + i)^n},$$

где P_c - первоначальная сумма вклада;

S - будущая стоимость вклада при его наращивании, обусловленная условиями инвестирования;

i - используемая дисконтная ставка, выраженная десятичной дробью;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый процентный платеж, в общем обусловленном периоде времени.

Соответственно сумма дисконта (D_c) в этом случае определяется по формуле

$$D_c = S - P_c,$$

3. При определении средней процентной ставки, используемой в расчетах стоимости денежных средств по сложным процентам, применяется следующая формула:

$$i = \left(\frac{S_c}{P_c} \right)^{1/n} - 1,$$

где i - средняя процентная ставка, используемая в расчетах стоимости денежных средств по сложным процентам, выраженная десятичной дробью;

S_c - будущая стоимость денежных средств;

P_c - настоящая стоимость денежных средств;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый процентный платеж, в общем обусловленном периоде времени.

4. **Длительность общего периода платежей**, выраженная количеством его интервалов в расчётах стоимости денежных средств по сложным процентам определяется путем логарифмирования по следующей формуле:

$$n = \frac{\log(S_c / P_c)}{\log(1 + i)},$$

где S_c - будущая стоимость денежных средств;

P_c - настоящая стоимость денежных средств

i - используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью.

5. **Определение эффективной процентной ставки** в процессе наращивания стоимости денежных средств по сложным процентам осуществляется по формуле:

$$i_3 = \left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1,$$

где I_3 ,- эффективная среднегодовая процентная ставка при наращении стоимости денежных средств по сложным процентам, выраженная десятичной дробью;

i - периодическая процентная ставка, используемая при наращении стоимости денежных средств по сложным процентам, выраженная десятичной дробью;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый процентный платеж по периодической процентной ставке на протяжении года.

При оценке стоимости денег во времени по сложным процентам необходимо иметь в виду, что на результат оценки оказывает большое влияние не только используемая ставка процента, но и число интервалов выплат в течение одного и того же общего платежного периода. Иногда оказывается более выгодным инвестировать деньги под меньшую ставку процента, но с большим числом интервалов в течение предусмотренного периода платежа.

Используемые в процессе оценки стоимости денег множители называются

$$(1 + i)^n \text{ и } \left(\frac{1}{(1 + i)^n} \right)$$

соответственно множителем наращивания и множителем дисконтирования суммы сложных процентов.

III. **Методический инструментарий оценки стоимости денег при аннуитете.**

1. При расчете будущей стоимости аннуитета на условиях предварительных платежей (пренумерандо) используется следующая формула:

$$SA_{pre} = R \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \times (1+i),$$

где SA_{pre} - будущая стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях предварительных платежей (пренумерандо);

R - член аннуитета, характеризующий размер отдельного платежа;

i - используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый платеж, в общем обусловленном периоде времени.

2. При расчете будущей стоимости аннуитета, осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо), применяется следующая формула:

$$SA_{post} = R \times \frac{(1+i)^n - 1}{i},$$

где SA_{post} - будущая стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо),

R - член аннуитета характеризующий размер отдельного платежа ,

i - используемая процентная ставка , выраженная десятичной дробью ,

n - количество интервалов , по которым осуществляется каждый платёж , в общем обусловленном периоде времени .

3. При расчете настоящей стоимости аннуитета , осуществляемого на условиях предварительных платежей (пренумерандо) , используется следующая формула:

$$PA_{pre} = R \times \frac{(1+i)^{-n}}{i} \times (1+i)$$

где PA_{pre} - настоящая стоимость аннуитета , осуществляемого на условиях предварительных платежей (пренумерандо)

R – член аннуитета характеризующий размер отдельного платежа ,

i - используемая процентная дисконтная ставка , выраженная десятичной дробью ,

n - количество интервалов , по которым осуществляется каждый платёж , в общем обусловленном периоде времени .

4. При расчёте настоящей стоимости аннуитета , осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо) , применяется следующая формула:

$$PA_{post} = R \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i},$$

где PA_{post} - настоящая стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо);

R - член аннуитета, характеризующий размер отдельного платежа

i - используемая процентная (дисконтная) ставка, выраженная десятичной дробью;

n - количество интервалов, по которым осуществляется каждый платеж, в общем условленном периоде времени.

5. При расчете размера отдельного платежа при заданной будущей стоимости аннуитета используется следующая формула:

$$R = SA_{post} \times \frac{i}{(1+i)^n - 1},$$

где **R**- размер отдельного платежа по аннуитету (член аннуитета при предопределённой будущей его стоимости);

SA post- будущая стоимость аннуитета (осуществляемого на условиях последующих платежей);

i- используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью;

n- количество интервалов, по которым намечается осуществлять каждый платеж, в обусловленном периоде времени.

6 При расчёте размера отдельного платежа при заданной текущей стоимости аннуитета используется такая формула :

$$R = PA_{post} \times \frac{i(1+i)^n}{1 - (1+i)^{-n}},$$

где **R**- размер отдельного платежа по аннуитету (член аннуитета при предопределённой текущей его стоимости);

PA post- будущая стоимость аннуитета (осуществляемого на условиях последующих платежей);

i- используемая процентная ставка, выраженная десятичной дробью;

n- количество интервалов, по которым намечается осуществлять каждый платеж, в обусловленном периоде времени.

В процессе расчета аннуитета возможно использование упрощенных формул, основу которых составляет только член аннуитета (размер отдельного платежа) и соответствующий стандартный множитель (коэффициент) его наращивания или дисконтирования.

В этом случае формула для **определения будущей стоимости аннуитета (осуществляемого на условиях последующих платежей)**, имеет вид:

$$SA_{post} = R \times I_A,$$

где **SA_{post}** — будущая стоимость аннуитета (осуществляемого на условиях последующих платежей);

R — член аннуитета, характеризующий размер отдельного платежа;

I_A — множитель наращивания стоимости аннуитета, определяемый по специальным таблицам, с учетом принятой процентной ставки и количества интервалов в периоде платежей.

Соответственно, формула для **определения настоящей стоимости аннуитета** имеет вид:

$$PA_{post} = R \times D_A,$$

где PA_{post} - настоящая стоимость аннуитета (осуществляемого на условиях последующих платежей);

R - член аннуитета, характеризующий размер отдельного платежа;

D_A - дисконтный множитель аннуитета определяемый по специальным таблицам, с учётом принятой процентной (дисконтной) ставки и количества интервалов в периоде платежей.

2. Сущность классификации и основные виды финансового риска. Риск и доходность.

На современном этапе в трактовке категории риска имеется много противоречий; ряд этих трактовок носят ограниченный характер; во многих случаях "риск" отождествляется с понятием "условия риска". В этой связи представляется целесообразным комплексно рассмотреть основные сущностные характеристики и особенности финансового риска и сформулировать на этой основе более полное его определение.

Финансовый риск предприятия отражают следующие основные характеристики:

1. **Экономическая природа.** Финансовый риск характеризуется как категория экономическая, занимающая определенное место в системе экономических категорий, связанных с осуществлением хозяйственного процесса.

2. **Объективность проявления.** Финансовый риск является объективным явлением в функционировании любого предприятия; он сопровождает практически все виды финансовых операций и все направления его финансовой деятельности.

3. **Действие в условиях выбора.** Как действие в условиях выбора финансовый риск является способом практического разрешения противоречий в развитии возможных условий осуществления предстоящей финансовой деятельности. Иными словами, финансовый риск это не отражение рискованной ситуации (условий риска или неопределенности), а конкретное действие субъекта, принимающего решение, направленное на практический выход из этой ситуации в условиях неизбежного выбора.

4. **Альтернативность выбора.** Финансовый риск предполагает необходимость выбора альтернативных действий финансового менеджера.

5. **Целенаправленное действие.** Финансовый риск всегда рассматривается по отношению к конкретной цели, на достижение которой он направлен.

6. **Вероятность достижения цели.** Наличие вероятности отклонения от цели является атрибутом любого финансового риска, отражающим его содержание. При этом количественная идентификация этой вероятности в условиях риска существенно отличается от условий неопределенности.

7. **Неопределенность последствий.** Последствия действий финансового менеджера, связанных с финансовым риском, могут иметь как положительные, так и отрицательные отклонения от целевого результата. При этом уровень

результативности финансовых операций может колебаться (по отношению к целевому его значению) в зависимости от вида и уровня риска в довольно значительном диапазоне.

8. Ожидаемая не благоприятность последствий. В теории и в хозяйственной практике уровень финансового риска оценивается, прежде всего, размерами возможного экономического ущерба. Этот экономический ущерб может принимать различные формы — потерю прибыли, дохода, части или всей суммы капитала предприятия.

9. Динамичность уровня. Уровень финансового риска, присущий той или иной операции не является неизменным. Прежде всего, он существенно варьирует во времени, т.е. зависит от продолжительности осуществления финансовой операции. Кроме того, показатель уровня финансового риска значительно варьирует под воздействием объективных и субъективных факторов, которые находятся в постоянной динамике.

10. Субъективность оценки. Несмотря на объективную природу финансового риска как экономического явления, оценка уровня финансового риска носит субъективный характер. Эта субъективность, определяется различным уровнем полноты и достоверности информативной базы, квалификацией финансовых менеджеров, их опытом в сфере риск-менеджмента и другими факторами.

Рассмотренные основные сущностные характеристики финансового риска позволяют сформулировать его следующим образом:

Финансовый риск предприятия представляет собой результат выбора его собственниками или менеджерами альтернативного финансового решения, направленного на достижение желаемого целевого результата финансовой деятельности при вероятности понесения экономического ущерба (финансовых потерь) в силу неопределенности условий его реализации.

Финансовые риски предприятия характеризуются большим многообразием, поэтому подготовка и реализация эффективных управленческих решений требуют определенной классификации. В составе основных классификационных признаков финансовых рисков предприятия предлагается выделить следующие:

1. Вид финансового риска.
2. Характеризуемый объект оценки риска.
3. Совокупность исследуемых инструментов.
4. Комплексность финансового риска.
5. Источник возникновения риска.
6. Характер возможных финансовых последствий риска.
7. Характер проявления риска во времени.
8. Уровень вероятности реализации риска.
9. Уровень возможных финансовых потерь по риску.
10. Возможность предвидения риска.
11. Возможность страхования риска.

1. Вид финансового риска.

- **Риск снижения финансовой устойчивости** (или риск нарушения равновесия финансового развития) предприятия. Этот риск генерируется несовершенством структуры капитала (чрезмерной долей используемых заемных

средств), порождающим несбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия по объемам.

- **Риск неплатежеспособности** (или риск несбалансированной ликвидности) предприятия. Этот риск генерируется снижением уровня ликвидности оборотных активов, порождающим разбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени. По своим финансовым последствиям этот вид риска также относится к числу наиболее опасных.

- **Инвестиционный риск.** Он характеризует возможность возникновения финансовых потерь в процессе осуществления инвестиционной деятельности предприятия. В соответствии с видами этой деятельности разделяются и виды инвестиционного риска — **риск реального инвестирования и риск финансового инвестирования.**

- **Инфляционный риск.** В условиях инфляционной экономики он выделяется в самостоятельный вид финансовых рисков. Этот вид риска характеризуется возможностью обесценения реальной стоимости капитала (в форме финансовых активов предприятия), а также ожидаемых доходов от осуществления финансовых операций в условиях инфляции.

- **Процентный риск.** Он состоит в непредвиденном изменении процентной ставки на финансовом рынке (как депозитной, так и кредитной).

- **Валютный риск.** Этот вид риска присущ предприятиям, ведущим внешнеэкономическую деятельность (импортирующим сырье, материалы и полуфабрикаты и экспортирующим готовую продукцию).

- **Депозитный риск.** Этот риск отражает возможность не возврата депозитных вкладов (непогашения депозитных сертификатов). Он встречается относительно редко и связан с неправильной оценкой и неудачным выбором коммерческого банка.

- **Кредитный риск.** Он имеет место в финансовой деятельности предприятия при предоставлении им товарного (коммерческого) или потребительского кредита покупателям. Формой его проявления является риск неплатежа или несвоевременного расчета за отпущенную предприятием в кредит готовую продукцию.

- **Налоговый риск.** Этот вид финансового риска имеет ряд проявлений: вероятность введения новых видов налогов и сборов на осуществление отдельных аспектов хозяйственной деятельности; возможность увеличения уровня ставок действующих налогов и сборов; изменение сроков и условий осуществления отдельных налоговых платежей; вероятность отмены действующих налоговых льгот в сфере хозяйственной деятельности предприятия. Являясь для предприятия непредсказуемым (об этом свидетельствует современная отечественная фискальная политика), он оказывает существенное воздействие на результаты его финансовой деятельности.

- **Инновационный финансовый риск.** Этот вид риска связан с внедрением новых финансовых технологий, использованием новых финансовых инструментов и т.п.

- **Криминогенный риск.** В сфере финансовой деятельности предприятий он проявляется в форме объявления его партнерами фиктивного банкротства; подделки документов; хищения отдельных видов активов собственным персоналом и другие.

- **Прочие виды рисков.** Группа прочих финансовых рисков довольно обширна, но по вероятности возникновения или уровню финансовых потерь она не столь значима для предприятий, как рассмотренные выше. К ним относятся риски стихийных бедствий и другие аналогичные "форсмажорные риски", которые могут привести не только к потере предусматриваемого дохода, но и части активов предприятия.

2. По характеризующему объекту выделяют следующие группы финансовых рисков:

- **риск отдельной финансовой операции.** Он характеризует в комплексе весь спектр видов финансовых рисков, присущих определенной финансовой операции (например, риск присущий приобретению конкретной акции);

- **риск финансовой деятельности предприятия в целом.** Комплекс различных видов рисков, присущих финансовой деятельности предприятия, определяется спецификой организационно-правовой формы его деятельности, структурой капитала, составом активов, соотношением постоянных и переменных издержек и т.п.

3. По совокупности исследуемых инструментов финансовые риски подразделяются на следующие группы:

- **индивидуальный финансовый риск.** Он характеризует совокупный риск, присущий отдельным финансовым инструментам;

- **портфельный финансовый риск.** Он характеризует совокупный риск, присущий комплексу однофункциональных финансовых инструментов, объединенных в портфель (например, кредитный портфель предприятия, его инвестиционный портфель и т.п.).

4. По комплексности выделяют следующие группы рисков:

- **простой финансовый риск.** Он характеризует вид финансового риска, который не расчленяется на отдельные его подвиды. Примером простого финансового риска является риск инфляционный;

- **сложный финансовый риск.** Он характеризует вид финансового риска, который состоит из комплекса рассматриваемых его подвидов. Примером сложного финансового риска является риск инвестиционный (например, риск инвестиционного проекта).

5. По источникам возникновения выделяют следующие группы финансовых рисков:

- **внешний, систематический или рыночный риск** (все термины определяют этот риск как независимый от деятельности предприятия). Он возникает при смене отдельных стадий экономического цикла, изменении конъюнктуры финансового рынка. К этой группе рисков могут быть отнесены инфляционный риск, процентный риск, валютный риск, налоговый риск и частично инвестиционный риск (при изменении макроэкономических условий инвестирования);

- **внутренний, несистематический или специфический риск** (все термины определяют этот финансовый риск как зависящий от деятельности конкретного предприятия). Он может быть связан с некачественным финансовым менеджментом, неэффективной структурой активов и капитала.

Деление финансовых рисков на систематический и несистематический является

одной из важных исходных предпосылок теории управления рисками.

6. По характеру финансовых последствий все риски подразделяются на такие группы:

- **риск, влекущий только экономические потери.** При этом виде риска финансовые последствия могут быть только отрицательными (потеря дохода или капитала);

- **риск, влекущий упущенную выгоду.** Он характеризует ситуацию, когда предприятие в силу сложившихся объективных и субъективных причин не может осуществить запланированную финансовую операцию (например, при снижении кредитного рейтинга предприятие не может получить необходимый кредит и использовать эффект финансового левериджа);

- **риск, влекущий как экономические потери, так и дополнительные доходы.**

В литературе этот вид финансового риска часто называется "спекулятивным финансовым риском", так как он связывается с осуществлением спекулятивных (агрессивных) финансовых операций.

7. По характеру проявления во времени выделяют две группы финансовых рисков:

- **постоянный финансовый риск.** Он характерен для всего периода осуществления

финансовой операции и связан с действием постоянных факторов. Примером такого

финансового риска является процентный риск, валютный риск и т.п.

- **временный финансовый риск.** Он характеризует риск, носящий перманентный

характер, возникающий лишь на отдельных этапах осуществления финансовой операции. Примером такого вида финансового риска является риск неплатежеспособности эффективно функционирующего предприятия.

8. По уровню вероятности реализации финансовые риски подразделяются на такие группы:

- **финансовый риск с низким уровнем вероятности реализации.** К таким видам относят обычно финансовые риски, коэффициент вариации по которым не превышает 10%;

- **финансовый риск со средним уровнем вероятности реализации.** К таким видам в практике риск-менеджмента обычно относят финансовые риски, коэффициент вариации по которым находится в пределах 10-25%;

- **финансовый риск с высоким уровнем вероятности реализации.** К таким видам относят финансовые риски, коэффициент вариации по которым превышает 25%;

- **финансовый риск, уровень вероятности реализации которых определить невозможно.** К этой группе относятся финансовые риски, реализуемые "в условиях неопределенности".

9. По уровню возможных финансовых потерь риски подразделяются на следующие группы:

- **допустимый финансовый риск.** Он характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчетной суммы прибыли по осуществляемой финансовой операции;
- **критический финансовый риск.** Он характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчетной суммы валового дохода по осуществляемой финансовой операции;
- **катастрофический финансовый риск.** Он характеризует риск, финансовые потери по которому определяются частичной или полной утратой собственного капитала (этот вид риска может сопровождаться утратой и заемного капитала).

10. По возможности предвидения финансовые риски подразделяются на следующие две группы:

- **прогнозируемый финансовый риск.** Он характеризует те виды рисков, которые связаны с циклическим развитием экономики, сменой стадий конъюнктуры финансового рынка, предсказуемым развитием конкуренции и т.п. Предсказуемость финансовых рисков носит относительный характер, так как прогнозирование со 100%-ным результатом исключает рассматриваемое явление из категории рисков. Примером прогнозируемых финансовых рисков являются инфляционный риск, процентный риск и некоторые другие их виды (естественно, речь идет о прогнозировании риска в краткосрочном периоде);
- **непрогнозируемый финансовый риск.** Он характеризует виды финансовых рисков, отличающихся полной непредсказуемостью проявления. Примером таких рисков выступают риски форс-мажорной группы, налоговый риск и некоторые другие.

Соответственно этому классификационному признаку финансовые риски подразделяются также на **регулируемые** и **нерегулируемые** в рамках предприятия.

11. По возможности страхования финансовые риски подразделяются также на две группы:

- **страхуемый финансовый риск.** К ним относятся риски, которые могут быть переданы в порядке внешнего страхования соответствующим страховым организациям;
- **не страхуемый финансовый риск.** К ним относятся те их виды, по которым отсутствует предложение соответствующих страховых продуктов на страховом рынке.

Учитывая экономическую нестабильность развития страны, раннюю стадию жизненного цикла многих созданных в последнее десятилетие предприятий, а соответственно и преимущественно агрессивный менталитет их руководителей и финансовых менеджеров, можно констатировать, что принимаемые ими финансовые риски отличаются большим разнообразием и достаточно высоким уровнем в сравнении с портфелем этих рисков у предприятий, функционирующих в странах с развитой рыночной экономикой

3. Методы и показатели оценки риска.

Методический инструментарий оценки уровня финансового риска является наиболее обширным, так как включает в себя разнообразные экономико-статистические, экспертные, аналоговые методы осуществления такой оценки.

Выбор конкретных методов оценки определяется наличием необходимой информационной базы и уровнем квалификации менеджеров.

1. **Экономико-статистические методы** составляют основу проведения оценки уровня финансового риска. К числу основных расчетных показателей такой оценки относятся:

а) **Уровень финансового риска.** Он характеризует общий алгоритм оценки этого уровня, представленный следующей формулой:

$$УР = ВР \times РП ,$$

где **УР** — уровень соответствующего финансового риска;

ВР — вероятность возникновения данного финансового риска;

РП — размер возможных финансовых потерь при реализации данного риска.

В практике использования этого алгоритма размер возможных финансовых потерь выражается обычно абсолютной суммой, а вероятность возникновения финансового риска — одним из коэффициентов измерения этой вероятности (коэффициентом вариации, бета-коэффициентом и др.)

Соответственно, уровень финансового риска при его расчете по данному алгоритму будет выражен абсолютным показателем, что существенно снижает базу его сравнения при рассмотрении альтернативных вариантов.

б) **Дисперсия.** Она характеризует степень колеблемости изучаемого показателя (в данном случае — ожидаемого дохода от осуществления финансовой операции) по отношению к его средней величине. Расчет дисперсии осуществляется по следующей формуле:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 \times P_i ,$$

где σ^2 — дисперсия;

R_i — конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой финансовой операции;

\bar{R} — среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции;

P_i — возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по финансовой операции

n — число наблюдений.

в) **Среднеквадратическое (стандартное) отклонение.** Этот показатель является одним из наиболее распространенных при оценке уровня индивидуального финансового риска, так же как и дисперсия определяющий степень колеблемости и построенный на ее основе. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 \times P_i} ,$$

где σ — Среднеквадратическое (стандартное) отклонение;

R_i — конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой финансовой операции;

\bar{R} — среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции;

P_i — возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по финансовой операции;

n — число наблюдений.

г) **Коэффициент вариации**. Он позволяет определить уровень риска, если показатели среднего ожидаемого дохода от осуществления финансовых операций различаются между собой. Расчет коэффициента вариации осуществляется по следующей формуле:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{R}},$$

где CV — коэффициент вариации;

σ — среднее квадратическое (стандартное) отклонение;

\bar{R} — среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции.

д) **Бета-коэффициент (или бета)**. Он позволяет оценить индивидуальный или портфельный систематический финансовый риск по отношению к уровню риска финансового рынка в целом. Этот показатель используется обычно для оценки рисков инвестирования в отдельные ценные бумаги. Расчет этого показателя осуществляется по формуле:

$$\beta = \frac{K \times \sigma_u}{\sigma_p}$$

где β — бета-коэффициент;

K — степень корреляции между уровнем доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю) и средним уровнем доходности данной группы фондовых инструментов по рынку в целом;

σ_u — среднее квадратическое (стандартное) отклонение доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю в целом);

σ_p — среднее квадратическое (стандартное) отклонение доходности по фондовому рынку в целом.

Уровень финансового риска отдельных ценных бумаг определяется на основе следующих значений бета-коэффициентов:

$\beta = 1$ — средний уровень;

$\beta > 1$ — высокий уровень;

$\beta < 1$ — низкий уровень.

2. **Экспертные методы оценки уровня финансового риска** применяются в том случае, если на предприятии отсутствуют необходимые информативные данные для осуществления расчетов экономико-статистическими методами. Эти методы базируются на опросе квалифицированных специалистов (страховых, финансовых, инвестиционных менеджеров соответствующих

специализированных организаций) с последующей математической обработкой результатов этого опроса.

В целях получения более развернутой характеристики уровня риска по рассматриваемой операции опрос следует ориентировать на отдельные виды финансовых рисков, идентифицированные по данной операции (процентный, валютный, инвестиционный и т.п.).

В процессе экспертной оценки каждому эксперту предлагается оценить уровень возможного риска, основываясь на определенной балльной шкале, например:

— риск отсутствует:	0 баллов;
— риск незначительный:	10 баллов;
— риск ниже среднего уровня:	30 баллов;
— риск среднего уровня:	50 баллов;
— риск выше среднего уровня:	70 баллов;
— риск высокий:	90 баллов;
— риск очень высокий:	100 баллов.

3. **Аналоговые методы оценки уровня финансового риска** позволяют определить уровень рисков по отдельным наиболее массовым финансовым операциям предприятия. При этом для сравнения может быть использован как собственный, так и внешний опыт осуществления таких финансовых операций.

Методический инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска позволяет обеспечить четкую количественную пропорциональность этих двух показателей в процессе управления финансовой деятельностью предприятия.

1. **При определении необходимого уровня премии за риск** используется следующая формула:

$$RP_n = (\bar{R}_n - A_n) \times \beta,$$

где RP_n —уровень премии за риск по конкретному финансовому (фондовому) инструменту;

\bar{R}_n — средняя норма доходности на финансовом рынке;

A_n —безрисковая норма доходности на финансовом рынке;

β —бета-коэффициент, характеризующий уровень систематического риска по конкретному финансовому (фондовому) инструменту.

2. **При определении необходимой суммы премии за риск** используется следующая формула:

$$RP_s = SI \times RP_n,$$

где RP_s — сумма премии за риск по конкретному финансовому (фондовому) инструменту в настоящей стоимости;

SI — стоимость (котируемая цена) конкретного финансового (фондового) инструмента;

RP_n — уровень премии за риск по конкретному финансовому (фондовому) инструменту, выраженный десятичной дробью.

3. **При определении (необходимого) общего уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска** используется следующая формула:

$$RD_n = A_n + RP_n,$$

где RD_n — общий уровень доходности по конкретному финансовому (фондовому) инструменту с учетом фактора риска;

A_n — безрисковая норма доходности на финансовом рынке;

RP_n — уровень премии за риск по конкретному финансовому (фондовому) инструменту.

При определении уровня избыточной доходности (премии за риск) всего портфеля ценных бумаг на единицу его риска используется "коэффициент Шарпа", определяемый по следующей формуле:

$$S_p = \frac{RD_p - A_n}{\sigma(RD_p - A_n)},$$

где S_p — коэффициент Шарпа, измеряющий избыточную доходность портфеля на единицу риска, характеризуемую среднеквадратическим (стандартным) отклонением этой избыточной доходности;

RD_p — общий уровень доходности портфеля;

A_n — уровень доходности по без рисковому финансовому инструменту инвестирования;

σ — среднеквадратическое отклонение избыточной доходности.

Методический инструментарий оценки стоимости денежных средств с учетом фактора риска дает возможность осуществлять расчеты как будущей, так и настоящей их стоимости с обеспечением необходимого уровня премии за риск.

1. При оценке будущей стоимости денежных средств с учетом фактора риска используется следующая формула:

$$S_R = P \times [(1 + A_n) \times (1 + RP_n)]^n,$$

где S_R — будущая стоимость вклада (денежных средств), учитывающая фактор риска;

P — первоначальная сумма вклада;

A_n — безрисковая норма доходности на финансовом рынке, выраженная десятичной дробью;

RP_n — уровень премии за риск по конкретному финансовому инструменту (финансовой операции), выраженный десятичной дробью;

n — количество интервалов, по которым осуществляется каждый конкретный платеж, в общем обусловленном периоде времени.

2. При оценке настоящей стоимости денежных средств с учётом фактора риска используется следующая формула:

$$P_R = \frac{S_R}{[(1 + A_n) + (1 + RP_n)]^n}$$

где P_R — настоящая стоимость вклада (денежных средств), учитывающая фактор риска;

S_R — ожидаемая будущая стоимость вклада (денежных средств)

A_n — без рисковая норма доходности на финансовом рынке ,выраженная десятичной дробью;

RPn-уровень премии за риск по конкретному финансовому инструменту, выраженный десятичной дробью;

n- количество интервалов по которым осуществляется каждый конкретный платёж, в общем периоде времени.

4. Внутренние механизмы нейтрализации финансовых рисков.

В системе методов управления **финансовыми рисками** предприятия основная роль принадлежит внутренним механизмам их нейтрализации.

Внутренние механизмы нейтрализации финансовых рисков представляют собой систему методов минимизации их негативных последствий, избираемых и осуществляемых в рамках самого предприятия.

Основным объектом использования внутренних механизмов нейтрализации являются, как правило, все виды допустимых финансовых рисков, значительная часть рисков критической группы, а также не страхуемые катастрофические риски, если они принимаются предприятием в силу объективной необходимости. В современных условиях внутренние механизмы нейтрализации охватывают преимущественную часть финансовых рисков предприятия.

Преимуществом использования внутренних механизмов нейтрализации финансовых рисков является высокая степень альтернативности принимаемых управленческих решений, не зависящих, как правило, от других субъектов хозяйствования. Они исходят из конкретных условий осуществления финансовой деятельности предприятия и его финансовых возможностей, позволяют в наибольшей степени учесть влияние внутренних факторов на уровень финансовых рисков в процессе нейтрализации их негативных последствий

1.Избежание риска. Это направление нейтрализации финансовых рисков является наиболее радикальным. Оно заключается в разработке таких мероприятий внутреннего характера, которые полностью исключают конкретный вид финансового риска. К числу основных из таких мер относятся:

- ***отказ от осуществления финансовых операций, уровень риска по которым чрезмерно высок.*** Несмотря на высокую эффективность этой меры, ее использование носит ограниченный характер, так как большинство финансовых операций связано с осуществлением основной производственно-коммерческой деятельности предприятия, обеспечивающей регулярное поступление доходов и формирование его прибыли;

- ***отказ от продолжения хозяйственных отношений с партнерами, систематически нарушающими контрактные обязательства.*** Такая формулировка избежания риска является одной из самых эффективных и наиболее распространенных. Предприятие должно систематически анализировать состояние выполнения партнерами обязательств по заключенным контрактам, выявлять причины их невыполнения отдельными хозяйствующими субъектами и по результатам анализа периодически осуществлять необходимую ротацию партнеров по хозяйственным операциям;

- ***отказ от использования в высоких объемах заемного капитала.*** Снижение доли заемных финансовых средств в хозяйственном обороте позволяет избежать одного из наиболее существенных финансовых рисков — потери финансовой устойчивости предприятия. Вместе с тем, такое избежание риска влечет за

собой снижение эффекта финансового левириджа, т.е. возможности получения дополнительной суммы прибыли на вложенный капитал;

- **отказ от чрезмерного использования оборотных активов в низко ликвидных формах.** Повышение уровня ликвидности этих активов позволяет избежать риска неплатежеспособности предприятия в будущем периоде. Однако такое избежание риска лишает предприятие дополнительных доходов от расширения объемов продажи продукции в кредит и частично порождает новые риски, связанные с нарушением ритмичности операционного процесса из-за снижения размера страховых запасов сырья, материалов, готовой продукции;

- **отказ от использования временно свободных денежных активов в краткосрочных финансовых инвестициях.** Эта мера позволяет избежать депозитного и процентного риска, однако порождает потери от инфляционного риска, а также риска упущенной выгоды.

Перечисленный и другие формы избежания финансового риска несмотря на свой радикализм в отвержении отдельных их видов лишает предприятие дополнительных источников формирования прибыли, а соответственно отрицательно влияет на темпы его экономического развития и эффективность использования собственного капитала. Поэтому в системе внутренних механизмов нейтрализации рисков их избежание должно осуществляться очень взвешенно при следующих основных условиях:

- если отказ от одного финансового риска не влечет возникновения другого риска более высокого или однозначного уровня;
- если уровень риска несопоставим с уровнем доходности финансовой операции по шкале "доходность—риск";
- если финансовые потери по данному виду риска превышают возможности их возмещения за счет собственных финансовых средств предприятия;
- если размер дохода от операции, генерирующей определенные виды риска, незначителен, т.е. занимает неощутимый удельный вес в формируемом положительном денежном потоке предприятия;
- если финансовые операции не характерны для финансовой деятельности предприятия, носят инновационный характер и по ним отсутствует информационная база, необходимая для определения уровня финансовых рисков и принятия соответствующих управленческих решений.

2. Лимитирования концентрации риска. Механизм лимитирования концентрации финансовых рисков используется обычно по тем их видам, которые выходят за пределы допустимого их уровня, т.е. по финансовым операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска. Такое лимитирования реализуется путем установления на предприятии соответствующих внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики осуществления различных аспектов финансовой деятельности.

Система финансовых нормативов, обеспечивающих лимитирования концентрации рисков, может включать:

- **предельный размер (удельный вес) заемных средств, используемых в хозяйственной деятельности.** Этот лимит устанавливается отдельно для операционной и инвестиционной деятельности предприятия, а в ряде случаев — и для отдельных финансовых операций (финансирования реального

инвестиционного проекта; финансирования формирования оборотных активов и т.п.);

- **минимальный размер (удельный вес) активов в высоколиквидной форме.** Этот лимит обеспечивает формирование так называемой "ликвидной подушки", характеризующей размер резервирования высоколиквидных активов с целью предстоящего погашения неотложных финансовых обязательств предприятия. В качестве "ликвидной подушки" в первую очередь выступают краткосрочные финансовые инвестиции предприятия, а также краткосрочные формы его дебиторской задолженности;

- **максимальный размер товарного (коммерческого) или потребительского кредита, предоставляемого одному покупателю.** Размер кредитного лимита, направленный на снижение концентрации кредитного риска, устанавливается при формировании политики предоставления товарного кредита покупателям продукции;

- **максимальный размер депозитного вклада, размещаемого в одном банке.** Лимитирование концентрации депозитного риска в этой форме осуществляется в процессе использования данного финансового инструмента инвестирования капитала предприятия;

- **максимальный размер вложения средств в ценные бумаги одного эмитента.** Эта форма лимитирования направлена на снижение концентрации несистематического (специфического) финансового риска при формировании портфеля ценных бумаг. Для ряда институциональных инвесторов этот лимит устанавливается в процессе государственного регулирования их деятельности в системе обязательных нормативов;

- **максимальный период отвлечение средств в дебиторскую задолженность.** За счет этого финансового норматива обеспечивается лимитирование риска неплатежеспособности, инфляционного риска, а также кредитного риска.

Лимитирование концентрации финансовых рисков является одним из наиболее распространенных внутренних механизмов риск—менеджмента, реализующих финансовую идеологию предприятия в части принятия этих рисков и не требующих высоких затрат.

3. Хеджирование. Этот термин используется в финансовом менеджменте в широком и узком прикладном значении. В широком толковании термин хеджирование характеризует процесс использования любых механизмов уменьшения риска возможных финансовых потерь — как внутренних (осуществляемых самим предприятием), так и внешних (передачу рисков другим хозяйствующим субъектам — страховщикам). В узком прикладном значении термин хеджирование характеризует внутренний механизм нейтрализации финансовых рисков, основанный на использовании соответствующих видов финансовых инструментов (как правило, производных ценных бумаг — деривативов). В последующем изложении термин хеджирование будет использоваться в этом прикладном его значении.

Хеджирование финансовых рисков путем осуществления соответствующих операций с производными ценными бумагами является высокоэффективным механизмом уменьшения возможных финансовых потерь при наступлении рискованного события. Однако оно требует определенных затрат на выплату

комиссионного вознаграждения брокерам, премий по опционам и т.п. Тем не менее уровень этих затрат значительно ниже, чем уровень затрат по внешнему страхованию финансовых рисков.

Разнообразные формы хеджирования финансовых рисков уже получили распространение в практике отечественного риск-менеджмента.

В зависимости от используемых видов производных ценных бумаг различают следующие механизмы хеджирования финансовых рисков:

- **хеджирование с использованием фьючерсных контрактов.** Оно характеризует механизм нейтрализации финансовых рисков по операциям на товарной или фондовой биржах путем проведения противоположных сделок с различными видами биржевых контрактов. Операция хеджирования с использованием фьючерсных контрактов требует совершения трех видов биржевых сделок:

- 1) покупку (продажу) реального актива или ценных бумаг с поставкой в будущем периоде (форвардная биржевая сделка);
- 2) продажу (или соответственно покупку) фьючерсных контрактов на аналогичное количество активов или ценных бумаг (открытие позиции по фьючерсным контрактам);
- 3) ликвидацию позиции по фьючерсным контрактам в момент поставки реального актива или ценных бумаг путем совершения обратной (офсетной) сделки с ними.

Первые два вида биржевых сделок осуществляются в начальной стадии нейтрализации финансового риска, а третий их вид — в стадии завершения. Принцип механизма хеджирования с использованием фьючерсных контрактов основан на том, что если предприятие несет финансовые потери из-за изменения цен к моменту поставки как продавец реального актива или ценных бумаг, то оно выигрывает в тех же размерах как покупатель фьючерсных контрактов на такое же количество активов или ценных бумаг и наоборот. В связи с этим в механизме нейтрализации финансовых рисков данной группы различают два вида операций с использованием фьючерсных контрактов — хеджирование покупкой и хеджирование продаж этих контрактов;

- **хеджирование с использованием опционов.** Оно характеризует механизм нейтрализации финансовых рисков по операциям с ценными бумагами, валютой, реальными активами или другими видами деривативов. В основе этой формы хеджирования лежит сделка с премией (опционом), уплачиваемой за право (но не обязательство) продать или купить в течение предусмотренного опционным контрактом срока ценную бумагу, валюту, реальный актив или дериватив в обусловленном количестве и по заранее оговоренной цене. В механизме нейтрализации финансовых рисков с использованием этого вида производных ценных бумаг различают хеджирование на основе опциона на покупку (предоставляющего право покупки по оговоренной цене); опциона на продажу (предоставляющего право продажи по оговоренной цене); двойного опциона или "стеллажа" (предоставляющего одновременно право покупки или продажи соответствующего финансового или реального актива по согласованной цене). Цена, которую предприятие выплачивает за приобретение опциона, по существу является уплачиваемой страховой премией;

- **хеджирование с использованием операции "своп"**. Оно характеризует механизм нейтрализации финансовых рисков по операциям с валютой, ценными бумагами, долговыми финансовыми обязательствами предприятия. В основе операции "своп" лежит обмен (покупка-продажа) соответствующими финансовыми активами или финансовыми обязательствами с целью улучшения их структуры и снижения возможных потерь. В механизме нейтрализации финансовых рисков с использованием этой формы хеджирования применяются операции валютного свопа (обмена будущих обязательств в одной валюте на соответствующие обязательства в другом виде валюты); фондового свопа (обязательства превратить один вид ценной бумаги в другой, например, обращающиеся облигации предприятия в эмитируемые им акции); процентного свопа (обмена долговых финансовых обязательств предприятия с фиксированной процентной ставкой на обязательства с плавающей процентной ставкой или наоборот).

В процессе хеджирования финансовых рисков необходимо сравнивать стоимость хеджа с суммой снижения возможных потерь по этим рискам. В сочетании друг с другом эти два показателя формируют эффективность операций хеджирования, которая определяется по следующей формуле:

$$\text{ЭХ}_p = \frac{\text{СП}_p}{C_x},$$

где ЭХ_p — коэффициент эффективности хеджирования финансового риска;

СП_p — сумма снижения возможных потерь по финансовому риску в результате хеджирования;

C_x — полная стоимость всех затрат по хеджу.

На основе этой формулы определяется так называемый **"эффективный хедж"** [efficient hedge], коэффициент эффективности хеджирования по которому превышает единицу. Исходя из вариантов рыночной стоимости хеджирования на основе рассмотренного коэффициента хеджер может выбрать **"оптимальный хедж"** [optimal hedge], который на единицу стоимости хеджа позволяет получить максимальную сумму снижения возможных потерь по риску.

Механизм нейтрализации финансовых рисков на основе различных форм хеджирования будет получать все большее развитие в отечественной практике риск—менеджмента в силу высокой его результативности.

4. Диверсификация. Механизм диверсификации используется прежде всего для нейтрализации негативных финансовых последствий несистематических (специфических) видов рисков. В первую очередь он позволяет минимизировать портфельные риски. Принцип действия механизма диверсификации основан на разделении рисков, препятствующем их концентрации.

В качестве основных форм диверсификации финансовых рисков предприятия могут быть использованы следующие ее направления:

- **диверсификация видов финансовой деятельности.** Она предусматривает использование альтернативных возможностей получения дохода от различных финансовых операций — краткосрочных финансовых вложений, формирования кредитного портфеля, осуществления реального инвестирования, формирования портфеля долгосрочных финансовых вложений и т.п.

- **диверсификация валютного портфеля ("валютной корзины") предприятия.** Она предусматривает выбор для проведения внешнеэкономических операций нескольких видов валют. В процессе этого направления диверсификации обеспечивается снижение финансовых потерь по валютному риску предприятия;

- **диверсификация депозитного портфеля.** Она предусматривает размещение крупных сумм временно свободных денежных средств на хранение в нескольких банках. Так как условия размещения денежных активов при этом существенно не меняются, это направление диверсификации обеспечивает снижение уровня риска депозитного портфеля без изменения уровня его доходности;

- **диверсификация кредитного портфеля.** Она предусматривает расширение круга покупателей продукции предприятия и направлена на уменьшение его кредитного риска. Обычно диверсификация кредитного портфеля в процессе нейтрализации этого вида финансового риска осуществляется совместно с лимитированием концентрации кредитных операций путем установления дифференцированного по группам покупателей кредитного лимита;

- **диверсификация портфеля ценных бумаг.** Это направление диверсификации позволяет снижать уровень несистематического риска портфеля, не уменьшая при этом уровень его доходности (механизм такой нейтрализации за счет действия ковариации подробно рассмотрен ранее);

- **диверсификация программы реального инвестирования.** Она предусматривает включение в программу инвестирования различных инвестиционных проектов с альтернативной отраслевой и региональной направленностью, что позволяет снизить общий инвестиционный риск по программе.

Наибольший эффект диверсификации финансовых рисков достигается при подборе в портфель любого вида инструментов, характеризующихся отрицательной корреляцией (или противоположной ковариацией). В этом случае совокупный уровень финансовых рисков портфеля (выражаемый колеблемостью доходности) снижается в сравнении с уровнем рисков любого из таких инструментов.

Характеризуя механизм диверсификации в целом, следует отметить однако, что он избирательно воздействует на снижение негативных последствий отдельных финансовых рисков. Обеспечивая несомненный эффект в нейтрализации комплексных, портфельных финансовых рисков несистематической (специфической) группы, он не дает эффекта в нейтрализации подавляющей части систематических рисков — инфляционного, налогового и других. Поэтому использование этого механизма носит на предприятии ограниченный характер.

5. Распределение рисков. Механизм этого направления нейтрализации финансовых рисков основан на частичном их трансфере (передаче) партнерам по отдельным финансовым операциям. При этом хозяйственным партнерам передается та часть финансовых рисков предприятия, по которой они имеют больше возможностей нейтрализации их негативных последствий и располагают более эффективными способами внутренней страховой защиты.

В современной практике риск—менеджмента получили широкое распространение следующие основные направления распределения рисков (их трансферта партнерам):

- **распределение риска между участниками инвестиционного проекта.** В процессе такого распределения предприятие может осуществить трансферт подрядчикам финансовых рисков, связанных с невыполнением календарного плана строительно-монтажных работ, низким качеством этих работ, хищением переданных им строительных материалов и некоторых других. Для предприятия, осуществляющего трансферт таких рисков, их нейтрализация заключается в переделке работ за счет подрядчика, выплаты им сумм неустоек и штрафов и в других формах возмещения понесенных потерь;

- **распределение риска между предприятием и поставщиками сырья и материалов.** Предметом такого распределения являются прежде всего финансовые риски, связанные с потерей (порчей) имущества (активов) в процессе их транспортирования и осуществления погрузо-разгрузочных работ. Формы такого распределения рисков регулируются соответствующими международными правилами — "ИНКОТЕРМС-2000";

- **распределение риска между участниками лизинговой операции.** Так, при оперативном лизинге предприятие передает арендодателю риск морального устаревания используемого (лизингуемого) актива, риск потери им технической производительности (при соблюдении установленных правил эксплуатации) и ряд других видов рисков, предусматриваемых соответствующими специальными оговорками в заключаемом контракте;

- **распределение риска между участниками факторинговой (форфейтинговой) операции.** Предметом такого распределения является прежде всего кредитный риск предприятия, который в преимущественной его доле передается соответствующему финансовому институту — коммерческому банку или факторинговой компании. Эта форма распределения риска носит для предприятия платный характер, однако позволяет в существенной степени нейтрализовать негативные финансовые последствия его кредитного риска.

Степень распределения рисков, а следовательно и уровень нейтрализации их негативных финансовых последствий для предприятия является предметом его контрактных переговоров с партнерами, отражаемых согласованными с ними условиями соответствующих контрактов.

6. Резервирование. Механизм этого направления нейтрализации финансовых рисков основан на резервировании предприятием части финансовых ресурсов, позволяющем преодолевать негативные финансовые последствия по тем финансовым операциям, по которым эти риски не связаны с действиями контрагентов. Основными формами этого направления нейтрализации финансовых рисков являются:

- **формирование резервного (страхового) фонда предприятия.** Он создается в соответствии с требованиями законодательства и устава предприятия. На его формирование направляется не менее 5% суммы прибыли, полученной предприятием в отчетном периоде;

- **формирование целевых резервных фондов.** Примером такого формирования могут служить: фонд страхования ценового риска (на период временного ухудшения конъюнктуры рынка); фонд уценки товаров на предприятиях

торговли; фонд погашения безнадежной дебиторской задолженности по кредитным операциям предприятия и т.п. Перечень таких фондов, источники их формирования и размеры отчислений в них определяются уставом предприятия и другими внутренними документами и нормативами;

- **формирование резервных сумм финансовых ресурсов в системе бюджетов, доводимых различным центрам ответственности.** Такие резервы предусматриваются обычно во всех видах капитальных бюджетов и в ряде гибких текущих бюджетов;

- **формирование системы страховых запасов материальных и финансовых ресурсов по отдельным элементам оборотных активов предприятия.** Такие страховые запасы создаются по: денежным активам, сырью, материалам, готовой продукции. Размер потребности в страховых запасах по отдельным элементам оборотных активов устанавливается в процессе их нормирования;

- **нераспределенный остаток прибыли, полученной в отчетном периоде.** До его распределения в инвестиционном процессе он может рассматриваться как резерв финансовых ресурсов, направляемых в необходимом случае на ликвидацию негативных последствий отдельных финансовых рисков.

Используя этот механизм нейтрализации финансовых рисков, необходимо иметь в виду, что страховые резервы во всех их формах, хотя и позволяют быстро возместить понесенные предприятием финансовые потери, однако "замораживают" использование достаточно ощутимой суммы финансовых ресурсов. В результате этого снижается эффективность использования собственного капитала предприятия, усиливается его зависимость от внешних источников финансирования. Это определяет необходимость оптимизации сумм резервируемых финансовых ресурсов с позиций предстоящего их использования для нейтрализации лишь отдельных видов финансовых рисков. К числу таких рисков могут быть отнесены:

- не страхуемые виды финансовых рисков;
- финансовые риски допустимого и критического уровня с невысокой вероятностью возникновения;
- большинство финансовых рисков допустимого уровня, расчетная стоимость предполагаемого ущерба по которым невысока.

7. Прочие методы внутренней нейтрализации финансовых рисков. К числу основных из таких методов, используемых предприятием, могут быть отнесены:

- **обеспечение востребования с контрагента по финансовой операции дополнительного уровня премии за риск.** Если уровень риска по намечаемой к осуществлению финансовой операции превышает расчетный уровень дохода по ней (по шкале "доходность—риск"), необходимо обеспечить получение дополнительного дохода по ней или отказаться от ее проведения;

- **получение от контрагентов определенных гарантий.** Такие гарантии, связанные с нейтрализацией негативных финансовых последствий при наступлении рискованного события, могут быть предоставлены в форме: поручительства, гарантийных писем третьих лиц, страховых полисов в пользу предприятия со стороны его контрагентов по высоко рисковым финансовым операциям;

- **сокращение перечня форс-мажорных обстоятельств в контрактах с контрагентами.** В современной отечественной хозяйственной практике этот перечень необоснованно расширяется (против общепринятых международных коммерческих и финансовых правил), что позволяет партнерам предприятия избегать в ряде случаев финансовой ответственности за невыполнение своих контрактных обязательств;

- **обеспечение компенсации возможных финансовых потерь по рискам за счет предусматриваемой системы штрафных санкций.** Это направление нейтрализации финансовых рисков предусматривает расчет и включение в условия контрактов с контрагентами необходимых размеров штрафов, пени, неустоек и других форм финансовых санкций в случае нарушения ими своих обязательств (несвоевременных платежей за продукцию, невыплаты процентов и т.п.). Уровень штрафных санкций должен в полной мере компенсировать финансовые потери предприятия в связи с неполучением расчетного дохода, инфляцией, снижением стоимости денег во времени и т.п.

Выше были рассмотрены лишь основные внутренние механизмы нейтрализации финансовых рисков. Они могут быть существенно дополнены с учетом специфики финансовой деятельности предприятия и конкретного состава портфеля его финансовых рисков

Вопросы для самоконтроля:

В чем состоит сущность изменения стоимости денег во времени?

Дайте определение: процента, простого процента, сложного процента, процентной ставки.

В чем состоит сущность будущей и настоящей стоимости денег, наращенная и дисконтированная стоимость?

Понятие периода и интервала начисления суммы процента. Предварительный и последующий методы начисления процента.

В чем состоит сущность дискретного, непрерывного денежных потоков, аннуитета (финансовой ренты). Ставки наращенная и дисконтированная?

Дайте характеристику фиксированных, плавающих, периодических, эффективных, базовых и договорных процентных ставок.

Какова сущность и виды финансового риска?

Каково соотношение риска и доходности?

Дайте характеристику экономико-статистическим методам оценки риска (уровень риска, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, бета-коэффициент).

В чем состоит сущность экспертной оценки финансового риска?

Сущность аналоговых методов оценки финансового риска.

Каково содержание внутренних механизмов нейтрализации финансовых рисков: лимитирование и самострахование?

Сущность хеджирования рисков на повышение и понижение.

Хеджирование рисков с помощью форвардной операции.

Хеджирование рисков с помощью опционов.

Сущность диверсификации как метода нейтрализации финансовых рисков.

17. Какова сущность распределения риска и виды их страхования

Тестовые задания:**Ответ: В.**

1. Банковский вклад за один и тот же период увеличивается ,при прочих равных условиях, больше при применении _____ процентов

- А простых
- Б сложных

Ответ: Б.

2 Метод аннуитета применяется при расчете:

- А равных сумм платежей за ряд периодов
- Б остатка долга по кредиту
- В величины процентов на вклады

Ответ: А

3. Сегодняшний рубль стоит:

- А больше завтрашнего
- Б столько же, сколько и завтра
- В меньше завтрашнего

Ответ: А.

4. Дисконтирование - это ...

- А определение будущей стоимости сегодняшних денег
- Б определение текущей стоимости будущих денежных средств
- В учет инфляции

Ответ: Б.

5. Ставка дисконта тем выше, чем выше индекс инфляции. Верно ли это?

- А да
- Б нет

Ответ: А.

6. Может ли быть коэффициент дисконтирования выше 1?

- А да
- Б нет

Ответ: Б.

7. Термин "альтернативные издержки" или "упущенная выгода" означает

- А уровень банковского процента
- Б доход, от которого отказывается инвестор, вкладывая деньги в иной проект
- В издержки по привлечению данной суммы денежных средств
- Г доходность государственных ценных бумаг

Ответ: Б.

8. Расходы и риски, связанные с излишком оборотных средств:

- А увеличение продолжительности производственного цикла и рост затрат
- Б задержки в снабжении сырьем и материалами
- В отказ дебиторов от оплаты или их банкротство
- Г снижение объемов продаж и потерянный сбыт
- Д физическое и моральное устаревание и порча излишних запасов

Ответ: В, Д.

9. Расходы и риски, связанные с излишком оборотных средств:

- А простой рабочей силы

- Б рост расходов на хранение излишков запасов
- В дополнительные затраты на решение вопросов финансирования
- Г возможные банкротства банков, в которых хранятся денежные средства

Ответ: Б, В.

10. Расходы и риски, связанные с излишком оборотных средств:

- А возможные банкротства банков, в которых хранятся денежные средства
- Б увеличение налога на имущество
- В влияние инфляции на реальную стоимость текущих активов
- Г задержки в снабжении сырьем и материалами

Ответ: А, Б.

Задания:

Пример 1: Необходимо определить сумму простого процента за год при следующих условиях: первоначальная сумма вклада — 1000 усл. ден. ед.; процентная ставка, выплачиваемая ежеквартально -20%.

Ответ: 800 усл. ден. ед.

Пример 2: Необходимо определить сумму дисконта по простому проценту за год при следующих условиях: конечная сумма вклада определена в размере 1000 усл. ден. ед.; дисконтная ставка составляет 20% в квартал.

Ответ: 444 усл. ден. ед.

Пример 3: Необходимо определить будущую стоимость вклада и сумму сложного процента за весь период инвестирования при следующих условиях: первоначальная стоимость вклада — 1000 усл. ден. ед.; процентная ставка, используемая при расчете суммы сложного процента, установлена в размере 20% в квартал; общий период инвестирования — один год.

Ответ: 2074 и 1074 усл. ден. ед.

Пример 4: необходимо определить настоящую стоимость денежных средств и сумму дисконта по сложным процентам за год при следующих условиях: будущая стоимость денежных средств определена в размере 1000 усл. ден. ед.;

используемая для дисконтирования ставка сложного процента составляет 20% в квартал.

Ответ: 482 и 518 усл. ден. ед.

Пример 5: необходимо определить годовую ставку доходности облигации при следующих условиях: номинал облигации, подлежащий погашению через три года, составляет 1000 усл. ден. ед.; цена, по которой облигация реализуется в момент ее эмиссии, составляет 600 усл. ден. ед.

Ответ: 18,6%.

Пример 6: необходимо определить эффективную среднегодовую процентную ставку при следующих условиях: денежная сумма 1000 усл. ден. ед. помещена в коммерческий банк на депозит сроком на 2 года; годовая процентная

ставка, по которой ежеквартально осуществляется начисление процента, составляет 10% (0,1).

Ответ: 10,38%

Пример 7: Перед инвестором стоит задача разместить 100 усл. ден. ед. на депозитный вклад сроком на один год. Один банк предлагает инвестору выплачивать доход по сложным процентам в размере 23% в квартал; второй — в размере 30% один раз в четыре месяца; третий — в размере 45% два раза в году; четвертый — в размере 100% один раз в году. Какой из вариантов предпочтительнее?

Ответ: первый вариант.

Пример 8: Необходимо рассчитать будущую стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях предварительных платежей (пренумерандо), при следующих данных:

период платежей по аннуитету предусмотрен в количестве 5 лет;

интервал платежей по аннуитету составляет один год (платежи вносятся в начале года); сумма каждого отдельного платежа (члена аннуитета) составляет 1000 усл. ден. ед.; используемая для наращивания стоимости процентная ставка составляет 10% в год (0,1).

Ответ: 6716 усл. ден. ед.

Пример 9: Необходимо рассчитать будущую стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо), по данным, изложенным в предыдущем примере (при условии взноса платежей в конце года).

Ответ: 6105 усл. ден. ед.

Пример 10: Необходимо рассчитать настоящую стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях предварительных платежей (пренумерандо), при следующих данных:

период платежей по аннуитету предусмотрен в количестве 5 лет;

интервал платежей по аннуитету составляет один год (при внесении платежей в начале года); сумма каждого отдельного платежа (члена аннуитета) составляет 1000 усл. ден. ед.; используемая для дисконтирования стоимости ставка

процента (дисконтная ставка) составляет 10% в год (0,1).

Ответ: 4169 усл. ден. ед.

Пример 11: Необходимо рассчитать настоящую стоимость аннуитета, осуществляемого на условиях последующих платежей (постнумерандо), по данным, изложенным в предыдущем примере (при условии взноса платежей в конце года).

Ответ: 3790 усл. ден. ед.

Пример 12: Необходимо определить будущую стоимость вклада с учетом фактора риска при следующих условиях: первоначальная сумма вклада

составляет 1000 усл. ден. ед.; безрисковая норма доходности на финансовом рынке составляет 5%;

уровень премии за риск определен в размере 7%; общий период размещения вклада составляет 3 года при начислении процента один раз в год.

Ответ: 1418 усл. ден. ед.

Пример13: Необходимо оценить уровень финансового риска по инвестиционной операции по следующим данным:

на рассмотрение представлено два альтернативных инвестиционных проекта (проект "А" и проект "Б") с вероятностью ожидаемых доходов, представленной в таблице.

Распределение вероятности ожидаемых доходов по двум инвестиционным проектам

Возможные значения	Инвестиционный проект "А"			Инвестиционный проект "Б"		
	Расчетный	Значение	Сумма	Расчетный	Значение	Сумма
конъюнктуры		вероят-	ожидаемого		вероят-	ожидаемого
инвестиционного рынка	доход,	ности	дохода, усл. ден.ед.	доход,	ности	дохода, усл. ден.ед.
Высокая	600	0,25		800	0,20	
Средняя	500	0,50		450	0,60	
Низкая	200	0,25		100	0,20	

В целом	—	1,0		—	1,0	
---------	---	-----	--	---	-----	--

Ответ: риск проекта «А» ниже.

Пример 14: Необходимо рассчитать и сравнить коэффициент вариации по трем инвестиционным проектам при различных значениях среднеквадратического (стандартного) отклонения и среднего ожидаемого значения дохода по ним. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице.

Расчет коэффициента вариации по трем инвестиционным проектам

Варианты проектов	Среднеквадратическое (стандартное) отклонение, σ	Средний ожидаемый доход по проекту, R	Коэффициент вариации, CV
Проект "А"	150	450	
Проект "Б"	221	450	
Проект "В"	318	600	

Ответ: Проект «А» наилучшим образом сочетает доходность и риск

Пример 15: Необходимо рассчитать уровень премии за риск по трем видам акций. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице.

Расчет необходимого уровня премии за риск по трем акциям

Варианты акций	Средняя норма доходности на фондовом рынке, %	Безрисковая норма доходности на фондовом рынке, %	Бета-коэффициент по акциям	Уровень премии за риск (определенный по формуле), %
Акция 1	12,0	5,0	0,8	
Акция 2	12,0	5,0	1,0	
Акция 3	12,0	5,0	1,2	

Ответ: Уровень премии за риск пропорционален уровню систематического риска.

Пример 16: Рассчитайте текущую стоимость бессрочного аннуитета с ежегодным поступлением 100 долл. при годовой процентной ставке 10%.

Ответ: 1000 дол.

Пример 17: Какие условия предоставления кредита и почему более выгодны клиенту банка: а) 24% годовых, начисление ежемесячное; б) 26% годовых, начисление полугодовое?

Ответ: Вариант а) более предпочтительный, т.к. в этом случае ниже эффективная годовая процентная ставка – 26,8 % (во втором варианте – 27,7%).

Пример 18: Следует рассчитать и сравнить необходимый общий уровень доходности по трем видам акций, используя коэффициент Шарпа. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице.

Расчет необходимого общего уровня доходности по трем акциям

Варианты акций	Безрисковая норма доходности на фондовом	Уровень премии за риск.	Необходимый общий уровень доходности (определенный по формуле), %
Акция 1	5,0	5,6	
Акция 2	5,0	7,0	
Акция 3	5,0	8,4	

Пример 19: Необходимо определить настоящую стоимость денежных средств с учетом фактора риска при следующих условиях:

ожидаемая будущая стоимость денежных средств — 1000 усл. ден. ед.;

безрисковая норма доходности на финансовом рынке составляет 5%;

уровень премии за риск определен в размере 7%; период дисконтирования составляет 3 года, а его интервал — 1 год.

Ответ: 705 усл. ден. ед.