

# **Раздел 3. Доходность и риск финансовой операции**

**3.1. Доходность финансовой  
операции**

**3.2. Риск финансовых  
операций**

**3.3. Финансовые операции в условиях  
неопределенности**

## 3.1. Доходность финансовой операции

**Финансовой** называется любая операция, начальное  $S_o$  и конечное  $S_1$  состояние которой имеет финансовое (денежное) выражение.

*Доходность (или эффективность)*

$$\frac{S_1 - S_o}{S_o}$$

Доходы от финансово-кредитных операций и различных коммерческих сделок имеют различную форму: проценты от выдачи ссуд, комиссионные, дисконт при учете векселей, доходы от облигаций и других ценных бумаг и т.д.

## **Проблема измерения доходности операции с учетом всех источников поступлений**

**Обычно степень финансовой эффективности (доходности) финансовых операций измеряется в виде годовой ставки процентов**

## Доходность сделки за период

$$\mu = \frac{S_1 - S_o}{S_o} = \frac{I}{S_o}$$

## Доходность за несколько периодов

$$t = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

$$\mu = (1 + \mu_1)(1 + \mu_2)\dots(1 + \mu_n) - 1$$

# Синергетический эффект

Синергия (греч. συνεργία — сотрудничество, содействие, помощь, соучастие, сообщничество) — суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы, эмерджентность.

**В бизнесе это совместное действие для достижения общей цели, основанное на принципе, что целое представляет нечто большее, чем сумма его частей.**

**Синергетический эффект в деятельности компании может возникнуть в результате интеграции, слияния отдельных частей в единую систему.**

**Синергетический эффект еще называют эффектом 2+2=5.**

**Финансовая синергия** – это экономия за счет изменения источников финансирования, стоимости финансирования и прочих выгод.

Финансовая синергия дает компании следующие выгоды:

1. При объединении двух денежных потоков уменьшается их волатильность, снижаются риски, укрепляется платежеспособность и сокращается необходимость в заемных средствах.
2. Более низкий риск способствует снижению процентной ставки при заимствовании

## 3.2. Риск финансовых операций

Под риском понимают некоторую возможную потерю, вызванную наступлением случайных неблагоприятных событий.

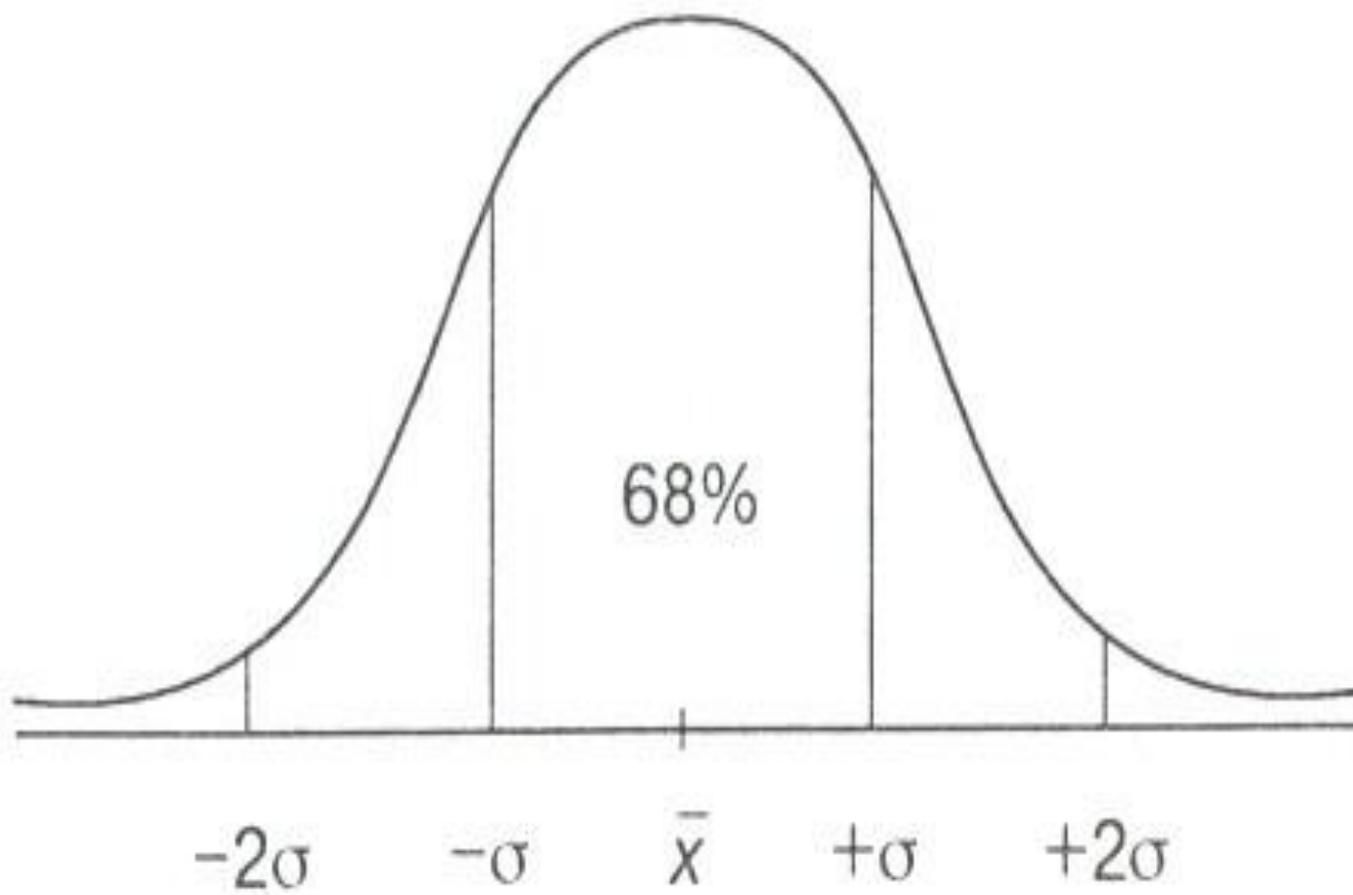
### Количественные оценки риска

**Дисперсия**

$$D = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

**Среднее квадратическое (стандартное) отклонение**

$$\sigma = \sqrt{D}$$



# Понятия среднего дохода, дисперсии и СКО в терминах математического

1) средний ожидаемый доход (или эффективность операции) – математическое ожидание случайной величины (с.в.) Q

$$\mu_Q = M_Q = \mu_1 p_1 + \mu_2 p_2 + \dots + \mu_n p_n$$

2) дисперсия операции – дисперсия с.в. Q

$$D_Q = M[(Q - M_Q)^2] = M_{Q^2} - M_Q^2$$

$$M_{Q^2} = \mu_1^2 p_1 + \mu_2^2 p_2 + \dots + \mu_n^2 p_n$$

3) СКО или риск

$$\sigma_Q = \sqrt{D_Q}$$

4) риск, приходящийся на единицу ожидаемой доходности

$$v_Q = \frac{\sigma_Q}{\mu_Q}$$

# Коррелированность финансовых

## операций

Операции некоррелированы

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}$$

Для двух произвольных (в том числе коррелируемых) операций

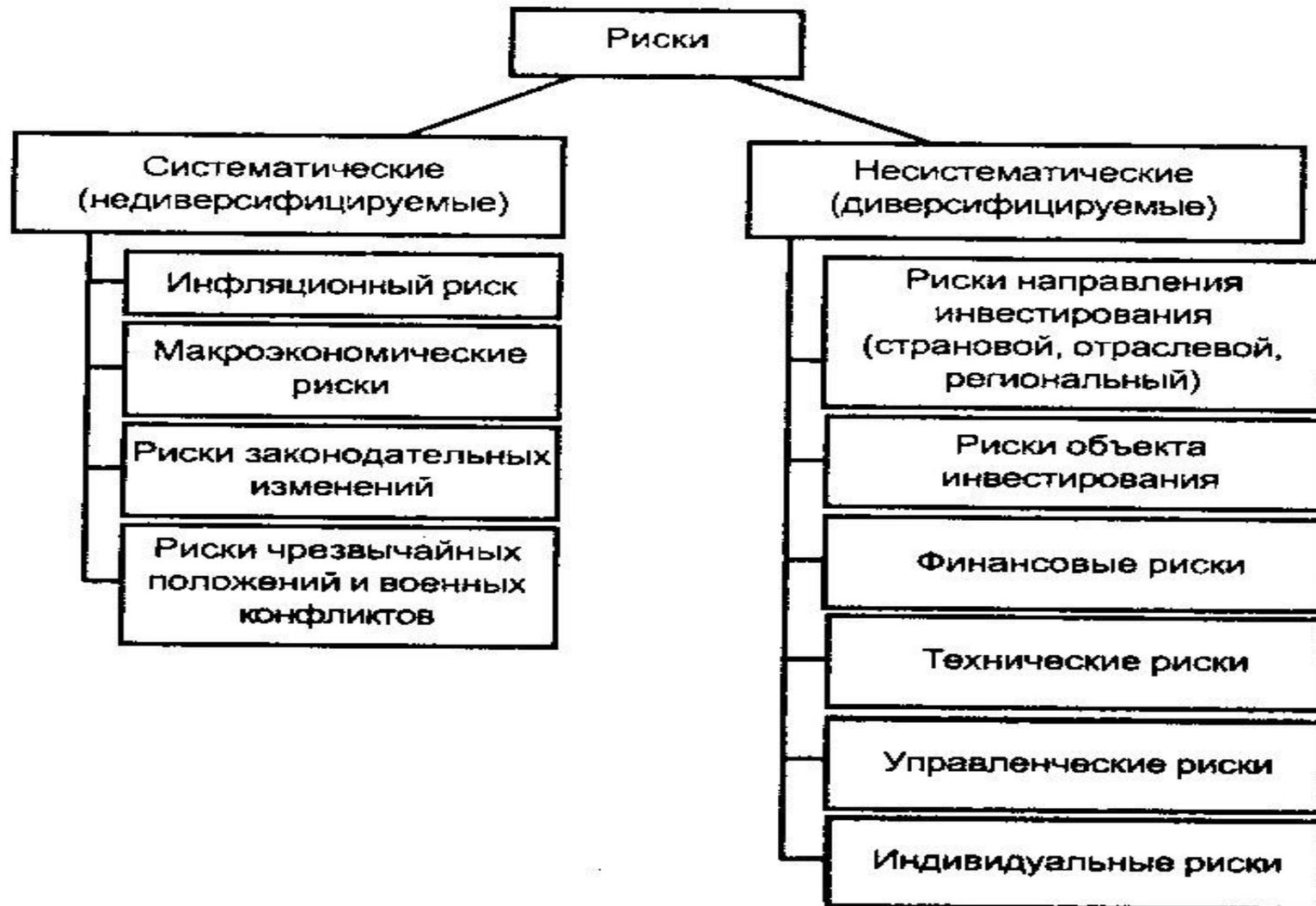
$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + 2\sigma_1\sigma_2\rho_{12}}$$

# Другие измерители риска

Вероятности нежелательных  
событий

Стоимость под риском – это абсолютный  
максимальный размер потерь, которые можно  
ожидать при владении финансовым  
инструментом (или портфелем финансовых  
инструментов) в течении некоторого  
фиксированного периода времени в нормальных  
рыночных условиях при заданном уровне  
доверительной вероятности

# Виды финансовых рисков



# Методы уменьшения риска финансовых операций

## 1. Диверсификация

Эффект диверсификации означает, что нужно проводить разнообразные, не связанные друг с другом операции. («не класть яйца в одну корзину»).

## 2. Хеджирование

Хеджирование основано на таком распределении активов, при котором суммарное влияние того или иного события на их стоимость оказалось нулевым. Финансовые риски здесь сводятся к минимуму за счет взаимного погашения выигрыша и проигрыша.

## 3.

Страхование – финансовая операция, направленная на компенсацию (в денежной форме) возможных убытков при наступлении страхового случая. Страхующийся не уменьшает свои средние потери, а лишь делает их предсказуемыми.

4. ОПЦИОНЫ – вид биржевой сделки с премией, уплачиваемой за право продать или купить товар

## **3.3. Финансовые операции в условиях неопределенности**

**См. П.Н. Брусов, п. 3.8., А.Н. Гармаш, п. 3.3.2.**