



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

РИСКИ И ДОХОДНОСТЬ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ

Презентацию подготовил
Студент группы № 237332/0011
Пехтерев К.А.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Риск и доходность — взаимозависимы и прямо пропорциональны. Соотношение риска и доходности должно быть оптимальным; надо увеличивать доходность и уменьшать риск.

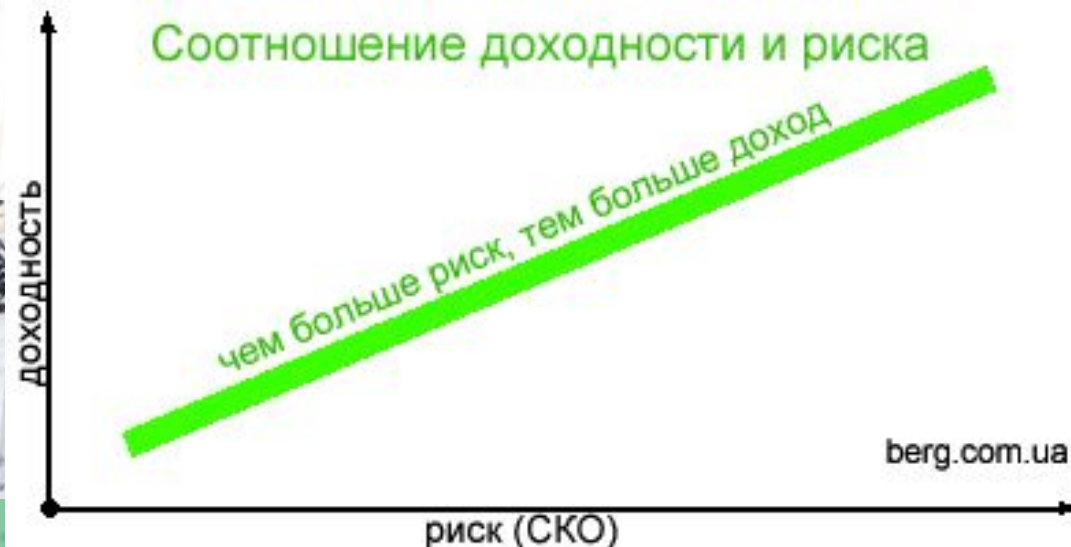
Соотношение риска и доходности (англ. risk-return tradeoff) — самое важное понятие для любого инвестора, которое гласит, что доходность прямо пропорциональна риску. Иными словами, соотношение риска и доходности объясняет, что, чем больше риск, тем больше прибыль, и чем меньше риск, тем меньше доходность. Становится ясно, что доходность и риск тесно и прямо связаны, откуда, собственно, и термин *«соотношение риска и доходности»*.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Вокруг принципа соотношения доходности и риска можно построить множество примеров, и описать по разному на практике этот базис инвестиционной деятельности. Но для начала, давайте проиллюстрируем «*сложнейшую*» взаимозависимость риска и доходности. Т.к. зависимость пары доходность-риск прямая в обе стороны (а не обратная), то основной график будет выглядеть как прямая линия, стремящаяся вглубь 1-й четверти координатной плоскости (в сторону обеда на циферблате)





соотношение риска и доходности(подробнее)

Безрисковая ставка или прибыль (*англ. risk-free rate*) описывает ту доходность, которую в конкретной экономике можно получить без риска. Безрисковая ставка является самой маленькой из всех возможных предсказуемых норм доходности. Но именно из-за того, что она предсказуема, она и низка.

Мерой такой безрисковой нормы доходности является **ставка на государственные облигации**. Т.к. вероятность **дефолта** правительства очень мала (но это не точно), можно рассчитывать на возврат по вашим инвестициям практически не рискуя, но получая назад лишь минимальную прибыль.





ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

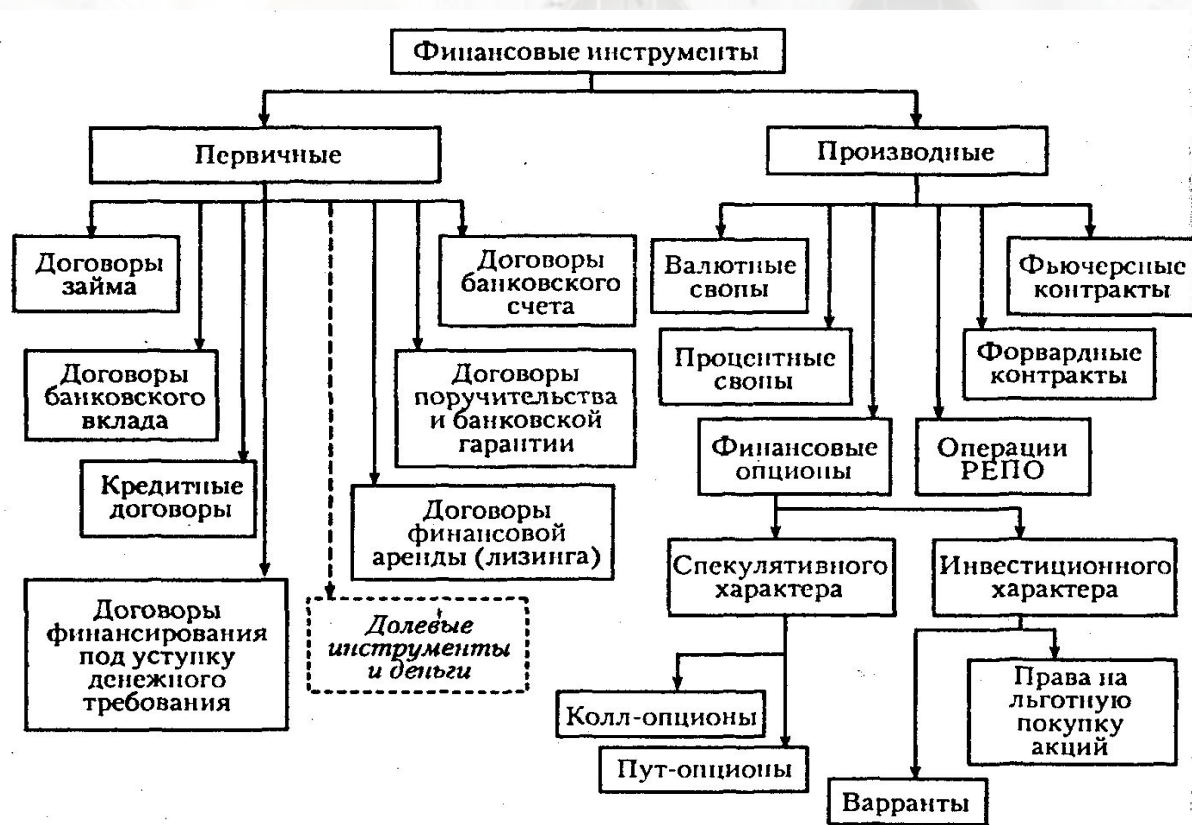
Итак, становится понятно, что мы можем получать $n\%$ годовых практически без риска. Но кому захочется иметь прибыль в $n\%$, когда коммерческие банки предлагают $1,5n\%-2n\%$ по депозитам?

Более того, бывали случаи, когда акции взлетали почти **1500%** в год! Тут-то и возникает вопрос о том, **какую доходность вы хотите иметь, и какой риск вы готовы терпеть**. Ведь логично, что **держатели акций, у которых “взлетели акции”, подвержены большому риску**, но и возврат у них получился соответственный.





Финансовый инструмент — «квазиденьги», **финансовый документ** (ценная бумага, денежное обязательство, фьючерс, опцион и т. п.), продажа или передача которого обеспечивает получение денежных средств.





ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Для того, чтоб понимать, хороша ли выбранная ценная бумага относительно ее риска или нет, необходимо правильно посчитать среднюю доходность. Напомним, что **средняя доходность вычисляется через геометрическое среднее**, а не арифметическое. Геометрическое среднее, в отличие от арифметического (простого), равно корню n-й степени из произведения всех n элементов.

Если прибыль за 3 месяца была 1%, 2,% и 3% соответственно, то средняя месячная прибыль за весь период составляет 2%. Кажется, все правильно. Но это не так! Т.к. акции, сырье, и другие финансовые инструменты (кроме облигаций, депозитов и других инструментов с фикс. доходностью) не предоставляют никакую гарантию по приросту капитала, доходность их колеблется

$$\text{Ср.год.Доходность} = \left(\frac{\text{цена2}}{\text{цена1}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Что такое доходность

Доходность или ставка доходности (англ. Rate of return) — применяемый в экономике (в финансах) относительный показатель эффективности вложений в те или иные активы, финансовые инструменты, проекты или бизнес в целом.

$$\begin{aligned} \text{Доходность} &= \frac{\text{Прибыль}}{\text{Сумма вложений}} * 100\% = \\ &= \frac{(\text{Сумма продажи} - \text{Сумма покупки}) + \text{Денежные выплаты}}{\text{Сумма вложений}} * 100\% \end{aligned}$$



Различают следующие виды доходности:

Доходность к погашению (для облигаций)

Текущая доходность (для акций и облигаций)

Дивидендная доходность (для акций)

Годовая процентная доходность

Внутренняя доходность





ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Что такое риск

Риск является вероятностью ненаступления ожидаемого исхода. Чем больше изменчивость инструмента, тем больше вероятность того, что ожидаемый исход не наступит. Изменчивость или волатильность измеряется, кроме прочего, коэффициентом Бета или стандартным отклонением. Зная ваш текущий риск и прибыль, вы можете оценить, насколько эффективна ваша инвестиционная деятельность. Но для того, чтоб брать максимум доходности при минимуме риска, ваши инвестиции должны находиться на границе эффективности (по Марковицу).



ФАКТОР БЕТА

Мерой систематического риска является коэффициент (бета-фактор), который показывает уровень изменчивости актива по отношению к рынку (усредненному активу).

Бета рассчитывается по формуле:

$$\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_m} \times Corr_{i,m}$$

β_i - бета i -того актива (портфеля)

σ_i - стандартное отклонение доходности i -того актива (портфеля)

σ_m - стандартное отклонение доходности по рынку в целом

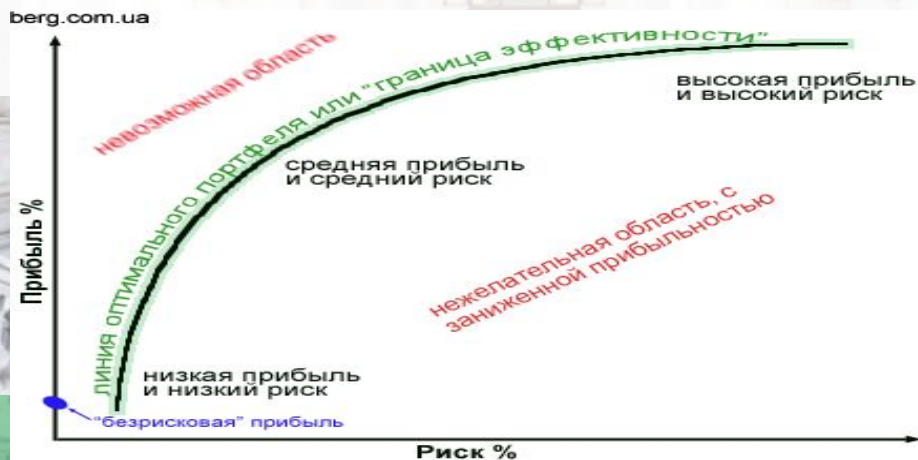
$Corr_{i,m}$ - корреляция доходности i -того актива (портфеля) с доходностью рыночного портфеля



Оптимальный портфель и граница эффективности Марковица

Вкратце, теория Марковица утверждает, что **прирост к доходности сопровождается большим приростом к риску**. Следовательно, надо четко подбирать инструменты, чтоб ваш инвестиционный портфель приносил справедливую, а не заниженную прибыль.

Более развернутая иллюстрация соотношения риска и доходности выглядит так: По Марковицу, инвестиции должны находиться как раз на стыке области с заниженной доходностью и невозможной области с заниженным риском. Этот стык Марковиц назвал «**Граница эффективности**» (англ. **efficient frontier**).







ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Риск процентной ставки - это риск от изменения рыночных процентных ставок, которые могут отразиться неблагоприятно на доходы или стоимость инструмента. Изменения в уровнях процентов могут угрожать собственникам финансовых инструментов потерей капиталом. Воздействие риска разное для соответствующих финансовых инструментов.

Рыночный риск - это риск, при котором стоимость инвестиции может понизиться в результате движений рыночных факторов – цены финансовых инструментов, процентной ставки, валютных курсов и др. Рыночные цены инвестиций могут варьировать в результате возникших изменений в экономической и рыночной среде, денежной политике центральных банков, деловой активности эмитентов, спроса и предложения на рынке соответствующего инструмента.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Оперативный риск - определяется как риск от прямых или косвенных убытков в результате неадекватного внутреннего контроля, человеческого фактора, организации или внешнего события.

Ликвидный риск возникает в ситуации, в которых сторона, заинтересованная продать данный актив, не может это сделать, так как никто на рынке не хочет торговать этим активом. Существует спрос, но нет предложения или наоборот.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Волатильность, изменчивость (англ. volatility) — статистический финансовый показатель, характеризующий изменчивость цены. Является важнейшим финансовым показателем и понятием в управлении финансовыми рисками, где представляет собой меру **риска** использования финансового инструмента за заданный промежуток времени.





ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Расчетный риск - это риск, что расчет в платежной системе не осуществится из-за невозможности участника в платежной системе выполнить свои обязательства. Этот риск равен разнице между ценой данного актива на теоретической дате выполнения и ценой актива на дате выполнения. Это разница между ценой расчета, утвержденной для финансового инструмента, и текущей рыночной ценой во время расчета, когда разница может привести к убытку.

Кредитный риск - определяется как вероятность, что контрагент сознательно не выполнит или он не в состоянии выполнить принятую обязанность по заключенному договору. Инвесторы должны оценивать качество эмитентов финансовых инструментов, а также их возможность выплатить свои обязательства.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Риск и доходность — взаимосвязаны и прямо пропорциональны. Чем больше прибыль, тем больше риск, и наоборот; если риск велик, доходность тоже должна быть велика и т.д. **Соотношение риска и доходности должно быть оптимальным**, и целью должно быть увеличение доходности при уменьшении риска. Связь доходности с риском является самым основным правилом для изучения всем, кто занимается инвестиционной деятельностью.



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Источники

Markowitz Harry M. Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. 7. № 1 pp. 71-91

Евсенко Ольга Сергеевна. Инвестиции в вопросах и ответах. Учебное пособие.

Ю. Ф. Касимов. Основы теории оптимального портфеля ценных бумаг — М: Информационно-издательский дом «Филинь», 1998. — 144

сю [ISBN](#) Markowitz H. M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. Wiley. New York. 1959.

Markowitz H. M., Mean Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets. Basil. Blackwell. 1990.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://berg.com.ua/fundam/capm/>

<http://berg.com.ua/basic/risk-return-tradeoff/>



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Спасибо за внимание!