



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Челябинский филиал

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР

# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОЦЕНТА ОЖИДАЕМОЙ ВЫГОДЫ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ



Выполнил магистрант: О. В. Короткова

Магистерская программа

«Финансовый менеджмент»

Курс 3 № группы 381

Личный номер: 100.30 / 150185

В современных условиях **активного развития института оценки имущественных и неимущественных прав, и государственных программ поддержки инновационных проектов**, особую значимость приобретает тематика, **достоверности оценки эффективности инвестиций денежных потоков в настоящий момент времени** как с точки зрения эффективности управления инвестиционной деятельностью компании, так и с точки зрения планирования инвестиций потенциальными инвесторами.

И с первой, и со второй точки зрения, достоверности оценки эффективности инвестиций будущих доходов в настоящий момент времени является основой деятельности любой компании, направленной на **получение заведомо ожидаемой экономической выгоды и наращивания экономического потенциала за счет инвестиций.**

В данной научно-исследовательской работе рассмотрены **современные методы расчета ставки дисконтирования (далее, процента ожидаемой выгоды) будущих доходов в настоящий момент времени**, позволяющие сформировать информационную базу для обоснования и оценки целесообразности осуществления инвестиций с целью принятия инвестором **эффективного решения на основе современных методов расчета будущих вливаний от инвестиций.**



## СТАВКА ДИСКОНТИРОВАНИЯ – ЭТО

---

заведомо ожидаемый процент заданный процент ожидаемой выгоды или эффективности будущих доходов от вложенного капитала (например, инвестированного как в денежный, так и в реальный капитал) в настоящий момент времени, сопоставимый по уровню риска ставки дисконта к объекту инвестирования



# **10 методов расчета процента ожидаемой выгоды денежных потоков в настоящий момент времени:**

---

- 1. Модели оценки капитальных активов CAPM;**
- 2. Модифицированная модель оценки капитальных активов CAPM;**
- 3. Модель Е. Фамы и К. Френча;**
- 4. Модель М. Кархарта;**
- 5. Модель дивидендов постоянного роста (Гордона);**
- 6. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе средневзвешенной стоимости капитала (WACC);**
- 7. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе рентабельности капитала;**
- 8. Метод рыночных мультипликаторов;**
- 9. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе премий за риск;**
- 10. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе экспертной оценки.**



# Правила приведенной стоимости

## *(Present value – PV)*

---

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

**PV** – приведенная стоимость ожидаемых денежных потоков в настоящий момент времени;

**n** – срок жизни актива;

**CF<sub>t</sub>** – денежные потоки за период ;

**r** – ставка дисконтирования, отражающая риск ожидаемых денежных потоков.



# 1. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе модели CAPM

$$r_E = R_F + \beta(\overline{R_M} - R_F)$$

$$\beta = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

$r_E$  – ожидаемая доходность акций;

$R_F$  – безрисковая ставка дохода;

$\beta$  – коэффициент, определяющий изменение цены на акции компании по сравнению с изменением цен на акции по всем компаниям данного сегмента рынка;

$\sigma_{im}$  – стандартное отклонение изменения доходности акции в зависимости от изменения доходности рынка;

$\sigma_m^2$  – дисперсия рыночной доходности;

$(\overline{R_M} - R_F)$  – премия за рыночный риск;

$\overline{R_M}$  – среднерыночные ставки доходности на фондовом рынке.



**Правило приведенной стоимости отражающей будущую доходность, как доходность по безрисковому активу и премией за риск будет следующим:**

---

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1 + (R_F + \beta(\overline{R_M} - R_F)))^t}$$



## 2. Расчет процента ожидаемой выгоды по модифицированной модели CAPM

$$r_E = R_F + \beta(\overline{R_M} - R_F) + R_U$$

$r_E$  – ожидаемая доходность акций;

$R_F$  – безрисковая ставка дохода;

$\beta$  – коэффициент, определяющий изменение цены на акции компании по сравнению с изменением цен на акции по всем компаниям данного сегмента рынка;

$(\overline{R_M} - R_F)$  – премия за рыночный риск;

$\overline{R_M}$  – среднерыночные ставки доходности на фондовом рынке;

$R_U$  – рискованная премия, включающая несистематический (специфический) риск компании.





# Поправки на риск

Специфические риски	Поправка на риск, %
Влияние государства на тарифы	0,4%
Изменение цен на сырье, материалы, энергию, комплектующие, аренду	0,2%
Управленческий риск собственника/акционеров	0,2%
Влияние ключевых поставщиков	0,3%
Влияние сезонности спроса на продукцию	0,4%
Условия привлечения капитала	0,3%



**Правило приведенной стоимости отражающей будущую доходность, как доходность по безрисковому активу и премией за риск, учитывающую поправки на несистематический риск будет следующим:**

---

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1 + (R_F + \beta(\overline{R_M} - R_F) + R_U))^t}$$



### 3. Расчет процента ожидаемой выгоды по модели Е. Фамы и К. Френча (трехфакторная модель Е. Фамы и К. Френча)

$$r = y + \beta(R_M - R_F) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t$$

$r$  – процент ожидаемой выгоды;

$R_M$  – доходность рыночного портфеля;

$R_F$  – безрисковая ставка;

$SMB_t$  – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций малой и большой капитализации;

$HML_t$  – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций с большими и малыми отношения балансовой стоимости к рыночной стоимости;

$\beta$   $s_i$   $h_i$  – коэффициенты, которые говорят о влиянии параметров  $r_i$   $R_M^i$ ,  $R_F^i$  на доходность  $i$ -го актива;

$y$  – ожидаемая доходность актива при отсутствии влияния на него 3-х факторов риска.



**Правило приведенной стоимости отражающей будущую доходность, с учетом модификаций модели CAPM (как доходность по безрисковому активу и премией за риск) и еще два параметра поправок, влияющих на будущую норму доходности в виде трехфакторной модели Е. Фамы и К. Френча, будет следующим:**

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+(y+\beta(R_M-R_F)+s_i \times SMB_t+h_i \times HML_t))^t}$$



## 4. Расчет процент ожидаемой выгоды на основе модели

М. Кархата

$$r = y + \beta(R_M - R_F) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t + WML_t$$

$r$  – процент ожидаемой выгоды;

$R_M$  – доходность рыночного портфеля;

$R_F$  – безрисковая ставка;

$SMB_t$  – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций малой и большой капитализации;

$HML_t$  – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций с большими и малыми отношения балансовой стоимости к рыночной стоимости;

$\beta s_i h_i$  – коэффициенты, которые говорят о влиянии параметров  $r_i$ ,  $R_M^i$ ,  $R_F^i$  на доходность  $i$ -го актива;

$y$  – ожидаемая доходность актива при отсутствии влияния на него 3-х факторов риска;

$WML_t$  – момент, скорость изменение стоимости акции за предыдущий период.



**Правило приведенной стоимости отражающей будущую доходность, с учетом модификаций модели CAPM (как доходность по безрисковому активу и премией за риск) и вводом четырех параметров поправок, влияющих на будущую норму доходности, примет следующий вид:**

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+(y+\beta(R_M-R_F)+s_i \times SMB_t+h_i \times HML_t+WML_t))^t}$$



## 5. Расчет ожидаемой выгоды на основе модели дивидендов постоянного роста (модель Гордона)

---

$$r_E = \frac{DIV}{P(1-F_c)} + g$$

$r_E$  – стоимость собственного капитала (процент ожидаемой выгоды);

$DIV$  – размер ожидаемых дивидендных выплат на одну акции за год;

$P$  – цена размещения акций;

$F_c$  – затраты на эмиссию акций;

$g$  – темп прироста дивидендов.



**В правиле приведенной стоимости расчет ожидаемой выгоды на основе модели дивидендов постоянного роста (модель Гордона), примет следующий вид :**

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{\left(1 + \left(\frac{DIV}{P(1-F_c)} + g\right)\right)^t}$$

$FCFE_t$  – денежный поток, доступный собственникам.

$$FCFE_t = NP_t + \Delta A_t - \Delta NFA_t - \Delta WCR_t + \Delta D_t$$

$NP_t$  – прибыль от проекта в соответствующем периоде;

$\Delta A_t$  – амортизация;

$\Delta D_t$  – чистые займы (т.е. займы полученные минус займы погашенные) за период;

$\Delta NFA_t$  – чистый прирост основных средств (с учетом реализации неиспользуемых или устаревших активов) за период;

$\Delta WCR_t$  – чистое изменение потребности в оборотном капитале за период.





## 6. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе средневзвешенной стоимости капитала WACC

---

$$WACC = \sum_{i=1}^n w_i r_i$$

**WACC** – среднее взвешенное из отдельных значений требуемых владельцами процента ожидаемой выгоды;

$w_i r_i$  – доля или посленалоговая стоимость соответствующего источника в капитале компании.



---

$$WACC = w_E r_E + w_D r_D (1 - T)$$

WACC – среднее взвешенное из отдельных значений требуемых владельцами процента ожидаемой выгоды;

$w_E, w_D$  – доля собственного и заемного капитала соответственно;

$r_E, r_D$  – стоимость собственного и заемного капитала;

$T$  – ставка налога на прибыль.

**Приведенная стоимость из расчета процента  
ожидаемой выгоды на основе средневзвешенной  
стоимости капитала WACC**

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1 + (w_E r_E + w_D r_D (1 - T)))^t}$$



## 7. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе рентабельности капитала

---

Рентабельность активов (*Return On Assets, ROA*)

$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина активов}}$$

Рентабельность собственного капитала (*Return On Equity, ROE*)

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}}$$

Рентабельность задействованного капитала (*ROCE, Return On Capital Employed*)

$$ROCE = \frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства}}$$

Рентабельность среднего задействованного капитала (*ROACE, Return on Average Capital Employed*)

$$ROACE = \frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Средний задействованный капитал}}$$



# Анализ использования коэффициентов рентабельности для оценки процента ожидаемой выгоды

Показатель	Особенности оценки
ROA	Оценка процента ожидаемой выгоды для компании, которые не имеют эмиссий обыкновенных акций и которые имеют как собственный, так и заемный капитал
ROE	Оценка процента ожидаемой выгоды для компаний, имеющих только собственный капитал
ROCE	Оценка процента ожидаемой выгоды для компаний с эмиссиями обыкновенных акций
ROACE	Оценка процента ожидаемой выгоды для компаний со средним задействованным капиталом, имеющих выпуски обыкновенных акций



**Приведенная стоимость с использованием выше перечисленных показателей на основе рентабельности капитала будет соответственно вычисляться:**

$$PV_{ROA} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{\left(1 + \left(\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина активов}}\right)\right)^t}$$

$$PV_{ROE} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{\left(1 + \left(\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}}\right)\right)^t}$$

$$PV_{ROCE} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{\left(1 + \left(\frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства}}\right)\right)^t}$$

$$PV_{ROACE} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{\left(1 + \left(\frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Средний задействованный капитал}}\right)\right)^t}$$



## 8. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе экспертной оценки

---

Суть экспертного анализа заключается в субъективной оценке различных макро-, мезо- и микро- факторов, влияющих на будущую приведенную стоимость. Факторы, которые оказывают сильное влияние на процент ожидаемой выгоды: страновой риск, отраслевой риск, производственный риск, сезонный риск, управленческий и т.д.



## 9. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе рыночных мультипликаторов

---

Данный метод широко используется для расчета процента ожидаемой выгоды у компании, которые имеют выпуски обыкновенных акций на фондовом рынке. В итоге, рассчитывается рыночный мультипликатор E/P, который переводится как EBIDA/Price.

Преимущества данного подхода заключаются в том, что формула отражает отраслевые риски при оценке компании.



## 10. Расчет процента ожидаемой выгоды на основе премий за риск

---

$$r = R_F + R_P + I$$

$r$  – процент ожидаемой выгоды;

$R_F$  – безрисковая процентная ставка;

$R_P$  – премия за риск;

$I$  – процент инфляции.





# Методы оценки безрискового процента ожидаемой выгоды

---

1. Доходность по безрисковым государственным облигациям (ГКО – государственные краткосрочные бескупонные облигации, ОФЗ – облигации федерального займа);
2. Доходность по 30-летним облигационные займам США.



# Методы оценки премии за риск

## Методика оценки поправок на риск от компании «Альт-Инвест»

Специфические риски	Поправка на риск, %
Расширение производства продукции	3%
Расширение рынков сбыта продукции	6%
Разработка нового продукта	9%
Новые отрасли	12%



# Методы оценки премии за риск

---

Методика Правительства РФ №1470 (от 22.11.97) оценки процента ожидаемой выгоды для инвестиционных проектов

## Безрисковая процентная ставка

Ставка рефинансирования ЦБ РФ \_\_\_\_\_ 11%

## Премия за риск

Специфические риски	Поправка на риск, %
Инвестиции для интенсификации производства _____	3-5%
Повышение объема продаж продукции _____	8-10%
Риск продвижения на рынок нового вида продукции _____	13-15%
Научно-исследовательские затраты _____	18-20%



# Методы оценки премии за риск

Методика расчета процента ожидаемой выгоды Виленского П.Л.,  
Лившица В. Н., Смоляка С.А.

Специфические риски	Поправка на риск, %
1. Необходимость проведения НИОКР (с заранее неизвестными результатами) силами специализированных научно-исследовательских и (или) проектных организаций:	
продолжительность НИОКР менее 1 года	3-6%
продолжительность НИОКР свыше 1 года:	
а) НИОКР выполняется силами одной специализированной организации	7-15%
б) НИОКР носит комплексный характер и выполняется силами нескольких специализированных организаций	11-20%
2. Характеристика применяемой технологии:	
Традиционная	0%
Новая	2-5%
3. Неопределенность объемов спроса и цен на производимую продукцию:	
Существующую	0-5%
Новую	5-10%



# Методы оценки премии за риск

Методика расчета процента ожидаемой выгоды Виленского П.Л.,  
Лившица В. Н., Смоляка С.А.

4. Нестабильность (цикличность, сезонность) производства и спроса	0-3%
5. Неопределенность внешней среды при реализации проекта (горно-геологические, климатические и иные природные условия, агрессивность внешней среды и т.п.)	0-5%
6. Неопределенность процесса освоения применяемой техники или технологии. Наличие у участников возможности обеспечить соблюдение технологической дисциплины	0-4%



# Методы оценки премии за риск

Методика расчета процента ожидаемой выгоды Я.Хонко по различным классам инвестиций

Цель инвестирования	Размер суммарной поправки за риск, % <sup>а</sup>
Вынужденные инвестиции	—
Сохранение позиций на рынке	1% <sup>а</sup>
Обновление основных фондов компании	7% <sup>а</sup>
Экономия текущих затрат	10% <sup>а</sup>
Разработка новых проектов	15% <sup>а</sup>
Инновационные проекты	20% <sup>а</sup>



# Заключение

---

**Резюмируя выше изложенное, можно утверждать, что современные методы расчета ставки дисконтирования, а это ни что иное как процент ожидаемой выгоды будущих доходов в настоящий момент времени, позволяют не только сформировать информационную базу для обоснования и достоверности оценки целесообразности осуществления инвестиций с целью принятия инвестором эффективного решения на получение заведомо ожидаемой экономической выгоды, а также целесообразности наращивания экономического потенциала за счет инвестиций.**

