

# Оцінювання вартості власного капіталу компанії.

---

Науковий керівник: доц. к.т.н. Батієнко Л.Ю.

Виконав: Лозинський О. Р., КА-44

# Постановка задачі

---

- розглянути теоретичне обґрунтування і практичну реалізацію моделей оцінювання вартості власного капіталу
- дослідити особливості їх застосування для різних вхідних даних

# Мета дослідження

---

**Мета роботи** - оцінити вартість власного капіталу компанії John Wiley & Sons, використовуючи розглянуті моделі оцінювання та проаналізувати залежність отриманих оцінок від вхідних даних.

# Об'єкт дослідження

---

**Вартість власного капіталу** - це норма доходу, яку фірма платить інвесторам в власний капітал для компенсації ризику, який їм потрібно прийняти.

**Вартість компанії** - узагальнена оцінка компанії з урахуванням усіх її джерел фінансування: власного і боргового капіталу, звичайних і привілейованих акцій

# Актуальність дослідження

---

Оцінювання вартості капіталу фірми необхідно для прийняття більш обґрунтованих рішень про інвестування (з точки зору інвесторів), чи про прийняття інвестицій з високими вимогами для доходності (з точки зору підприємців).

# Моделі, що досліджуються

---

- DDM – модель дисконтування дивідендів
- CAPM – модель оцінювання капітальних активів
- Fama-French – трьохфакторна модель Фама-Френча

# Модель дисконтування дивідендів

---

*Модель постійного росту дивідендів*

$$P_0 = D_0 \frac{1+g}{k_e - g}$$

$P_0$  – ринкова ціна звичайної акції

$D_i$  – розмір дивідендів в момент часу  $i$

$g$  – темпи росту дивідендів.

$k_e$  – вартість власного капіталу

*Модель змінного росту дивідендів*

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k_e)^t} + \frac{D_{T+1}}{(k_e - g)(1+k_e)^T}$$

# Результати оцінювання за допомогою моделі дисконтування дивідендів

Дата прогнозу	Модель росту дивідендів	Допущені припущення	$k_e$
1 травня 2017	Постійного росту	$g = 3\%$	5.4%
1 травня 2014	Змінного росту	$T = 1, g_T = 16\%$ $g = 3\%$	4.97%
1 травня 2014	Постійного росу	$g = 3\%$	4.8%



# Основні допущення моделі CAPM

---

- 1) Інвестори оцінюють цінні папери, спираючись на очікувану прибутковість та їх ризик. При виборі з двох активів з однаковою прибутковістю вибирають актив з меншим ризиком, з активів з однаковим ризиком – з меншою прибутковістю.
- 2) Податки і операційні витрати ігноруються.
- 3) Активи нескінченно подільні
- 4) Існує безризикова ставка, рівна для всіх інвесторів, яка не обмежена по розміру інвестування в неї.
- 5) Інвестори мають однакову інформацію, однорідні очікування при інвестуванні та однаковий термін інвестицій

# Модель CAPM

---

$$R_j = R_f + \beta_j(\bar{R}_m - R_f)$$

$R_j$  – вартість власного капіталу

$R_f$  – безризикова ставка

$\bar{R}_m$  – ринкова ставка

$\beta_j$  – коефіцієнт «бета» - чутливість активу до змін  $\bar{R}_m$

$(\bar{R}_m - R_f)$  – «премія за ризик»

# Результати оцінювання за допомогою моделі CAPM на даних Yahoo!Finance щодо торгів на Нью-Йоркській фондовій біржі

Дані	$\bar{R}_m$	$\bar{R}_f$	$\beta$	$R_j$
<b>10 років (2004-2014)</b>	6,4226	2,6	0,8281	<b>5,77</b>
<b>10 років (2007-2017)</b>	5,9381	2,35	0,8528	<b>5,41</b>
<b>30 років (1987-2017)</b>	11,2848	2,989	0,7490	<b>9,2</b>

Для оцінювання використовувалися місячні дані

# Порівняння результатів, отриманих за допомогою моделей DDM та CAPM

Рік	<i>DDM</i>	<i>CAPM</i>
2014	5,4%	5,77%
2017	4,97%	5,41%

Як бачимо, різниця не перевищує 1%

# Результати оцінювання за допомогою моделі CAPM на основі даних К. Френча

Дані	$\bar{R}_m$	$\bar{R}_f$	$\beta$	$R_j$
10 років (2004-2014)	8,8076	1,4926	0,8178	<b>7,4739</b>
10 років (2007-2017)	8,7739	0,5524	0,8476	<b>7,5211</b>
30 років (1987-2017)	10,4417	3,1323	0,7418	<b>8,5545</b>

# Порівняння результатів, отриманих на основі даних Yahoo!Finance та К. Френча

Дані	Yahoo!Finance	К. French
10 років (2004-2014)	5,77	7,4739
10 років (2007-2017)	5,41	7,5211
30 років (1987-2017)	9,2	8,5545

Відмінність даних – в методах оцінювання  $\bar{R}_m$  та  $R_f$

# Fama-French tree-factor model

---

Трьохфакторна варіація CAPM - моделі

$$R_j = R_f + \beta_1(\bar{R}_m - R_f) + \beta_2SMB + \beta_3HML$$

*SMB* – «премія за розмір»

*HML* – «премія за недооцінку»

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  знаходяться за допомогою регресії

$$R_j - R_f = \alpha + \beta_1(\bar{R}_m - R_f) + \beta_2SMB + \beta_3HML + \varepsilon$$

# Порівняння результатів, отриманих методами CAPM та Fama-French

	10 років (2004-2014)	10 років (2007-2017)	30 років (1987-2017)
CAPM	7,4739	7,5211	8,5545
Fama-French	7,7338	8,9213	9,6366

Трьохфакторна модель більш точна, оскільки враховує не тільки дані щодо ринку, але і щодо компанії в цілому



# Порівняння результатів, отриманих за допомогою вхідних даних різної частоти

Вибірка	Тижневі	Денні	Місячні	Δ з денними	Δ з місячними
5 років (2009-2014)	14,89%	13,97%	13,12%	0,9110%	1,7703%
5 років (2012-2017)	12,52%	10,31%	11,04%	2,2043%	1,4778%
10 років (2004-2014)	7,11%	6,66%	5,76%	0,4555%	1,3524%
10 років (2007-2017)	6,71%	6,41%	5,40%	0,3045%	1,3087%

# Порівняння результатів, отриманих за допомогою використання різних біржових індексів

Вибірка	Дані	S&P 500	NYSE Composite	Δ
5 років (2009-2014)	щоденні	13,9748%	11,3932%	2,5816%
	щотижневі	14,8858%	11,6709%	3,2149%
	щомісячні	13,1155%	9,2335%	3,8820%
5 років (2012-2017)	щоденні	10,3138%	7,1361%	3,1777%
	щотижневі	12,5181%	8,5460%	3,9721%
	щомісячні	11,0403%	7,0305%	4,0098%

# Висновки

---

- Серед розглянутих моделей найкращою виявилася трьохфакторна модель Фама-Френча, оскільки більша кількість факторів дозволяє оцінити вартість власного капіталу більш точно.
- Результати, отримані за допомогою CAPM моделі можуть значно відрізнятися залежно від  $\bar{R}_m$  та  $R_f$ .
- Найгіршу оцінку дають щотижневі дані, щоденні дають незначну похибку оцінки.
- Використання різних біржових індексів дає значну похибку, яку, однак, можливо передбачити.

Дякую за увагу!

---