

CAPM i Zajedničko ulaganje

Zadaci

1. Zadatak: CAPM analiza

Investitor je zainteresovan za ulaganje u kompaniju „X“, te u svrhu donošenja odluke o kupovini želi da utvrdi cijenu kapitala te kompanije. Istraživanjem dividendnih stopa kompanije „X“ i vladajućeg tržišnog prinosa u proteklih 5 godina, došao je do sljedećih podataka:

Godina	Dividendna stopa kompanije „X“	Dividendna stopa tržišta
1	12%	15%
2	18%	20%
3	10%	14%
4	6%	10%
5	20%	22%

1. Zadatak: CAPM analiza (nastavak)

Ako znamo da je trenutna bezrizična kamatna stopa na tržištu (kamatna stopa na državne obveznice) 5%, a da je trenutna stopa prinosa tržišta 18%, izračunaj:

- a) Prosječne prinose kompanije „X“ i tržišta,
- b) Kovarijansu i varijansu,
- c) Beta koeficijent (i protumači),
- d) Cijenu kapitala kompanije X upotrebom CAPM formule.

1. Zadatak: Izrada

a)

Godina	Dividendna stopa kompanije „X“	Dividendna stopa tržišta
(t)	(A)	(B)
1	0,12	0,15
2	0,18	0,20
3	0,10	0,14
4	0,06	0,10
5	0,20	0,22
Σ	0,66	0,81
Prosjek	$0,66/5 = 0,132$	$0,81/5 = 0,162$

1. Zadatak: Izrada (nastavak)

$$b) Cov_t = (A_t - A_p) * (B_t - B_p)$$

$$Cov_1 = (0,12 - 0,132) * (0,15 - 0,162) = (-0,012) * (-0,012) = 0,00014$$

$$Cov_2 = (0,18 - 0,132) * (0,20 - 0,162) = 0,048 * 0,038 = 0,00182$$

$$Cov_3 = (0,10 - 0,132) * (0,14 - 0,162) = (-0,032) * (-0,022) = 0,0007$$

$$Cov_4 = (0,06 - 0,132) * (0,10 - 0,162) = (-0,072) * (-0,062) = 0,00446$$

$$Cov_5 = (0,20 - 0,132) * (0,22 - 0,162) = 0,068 * 0,058 = 0,00394$$

$$Cov_p = \frac{0,00014 + 0,00182 + 0,0007 + 0,00446 + 0,00394}{5} = 0,002212$$

1. Zadatak: Izrada (nastavak)

$$Var_t = (B_t - B_p)^2$$

$$Var_1 = (0,15 - 0,162)^2 = (-0,012)^2 = 0,00014$$

$$Var_2 = (0,20 - 0,162)^2 = (0,038)^2 = 0,00144$$

$$Var_3 = (0,14 - 0,162)^2 = (-0,022)^2 = 0,00048$$

$$Var_4 = (0,10 - 0,162)^2 = (-0,062)^2 = 0,00384$$

$$Var_5 = (0,22 - 0,162)^2 = (0,058)^2 = 0,00336$$

$$Var_p = \frac{0,00014 + 0,00144 + 0,00048 + 0,00384 + 0,00336}{5} = 0,001852$$

1. Zadatak: izrada (nastavak)

$$c) \beta = \frac{Cov_p}{Var_p}$$

$$\beta = \frac{0,002212}{0,001852}$$

$$\beta = 1,1944$$

Beta > 1, što znači da dividenda preduzeća „X“ varira brže od dividende grupe preduzeća.

d)

K = cijena kapitala kompanije „X“

r_f = Bezrizična kamatna stopa = 5%

r_m = Stopa dividende grupe kompanija = 18%

$$K = r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

$$K = 5 + 1,1944 * (18 - 5)$$

$$K = 5 + 15,5272 = 20,53\%$$

U trenutnim uslovima, opravdano je da investitor očekuje prinos od 20,53% ako uloži u kompaniju „X“,

2. Zadatak: Zajedničko ulaganje

Dragan i Luka su se odlučili na zajednički poduhvat. Za pokretanje zajedničkog biznisa, bilo im je potrebno 400.000KM. Dogovorili su se da će Dragan dati 300.000, a da će Luka učestvovati sa 100.000KM, te samim tim, Dragan i vodi zajednički poduhvat. Ugovorena stopa naknade za Luku je 20%. Ako znamo da je zakonska stopa poreza na dobit 10%, uz pomoć bilansa uspjeha ovog zajedničkog poduhvata izračunaj:

- a) Ukupnu neto dobit zajedničkog ulaganja,
- b) Dio neto dobiti koji pripada Luki kao manjinskom ulagaču,
- c) Dio dobitka koji se tretira kao naknada, i dio dobiti koji se tretira kao povrat uloga.

2. Zadatak: Zajedničko ulaganje (nastavak)

Bilans uspjeha zajedničkog poduhvata	
Naziv računa	Iznos
Poslovni prihod	750.000KM
Poslovni rashodi	590.000KM
Rashodi kamata	40.000KM

2. Zadatak: Izrada

a) Obračun neto dobiti

$$T_r = 10\% = 0,10$$

Bruto dobit = Prihodi – Rashodi

$$BD = 750.000 - (590.000 + 40.000)$$

$$BD = 120.000KM$$

$$Neto dobit = BD * (1 - T_r)$$

$$ND = 120.000 * (1 - 0,10) = 108.000KM$$

b) Raspodjela dobiti

$$Ulog D = 300.000KM$$

$$Ulog L = 100.000KM$$

$$Ukupan ulog = 400.000KM$$

$$\% \text{ ulog D} = \frac{300.000}{400.000} * 100 = 75\%$$

$$\% \text{ ulog L} = \frac{100.000}{400.000} * 100 = 25\%$$

$$ND_L = 108.000 * 0,25 = 27.000KM$$

2. Zadatak: izrada (nastavak)

c) Naknada i povrat uloga

Stopa naknade = 20%

*Dio neto dobiti koji ide na naknadu = ulog * Sn*

*Dio neto dobiti koji ide na naknadu = 100.000 * 0,20*

Dio neto dobiti koji ide na naknadu = 20.000KM

Povrat uloga = $ND_L - ND_n$

Povrat uloga = 27.000 - 20.000 = 7.000KM

3. Zadatak: Zajedničko ulaganje – Stopa naknade

Pri sastavljanju projektovanih novčanih tokova i projektovanog bilansa uspjeha, ulagači u zajednički poduhvat došli su do sljedećih pretpostavljenih stopa prinosa:

- Pesimistička = 5%
- Optimistička = 16%
- Realistična = 12%

Na osnovu ovih predviđanja, izračunaj najviši i najniži stepen prinosa.

3. Zadatak: Izrada

Varijanta	Očekivani prinos (R_q)	R_q^2
Pesimistička	5	5*5= 25
Optimistička	16	16*16 = 256
Realistična	12	12*12 = 144
	$\overline{R_q} = (5+16+12)/3 = 11$	$\sum R_q^2 = 25+256+144 = 425$

$$S\sigma = \sqrt{\frac{\sum R_q^2}{M} - \overline{R_q}^2} \longrightarrow S\sigma = \sqrt{\frac{425}{3} - 11^2} \longrightarrow S\sigma = \sqrt{141,67 - 121} \longrightarrow S\sigma = \sqrt{20,67} = 4,55$$

$Najniža \ i \ najviša \ stopa \ prinosa = \overline{R_q} \pm S\sigma$

\longrightarrow Najviša stopa prinosa = $11 + 4,55 = 15,55\%$

\longrightarrow Najniža stopa prinosa = $11 - 4,55 = 6,45\%$