

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

JÖVŐÉRTÉK:	$FV_t = PV \cdot (1+r)^t = PV \cdot FVIF_{r,t}$	FV_t : a mai pénzösszeg jövőértéke az n -edik év után t : a periódusok (évek) száma PV : (C_0) a mai (jelenbeni) pénzösszeg
»ÉVI TÖBB PERIÓDUS:	$FV_t = PV_0 \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mt}$	Amikor a kamatfizetés évente m alkalommal történik, t éven át.
»FOLYTONOS KAMATOZÁS:	$FV_t = PV \cdot e^{r \cdot t}$	Gyakorlatban ilyen kamatozás nincs, de gyakori fizetések esetén egyszerűsíti a számításokat, illetve jó közelítést ad a nettó jelenértékre.
JELEN ÉRTÉK:	$PV = FV_t \left[\frac{1}{(1+r)^t} \right] = FV_t \cdot PVIF_{r,t}$	
»ELTÉRŐ HOZAMOK:	$PV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$	PV : a hosszabb időtartam alatt várható jövőbeni pénzösszegek együttes jelenértéke $1/(1+r)^t$: diszkonttényező t évben C_t : t évben esedékes pénzösszeg
»ÉVI TÖBB PERIÓDUS:	$PV = FV_t \left[\frac{1}{(1+r/m)^{t \cdot m}} \right] = FV_t \cdot PVIF_{\frac{r}{m}, t \cdot m}$	
NETTÓ JELEN ÉRTÉK:	$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$	A befektetés t éven át esedékes pénzáramainak jelenértékéből kivonjuk a befektetni szándékozott pénz mai értékét.
EFFEKTÍV KAMATLÁB:	$r_{\text{eff}} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$	Az effektív kamatláb az a kamatláb (hozamráta), amelyet bármely jegyzett kamatláb évenkénti tőkésítéssel eredményezne.
KAMATLÁB:	$r = \sqrt[t]{FV/PV} - 1$	A diszkont értékpirok kamatlábjának meghatározásához használható.
SZOKÁSOS ANNUITÁSTÉNYEZŐ:	$FVIFA_{r,t} = \frac{(1+r)^t - 1}{r}$	A t éven (perióduson) keresztül esedékes 1-1 pénzegység r kamatláb melletti együttes jövőbeni értékét adja. $FVIFA_{r,t}$: Future Value Interest Factor for an Ordinary Annuity
ESEDÉKES ANNUITÁSTÉNYEZŐ:	$FVIFAD_{r,t} = FVIFA_{r,t+1} - 1$	Ahol a fizetések a <u>periódusok elején</u> történnek. $FVIFAD_{r,t}$: Future Value Interest Factor for an Annuity Due
ANNUITÁS JÖVŐÉRTÉKE:	$FVAN_t = AN \cdot FVIFA_{r,t}$ $FVAND_t = AN \cdot FVIFAD_{r,t}$	$FVAN_t$: annuitás jövőértéke az t -edik periódus végén AN : periódusonkénti pénzáram $FVIFA_{r,t}$: szokásos annuitási tényező $FVIFAD_{r,t}$: esedékes annuitási tényező
SZOKÁSOS ANNUITÁS DISZKONTTÉNYEZŐ:	$PVIFA_{r,t} = \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^t}}{r} \right]$	A t éven (perióduson) át esedékes 1-1 pénzegység r kamatláb melletti együttes jelenértékét adja. $PVIFA_{r,t}$: Present Value Interest Factor of an Ordinary Annuity
ESEDÉKES ANNUITÁS DISZKONTTÉNYEZŐ:	$PVIFAD_{r,t} = PVIFA_{r,t-1} + 1$	Ahol a fizetésekre a <u>periódusok elején kerül</u> sor. $PVIFAD_{r,t}$: Present Value Interest Factor for an Annuity Due
ANNUITÁS JELENÉRTÉKE:	$PVAN = AN \cdot PVIFA_{r,t}$ $PVAND = AN \cdot PVIFAD_{r,t}$	$PVAN_0$: az t éven (perióduson) át esedékes, periódusonként eltérő nagyságú pénzáramok (kifizetések v. bevételek) sorozatának jelenértéke AN : periódusonkénti pénzáram $PVIFA_{r,t}$: szokásos annuitási diszkonttényező $PVIFAD_{r,t}$: esedékes annuitási diszkonttényező
»HALASZTOTT ANNUITÁS JELENÉRTÉKE:	$PV = AN \cdot (PVIFA_{r,t} - PVIFA_{r,t-k})$	Az annuitást az t -edik és az $(t-k)$ -adik évi annuitástényező különbségével szorozzuk, ahol a két annuitási tényező különbsége egy olyan n éves annuitást reprezentál, amelynél az első k évben nincs pénzáram; ($k < t$).
ÖRÖKJÁRADÉK JELENÉRTÉKE:	$PV_{\text{perp}} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C}{(1+r)^t} = \frac{C}{r}$	A periódusonként egyenlő nagyságú, végtelen számú pénzösszegek sorozatát örökjáradéknak nevezzük. C : évenkénti fix pénzösszeg
NÖVEKVŐ ÖRÖKJÁRADÉK	$PV = \frac{C_1}{r - g}$	Az évente egyenlő ütemben növekvő pénzáramok végtelen sorozatát növekvő örökjáradéknak nevezzük. C_1 : a befektetett összeg g : a pénzáramok évi növekedési üteme

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

KÖTVÉNY-ÁRFOLYAM:	$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$ $P_0 = I \cdot (PVIFA_{r,t}) + P_n \cdot (PVIF_{r,t})$	P_0: a kötvény jelenértéke r: a befektető által megkövetelt hozam, piaci kamatláb I: a periódusonkénti esedékes kamat összege, névleges kamat P_n: a kötvény névértéke n: a periódusok száma a lejáratig
ÖRÖKJÁRADÉK KÖTVÉNY ÁRF.::	$P_0 = \frac{C}{r}$	
DISZKONTKÖTVÉNY ÁRFOLYAMA:	$P_0 = \frac{P_n}{(1+r)^t} = P_n \cdot PVIF_{r,t}$	
KÖTVÉNY FELHALMOZÓDOTT KAMATA	$I_n = \frac{P_n \cdot r \cdot n}{365}$	P_n = névérték r = névleges kamatláb n = az utolsó kamatfizetés óta eltelt napok száma
KÖTVÉNY BRUTTÓ ÉS NETTÓ ÁRFOLYAMA:	$P_{\text{bruttó}} = P_{\text{nettó}} + I_n$ $P_{\text{nettó}} = P_{\text{bruttó}} - I_n$	
KÖTVÉNY HOZAMA:		
»NÉVLEGES (SZELVÉNY) HOZAM:	$r = \frac{I}{P_n}$	I = évi fix kamat (névleges)
»EGYSZERŰ (SZELVÉNY) HOZAM	$CY = \frac{I}{P_0}$	
»TARTÁSI IDŐRE SZÁMÍTOTT TÉNYLEGES HOZAM: •KÖZELÍTÉSSEL: •MÓDOSÍTOTT FORMULÁVAL: •LINEÁRIS INTERPOLÁCIÓ:	$SYTM = \frac{I \pm \frac{P_n - P_0}{n}}{\frac{P_n + P_0}{2}}$ $SYTM = \frac{I \pm \frac{P_n - P_0}{n}}{0,4 \cdot P_n + 0,6 \cdot P_0}$ $P_{\text{bruttó}} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + YTM)^t}$	YTM: (yield to maturity) lejáratig számított hozam, az a kamatláb, amellyel a kötvényekből származó jövedelmeket (kamatt, törlesztés, névérték) diszkontálva, azok összege éppen egyenlő a kötvény vételi árfolyamával; (belső megtérülési ráta) Holding-period yield: olyankor használható, amikor a befektető előre tudja, hogy csak bizonyos ideig fogja megtartani a kötvényt; a számításban ilyenkor a névérték helyett a kötvény becsült eladási árfolyamát kell alkalmazni. Ha a vételi árfolyam a névérték fölött (alatt) van, tehát a kötvényt prémiummal (diszkonttal) adták el, a választott próba kamatláb a névleges kamatlábnál kisebb (nagyobb) kell, hogy legyen. ($r_1 < r < r_2$)
DISZKONTKÖTVÉNY TÉNYLEGES HOZAMA:	$P_0 = \frac{P_n}{(1+r)^t}$ $YTM = IRR = \sqrt[t]{P_n/P_0} - 1$	Mivel a kamatszelvevény nélküli kötvények futamideje alatt nincs kamatfizetés, így az ilyen kötvényekből csak egyetlen pénzáram származik, a lejáratkor visszafizetésre kerülő névérték.
DURATION:	$DUR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \cdot (t)}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} = P_0}$	DUR: a hátralévő átlagos (lejáratú) futamidő C_t: a t-edik időszak tényleges jövedelme, (kamatt v. kamatt + törlesztő rész) r: a kötvény tényleges hozama n: a kötvény hátralévő élettartama t: a jövedelem esedékességének éve (A befektetőnek hány évet kellene várnia, hogy az aktuális piaci hozam mellett a befektetése megtérüljön.)
MÓDISÍTOTT DURATION:	$MDUR = \frac{DUR}{1+r}$ $MDUR = \frac{\Delta P}{P \cdot \Delta r}$	Megmutatja, hogy egy adott kamatlábváltozás konkrétan mekkora árfolyamváltozást idéz elő valamely kötvénynél. $1 + r$: kamattényező az aktuális piaci hozam mellett P: az aktuális árfolyam (piaci érték) ΔP: az árfolyam változása Δr: a kamattényező ($1 + r$) változása
ELSŐBBSÉGI RÉSZVÉNY PIACI ÉRTÉKE:	$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_p}{(1+r_p)^t} = \frac{D_p}{r_p}$	D_p: periódusonkénti osztalék r_p: a befektető által megkövetelt hozamráta P_0: a részvény piaci értéke (jelenbeni árfolyama)

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

TÖRZSRÉSZVÉNY ÉRTÉKELÉSE:		
»EGYPERIÓDUSÚ OSZTALÉKÉRTÉKELÉSI MODELL:	$r_e = \frac{DIV_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}$ $P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r_e}$	A törzsrészesvényekből származó jövőbeni jövedelmek bizonytalanok, mivel ezek osztaléka jelentős mértékben függ a társaság jövedelmétől (adózott nyereségétől) r_e: a várható hozam (rövid távú hozam) P_0: a részesvények mai (becsült) árfolyama DIV_1 és P_1: a befektetők osztalék- és árfolyam-előrejelzései
» n PERIÓDUSÚ (ÁLTALÁNOS) OSZTALÉK-ÉRTÉKELÉSI MODELL:	$\left(P_n = \frac{\text{utolsó DIV amelyikre beáll}}{r_e - g} \right)$ $P_0 = \frac{DIV_1}{1 + r_e} + \frac{DIV_2}{(1 + r_e)^2} + \dots + \frac{DIV_n + P_n}{(1 + r_e)^n}$ $P_0(GDVM) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1 + r_e)^t}$	Normális körülmények között a törzsrészesvények osztalékairól a növekedés feltételezhető. Ha az időtáv n végtelen, akkor az utolsó periódus árfolyamának jelenértéke közelít a 0-hoz. Így figyelmen kívül hagyható, és az kifejezhető úgy, mint az osztalékok végtelen folyamának jelenértéke. GDVM: (General Dividend Valuation Model) általános oszt. ért. modell
ÁLLANDÓ ÜTEMŰ NÖVEKEDÉS AZ OSZTALÉKBAN: GORDON FORMULA (HOSSZÚ TÁVÚ HOZAM):	$DIV_t = DIV_0 \cdot (1 + g)^t$ $P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_0 \cdot (1 + g)^t}{(1 + r_e)^t}$ $P_0 = \frac{DIV_1}{r_e - g} \Rightarrow r_e = \frac{DIV_1}{P_0} + g$	DIV_t: a t-edik periódusban fizetett osztalék, ha egy cég jövőbeni osztalék-fizetéseiről feltételezhető, hogy évente azonos g ütemben növekszik. Ha feltételezzük, hogy a befektető által elvárt hozam (r_e) nagyobb, mint az osztaléknövekedési ráta (g) (divident growth rate), akkor azt a Gordon-modell – amely típusát tekintve növekvő örökjáradék jelenértéke – segítségével fejezhetjük ki. Az összefüggés alapján a várható hozam az osztalékhozam DIV_1/P_0 és az osztalékok becsült növekedési ütemének összegével egyenlő.
NINCS NÖVEKEDÉS:	$P_0 = \frac{DIV}{r_e}$ $r_e = \frac{DIV}{P_0}$	Ez a modell csak akkor érvényes, amikor úgy becsüljük, hogy a cég jövőbeni osztalékfizetése viszonylag hosszú időn keresztül állandó marad.
A NÖVEKEDÉSI ÜTEM BECSLÉSE:	$g = (1 - b) \cdot ROE$ $g = \sqrt[n-1]{\frac{FV}{PV}} - 1$	Bármely részesvény esetében az osztalék állandó ütemű növekedésére akkor számíthatunk, ha a cégnél a visszaforgatási hányad, és a saját tőkére jutó nyereség a múltban viszonylag stabil volt, és megalapozottnak tűnik az a feltevés, hogy ezek az arányok hosszú távon a jövőben is érvényesek lesznek. Tehát: osztalék növekedési üteme (g) = egy részesvényre jutó nyereség növekedési üteme ($1-b$) ROE
»EGY RÉSZVÉNYRE JUTÓ NYERESÉG:	$EPS = \frac{\text{adózott nyereség}}{\text{törzsrészesvények száma}}$	EPS: Earnings Per Share
»OSZTALÉKFIZETÉSI HÁNYAD:	$b = \frac{DIV}{EPS}$	Payout Ratio
»ÚJRABEFEKTETÉSI HÁNYAD:	$1 - b = 1 - \left(\frac{DIV}{EPS} \right)$	Plowback Ratio
»SAJÁT TŐKÉRE JUTÓ NYERESÉG:	$ROE = \frac{\text{adózott nyereség}}{\text{saját tőke}} = \frac{EPS}{tr_k}$	ROE: Return on Equity tr_k: 1 törzsrészesvény könyv szerinti értéke
AZ ÁRFOLYAM ÉS AZ EPS KAPCSOLATA:	$P_0 = \frac{EPS_1}{r_e} + PVGO$	Általánosságban a részesvények árfolyama két részre bontható; a növekedés nélkül elérhető nyereség tőkésített értékére, (a cég már létező eszközei révén képződő jövedelmek jelenértékére), és a növekedési lehetőségek jelenértékére (Present Value of Growth Opportunities, PVGO).
»NÖVEKEDÉSI LEHETŐSÉG JELENÉRTÉKE:	$P_0 = \frac{EPS_1}{r_e} + PVGO$ $PVGO = P_0 - \frac{EPS_1}{r_e}$	A visszaforgatott nyereség egy jövőbeli befektetési lehetőséget testesít meg. Ha pedig az egymást követő befektetések becsült nettó jelenértékei növekvők, akkor a cég növekedési lehetőségei felfoghatók egy olyan részesvénynek, amelynek „árfolyamát” kiszámíthatjuk a növekvő örökjáradék formulával.

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

OSZTALÉK HOZAM	$DIV_{yield} = \frac{DIV_1}{P_0}$	
ÁRFOLYAM– NYERESÉG ARÁNY:	$\left(P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{b \cdot EPS_1}{r - g} \right) \Rightarrow$ $P/E = \frac{b}{r - g}$	A mutató valamely részvény jelenlegi árfolyamának és a következő évi egy részvényre jutó nyereségnek (EPS) aránya. Azt fejezi ki, hogy a piac mennyi pénzt hajlandó fizetni egységnyi jövőbeni nyereségért. (A mutató számításakor a várható nyereséget gyakran a legutóbbi tényleges nyereség adatával helyettesítik.) A P/E mutató nagyságára három tényező van hatással: g, b, r_e Egy magas P/E arány (drága részvény) lehet annak következménye, hogy a befektetők jó növekedési lehetőséget látnak a váll. részére, (ami jó jel), de okozhatja a viszonylag alacsony elvárt hozam is, mert pl. a befektetők a becsült nyereséget elég biztosnak tekintik, és így a részvényt alacsony kockázatúnak tekintik. Magyarázat lehet a magas P/E arányra egy magas osztalékfizetési hányad is, ami lehet jó jel (ha nagy mennyiség cash flow-ra utal), de lehet rossz is, (ha a jó befektetési lehetőségek hiányát jelzi). Végül okozhat magas P/E arányt alacsony nyereség is, ami egyértelműen rossz jel.
EGYEDI ESZKÖZÖK HOZAMA ÉS KOCKÁZATA:		A kockázat annak lehetőségét jelenti, hogy egy befektetés jövőbeni tényleges hozamai eltérnek a tervezett (várt) hozamtól. A kockázatos befektetések jövőbeni hozamai valószínűségi fogalmakkal írhatók le.
»VÁRHATÓ HOZAM:	$E(r) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot r_i$	E(r): várható hozam (<i>expected return</i>) p_i: az i-edik hozam valószínűsége r_i: az i-edik lehetséges hozam n: a lehetséges hozamok száma
»VARIANCIA: (SZÓRÁS NÉGYZET)	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_i - \bar{r})^2 = \sum_{i=1}^n p_i [r_i - E(r)]^2$	A lehetséges hozamok és a várható hozamok közötti eltérések négyzetének átlaga (az eltérések négyzetét a valószínűségekkel súlyozzuk).
»SZÓRÁS	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_i - \bar{r})^2}$	A kockázat (szórás) a várható hozamtól (átlagtól) való négyzetes eltérések súlyozott átlagának négyzetgyöke. Minél nagyobb értéket vesz föl, annál kockázatosabb a befektetés
»SZÓRÁSOK SZÁMA:	$Z = \frac{r_i - \bar{r}}{\sigma}$	A képlet segítségével kiszámíthatjuk, hogy a befektetés várható hozamától milyen mértékben (szórással) tér el egy bizonyos általunk meghatározott hozam, vagyis annak valószínűségét, hogy a befektetés hozama kisebb vagy nagyobb lesz-e valamely meghatározott értéknél.
»RELATÍV SZÓRÁS:	$V = \frac{\sigma}{r}$	(A variancia és a szórás a változékonyság abszolút nagyságát méri, ezért csak akkor alkalmas a befektetések kockázatának összehasonlítására, ha a befektetések hozama azonos nagyságú.) Ha a befektetések hozama különböző, a relatív szórást (szórási együtthatót) célszerűbb alkalmazni. (v↑⇒ nagyobb kockázat)
PORTFÓLIÓK HOZAMA:	$E(r_p) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \bar{r}_i$	A portfólió várható hozama a portfóliót alkotó értékpapírok várható hozamának súlyozott számtani átlaga, ahol súlyként az egyes értékpapírok portfólión belüli aránya szerepel.
»PORTFÓLIÓK HOZAMÁNAK SZÓRÁSA: (KOVARIANCIA)	$\sigma_{IJ} = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_{Ii} - \bar{r}_I) \cdot (r_{Ji} - \bar{r}_J)$ $\sigma_{IJ} = \rho_{IJ} \cdot \sigma_I \cdot \sigma_J$	A kovariancia (együttes szóródás) a hozamok együttmozgásának abszolút mértéke. (Negatív kovariancia esetén a várható hozamtól való eltérések mérséklék a portfólió hozamának szórását, a hozamok változékonyságát.) σ_{IJ}: kovariancia I és J részvény hozama között p_i: i-edik hozam (kimenetel) valószínűsége r_{Ii}: I részvény i-edik lehetséges hozama r_{Ji}: J részvény i-edik lehetséges hozama ̄r_I : I részvény várható hozama σ_I: I részvény hozamának szórása ̄r_J : J részvény várható hozama σ_J: J részvény hozamának szórása ρ_{IJ}: korrelációs együttható I és J részvény hozama között
»KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ:	$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$	A korrelációs együttható két részvény hozama közötti kapcsolat irányának és szorosságának relatív mértéke. (-1 ≤ ρ_{IJ} ≤ 1) Pozitív kapcsolat esetén a rv-k hozamai hajlamosak az együttmozgásra, negatív korreláció esetén viszont a hozamok általában egymással ellentétes irányban változnak.
PORTFÓLIÓ (SZÓRÁSA) ÉS VARIANCIÁJA:	$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_i x_j \sigma_{ij} \quad , \text{ ha } (n = m = 2)$ $\sigma_p^2 = x_A^2 \sigma_A^2 + x_B^2 \sigma_B^2 + 2(x_A x_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B)$ $\sigma_p(\min) \rightarrow \frac{d\sigma_p^2}{dx} = 0 \quad , \text{ ha } (x_B = 1 - x_A)$ $(!) \rightarrow \rho_{AB} = -1 \Leftrightarrow \sigma_A \cdot \sigma_B = \sigma_{AB} < 0$ $\rightarrow x_A = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_{AB}}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2\sigma_{AB}}$	Cél: a diverzifikációval elérhető, hogy a portfólió szórása kisebb legyen, mint a portfóliót alkotó értékpapírok szórásának súlyozott átlaga. Minél kevésbé pozitív, illetve minél negatívabb a korreláció vagy a kovariancia az értékpapírok között, annál nagyobb mértékű kockázat-csökkentés érhető el a diverzifikáció révén. A portfólió kockázatát akkor tudnánk teljesen kiküszöbölni, ha a két részvény hozama között tökéletesen negatív korreláció (ρ_{AB} = -1) lenne.

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

HATÉKONY PORTFÓLIÓK TÉTELE:		➤ a kockázat adott szintjén a legnagyobb (max.) várható hozamot biztosítja ➤ a várható hozam adott szintjét a legkisebb (min.) kockázattal kínálja
OPTIMÁLIS PORTFÓLIÓ:	$I(r_p; \sigma_p) = P_{\text{hatékony}}$	A befektető számára legvonzóbb portfólió kiválasztásában az egyéni preferenciák (ún. közömbösségi görbék: $I(r_p; \sigma_p)$) nyújtanak segítséget. Minden olyan esetben, amikor két részvény hozama között nem tökéletesen pozitív vagy negatív a korreláció, (azaz $-1 < \rho_{AB} < 1$.) akkor a két részvény különböző kombinációiból álló portfóliók egy balra hajló konkváv görbén helyezkednek el. A közömbösségi görbék pedig konvexek, ezért a két görbe csak egyetlen ponton érintkezhet egymással. Az érintkezési pont jelenti az optimális portfóliót.
A TŐKEPIACI ÁRFOLYAMOK MODELLJE:	CAPM	Capital Asset Pricing Modell ➤ a befektetők a portfóliók várható hozamát és szórását egy periódusnyi időtávra becsülik ➤ a befektetők kockázatkérülők ➤ bármely egyedi eszköz korlátlanul osztható ➤ létezik olyan kockázatmentes kamatláb, amely mellett kölcsönt nyújtani és kölcsönt felvenni egyaránt lehet (minden befektető számára azonos) ➤ az adók és tranzakciós költségek lényegtelenek ➤ az információk szabadon és gyorsan elérhetők minden befektető számára ➤ a befektetők várakozásai homogének
RÉSZVÉNY ELVÁRT HOZAMA:	$E(r) \cong r_{\text{idő}} + r_{\text{kockázat}}$ $E(r) = r_f + \beta \cdot (E(r_M) - r_f)$	A részvény elvárt hozama = Kockázatmentes hozam + β (béta) $\times$ Részvénytőkepiaci kockázati prímiuma r_f = kockázatmentes hozam (kamatláb) β = a befektetés kockázata $E(r_M)$ = a piaci portfólió várható hozama
» BÉTA (β)	$\beta = a$ befektetés kockázata	A részvény hozama és a részvénytőkepiaci hozam közötti összefüggést fejezi ki. Értékei: ➤ $\beta = 1$, ha a piaci hozam 1%-kal változik, akkor a részvény hozama is 1%-kal változik. ➤ $0 < \beta$, ha a piaci hozam 1%-kal változik, akkor a részvény árfolyama kisebb, mint 1%-kal változik. ➤ $\beta > 1$, ha a piaci hozam 1%-kal változik, akkor a részvény árfolyama nagyobb, mint 1%-kal változik.
» ALFA (α)	$\alpha = r_i - (r_f + (r_M - r_f) \cdot \beta_i) = \text{becsült hozam} - \text{egyensúlyi hozam}$ $-\alpha$ negatív = túlértékelt eladni $+\alpha$ pozitív = alulértékelt venni	α (alfa) a hozam változást tükrözi, azaz hogyan tér el a papír becsült (tényleges) hozama az egyensúlyi hozamtól. Egyensúlyi hozam = CAPM által megkövetelt hozam.
TŐKEÁTTÉTEL:		A fix kötelezettségek sajátos jellemzői, hogy a cég bevételeinek, eladási forgalmának változásához képest jelentős mértékben felnagyítják (+/-) a cég nyereségének nagyságát, megnövelve ezzel a részvényesek jövedelmének változékonyságát, tehát kockázatát.
ÜZLETI KOCKÁZAT:		Egy cég üzemi, üzleti eredményében rejlő változékonyságra utal, amelyre leginkább az eladási forgalom, és a működési kgt-k, továbbá a működési tőkeáttétel vannak hatással. Az üzleti kockázat nagysága az üzemi eredmény (EBIT, <i>Earnings Before Interest and Taxes</i>) szórásával vagy varianciájával mérhető.
»MŰKÖDÉSI TŐKEÁTTÉTEL:	$DOL_x = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta \text{Elad. forg.} / \text{Elad. forg.}}$ $DOL_q = \frac{\text{Árbevétel} - VC}{EBIT} = \frac{(P - V)Q}{(P - V)Q - FC}$	DOL: Degree of Operating Leverage , az a felnagyító hatás, amit a fix működési költségek használata eredményez Mértéke azt fejezi ki, hogy az értékesítési forgalom egy adott %-os változása esetén hány %-kal változik a cég üzemi eredménye (EBIT)
PÉNZÜGYI KOCKÁZAT:		Egy cég adózott eredményének (egy részvényre jutó nyereségének) változékonyságára utal, amely jelentős mértékben a fix költségű finanszírozási források (pl. hitel, előlegezési rv.) használatából származik. Az ilyen típusú források növelésével megnő a cég fix pü-i költsége (pl. hitelek kamata), kötelezettsége (pl. osztalék-, hiteltörlesztés). Ezért a likviditási zavarok elkerülése érdekében, növelni kell az üzemi eredmény szintjét. Amikor egy cég a befektetéseit fix kgt-ű forrásokkal is finanszírozza, azt mondjuk, hogy pénzügyi tőkeáttételt használ.
»PÉNZÜGYI TŐKEÁTTÉTEL:	$DFL_x = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$ $DFL_q = \frac{EBIT}{EBIT - I - D_p / (1 - T)}$	DFL: Degree of Financial Leverage Mértéke azt fejezi ki, hogy a kamatfizetés és adózás előtti jövedelem (EBIT) 1 %-os változása hány %-os változást eredményez az egy részvényre jutó jövedelemben (EPS). I : a cég által fizetett évi kamat $D_p / (1 - T)$: az előlegezési részvényesek osztalékfedezete (A.e.e) $EPS = 0 \Rightarrow EBIT = I + D_p / (1 - T)$, az az összefüggés, amelynél a részvényeseknek sem jövedelme, sem vesztesége nem keletkezik
KOMBINÁLT T. ÁTTÉTEL:	$DCL_x = DOL \cdot DFL$	DCL: Degree of Combined Leverage , azt fejezi ki, hogy az eladási forgalom 1%-os változása milyen mértékű változást idéz elő a részvényesek jövedelmében A fix működési és a fix tőkeköltségek idézik elő.

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

FEDEZETI PONT ELEMZÉS:						
»OPERATÍV TERMELÉSI FEDEZET:	$P \cdot Q_f = FC + (V_C \cdot Q)_f$ $Q_f = \frac{FC}{p - V_C}$ $P: Ft/db; V_C: Ft/db$	A fedezeti pont elemzés az árbevétel, a fix és változó működési költségek valamint az üzemi eredmény (EBIT) közötti összefüggéseket vizsgálja a kibocsátás (értékesítés különböző szintjein). A fedezeti pont azt a kibocsátási (értékesítési) volument jelenti, amelynél az árbevétel éppen fedezi a folyó működési költségeket, tehát sem nyereség, sem veszteség nem keletkezik (EBIT = 0)				
»PÉNZÜGYI GAZDASÁGI FEDEZET:	$Q^* = [FC^* + \text{Beruházás} + Ta] / (p - v)$ $Ta = (Q \times (p - v) - FC^* - \acute{E}CS) \times Tc$	Az az értékesített mennyiség vagy árbevétel, amely mellett a befolyó pénzáram fedezetet jelent a gazdasági költségekre, azaz NPV = 0				
PÉNZÜGYI ARÁNYMUTATÓK:		A pénzügyi tőkeáttétel megnöveli a részvényesek jövedelmének változékonyságát és növeli a cég fizetésképtelenségének kockázatát is. Ezért – ha minden más körülmény azonos – minél nagyobb a pénzügyi tőkeáttétel, annál nagyobb a cég pénzügyi kockázata. A cégek pénzügyi kockázatának számszerűsítésére különböző pénzügyi aránymutatók használhatók. Ezek részben a mérleg, részben az eredmény-kimutatás adataiból számíthatók.				
»ADÓSSÁG ARÁNY:	$AE = \frac{\text{rövid és hosszúlejáratú adósság}}{\text{eszközök értéke}}$	Debt Ratio. Azt mutatja, hogy a cég milyen terjedelemben használ idegen forrásokat az eszközei finanszírozásában.				
»SAJÁT-TŐKE ARÁNY:	$ST = \frac{\text{összes kötelezettség}}{\text{tulajdonosi tőke}}$	Debt Equity Ratio Mivel az elsőbbségi részvény osztalékát és a kölcsönök törlesztését az adózott jövedelemből kell fizetni, így ezek összegét át kell számítani, meg kell nézni, hogy teljesítésük mekkora adózatlan jövedelmet igényel.				
»KAMATFEDEZETTSÉG:	$K = \frac{EBIT}{\text{évi kamatfizetési köt.}}$	Times Interest Ratio. Az adó és kamatfiz. előtti jövedelem (EBIT) és a kamatfizetés viszonyát fejezi ki.				
»FIX KÖTELEZETTSÉG FEDEZETTSÉG:	$FK = \frac{EBIT + \text{lízing díj}}{\text{fix köt.} + (\text{oszt.} + \text{tőketörl.}) \cdot (1 - t)}$	Fixed Charge Coverage. Fix kötelezettséget jelent a kamat, a lízing díj, az elsőbbségi részvények után fizetendő osztalék, és a hitelek esedékes törlesztése. (fix köt.= kamatfiz. köt. + lízing díj)				
»CASH FLOW FEDEZETTSÉG:	$CF = \frac{EBIT + \text{lízing} + \text{amortizáció}}{\text{fix köt.} + (\text{oszt.} + \text{tőketörl.}) \cdot (1 - t)}$	Annyiban tér el az előbbtől, hogy az amortizációt és az egyéb tényleges pénzmozgással nem járó fix kötelezettségeket is figyelembe veszi.				
BERUHÁZÁS:	➢ jelentős pénzkidással járnak ➢ a beruházás révén képződő hozamok időben később jelentkeznek ➢ kockázatot hordoznak ➢ hosszú időre meghatározza a cég műszaki-technológiai jellemzőit, gazdasági és pénzügyi helyzetét ➢ a rossz beruházási döntések sok esetben visszafordíthatatlanok, vagy csak tetemes költségekkel korrigálhatók	A tárgyi eszközök beszerzésére, létesítésére fordított tőkekiadásokat <i>beruházásnak</i> nevezzük. Cél: a cég bevételeinek növelése a költségek csökkentése a jogszabályoknak való megfelelés				
»TŐKEKIADÁS:		Capital Expenditure. Azok a pénzkidások, amelyek révén a cég hosszú élettartamú eszközökhöz jut.				
PÉNZÁRAMOK BECSLÉSE:	<table><tr><td>KEZDŐ PÉNZÁRAM C₀ +az új eszköz eredeti bekerülési ára +a tőkésíthető kiadások (alapozási költség +nettó forgótőke szűks. +meglévő erőforrások alternatív költsége –régi eszköz értékesítéséből származó bevétel <u>±adóhatás</u> Kezdő pénzáram (beruházási költség)</td><td>MŰKÖDÉSI PÉNZÁRAM +árbevétel –folyó működési költség (FC, VC) <u>–értéksökkenési leírás</u> Adózás előtti eredmény (évi költség megtakarítás) <u>–társasági adó</u> Adózás utáni eredmény <u>+értéksökkenési leírás</u> Folyó működési pénzáram <u>±változás a forgótőkében</u> A periódus pénzárama</td></tr><tr><td colspan="2">VÉGSŐ PÉNZÁRAM +a gépek berendezések értékesítéséből származó tényleges pénzbevétel <u>+a felszabaduló forgótőke</u> Végső pénzáram (növekedés a készletekben, növekedés a vevőállományban is ide tartozik)</td></tr></table>	KEZDŐ PÉNZÁRAM C ₀ +az új eszköz eredeti bekerülési ára +a tőkésíthető kiadások (alapozási költség +nettó forgótőke szűks. +meglévő erőforrások alternatív költsége –régi eszköz értékesítéséből származó bevétel <u>±adóhatás</u> Kezdő pénzáram (beruházási költség)	MŰKÖDÉSI PÉNZÁRAM +árbevétel –folyó működési költség (FC, VC) <u>–értéksökkenési leírás</u> Adózás előtti eredmény (évi költség megtakarítás) <u>–társasági adó</u> Adózás utáni eredmény <u>+értéksökkenési leírás</u> Folyó működési pénzáram <u>±változás a forgótőkében</u> A periódus pénzárama	VÉGSŐ PÉNZÁRAM +a gépek berendezések értékesítéséből származó tényleges pénzbevétel <u>+a felszabaduló forgótőke</u> Végső pénzáram (növekedés a készletekben, növekedés a vevőállományban is ide tartozik)		A beruházások értékelésénél csak a pénzáramok (<i>cash flow</i>-k) relevánsak. A pénzáramokat növekményi alapon (<i>incremental basis</i>) kell becsülni. Egy project értékét azok a pótlólagos pénzáramok adják, amelyek a javaslat elfogadásából következnek. A pénzáramokat adózás utáni bázison kell mérni, mivel az adó egyrészt tényleges pénzkifizetést jelent, másrészt a kezdő befektetés is adózott pénzből történik. A pénzáramok becslésekor a beruh. valamennyi közvetett hatását figyelembe kell venni (pl. a forgótőke szükséglet változását mind a kezdő befektetésnél, mind a működés során figyelembe kell venni; az elszűlyedt költségeket (<i>sunk cost</i>) el kell felejtetni).
KEZDŐ PÉNZÁRAM C ₀ +az új eszköz eredeti bekerülési ára +a tőkésíthető kiadások (alapozási költség +nettó forgótőke szűks. +meglévő erőforrások alternatív költsége –régi eszköz értékesítéséből származó bevétel <u>±adóhatás</u> Kezdő pénzáram (beruházási költség)	MŰKÖDÉSI PÉNZÁRAM +árbevétel –folyó működési költség (FC, VC) <u>–értéksökkenési leírás</u> Adózás előtti eredmény (évi költség megtakarítás) <u>–társasági adó</u> Adózás utáni eredmény <u>+értéksökkenési leírás</u> Folyó működési pénzáram <u>±változás a forgótőkében</u> A periódus pénzárama					
VÉGSŐ PÉNZÁRAM +a gépek berendezések értékesítéséből származó tényleges pénzbevétel <u>+a felszabaduló forgótőke</u> Végső pénzáram (növekedés a készletekben, növekedés a vevőállományban is ide tartozik)						

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK- KÉPLETGYŰJTEMÉNY

PÉNZ IDŐÉRTÉKÉT FIGYELEMBE VESZI	NEM	MEGTÉRÜLÉSI IDŐ (P)		BERUHÁZÁS ÁTLAGOS HOZAMA (ARR)	
		$P = t + \frac{b - c}{d - c} \quad \text{vagy} \quad P = \frac{\text{kezdő befektetés összege}}{\text{várható évi jövedelem}}$ t: az utolsó teljes év, amelyben a halmozott jöv. kisebb a kezd. bef. összegénél b: a kezdő befektetés összege c: halmozott jövedelem t évig d: halmozott jövedelem (t+1) évig		$ARR = \frac{\text{évi átlagos nyereség}}{\text{beruh. átlagos } n^{\circ} \text{ könyvsz. ért.}}$ A beruházás révén képződő jövedelemnek általában a számvitelileg kimutatott nyereséget tekintjük. A mutató többféle változatban ismeretes, attól függően, hogy adózás előtti vagy adózás utáni nyereséggel számolnak, ill. hogy a beruh. kezdő tőkeszükségletéhez vagy a beruházás könyv szerinti értékéhez viszonyítunk.	
	IGEN	NETTÓ JELENÉRTÉK	BELSŐ KAMATLÁB	HOZAM-KÖLTSÉG ARÁNY	JÖVEDELMEZŐSÉGI INDEX
		$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$ (NPV ≥ 0) NPV = -C₀ + működéssi pénzáram évenkénti összege · PVIFA_{t,n} + Végső pénzáram · PVIF_{t,n} (NPV ≥ 0)	$NPV = 0 \Rightarrow (IRR \geq r)$ $0 = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+IRR)^t}$	$BCR = \frac{PV_{(R)}}{PV_{(I)} + PV_{(C)}}$ R: hozam (Return) I: beruházás (Investment) C: költség (Cost)	$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{C_0} \quad (PI \geq 1)$ A jövedelmezőségi index úgy értelmezhető, mint az eredetileg befektetett összeg minden egységére jutó jelenérték hozam.
BERUHÁZÁS TELJES KOCKÁZATA:				➤ Érzékenységi elemzés ➤ Szenárió elemzés ➤ Nyereségküszöb - fedezeti pont elemzés ➤ Monte-Carlo szimulációs megközelítés	
»ÉRZÉKENYSÉG ELEMZÉS:		Bevétel –Változó költség (VC) –Fix költség (FC) amortizáció nélkül –Amortizáció = Bruttó profit –Társasági adó (bruttó profit × Ta%) = Nettó profit +Amortizáció = Cash flow		$Q = \text{Piaci részesedés} \times \text{Piac mérete}$ $\text{Bevétel} = Q \times \text{Ár}$ $\text{Vált. költ. (VC)} = \text{Átlagos vált. ktg.} \times Q$ $\text{Teljes k. (TC)} = \text{Vált. k. (VC)} + \text{Fix k. (FC)}$	
TŐKEKÖLTSÉG				<i>Cost of Capital: a vállalat oldaláról:</i> a finanszírozási források ára, tehát amit a beruházások megvalósításához szükséges tőke megszerzéséért a hitelezőknek vagy a részvényeseknek fizetni kell ill. <u>a befektetők oldaláról:</u> a cég értékpapírjaitól elvárt hozam.	
»KÖLCSÖNTŐKE (KÖTVÉN, HITEL) TŐKEKÖLTSÉGE:		$r_d = IRR \cdot (1 - T) = r_i \cdot (1 - T)$ r_i névleges kamatláb, ha névértéken bocsátják ki		Kötvény esetében az a ráta (r _d), amely mellett a jövőbeni kamatok és a törlesztések jelenértéke éppen egyenlő a kötvény aktuális (vételi) árfolyamával. (Mivel a kifizetett kamat a cég nyereségét és ezen keresztül a nyereségadó alapját csökkenti, ha a kötv. eladása névértéke történik (társ. adó mértéke T%), akkor az adózás utáni (r _d) tőkeköltőség a kamatláb korrigált értéke.)	
»ELSŐBBSÉGI RÉSZVÉNY TŐKEKÖLTSÉGE:		$r_p = \frac{DIV_p}{P_0 - ktg} = \frac{DIV_p}{P_{net}}$		Az elsőbbségi rv. ktg-e megegyezik az osztalékhozammal (elvárt hozam). P_{net}: a részvények kibocsátási költségekkel csökkentett eladási ára	
SAJÁT TŐKE KÖLTSÉGE:				A tulajdonosi tőke az a hozamráta, amit a befektetők a cég törzsrészvényeitől elvárnak.	
»VISSZAFORGATOTT NYERESÉG (E) TŐKEKÖLTSÉGE		$r_e = \frac{DIV_1}{P_0} + g$			
»CAPM:		$r_e = r_f + (r_m - r_f) \cdot \beta$			
»ÚJ RÉSZVÉNY KIBOCSÁTÁS (E) TŐKEKÖLTSÉGE:		$r_e = \frac{DIV_1}{P_{net}} + g$			
VÁLLALAT ÁTLAGOS TŐKEKÖLTSÉG:		$r_a = WACC = W_e r_e + W_p r_p + W_d r_d$ r_e: a saját tőke ktg-e r_p: az elsőbbségi rv. ktg-e r_d: az adósság (adózás utáni) ktg-e W_e: a saját tőke aránya a tőkeszerkezetben W_p: az elsőbbségi részvények aránya W_d: az adósság aránya		<i>Weighted Average Cost of Capital, WACC:</i> a különböző finanszírozási források egyedi költségének súlyozott átlaga → váll-i átlagos marginális tőkeköltőség. A határköltőség azt fejezi ki, hogy a cégnek valamely pótlólagos finanszírozási forrás egy egységéért várhatóan mennyit kell fizetni.	