

VÁLLALATI PÉNZÜGYEK

V. A KOCKÁZAT (3 óra)

Összeállította:

Naár János

okl. üzemgazdász, okl. közgazdász-tanár,
mesterpedagógus

1

1. A kockázat fogalma

Fogalma általános értelemben: valamilyen jövőbeli esemény körüli bizonytalanság.

Bizonytalan a helyzet akkor, ha a jövőben több lehetséges esemény következhet be, mint amennyi ténylegesen bekövetkezik, és ezekről a lehetséges kimenetekről nincs semmilyen információ.

Kockázatos a döntési helyzet akkor, ha a jövőben bekövetkező lehetséges kimenetek leírhatók a valószínűségszámítás eszközeivel.

2

2. A kockázat értelmezése a pénzügyekben

Valamely befektetésből származó lehetséges **jövőbeli hozamok változékonysága**.

A **kockázat** annak lehetőségét jelenti, hogy **egy befektetés jövőbeni tényleges hozamai eltérnek a tervezett (várt) hozamtól** (pl. nem fizetik ki a kötvény kamatait/névértéket sem, a részvény után nem fizetnek osztalékot stb.).

Mindig van rá esély, hogy a **tényleges hozamok, jobbak vagy rosszabbak legyenek a vártnál**. Annak a lehetősége, hogy a tényleges hozamok eltérnek (+ / -) a várt (becsült) hozamtól.



Az egységnyi **biztos pénzösszeg értékesebb**, mint egységnyi bizonytalan pénzösszeg.

3

A **befektető** két dolgot **feltétlenül mérlegel**:

1. **hozamot** (ezzel foglalkoztunk az előző /IV./ fejezetben)
2. **kockázatot**

→ A diszkontáláshoz **használt kamatlábnak a kockázatot is tükröznie kell**.

A befektetők csoportosítása a **kockázathoz való viszonyuk** szerint:

- a.) **Kockázatkerülők:** a kockázattól külsőségét „cserébe” az átlagos piaci kamatnál alacsonyabb hozamra számíthatnak, pl. az állampapírok esetében
- b.) **Spekulánsok:** jelentős kockázatot vállalása, amelyért cserébe „jutalmat”, magasabb hozamot, kockázati prémiumot várnak → a kockázatot a megfelelő haszon reményében vállalják
- c.) **Játékosok (hazardőrök):** kockázattalállás a kockázat élvezetért

4

3. A kockázat mérése

A **kockázat becsülését** a tőkepiacok múltbeli adatainak elemzése segíti.

A **kockázattal kapcsolatos elemélet** döntően azon a feltételezésen alapul, hogy viszonylag hosszú időszakot figyelembe véve a befektetők felismerik, hogy mi történik a pénzügyi piacokon, és erre az információra ésszerűen reagálnak → azok a befektetők könnyelhetnek el **nagyobb megtérülési rátát**, akik **nagyobb kockázatot** vállalnak.

A **kockázatos befektetések** jövőbeni hozamai valószínűségi fogalmakkal írhatók le. **Valószínűség (p):** egy konkrét eredmény bekövetkezésének esélye, lehetséges értéke 0 és 1 közötti

- 0-val jelöljük a **lehetetlen** események valószínűségét
- 1-gyel jelöljük a **biztos** események valószínűségét

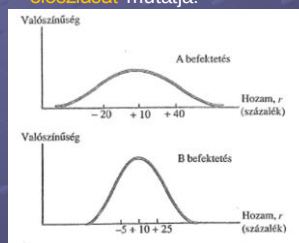
5

A pénzügyi eszközök várható hozama és kockázata:

A befektetés hozama véletlen változónak tekinthető, amely két adattal jól jellemezhető:

1. **várható érték** (várható hozam)
2. **szórás** (az átlagostól való eltérés mértéke)

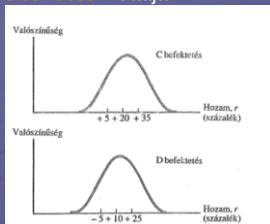
Az alábbi ábra **két befektetés („A” és „B”) hozamainak eloszlását** mutatja:



Mindkettő 10% körüli **várható hozamot** ígér, de az „A” befektetés esetében a **szórás** nagyobb (~30%), mint a „B” esetében (~10%).

6

Következő ábra két másik befektetés („C” és „D”) hozamainak eloszlását mutatja:



Mindkettő **szórása** megegyezik, de a **várható hozam** a „C” befektetés esetében a nagyobb (~20%), mint a „D” esetében (~10%).

Melyik portfóliót válasszuk?

- ❖ az **ugyanakkora hozamszint** mellett elérhető portfóliók közül → a **legkisebb kockázatú** portfólió
- ❖ az **azonos kockázati szint** mellett elérhető portfóliók közül → a **legnagyobb hozamú** portfóliót

7

2. Egyedi eszközök várható hozama

A lehetséges kimenetek rájuk vonatkozó **valószínűségekkel súlyozott számtani átlaga**:

$$E(r) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot r_i \quad E(r): \text{várható hozam (Expected return)}$$

p_i : az i -edik hozam valószínűsége

r_i : az i -edik lehetséges hozam

n : a lehetséges hozamok száma

8

Kockázat mérésére használt mutatók:

1. **Szórásnégyzet** (variancia, σ^2): a hozamok átlagtól való eltérése négyzeteinek átlaga.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_i - \bar{r})^2 = \sum_{i=1}^n p_i [r_i - E(r)]^2$$

(az eltérések négyzetét a valószínűségekkel súlyozzuk)

2. **Szórás** (σ): a szóródás egyik mérőszáma. A **változékonyság abszolút nagyságát** méri. Jobb mutatószám, mint a variancia, mert ezt tudjuk értelmezni, kifejezési formája megegyezik a hozamok mértékegységével (pl. Ft, USD, EUR stb.) → a variancia négyzetgyöke

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_i - \bar{r})^2} \quad (\text{minél nagyobb, annál kockázatosabb a befektetés})$$

9

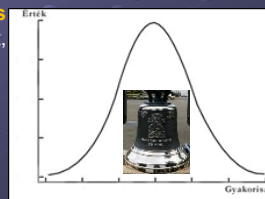
A kockázat (szórás) a várható hozamtól (átlagtól) való négyzetes eltérések súlyozott átlagának négyzetgyöke.

2. Relatív szórás (szóródási együttható, V): **egységnyi hozamra jutó szórás**, tehát a hozamok szórásának és az átlagának a hányadosa.

$$V = \frac{\sigma}{r}$$

A hozamok többsége **normális valószínűségi eloszlást** követ, ami szimmetrikus és egy harang alakú görbével (ún. Gauss-görbével) jellemezhető. Ezt mutatja a jobb oldali grafikon.

(Ezzel ellentétben az aszimmetrikus eloszlás, amikor a görbe csúcsa balra vagy jobbra eltolódik.)



10

A kockázatmentes egyedi eszköz jellemzői:

- nincs kamatláb-kockázat (pl. fix kamat) → fix jövedelem
- hozama biztos (pl. állampapírok)
- nincs visszafizetési kockázat (pl. állampapírok)
- varianciája nulla ($\sigma^2=0$)

11

4. A portfólió

Szó szerinti jelentése: **tárca**. Eredete: **latin**.

Tágabb értelemben: vagyonösszetételt jelent, azoknak a befektetéseknek az együttesét, amely valamely cég (szervezet) tulajdonában van; a cég mérlegének eszköz oldala

Szűkebb értelemben: eszközök vagy eszközcsoportok együttesének jelölésére használják; pl. a bankok által nyújtott hitelek képezik a bankok hitelportfólióját, vagy a befektetők tulajdonában lévő különböző értékpapírok együttese alkotja a befektetők értékpapír-portfólióját. Elterjedt a portfólió kifejezés használata olyan befektetésekre, melyek egy bizonyos fajta értékpapírból (pl. csak részvényből, csak kötvényből) állnak.

12

Portfóliók várható hozama $[E(r_p)]$: a portfóliót alkotó értékpapírok várható hozamának súlyozott számtani átlaga, ahol súlyként az egyes értékpapírok portfólión belüli aránya szerepel.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \bar{r}_i$$

$\bar{r}_i$ = az egyes értékpapírok várható hozama

x_i = az egyes értékpapírok aránya

Portfólió szórása: egyenlő az egyedi eszközök szórásának átlagával

$$\sigma_p = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sigma_i$$

13

Diverzifikálás: amikor a befektetők eltérő kockázat–hozam jellemzőkkel bíró eszközöket vásárolnak, és ezáltal igyekeznek csökkenteni a kockázatokat.

Hatékony portfólió: a befektetőnek az eszközöknek abból a halmazából kell kiválasztania a számára optimális portfóliót, amely:

- kockázata adott szintjén a legnagyobb várható hozamot biztosítja és
- a várható hozam szintjén a legkisebb kockázatot kínálja.

14

Példa: A portfóliót alkotó két értékpapír adatai:

x_1 részvény $r_1 = 16,2\%$ $\sigma_1 = 12,08\%$

x_2 kincstárjegy $r_2 = 4\%$ $\sigma_2 = 0$

Vizsgálja meg a portfólió várható hozamát és annak szórását különböző részvény-kincstárjegy arányoknál!

Megoldás:

A portfólió hozama és szórás adott részarányok mellett:

	x_1	x_2	r_p	σ_p
A	0	1	4	0
B	0,25	0,75	7,05	3,02
C	0,5	0,5	10,1	6,04
D	0,75	0,25	13,15	9,06
E	1	0	16,2	12,08

$7,05 = 0,25 \cdot 16,2 + 0,75 \cdot 4$ stb.

$\sigma_B = 0,25 \cdot 12,08 = 3,02$ $\sigma_C = 0,5 \cdot 12,08 = 6,04$

$\sigma_D = 0,75 \cdot 12,08 = 9,06$

$\sigma_E = 1 \cdot 12,08 = 12,08$

15

4. Az üzleti kockázat főbb forrásai

Az **üzleti kockázat** az üzemi (üzleti) tevékenység eredményének (Earnings Before Interest and Taxes, röviden EBIT) ingadozása, bizonytalansága, változékonysága.

Az üzleti kockázatra leginkább

- az eladási forgalom, és
- a működési költségek, továbbá
- a működési tőkeáttétel vannak hatással.

Az üzleti kockázat **nagysága az EBIT szórásával** vagy **varianciájával** mérhető.

16

5. A működési tőkeáttétel és az üzleti kockázat közötti összefüggések

Tőkeáttétel:

- egy befektető a saját tőkéjénél nagyobb értékben köt befektetést → kockázatos, mivel a befektető nem csak nyereségét tudja így megsokszorozni, hanem rossz esetben a saját tőkéjének többszörösét is elveszítheti
- mutatója: idegen tőke / saját tőke aránya

17

Működési tőkeáttétel mutatója: azt fejezi ki, hogy az értékesítési forgalom egy adott %-os változása esetén hány %-kal változik a cég üzemi eredménye (EBIT).

$$DOL_x = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta \text{Elad. forg.} / \text{Elad. forg.}}$$

(DOL: Degree of Operating Leverage)

Ha egy cégnek vannak fix működési költségei, akkor az értékesítési forgalom, már egy kisebb változásakor is nagy változás következik be az üzemi eredményben.

A DOL az a **felnagyító hatás**, amit a fix működési költségek jelenléte eredményez.

18

Fedezeti pont elemzés: a fedezeti pont az a kibocsátási volumen, amelynél az árbevétel éppen fedezi a működési költségeket, tehát sem nyereség, sem veszteség nem keletkezik ($EBIT=0$).

A fedezeti pont elemzés az árbevétel, a fix (FC) és a változó (V_c) működési költségek, valamint az üzemi eredmény ($EBIT$) közötti összefüggéseket vizsgálja a kibocsátás (Q) különböző szintjein.

A fedezeti pont számítás során azt a Q -t ($=Q_f$) keressük, amelyre igaz az alábbi összefüggés:

$$P \cdot Q_f = FC + (V_c \cdot Q_f) \rightarrow Q_f = \frac{FC}{P - V_c}$$

19

Példa: Egy termelő berendezésről tudjuk, hogy a működtetésének évi fix költsége 6 millió Ft, a változó költségek szintje 900 Ft/db, az előállított termék egységára 1200 Ft/db. Számítsa ki a fedezeti pontot!

Megoldás:

$$FC = 6\,000\,000 \text{ Ft} \quad V_c = 900 \text{ Ft/db}, \quad P = 1\,200 \text{ Ft/db}$$

$$Q_f = 6\,000\,000 / (1\,200 - 900) = \underline{20\,000 \text{ db}}$$

Ahhoz, hogy a működtetés fix költsége megtérüljön, minimálisan 20000 db terméket kell előállítani éves szinten.

20

6. A pénzügyi döntésekben rejlő kockázatok

Pénzügyi kockázat: egy cég adózott eredményének (EPS, egy részvényre jutó nyereségének) **változékonysága**

- jelentős mértékben a fix költségű finanszírozási források (pl. hitel, elsőbbségi részvény, kibocsátott kötvény) használatából ered ← **a cég pénzügyi tőkeáttételt használ**
- az ilyen típusú források növelésével megnő a cég fix pénzügyi költsége (pl. hitelek kamata, fizetendő kötvénykamat stb.), kötelezettsége (pl. osztalékfizetés, hiteltörlesztés) ← **a hozamon a hitelezők és a tulajdonosok osztoznak**
- ezért a likviditási zavarok elkerülése érdekében, **növelni kell az üzemi eredmény szintjét**

21

Pénzügyi tőkeáttétel mutatója: azt fejezi ki, hogy a kamatfizetés és adózás előtti jövedelem (EBIT) 1 %-os változása hány %-os változást eredményez az egy részvényre jutó jövedelemben (EPS).

$$DFL_x = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$$

(DFL : Degree of Financial Leverage)

22



KÖSZÖNÖM
A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!

23