

Gábler Gergely

Befektetési lehetőségek elemzése



A követelménymodul megnevezése:

Pénzügyi feladatok

A követelménymodul száma: 1969-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-032-8



BEFEKTETÉSI LEHETŐSÉGEK ELEMZÉSE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

1. Ön 100 ezer forint megtakarítással rendelkezik, amit lekötött betétben szeretne elhelyezni, hogy 2 év elmúltával, mikor gyermeke leérettségizett, a kamattal megnövekedett összegből a továbbtanulás megkezdésében tudja majd támogatni. A bankja által kínált két éves kamatláb 6%. Mekkora lesz a támogatásra szánt összeg a betét lejáratakor?

2. Félretett 500 ezer forintját be szeretné fektetni, amelynek kapcsán az alábbi tanácsokat kapja ismerőseitől:

- Vegyen belőle részvényt, mivel legnagyobb hozamokat gyorsan részvény befektetéseken lehet elérni!
- Rakja a pénzt lekötött bankbetétbe, mert amellet, hogy biztos hozamot ígér, egyéb szolgáltatási kedvezmények is járhatnak hozzá!
- Állampapír vásárlás a legelőnyösebb lehetőség, mert a betéti kamatoknál valamivel magasabb a kamata és – amennyiben nem válik meg tőle időközben – biztos hozamot ígér!
- Gondoljon időskori éveire már most, és önkéntes nyugdíjpénztári számláján gyűjtögesse félretett pénzét!
- Ne csak magára, hanem szeretteire is gondoljon azzal, hogy pénzét hosszú távú életbiztosításba fekteti!
- Nincs szükség megtakarításokra; ehelyett éljen a mának!

Melyik tanácsot fogadná meg?

3. Egy szerencsejáték sorsolásán az Ön nevét húzták ki. Két nyeremény közül választhat: Azonnal kap 100 ezer forint készpénzt vagy 2 év múlva kap 120 ezer forintot. Hogyan döntene?

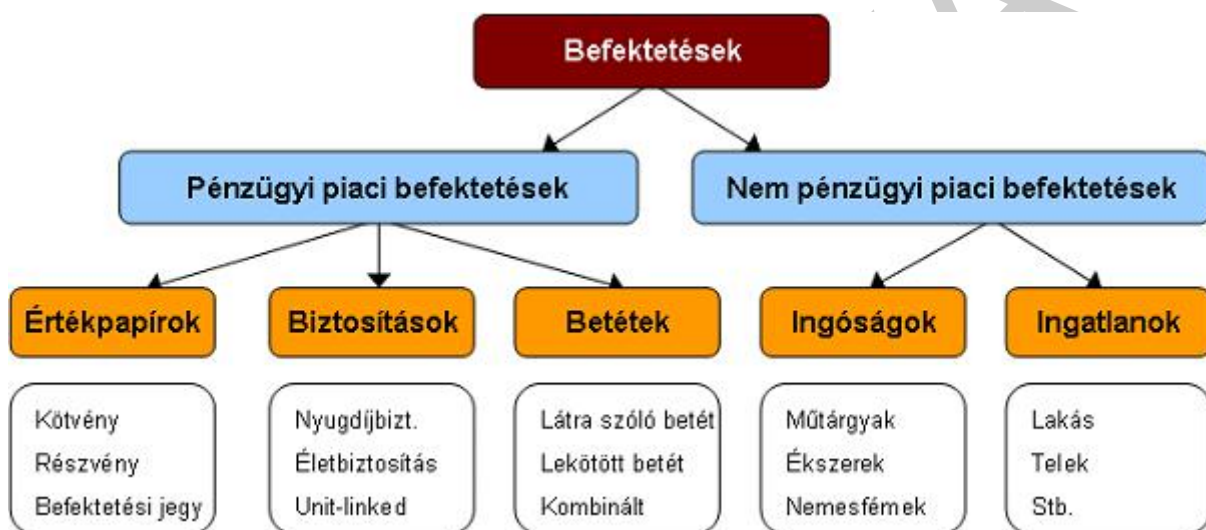
4. Egyik ismerőse felhívja a figyelmét egy olyan megtakarítási lehetőségre, amelynek keretében egy kezdő befizetés ellenében Ön élete végéig 50 ezer forintot kapna évente, a jövő évtől kezdődően. Mennyit érdemes Önnek ezért a lehetőségért fizetnie?

5. Milyen szempontokat tart Ön szem előtt, amikor megtakarításairól dönt? A biztonságot vagy a magasabb hozam lehetőségét értékeli többre? A kényelmes nyugdíjas életet helyezi előtérbe, vagy konkrét pénzügyi elképzelései vannak a közeljövőt illetően?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A BEFEKTETÉSI CÉLOKRÓL ÁLTALÁBAN

A piacon számtalan befektetési lehetőséggel találkozhatunk, amelyek mindegyike sajátos befektetői igények kielégítésére született. Ha valaki megtakarítással rendelkezik, amit nem kíván azonnal elkölteni, akkor mindenképpen érdemes áttekintenie ezeket a lehetőségeket. Az inflációt szokás a pénztartás költségének is nevezni, mivel kamatozás nélkül pénzünk folyamatosan veszít értékéből. Egy-egy pénzügyi döntés meghozatala előtt több szempontból érdemes mérlegelni, hogy mik azok a célok, amelyeket befektetésünk útján meg akarunk valósítani.



1. ábra. Befektetési lehetőségek

Vannak, akik pénzüket csak rövidtávra fektetik be, mert 1–2 év, vagy néhány hónap távlatában konkrét terveik vannak megtakarításaikkal, de addig is szeretnék, ha vagyonuk hozamot termelne. Az is elképzelhető, hogy idegenkednek attól, hogy hosszú távra kössék le pénzüket; vagy éppen a piac alakulásával kapcsolatban spekulatív várakozásaik vannak, amelynek eleget téve rövid távú pénzügyi lehetőségeket választanak maguknak.

A hosszú távú befektetések mellett is több érv szólhat:

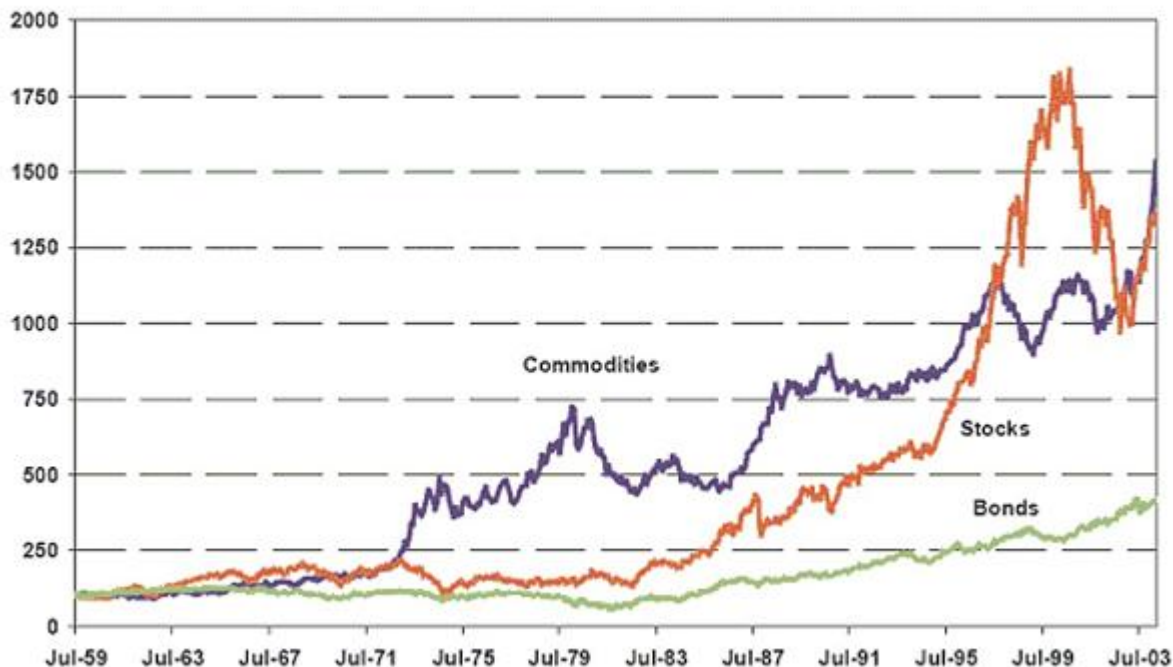
- Jövőbeli tisztas megélhetés biztosítása önmagunk vagy családunk számára.
- Bizalom a hosszabb távú hozamokban.
- Egyes hosszú távú befektetési lehetőségek adómentességet élveznek. stb.

A másik fontos dimenziója a befektetési döntések meghozatalának a **kockázatvállalási hajlandóság** mértéke. Egy kockázatkerülő befektetőnek, aki vagyonát biztos hozamot nyújtó konstrukcióba kívánja fektetni, számolnia kell azzal, hogy pénze által megtermelt befektetési eredmény sem lesz kimagasló. Ezt a jelenséget a **hozam-kockázat közötti átváltásnak**, idegen nyelven "trade-off"-nak nevezik. Az a befektető, aki vállalja a magasabb kockázatot, befektetésén magasabb hozamokat is érhet el.

A magasabb kockázat vállalása NEM garancia a magasabb hozam elérésére! A kockázat ebben a környezetben azt jelenti, hogy nagyobb nyereségre éppúgy esélyünk van, mint nagyobb veszteségre. Az ilyen befektetéseknek a **várható hozama** az, ami nagyobb, mint a kisebb kockázatú társaiké. Arra, hogy a tényleges hozam hogyan alakul a jövőben, nincs biztosíték.

Az alábbi képen különböző kockázatú befektetési típusok értékének időbeli alakulása látható. Jól megfigyelhető az egyes eszközök értékének növekedése (hozam) és ingadozása (kockázat) közötti összefüggés. A kötvényeket tartalmazó portfólió értéke kis mértékben ugyan, de stabilnak mondhatóan növekedett. Ennél jobb volt az árupiaci portfólió teljesítménye, de az útját jelentősebb kilengésekkel tette meg. Végül a részvények alkotta csoport mozgása volt a leginkább szélsőséges: meredek emelkedést nagy visszaesés követett.

Stocks, Bonds, and Commodities
Inflation Adjusted Performance 1959/7-2004/3



2. ábra. Részvény, kötvény és árupiaci portfólió értékének alakulása

Ha háromfokozatú skálán szeretnénk elhelyezni az egyes befektetési lehetőségeket, ahol az 1-es jelentené a legkisebb várható hozamú és egyben a legkisebb kockázatú eszközöket, akkor annak hasonlóan kellene kinéznie:

1. Államkötvények, diszkontkincstárjegyek, magas besorolású egyéb kötvények
2. Áru, ingatlan, vállalati kötvény
3. Részvény, bővli kötvény, derivatív termék

Minden befektetési lehetőség szemlélhető a kínáló szemszögéből is. Amikor valaki rövid távra fektet be, akkor pénze olyasvalakihez kerül – ha nem is közvetlenül – akinek éppen most lenne rá szüksége, de tudja, hogy rövid határidőn belül törleszteni is tudni fogja a kölcsönt. Ellenkező a helyzet például abban az esetben, ha házépítésünkhöz szeretnénk hitelt felvenni. Általában egy ilyen hitel hosszú lejáratú, a teljes tőketartozás csak évek múltával kerül visszafizetésre. Egy ilyen ügylet másik oldalán egy olyan befektető áll, aki hosszú távú befektetésben gondolkodik, pénzéről hajlandó lemondani egy jövőbeli magasabb összeg ellenében.

Az előző példában lévő befektető fix hozamot szeretne realizálni azon, hogy pénzét házépítésre adta kölcsön. Azonban kénytelen vállalni azt a kockázatot, hogy esetleg nem vagy csak részben leszünk képesek hitelünk törlesztésére. Ezt úgy hidalhatja át, hogy a kölcsönszerződésben magasabb kamatot köt ki, hogy kompenzálja a befektetésében rejlő bizonytalanságot. Más szóval minél nagyobb esélye van annak, hogy nem tudunk törlesztési kötelezettségeinknek eleget tenni, annál nagyobb hozamot vár el befektetőnk a kölcsönért cserébe. Ennek mértékét meghatározhatja úgy, hogy megnézi, hogy más befektetők mekkora hozamot várnak el hasonlóan kockázatos hitelkihelyezéseik után.

Egy befektetés **elvárt hozama** az azonos kockázatú alternatív befektetések hozama. Például egy X vállalat által kibocsátott kötvény elvárt hozamához, meg kell néznünk azokat a vállalatokat, amelyek hasonlóan kockázatos, esetleg azonos tevékenységet végeznek, mint X. Ezeknek a vállalatoknak a kötvényein elérhető hozam lesz X kötvényeinek elvárt hozama. Mivel ilyenkor, azzal, hogy X papírjait vesszük meg a hasonló Y vállalat papírjai helyett, lemondunk az Y kötvényeken elérhető hozamról. Ez a döntésünk költsége. Ezért gyakran az elvárt hozamot lehetőség költségnek, vagy tőkeköltségnek is nevezik.

Az elvárt hozam arra jó elsősorban – mint azt majd később látni fogjuk –, hogy értékeljük az egyes befektetési lehetőségeket, beleértve az értékpapírokat is. Ha egy kötvény hozama nagyobb, mint az elvárt hozam, akkor jó befektetés lehet, ellenkező esetben célszerű más megtakarítási formát keresni.

Az elvárt hozamot felbonthatjuk 2 fő komponensre:

1. A hozamnak egy része azért jár, mert hajlandóak vagyunk lemondani jelenbeli költségeinkről egy jövőbeli nagyobb összeg reményében. Ezt nevezik a **pénz időértékének**.

2. A hozamnak azt a részét, ami azért jár, mert kockázatot is hajlandóak vagyunk vállalni, **kockázati prémiumnak** nevezzük.

Az eddig elmondottakat úgy is össze lehetne foglalni, hogy a piacokon sok befektető van különböző céllal: van aki megtakarított vagyonát szeretné egyéni elképzelései szerint kölcsönadni olyan befektetőknek, akik pénzhez szeretnének jutni valamilyen okból. A pénz- és tőkepiacok szerepe az, hogy ezek az emberek egymásra találjanak.

JELENÉRTÉK – JÖVŐÉRTÉK

"Minden annyit ér, amennyit fizetnek érte."

Amikor pénzünket bankbetétbe fektetjük, akkor magától értetődően kíváncsiak vagyunk, hogy betétünk lejártával mekkora összegre számíthatunk, azaz mekkora befektetésünk **jövőértéke**. Ennek eszköze a **kamatos kamatszámítás**.

Tekintsük az esetfelvetés fejezet első feladatát. Befektetésünk 1 év alatt 1,06-szorosára nő, azaz $100.000 \cdot 1,06 = 106.000$ forintunk lesz. A következő évben ez az összeg fog tovább kamatozni, szintén 6%-os kamattal, így lejáratkor $106.000 \cdot 1,06 = 112.360$ forint lesz a bankszámlánkon. Ha a betét 2 helyett 5 éves lenne, annyiszor kellene megszoroznunk az induló összeget 1,06-tal.

Általánosabban fogalmazva, ha van C összegű kezdeti befektetésünk, amit r %-os kamatra fektetünk be összesen T évre, akkor a T év múlva esedékes jövőértéket – jelöljük FV -vel az angol elnevezés után – az alábbi egyszerű képlettel tudjuk kiszámolni:

$$FV = C \cdot \underbrace{(1+r) \cdot (1+r) \cdots (1+r)}_{T \text{ db}} = C \cdot (1+r)^T$$

A fenti képletben szereplő $(1+r)^T$ tagot **kamattényezőnek** nevezzük. Éppen úgy, ahogyan mai pénzünk jövőbeli értékét ki tudjuk számolni, kiszámolhatjuk azt is, hogy egy adott jövőbeli időpontban kapott pénzösszeg, mennyit érne, ha ma kapnánk. Hogy konkrét példával éljünk, tegyük fel, hogy 2 év elmúltával kapni fogunk 200 ezer forintot. Mennyi lenne ennek értéke úgymond "mai pénzben"? Ennek alapötlete az, hogy pontosan annyi, amennyit ha betennénk most a bankba, hogy két évig kamatozzon, akkor a betétünk lejáratkor 200 ezer forintot kapnánk vissza. Tehát ha a kamatláb most 7%, és X összeget elhelyezünk a betétszámlánkon, akkor, ha azt szeretnénk, hogy ennek jövőértéke éppen 200 ezer forint legyen, akkor ezt fel tudjuk írni már a megismert képletünkkel:

$$X \cdot (1,07)^2 = 200000$$

Mivel X értékét keressük, ezt át kell rendeznünk:

$$X = \frac{200000}{(1,07)^2} = 174687,7$$

Az X értékét a 2 év múlva 200 ezer forint **jelenértékének**, az eljárást, amivel kiszámítottuk, azaz azt, hogy a kamattényezővel nem szorzunk, hanem osztunk, **diszkontálásnak** nevezzük. Azért, hogy általánosabban is használni tudjuk ezt a módszert, itt is szükségünk lesz egy képletre. Legyen most is r a kamatláb és T az évek száma, valamint tegyük fel, hogy T év múlva kapott C összegnek szeretnénk kiszámolni a jelenértékét, amit mostantól PV -vel fogunk jelölni. A képlet ekkor az alábbi lesz:

$$PV = \frac{C}{(1+r)^T}$$

Most hogy már rendelkezünk azzal az alapvető eszköztárral, ami a befektetési lehetőségek értékeléséhez kell, érdemes megbeszélni, hogy miért is kiemelten hasznos a jelenérték számítás. Ehhez először vegyük elő a esetfelvetés fejezet 3)-as példafeladatát. Ahhoz, hogy a két lehetőség közül választani tudjunk, szükségünk lenne arra, hogy a két pénzüsszeg azonos időben legyen. Persze ekkor magától értetődik a döntés: azt választanánk, amelyik a nagyobb. Ezt fogjuk most is tenni, csak előbb közös időpontra számítjuk át az értékeket. Lehetne ez a közös időpont bármi, mégis, hogy minél kevesebbet kelljen számolni két kézenfekvő lehetőség adódik:

1. Kiszámoljuk a két éves jövőértékeket, és ezeket hasonlítjuk össze. Ez azért lenne jó, mert az egyik nyereség egy két év múlva megkapható pénzüsszeg, aminek ezért két év múlva vett jövőértéke éppen önmaga – 120 ezer forint – így csak a másik választási lehetőség jövőértékét kellene kiszámítani.
2. Kiszámoljuk mindkét esetben a jelenértéket. Mivel az egyik esetben rögtön kapnánk 100 ezer forintot, ennek ennyi is lenne a jelenértéke.

A gyakorlatban sokszor igen körülményes az egységes jövőértékek kalkulálása, ezért mindig a jelenérték számítása a célravezetőbb. Az első esetben az azonnali 100 ezer forint jelenértéke önmaga, a két év múlva 120 ezer forint mai értékéhez szükségünk van egy kamatlábra. Legyen most 7%. Ekkor:

$$PV = \frac{120000}{(1,07)^2} = 104812,7$$

Mivel 100 ezer forint kisebb, mint 104.812,7 ezer forint, ezért a második lehetőséget érdemes választanunk. Ha azonban a kamatláb 15% lenne akkor a 2 év múlva esedékes nyereség jelenértéke csak 90.737,2 forint lenne, és ebben az esetben érdemesebb az azonnali 100 ezer forintot választani. Láthatjuk tehát, hogy a döntés nem egyértelmű, függ attól, hogy mekkora a diszkontáláshoz használt kamatláb.

Kapcsoljuk most össze az eddig hallottakat a befektetési lehetőségekkel!

Egyik barátunk azzal keres meg minket, hogy remek üzleti lehetőséget szeretne számunkra bemutatni: Ha ma fizetünk 500 ezer forintot, akkor 3 év múlva 650 ezer forintot fogunk visszakapni. Tényleg olyan remek ez a lehetőség?

A valóságban természetesen az ehhez hasonló helyzet a gyakoribb: az előbbi példával ellentétben itt már fizetnünk is kell a jövőbeli nagyobb pénzösszegért. Azt már sejthetjük, hogy minden a kamatlábon múlik. Ha a kamatláb 15%, akkor diszkontálással kiszámítható, hogy a 3 év múlva esedékes 650 ezer forint mai reális értéke 427.385,6 forint. Ez kevesebb, mint 500 ezer forint, azaz amennyibe ez a lehetőség kerül. Ezért nem érdemes élnünk ezzel az ajánlattal.

Láthattuk, hogy a jelenérték ahhoz nyújt nagy segítséget, hogy összehasonlítsunk, illetve értékeljünk befektetési lehetőségeket. Azonban az eddig látottak mellett a valóságban nem csak olyan befektetési lehetőségekkel találkozunk, amelyekhez egyösszegű pénzáramlások, idegen szóval **cash-flow** elemek tartoznak; gyakorlatilag bármilyen konstrukció előfordulhat. Hogy lássuk azt is, hogy a több, eltérő időpontban jelentkező pénzáramlással rendelkező befektetési lehetőségeket hogyan értékeljük, vegyünk elő ismét egy egyszerű példát:

Barátunk most újabb ajánlattal fordul hozzánk: Ha ma fizetünk 60 ezer forintot, akkor 1 év múlva 40 ezer, 2 év múlva további 50 ezer forintot fogunk visszakapni. A kamatláb 15%. Ebbe érdemes befektetnünk?

Egy ilyen lehetőség sem sokkal bonyolultabb az előzőeknél. Ha az egyes jövőbeli cash-flow elemeknek egyenként meghatározzuk a jelenértékét, akkor ezek összege lesz a befektetési lehetőségünk reális ára. Ezt kell majd összevetnünk a befektetéshez szükséges 50 ezer forinttal. A befektetésünk jelenértéke:

$$PV = \frac{40000}{(1,15)^1} + \frac{40000}{(1,15)^2} = 34782,6 + 30245,8 = 65028,4$$

Ez jelentősen meghaladja a befektetés induló értékét, ezért érdemes megtakarításunkat erre a célra felhasználni.

Ne feledkezzünk meg róla, hogy minden cash-flow elem diszkontálásakor a kitevő az adott pénzáramlás esedékességének időpontja!

Mint később lesz róla szó, az értékpapírok is speciális befektetési lehetőségek, és mint ilyenek, értékelésük is hasonlóan működik. Amikor arról döntünk, hogy érdemes-e egy kötvényt megvenni egy adott áron, akkor a fent leírtakat fogjuk követni. Egyetlen kérdést kell még tisztázni, amiről eddig csak érintőlegesen beszéltünk. Honnan vesszük a diszkontáláshoz használt kamatlábat?

A felhasználandó kamatláb nem más, mint az elvárt hozam. Minden befektetési lehetőség értékelése előtt tisztában kell lennünk annak kockázatosságával. Ez sokféle alakot ölthet. Álljon itt most néhány példa arra, hogyan lehet megközelíteni azt a problémát, hogyan találhatunk azonos kockázatú befektetési lehetőségeket:

- Részvények esetén a kockázatot, múltbeli hozamaik szórásával, ingadozásával mérjük. Közel azonos szórású részvények, hüvelykujj szabály szerint tekinthetők azonos kockázatúnak.

- Más tekintetben szokás azonos kockázati csoportba sorolni olyan vállalatok értékpapírjait, amelyek azonos iparágban működnek, azonos szolgáltatást nyújtanak, azonos a finanszírozási szerkezetük stb.
- Csőd-kockázatról, vagy nemfizetési kockázatról beszélhetünk akkor, ha a jövőbeni fizetési kötelezettséget vállaló fél egyáltalán nem, vagy csak részben lesz képes kötelezettségeinek eleget tenni. Ennek megfelelően beszélhetünk csőd-kockázat szerinti csoportosíthatóságról is. Nagy nemzetközi hitelminősítő cégek (Moody's, Fitch) hitelképesség szerint besorolnak minden vállalatot. Azonos csoportba eső vállalatok papírja szintén tekinthető azonos kockázatúnak.

JÁRADÉKOK

Mi a közös az alábbi üzleti lehetőségekben?

- Biztosítója azzal az ajánlattal keresi meg Önt, hogy ha 100 ezer forintot ma befizet, akkor élete végéig minden év végén 5.000 forintot fog kapni.
- Autóvásárlását hitelből szeretné finanszírozni. Hosszas mérlegelés után a lízing mellett dönt. Ehhez bankja egy olyan konstrukciót kínál Önnek, melynek során 15 év alatt évi 300 ezer forint befizetésével az Ön tulajdonába kerülne a gépjármű.

Mindkét esetben az ajánlat tárgya egy járadékszerződés volt. A **járadékok** olyan, speciális befektetési lehetőségek, amelyek meghatározott időn keresztül, szabályos időközönként pénzáramlást biztosítanak tulajdonosuknak. járadékoknak több típusa is létezik; vegyük át, milyen tulajdonságok különböztetik meg az egyes fajtákat egymástól:

1. Lejárat idő
 - a) Rögzített
 - b) Nincs
2. A kifizetésre kerülő pénzösszeg nagysága
 - a) Rögzített
 - b) Szabályosan növekvő

Az első típus amivel foglalkozunk, az **örökjáradék**. Örökjáradéknak nevezzük az olyan fix, szabályos időközökben esedékes pénzáramlás sorozatot, amelynek nincs meghatározott lejárat. Hogy érthetőbbé váljon, nézzük példaként az esetfelvetésben feladott 4. feladatot!

Ezt is hasonlóan értékelhetjük, mint a korábbi fejezetben bemutatott befektetési lehetőségeket, a jelenérték számítás segítségével. Nincs más dolgunk, mint minden cash-flow elemet egyenként diszkontálni és a kapott értékeket összeadni. Az egyetlen probléma ezzel, hogy ennek a folyamatnak sosem lenne vége. Ez azért van, mivel az "életünk végéig", mint lejárat dátum nem jelent előre rögzített időpontot, ezért szokás ilyenkor arra gondolni, hogy a pénzáramlás sorozat folytatódik a végtelenségig. De pont ennek a gondolatnak köszönhetően bevezethető egy egyszerű képlet, amivel mégis ki tudjuk számolni a befektetés értékét. Ha az évente kapott fix összeget C -vel, a kamatlábat a szokott módon r -rel jelöljük, akkor a következő képletet használhatjuk:

$$PV = \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} + \frac{C}{(1+r)^3} + \dots \Rightarrow PV = \frac{C}{r}$$

Használjuk ezt most fel a feladat megoldására. Nem volt kikötve elvárt hozam, ezért tegyük fel, hogy ez most 9%. Ekkor, mivel $C=50.000$, behelyettesítve az előbbi képletbe:

$$PV = \frac{C}{r} = \frac{50000}{0,09} = 555555,6$$

Ez azt jelenti, hogy a befektetés reális ára 555.555,8 forint. Tehát ha biztosítunk ezt fél millió forintért kínálja nekünk, érdemes elfogadnunk ajánlatát.

Egy másik közismert járadéktípus a **növekvő tagú örökjáradék**. Ez annyiban különbözik előző társától, hogy évente nem fix, hanem egy előre meghatározott ütemben növekvő összeget fizet a végtelenségig. Erre jó példa az alábbi feladat:

A város egy 10 millió forintot érő lakást éves bérleti díj ellenében bérbe szeretné adni örökös bérlet formájában. Ez azt jelentené, hogy az önkormányzatnak a bérleti szerződés megszűnésével nem, csak a szerződő fél megváltozásával kellene számolnia esetleg. A bérleti díj meghatározásakor a városatyák szociális szempontokat is mérlegelve úgy döntöttek, csak az aktuális 4%-os infláció mértékével növelnék meg évente a bérleti díjat, annak értékállóságát megőrizve. Mekkora lenne az első éves bérleti díj, ha a hasonló befektetési lehetőségektől elvárt hozam 10%?

A bérleti szerződés is egy befektetési lehetőség, aminek keretében a város induló befektetése a lakás, aminek értéke 10 millió forint. Cserébe minden évben kapni fogja a bérleti díjat, aminek első éves összege egyelőre ismeretlen, jelöljük ezt C -vel. Az elvárt hozamot ismerjük, ez most $r=10\%$. Tudjuk azt is, hogy évi 4%-kal kívánják növelni az induló bérleti díjat. Ezt a növekedési rátát g -vel jelöljük. A cash-flow elemek ekkor így írhatók fel:

$$\begin{array}{cccc} 1.\text{év} & 2.\text{év} & 3.\text{év} & \dots \\ C & C \cdot (1+g) & C \cdot (1+g) \cdot (1+g) & \dots \end{array}$$

Ezeket kellene diszkontálnunk, majd a kapott értékeket összeadnunk, ami most sem megvalósítható, mert a pénzáramlások sorozatának nincs meghatározott vége. Szerencsére azonban erre az esetre is levezettek egy képletet, amit segítségül tudunk venni:

$$PV = \frac{C}{r-g}$$

Az eddigiekkel ellentétben itt nem a jelenérték a kérdés. A feladat fordított: induló befektetési összeg ismert (10 millió Ft); keressük azt a növekvő tagú pénzáramlás sorozatot, aminek reális értéke pont ez a 10 millió forint. Ezt úgy kaphatjuk meg, hogy behelyettesítünk a képletbe és átrendezve kifejezzük C -t. Azaz:

$$10000000 = \frac{C}{0,10 - 0,04} = \frac{C}{0,06} \Rightarrow C = 10000000 \cdot 0,06 = 600000$$

Az első éves reális bérleti díj, amit a lakás bérlőitől kérhet az önkormányzat, 600 ezer forint, ami évente 4%-kal fog nőni.

Végül, a talán leggyakrabban előforduló járadéktípusról kell még beszélnünk, ez pedig az **annuitás**. Ez abban különbözik előbbieken bemutatottaktól, hogy konkrét lejárat van. Az annuitással rendelkező befektető az annuitás lejáratig meghatározott időközönként (az egyszerűség kedvéért továbbiakban évenként) esedékes fix összegű pénzáramlásra jogosult. A következő feladatban szereplő lízing, tipikusan ilyen konstrukció:

A Diósgyőri Vasmű vezetősége egy új nagy teljesítményű kohászati berendezés megvásárlásáról döntött a múlt heti közgyűlésen, ahol arról is szó esett, hogy forráshiány miatt a beruházást lízingből fogják megvalósítani. A lízingcéggel felvéve a kapcsolatot a következő ajánlatot kapták: a berendezés – értéke 20 millió Ft – teljesen a cég tulajdonába 10 év alatt kerülhet, amelynek során évi 2,5 millió forint lízingdíjat kötelesek fizetni. Célszerű-e más forrás után néznie a vezetőségnek, vagy ez egy kedvező ajánlat, ha a hasonló lejáratú hitelek éves kamatlába 8%?

Arról kell döntenie a gyár vezetőségének, hogy a lízingdíj, amit a lízingcég kérne, reális-e? Ezt kétféleképpen is megnézhetjük. Vagy közvetlenül: kiszámoljuk, hogy mennyi lenne a reális bérleti díj, és ezt összevetjük a felkínálttal. Vagy közvetetten: kiszámítjuk, hogy ilyen díjszabást, mekkora induló befektetés ellentételezne. Bármelyik megoldást is választjuk, ugyanarra az eredményre kell, hogy jussunk. Most nem vagyunk akkora gondban, mint az örökjáradék esetén, mert itt nem végtelen sok cash-flow elem van, amit diszkontálni kell, csak néhány. Azonban sokszor ez is körülményes, hosszadalmas számolást igényel, ezért ilyen esetben is képletet használunk. Ha élünk a szokásos jelölésekkel, azaz C az évenkénti fix összegű kifizetés, r a kamatláb, és jelölje most T az annuitás lejáratát, akkor az alábbi formulába helyettesítve számolhatjuk ki könnyedén az annuitás jelenértékét:

$$PV = C \cdot \left[\frac{1}{r} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) \right] = C \cdot AF(T, r)$$

A szorzat második tagját szokták annuitásfaktornak nevezni. A fenti példában $C=2,5$ millió forint, a kamatláb $r=8\%$ és egy 10 éves szerződésről van szó. Ennek reális értéke:

$$PV = 2500000 \cdot AF(10, 8\%) = 2500000 \cdot \left[\frac{1}{0.08} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1,08)^{10}} \right) \right] = 16775203$$

Azt mondhatjuk, hogy ez az évi 2,5 millió forint lízingdíj egy olyan befektetésért lenne reális, ami hozzávetőlegesen 16,5 millió forintba kerülne, ha azonnal meg akarnánk venni. Mivel a cég vezetősége által kiszemelt gép ennél többet ér, a lízingdíj kedvező lehetőséget nyújt a hitelből való vásárlásra.

Nézzük meg ezt most a másik szemszögből is. Ekkor a kérdést úgy tehetnénk fel, hogy egy 20 millió forintot érő berendezés esetén, mekkora lenne a reális lízingdíj, ha a kamatláb 8%? Ugyanazt a képletet használhatjuk, csak most PV -t ismerjük (ez lesz a 20 millió forint) és C az ismeretlen:

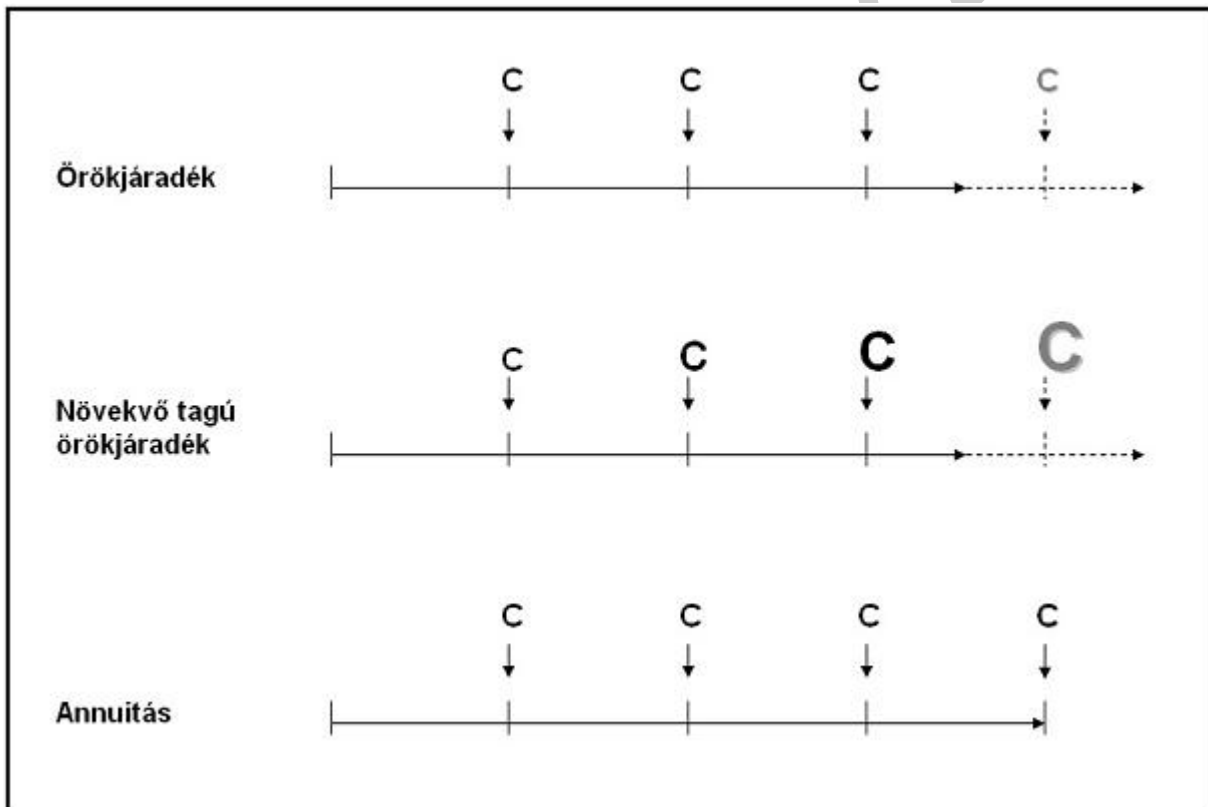
$$20000000 = C \cdot AF(10, 8\%) = C \cdot \left[\frac{1}{0.08} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1,08)^{10}} \right) \right] = C \cdot 6,710081$$

$$\Downarrow$$

$$C = \frac{20000000}{6,710081} = 2980590$$

Ezek szerint a reális lízingdíj csaknem évi 3 millió Ft lenne, ehelyett a vezetőség 2,5 millió forintos ajánlatot kapott. Láthatjuk, hogy ebből a megközelítésből is érdemes elfogadniuk az ajánlatot.

Most, hogy a végére értünk a három leggyakoribb járadéktípus bemutatásának, foglaljuk össze az elmondottakat! Az alábbi ábrán látható a fent részletezett járadéktípusok összehasonlítása:



3. ábra. Nevezetes járadéktípusok

Az a kérdés maradt megválaszolatlan, hogy miért van kitüntetett szerepük a járadékoknak? A válasz az, hogy számos komplexebb befektetési lehetőség, köztük az értékpapírok egy jelentős része is rendelkezik olyan pénzáramlás sorozattal, ami vagy megfeleltethető egy járadéktípusnak, vagy felbontható olyan részekre, amelyek között van járadék elem is. Ahhoz, hogy ezek reális árát meg tudjuk határozni, szükségünk van arra, hogy eligazodjunk a szabályos pénzáramlások értékelésének világában.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

GONDOLKODTATÓ KÉRDÉSEK

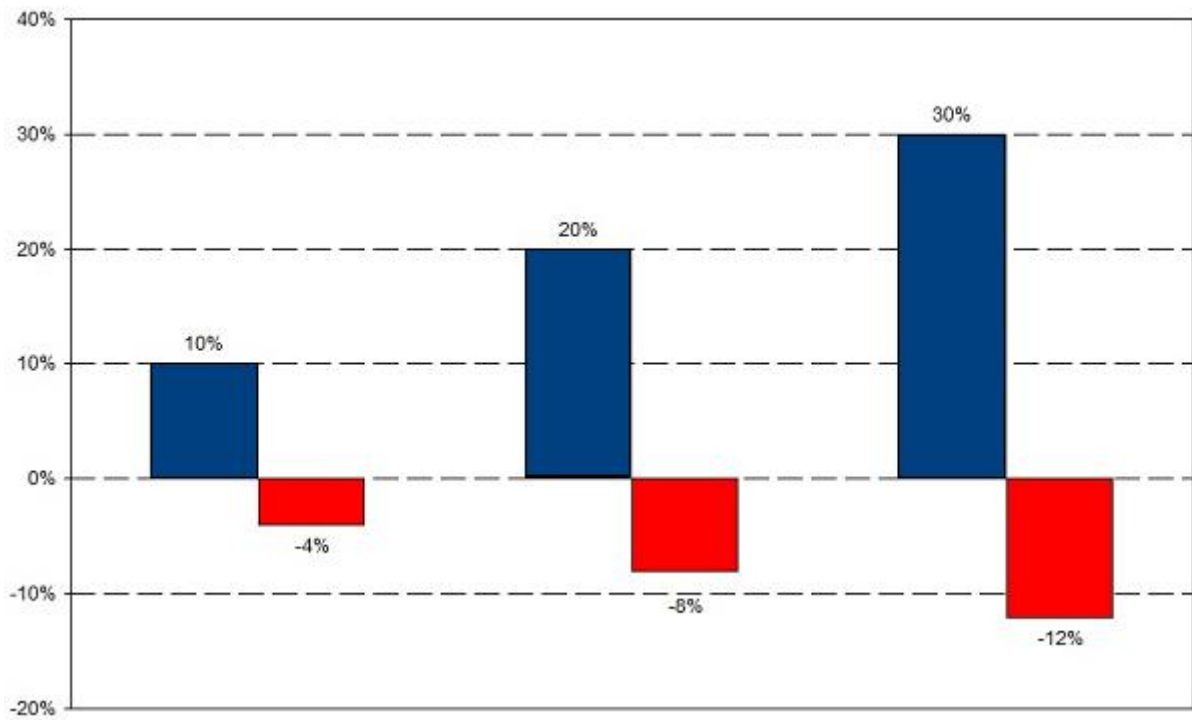
Az olvasottak alapján gondolja át az alábbi kérdésköröket!

- Miben hasonlítanak és miben különböznek az értékpapírok egyéb befektetési lehetőségektől? Az értékpapírokra felállított kockázatossági csoportokba be tudna-e sorolni más típusú befektetési lehetőségeket?
- Mi a jelenérték és a jövőérték kapcsolata? Miért lehet nehezebb egy adott időpontbeli jövőértékét kiszámítani különböző pénzáramlásoknak? Hogyan lehet értelmezni a jelenértéket a gyakorlatban? Honnan vehetjük a diszkontáláshoz használt elvart hozamot?
- Milyen hitelkonstrukciókkal találkozott eddig? Miért tekinthető a különböző hitelkonstrukciók közötti választás azonos problémának a különböző befektetési lehetőségek közötti választással?
- Milyen gyakorlatban tapasztalt példákat tud hozni az egyes járadéktípusokra? Ismer-e más típusú járadékokat?
- Az ingatlanbefektetésnek mik a jellemzői? Milyen típusai lehetségesek? Mennyire tekinthető kockázatos befektetésnek? Mekkora lehet az elérhető hozam? Mitől függhet ez?
- A biztosítások miért tekinthetők megtakarítási formának? Milyen előnyök, hátrányai vannak más befektetési lehetőségekkel szemben?
- Ön milyen befektetési formákat részesít előnyben? Miért?

KOCKÁZATKERÜLŐ BEFEKTETŐK

Ön dönthet, hogy beszáll-e fej vagy írásba vagy sem. Amennyiben a játék mellett dönt, fej esetén 10 forintot kap, ellenkező esetben Önnek kell ennyit fizetnie. Ilyen feltételek mellett beszállna? Most gondolja végig ezt az ajánlatot 100, 10.000 és 1 millió forinttal is. Ha utóbbi esetben is a játék mellett dönt, akkor Ön ahhoz a kisebbséghez tartozik, akiket kockázatkedvelő befektetőnek szokás nevezni. Azonban az emberek nagy része kockázatkerülő: azonos várható érték mellett – a fenti példában 0 Ft mindkét esetben – a kisebb kockázatút fogják választani.

Ez a besorolás nem tévesztendő azzal, amit az egyes befektetési szolgáltatók ügyfeleik döntéseinek megkönnyítése érdekében kockázatvállalási kérdőívek segítségével készítenek. Utóbbiak azt igyekeznek mérni, hogy az egyes befektetőknek mekkora a kockázatvállalási hajlandósága. Erre példaként tegyük fel, hogy pénzünket 3 portfolióba fektethetjük, amelyek mindegyike 50% eséllyel lesz nyereséges, illetve veszteséges. A különbség csak az esetleges nyereség/veszteség mértékében van. Az alábbi ábrán a három befektetési lehetőség által elérhető hozamok láthatók:



4. ábra. Három feltételezett portfólió lehetséges hozamai

Ön melyiket választaná? Ha az elsőt, akkor a legalacsonyabb, ha a harmadikat, akkor a legmagasabb a kockázatvállalási hajlandósága.

AZ ADÓZÁS HATÁSA

Hat-e az adófizetés mértéke befektetési döntéseinkre? Ha igen, mely adótípusokkal érdemes számolni ilyenkor? Gondolja át, hogyan hat az adózás a befektetési időtávra!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Magyarázza meg az adott kifejezéseket!

A pénz időértéke

Hozam-kockázat közötti átváltás

Kockázati prémium

2. feladat

Hűtőszekrénye elromlott, ezért új készülék vásárlására kényszerül. Mivel ez jelentősen terhelné a családi kasszát, a részletfizetés mellett dönt. Az áruházban két részletfizetési lehetőséget kínálnak fel Önnek: az egyik esetben 10.000 forintot fizet 6 éven keresztül, a másikban 20.000 forintot 3 éven keresztül. Melyiket érdemes választania, ha hasonló hitelek kamatlába 10%?

3. feladat

Írja le, mi a különbség az elvárt hozam és a várható hozam között!

4. feladat

Az egyes járadéktípusok nevével és értékük kiszámításával töltsse ki a táblázatot!

Név			
Lejárat	NINCS	NINCS	10 év
Kifizetés értéke az 1. évben	1000 Ft	1000 Ft	1000 Ft
Növekedési ütem	NINCS	5%	NINCS
Elvárt hozam	10%	10%	10%
Jelenérték			

5. ábra. Járadéktípusok jelenértéke feladat

5. feladat

Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! Aláhúzással jelölje a helyes választ!

A befektetők a döntéseiket a várható hozamra alapozva hozzák meg.

IGAZ – HAMIS

Egy pénzáramlás jövőértéke az az érték, amit akkor kapunk lejáratkor, ha aktuális hozamok mellett újrabefektetjük a teljes pénzüsszeget.

IGAZ – HAMIS

Azonos évi kifizetések és elvárt hozam mellett egy annuitás és egy örökjáradék közül az előbbi ér többet.

IGAZ – HAMIS

A befektetések célja a jövedelmek, megtakarítások időbeli átcsoportosítása a kockázati preferenciák figyelembevételével.

IGAZ – HAMIS

A hitel felfogható negatív irányú befektetésként.

IGAZ – HAMIS

A növekvő tagú örökjáradékok esetén a kifizetések növekedési üteme gyakran meghaladja az elvárt hozamot.

IGAZ – HAMIS

Egy pénzáramlás diszkontálásával azt az összeget kapjuk meg, amit ha ma az elvárt hozamnak megfelelően befektetnénk, akkor lejáratkor éppen a pénzáramlásnak megfelelő értékű pénzünk lenne.

IGAZ – HAMIS

Két azonos várható hozamú befektetés közül a kockázatosabba érdemes fektetni, mert a várhatónál magasabb hozamot is elérhetünk ezáltal.

IGAZ – HAMIS

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A pénz időértéke:

A hozamnak egy része azért jár, mert hajlandóak vagyunk lemondani jelenbeli költségeinkről, egy jövőbeli nagyobb összeg reményében.

Hozam–kockázat közötti átváltás:

Kis kockázatú befektetések alacsony várható hozammal, magas kockázatú befektetések magas várható hozammal rendelkeznek.

Kockázati prémium:

A hozamnak az a része, ami azért jár, mert hajlandóak vagyunk kockázatot vállalni befektetésünkkel. Jellemzően egy befektetés várható hozamának, kockázatmentes befektetési hozam feletti részét értjük ezen.

2. feladat

Mindkét esetben egy annuitásos konstrukcióról beszélhetünk, mert meghatározott ideig (egyik esetben 3, másik esetben 6 év) ugyanazt az összeget fizetjük törlesztésként. A hiteltörlesztéseink mai értékét így mindkét esetben a már megismert képletekkel számolhatjuk:

$$PV_{3 \text{ év}} = \frac{20000}{0,1} \cdot \left(1 - \frac{1}{1,1^3}\right) = 49737$$

$$PV_{6 \text{ év}} = \frac{10000}{0,1} \cdot \left(1 - \frac{1}{1,1^6}\right) = 43552,6$$

A 6 éves törlesztés esetén a törlesztő részletek mai értékének összege kisebb, mint a 3 éves esetben, ezért érdemesebb azt választani. Fontos megjegyezni, hogy ez nem csak a hosszabb lejáratnak köszönhető! A diszkontáláshoz felhasznált kamatláb és a törlesztő részletek nagysága szintén számítanak!

3. feladat

Egy befektetés elvárt hozama az azonos kockázatú alternatív befektetések hozama. A várható hozam az a hozam, amit a befektetés megvalósításával várhatóan elérhetünk.

4. feladat

Az első oszlop adatai egy örökjáradékra vonatkoznak, mivel nincs lejárat és nem növekvő, rögzített összegeket fizet. Az értéke az örökjáradékok jelenértékét megadó képletbe helyettesítve:

$$PV = \frac{1000}{0,1} = 10000$$

A második oszlopban egy növekvő tagú örökjáradék adatai találhatóak, amely esetén a pénzáramlások növekedési üteme 5%. Ezért a jelenértéke:

$$PV = \frac{1000}{0,1 - 0,05} = 20000$$

Végül az utolsó oszlop egy 10 éves annuitás paraméterei vannak megadva, amelyek felhasználásával a reális ár:

$$PV = 1000 \cdot AF(10, 10\%) = 1000 \cdot \left[\frac{1}{0,1} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1,1)^{10}} \right) \right] = 6144,6$$

5. feladat

HAMIS – A kockázat is fontos és további szempontokat is érdemes lehet megfontolni, például az adózást.

IGAZ

HAMIS – Azonos feltételek esetén egy annuitás kevesebbet ér, mint egy örökjáradék, mert előbbinél a kifizetések sorozata egy idő után megszakad, utóbbinál viszont a végtelenségig folytatódik.

IGAZ

IGAZ

HAMIS – Egy ilyen lehetőség megfizethetetlenül kedvező lenne, mert a kifizetések diszkontált értéke nem csökkenne időben, ahogy megszokott, hanem nőne. Az állítás hamis volta abból is látszik, hogy a képletbe helyettesítve negatív lenne a jelenérték, aminek nincs értelme.

IGAZ

HAMIS – Azonos várható hozamú befektetések közül a kisebb kockázatúba érdemes fektetni. A magasabb kockázat nem csak magasabb elérhető hozamot eredményezhet, hanem nagyobb veszteséget is.

IRODALOMJEGYZÉK**FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Brealey – Myers: Modern vállalati pénzügyek, Panem Könyvkiadó, Budapest, 2005.
- Fazekas Gergely – Gáspár Bencéné – Soós Renáta: Bevezetés a pénzügyi és vállalati pénzügyi számításokba, Tanszék Kft. Kiadó, Budapest, 2003.
- Zvi Bodie – Alex Kane – Alan J. Marcus: Befektetések, Aula Kiadó, Budapest, 2005.

AJÁNLOTT IRODALOM

- Budapesti Corvinus Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet: Vállalati Pénzügy Példatár, Tanszék Kft., Budapest, 2008.
- Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Pénzügyi Intézet: Banküzemtan, Béta Book Kkt., Budapest, 2006.
- Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Pénzügyi Intézet: Pénzügytan I. és II., Tanszék Kft., Budapest, 2002.

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató