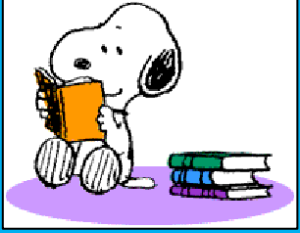


2. fejezet A tőkeszerkezet és a tulajdonosi érték

Modigliani és Miller modellje a tőkeszerkezet és a vállalati érték kapcsolatáról

 Kosztópulosz Andreász	Mottó: „A modell olyan hazugság, amely segít meglátni az igazságot.” Howard E. Skipper	Kulcsfogalmak: Modigliani és Miller modelljének alapfeltételezései, az eredeti I. és II. tétel	 ≈ 70 perc
---	--	--	---

Modigliani és Miller 1958-ban publikált nevezetes elméletükben amellett érvelnek, hogy bizonyos feltételek fennállása esetén (mely feltételezések egy tökéletesen működő tőkepiac világát rajzolják fel) a vállalat értéke független a tőkeszerkezettől. A vállalat értékét a beruházások sikeressége határozza meg (azaz a mérleg eszközoldala), nem pedig az, hogy miként osztják szét a pénzáramlást. A torta nagysága nem változik attól, hogy másképp szeleteljük. Az olvasóleckében megismerkedünk a Modigliani-Miller modell feltételezéseivel és állításaival, kritikáival és a továbbfejlesztés lehetőségeivel.

1. A modell világát leíró feltételezések

Modigliani és Miller 1958-ban megjelent tanulmányukban a tőkeszerkezet és a vállalat értékének kapcsolatát magyarázó és a korszakban széles körben elfogadott **hagyományos megközelítés álláspontjával szemben** fogalmazták meg híressé vált elméletüket. Elemzésük a 2.2 olvasóleckében megfogalmazott egyszerűsítések mellett a tökéletes tőkepiac feltételezésére épül, melynek főbb jellemzői az alábbiakban foglalhatók össze:

- A tőkepiacot **tökéletes verseny** jellemzi: a piacon nagy számú eladó és vevő tevékenykedik, ezért az egyéni akciók nem befolyásolják az értékpapírok árfolyamát.
- Az értékpapírok kereskedelme során **nem merülnek fel tranzakciós költségek**.
- A befektetők **racionálisak**, és a várakozásaik **homogének**.
- Az azonos üzletágban működő vállalatok **üzleti kockázata megegyező**.
- A hitelpiacon a **kamatláb állandó** és minden szereplő számára **azonos**.
- **Nincsenek adók** (sem vállalati, sem személyes jellegűek).
- A **pénzügyi nehézségeknek**, likviditási problémáknak **nincs költsége**.

- A releváns információk gyorsan és költségmentesen elérhetők minden tőkepiaci szereplő számára, a tőkepiaci szereplők **informáltsága tökéletes**

A tökéletes tőkepiac feltételei meglehetősen **idealisztikusak** (különösen annak tűnnek, ha például a kisvállalatokkal összefüggésben gondoljuk végig őket). A tőkepiacok (a többi piachoz, pl. a reáleszközök piacaihoz képest) általában valóban jól működnek, de nem mindenütt és nem mindenkor. Éppen ezért a későbbiek során azt is meg fogjuk vizsgálni, hogy **egyes feltételek feloldása hogyan befolyásolja a végkövetkeztéseket**.

2. Modigliani és Miller (eredeti) I. tétele

A vállalat elsődleges forrása a működtetett eszközök által termelt pénzáramlás. Amikor a vállalkozást teljes egészében saját tőkével finanszírozzák, akkor a teljes szabad pénzáramlás a részvényeseket illeti. Ha a saját tőke mellé hitel bevonására is sor kerül, akkor a pénzáramlást ketté kell választani egy viszonylag biztonságos részre, ami a hitelezőké, és egy kockázatosabbra, ami a részvényeseket illeti. Modigliani és Miller megmutatta, hogy tökéletes tőkepiacon **a vállalat értékét a reáleszközei határozzák meg, nem pedig a finanszírozási döntések**. **Első tételükben azt fogalmazták meg, hogy a vállalat piaci értéke független a tőkeszerkezet megválasztásától.** Modigliani és Miller érvelése mögött az a felismerés húzódik meg, hogy a befektetők nem fogják jutalmazni azért a vállalatot (tudniillik nem fizetnek többet a részvényéért), mert tőkeáttételt hoz létre, hiszen ezt maguk is megtehetik, ha részben hiteltől valósítják meg a befektetést (ugyanakkora kamatláb mellett – lásd a fenti feltételezéseket). A tételen alapszik az –a korábban általunk is alkalmazott – megközelítés, mely szerint **a beruházási döntések a finanszírozási döntésektől szétválaszthatók**.

A vállalat értéke független a tőkeszerkezet megválasztásától

Képzeljünk el két azonos iparágban működő vállalatot, melyek azonos tevékenységet végezve ugyanakkora működési jövedelmet ($EBIT=1000$ Ft) termelnek, és csak a tőkeszerkezetükben különböznek egymástól. Az „A” vállalatnak nincsen adóssága, a saját tőke 400 db a piacon forgó törzsrészvényben testesül meg, mely részvények piaci árfolyama 10 Ft/db. Eszerint a vállalat piaci értéke $V_A = 400 \text{ db} \cdot 10 \text{ Ft/db} = 4000 \text{ Ft}$ (mely ebben az esetben megegyezik a saját tőke piaci értékével). A „B” vállalat tőkeáttételt alkalmaz: tevékenységét részben $D_B=2000$ Ft értékű, 20%-os kamatozású hitellel, és 200 db törzsrészvény formájában részben saját tőkével finanszírozza. A kérdés úgy vetődik fel, hogy vajon mennyi a „B” vállalat részvényének piaci árfolyama? (A két vállalat piaci értéke akkor egyezne meg, ha a tőkeáttétellel működő „B” vállalat részvényének is 10 Ft/db lenne az árfolyama. Ebben az esetben ugyanis a saját tőke piaci értéke $E_B = 200 \text{ db} \cdot 10 \text{ Ft/db} = 2000 \text{ Ft}$ lenne, a vállalat értéke pedig $V_B = D_B + E_B = 2000 \text{ Ft} + 2000 \text{ Ft} = 4000 \text{ Ft}$, éppúgy, mint az „A” vállalaté.)

Tekintsünk most két befektetési stratégiát! Az elsőnél a befektető a tőkeáttétel nélkül működő „A” vállalatban szerez 5%-os részesedést, úgy hogy maga hoz létre (befektetői) tőkeáttételt a befektetett összeg felét hitelből előteremtve. A második stratégiánál a befektető csak a saját pénzét használja, viszont a tőkeáttételes „B” vállalatban szerez 5%-os részesedést. Hasonlítsuk össze a két befektetési stratégia eredményességét!

Az első stratégia 20 db részvény megvásárlását jelenti az „A” vállalatban, a befektetés pénzigénye 10 Ft-os részvényárfolyam mellett 200 Ft. Ennek a pénznek a felét (azaz 100 Ft-ot) hitelből teremti elő. Ennek a hitelnek a kamata a feltételezések szerint megegyezik a „B” vállalat által fizetett kamattal, ami 20%-os mértékű. Az egy részvényre jutó jövedelem most az 1000 Ft összegű EBIT és a forgalomban levő részvények számának hányadosaként $1000/400=2,5$ Ft/db-ra adódik. A befektetési stratégia jövedelme a 20 db részvény után $20 \text{ db} \cdot 2,5 \text{ Ft/db} = 50 \text{ Ft}$, amiből a befektető által felvett hitel $100 \text{ Ft} \cdot 20\% = 20 \text{ Ft}$ nagyságú kamatát levonva a befektető által zsebre tehető 30 Ft összegű végső nettó jövedelmet kapjuk. A befektetési stratégia realizált hozama a 100 Ft-os befektetett összegre vetítve tehát 30%.

A második stratégia szintén 5%-os részesedés megszerzését jelenti (ehhez most 10 db részvényt kell megvásárolni), csak most a tőkeáttétellel működő „B” vállalatban és befektetési hitel nélkül, tisztán saját pénzből. A „B” vállalat által megtermelt 1000 Ft-os működési jövedelemből a vállalat hitelezőinek járó $2000 \text{ Ft} \cdot 20\% = 400 \text{ Ft}$ összegű kamatot levonva kapjuk a részvényeseknek osztalékként kifizethető 600 Ft tulajdonosi jövedelmet. A vállalat részvényeinek 5%-ának birtoklása ezen megmaradó jövedelem ugyancsak 5%-ára jogosít, ami $600 \text{ Ft} \cdot 5\% = 30 \text{ Ft}$ végső jövedelmet jelent.

Mínthogy a két stratégia azonos kockázatú, ezért hatékonyan működő, tökéletes tőkepiacon (ahol nem létezhetnek kockázatmentes nyereségszerzési lehetőségek) ugyanakkora hozamot kell, hogy biztosítsanak, ez a hozam most 30%. Ez úgy lehetséges, ha a második stratégia megvalósításához szükséges befektetés értéke $30 \text{ Ft} / 30\% = 100 \text{ Ft}$. Ha ugyanis a hozam ettől eltérő lenne, a befektetők a magasabb hozamot biztosító vállalat részvényeit választva túlkeresletet támasztanának (a magasabb hozamú, ennél fogva) alacsonyabb árfolyamú részvény iránt, felhajtva annak árfolyamát. Egyensúlyi állapotban tehát a két hozamnak törvényszerűen meg kell egyeznie. Ha viszont a 10 db „B” részvény megvásárlását jelentő második stratégia megvalósításának költsége (a befektetés összege) 100 Ft, akkor a „B” vállalat részvényének árfolyama szintén 10 Ft/db kell, hogy legyen. Ezzel igazoltuk, hogy a két vállalat értéke megegyezik, $V_A = V_B = 4000 \text{ Ft}$.

3. Modigliani és Miller (eredeti) II. tétele

Látható, hogy az I. tétel működésének egyik sarokköve, hogy **a kamatláb minden piaci szereplő számára azonos**, és ez a feltétel **a valóság túlzott leegyszerűsítésének tűnhet**. Ha például a gazdálkodó szervezetek olcsóbban jutnak hitelhez, mint a magánbefektetők, akkor a vállalat hitelfelvétele értékes szolgáltatás lehet a befektetők számára, és hajlandók lehetnek némi felárat fizetni a tőkeáttétellel működő cégek részvényeire. De a valóságban **tényleg olcsóbb a vállalati hitelfelvétel**? Erre nehéz egyértelmű választ adni. Az értékpapír-fedezetre nyújtott hitel kamatlába általában nem nagyon különbözik a vállalatok által fizetett kamatlábtól. Viszont sokszor tapasztaljuk, hogy a **kis összegű kölcsönök ára a magasabb tranzakciós költségek miatt aránytalanul nagyobb**, mivel a hitelezésben is létezik egyfajta méretgazdaságosság. További különbség lehet, hogy a vállalatok egy részénél a tulajdonosoknak korlátozott felelőssége: ez azt jelenti, hogy a vállalat csak akkor fizeti vissza a teljes adósságot, ha az eszközei legalább annyit érnek, mint a hitel(ek)hez fűződő fizetési kötelezettsége. Valószínűleg vannak olyan magánbefektetők, akik **szeretnék korlátozott felelősség mellett hitelt felvenni** (tőkeáttételt előállítani), ők hajlandók lehetnek némi felárat is fizetni a tőkeáttételes vállalatok részvényeire, ha ezeknek a részvényeknek a kínálata nem elégséges keresletük kielégítéséhez.

Az eltérő hitelkamatlábak hatása a vállalat értékére

Az előző példát módosítva képzeljük el, hogy az egyéni befektetők a vállalati hitelek költségénél magasabb kamatláb mellett juthatnak csak hitelhez. Tegyük fel, hogy számukra a hitelezők nem 20%-os, hanem 22%-os kamatláb mellett hajlandók hitelt nyújtani. Hogyan hat ez a tény a „B” vállalat részvényének árfolyamára nézve?

22%-os egyéni hitelkamatláb mellett az első befektetési stratégiával a befektető nettó jövedelme $50 \text{ Ft} - 22 \text{ Ft} = 28 \text{ Ft}$ lesz, ez pedig a 100 Ft összegű befektetésre nézve immár nem 30%-os, hanem 28%-os hozamot eredményez. Ha viszont 28% az iparág vállalataival szembeni általános hozamelvárás, akkor a második befektetési stratégiával is ez a hozamszint érhető el. Ez viszont azt jelenti, hogy $30 \text{ Ft} / 28\% = 107 \text{ Ft}$ kell legyen a befektetett összeg. Ebből viszont (minthogy 10 db részvény vásárolunk) 10,7 Ft/db részvényárfolyam következik, amely mellett a vállalat értéke 4000 Ft helyett 4140 Ft lesz. Azaz a befektetők valóban jutalmazták a vállalatot a tőkeáttételért.

Hogyan egyeztethető össze a tőkeszerkezettől függetlenül állandó átlagos tőke költség a tőkeáttétel növekedése folytán egyre meghatározóbbá váló olcsóbb hitelforrásból eredő költségsökkentő hatással? Ezt fogalmazza meg **Modigliani és Miller II. tétele**, mely szerint **a tőkeáttételes vállalat részvényeinek várható hozama arányosan nő a (piaci értéken számított) adósság és saját tőke hányadosával (D/E), üteme pedig a vállalat eszközeitől elvárt hozam és a hitelezők által elvárt**

hozama (a kamat) közötti különbségtől függ. Átrendezve ugyanis az átlagos tőkeköltség meghatározására vonatkozó $r_A = r_D \cdot \frac{D}{D+E} + r_E \cdot \frac{E}{D+E}$ formulánkat, az

$$r_E = r_A + \frac{D}{E} \cdot (r_A - r_D)$$

összefüggés adódik. Ez az összefüggés Modigliani és Miller eredeti II. tétele.

A várható hozam növekedése a növekvő tőkeáttétellel összefüggő tulajdonosi kockázat növekedését ellensúlyozza, forrása pedig, hogy a vállalat eszközeinek jövedelmezősége meghaladja a hitel fizetendő kamatát.

A részvények várható hozama növekszik a tőkeáttétel révén

Példánkban a kizárólag saját tőkével finanszírozott „A” vállalat esetében 2,5 Ft volt az egy részvényre jutó jövedelem, míg a tőkeáttételt alkalmazó „B” vállalatnál a kifizetett kamat levonása után megmaradó 600 Ft osztalékalap figyelembe véve a piacon forgó 200 db részvényt $600 \text{ Ft} / 200 = 3 \text{ Ft}$ -os egy részvényre jutó jövedelmet jelentene. A tulajdonosi tőke hozama – minthogy a részvényárfolyam az I. tétel következtében mindkét vállalat esetén 10 Ft/db – az „A” vállalat esetén 25% (ez egyben megegyezik az eszközök átlagos jövedelmezőségével, r_A -val, mivel nincs hitel), a tőkeáttételes „B” vállalatnál pedig ennél 5 százalékponttal magasabb, 30% mértékű. És valóban, a számértékeket behelyettesítve érvényes a II. tételben megfogalmazott összefüggés, hiszen:

$$30\% = 25\% + \frac{2000}{2000} \cdot (25\% - 20\%)$$

Az 5 százalékpontos jövedelemtöbblet eredete a „B” vállalatnál, hogy a hitelezők a $D = 2000 \text{ Ft}$ értékű hiteltőke után 20%-os kamatot várnak el (ez 400 Ft-os kamatfizetési terhet jelent), viszont a hitelből finanszírozott eszközök működtetése 25%-os jövedelmezőséget ígér (ez 500 Ft megtermelt jövedelemnek felel meg). A kettő különbsége (100 Ft) jelenti a hitelezők által átengedett jövedelmet a tulajdonosok számára (a 100 Ft többlet a 2000 Ft-ra vetítve éppen +5% pontot jelent.) Az is nyilvánvaló, hogy a jövedelemtöbblet megtermelésére csak az EBIT-EPS közömbösségi pont feletti működési jövedelemszint mellett van lehetőség. Az ezt a kritikus szintet el nem érő működési eredmény mellett hitelfelvétel esetén csökken a tulajdonosi jövedelem, azaz veszteséggel jár a hitelbevonás.



További érdekes információk a témában



Franco Modigliani



Merton H. Miller

Hol szenvednek csorbát az MM-tételek?

Az MM-tételek tökéletes piacot feltételeznek. Véleményünk szerint a tőkepiacok általában jól működnek, de nem 100 százalékig és nem az idő 100 százalékában tökéletesek. Ezért van olyan hely és idő, ahol és amikor az MM-tétel szükségszerűen nem érvényes. A pénzügyi vezető problémája kitalálni: hol és mikor.

Ez persze nem könnyű feladat. És a piaci tökéletlenségek felfedése önmagában nem elegendő.

Vegyük azt a hagyományos érvet, hogy a piaci tökéletlenségek miatt a hitelfelvétel sok magánszemély számára költséges és kényelmetlen. Ennek következtében létezik egy olyan ügyfélkör, akik számára a vállalati hitelfelvétel jobb, mint az egyéni. Ezek az ügyfelek elvileg hajlandók felárat fizetni a tőkeáttételes vállalatok részvényeiért.

A példa megmutatja, mit is keresnek az okos pénzügyi vezetők. Olyan elégedetlen ügyfeleket, akik valamilyen pénzügyi eszközt akarnak, de a piac tökéletlensége miatt ezt nem, vagy nem elég olcsón tudják megszerezni.

MM I. tétele csorbát szenved, ha a vállalat – tőkeszerkezetének ötletdús átalakítása során – képes olyan pénzügyi szolgáltatást nyújtani, ami ezen ügyfelek igényeivel találkozik. Ekkor vagy a szolgáltatásnak kell újnak és egyedinek lennie, vagy a vállalat módot talált arra, hogy egy régi szolgáltatást olcsóbban kínáljon, mint ahogy ezt más vállalatok vagy pénzügyi közvetítők teszik.

Ezek után vajon van-e még az áttételes saját tőkére vágyó kielégítetlen ügyfél? Kétkedünk benne. De esetleg kitalálhatunk egy különleges értékpapírt, arra biztosan találunk keresletet. Ezek az értékpapírok a vállalat alapvető pénzáramlását olyan formákba rendezik, amelyek várhatóan jobban vonzzák a befektetőket. Jóllehet az ilyen értékpapírok „feltalálása” egyszerű, sokkal nehezebb azonban a megfelelő, keresletet támasztó befektetők megtalálása.

Forrás: Brealey, R. – Myers, S. (2005): Modern vállalati pénzügyek. Panem Kiadó, Budapest, 508. o.



ÖNELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK:

1. Milyen alapfeltételezések mellett érvényesek Modigliani és Miller nevezetes tételei! Mi a véleménye, mennyire tekinthetők realisztikusnak az egyes feltételek?

2. Mit fogalmaz meg Modigliani és Miller I. tétele?

3. Melyik nem Modigliani és Miller I. tételének lehetséges megfogalmazása?

Tökéletes tőkepiacon

a.) a vállalat piaci értéke független a tőkeszerkezettől.

b.) a vállalat értékét a mérleg bal oldala határozza meg.

c.) a vállalat értéke nem függ az idegen és a saját tőke arányától, a tőkeáttételtől.

d.) a vállalat értékére nincs hatással a részvényesek várakozása.

Megoldás: d.)

4. Mit gondol, a kamatláb valóban minden piaci szereplő számára azonos? Mi lesz a következménye, ha feloldjuk ezt az egyszerűsítő feltevést?

5. Mit fogalmaz meg Modigliani és Miller II. tétele?

6. Mit ellensúlyoz a tőkeáttételes vállalat esetén a részvényhozam növekedése és mi a növekedés forrása?

7. Igaz vagy hamis a következő állítás?

Modigliani és Miller II. tétele feltételezi, hogy a növekvő tőkeáttétel nem befolyásolja a hitelek kamatlábát.

Megoldás: igaz

8. Igaz vagy hamis a következő állítás?

Modigliani és Miller modelljükben feltételezik, hogy a hitelezők és a tulajdonosok hozamelvárása nem függ az idegen tőke/saját tőke aránytól.

Megoldás: hamis

9. Az Argax Co. részvényeinek és kötvényeinek értéke rendre 50 illetve 30 millió dollár. A befektetők jelenleg 16%-os hozamot várnak el a részvények és 8 %-os hozamot a kötvények után.

a.) Mi történik a részvények árfolyamával és várható hozamával, ha az Argax Co. további 10 millió dollár értékű részvényt bocsát ki és az ennek nyomán befolyó pénzt adósságcsökkentésre fordítja? (Tételezzük fel, hogy a tőkeszerkezet megváltoztatása nem befolyásolja a kötvények kockázatát, és teljesülnek a Modigliani-Miller modell feltételezései.)

b.) Ha megváltozik a kötvények kockázata, akkor az előző válasz alul- vagy felülbecsüli a részvények várható hozamát?

Megoldás:

a.) Modigliani és Miller I. tétele értelmében a vállalat értéke továbbra is $V=E+D=50+30=80$ millió dollár marad, a részvények árfolyama és az átlagos tőkeköltség (melynek értéke $r_A=50/80 \cdot 16\%+30/80 \cdot 8\%=13\%$) nem változik. Így a tőkeátrendezés nyomán a részvénykibocsátást követően a saját tőke piaci értéke $E'=50+10=60$ millió dollár, a kötvények piaci értéke $D'=30-10=20$ millió dollár lesz. A II. tétel alapján:

$$r_E = 13\% + \frac{20}{60} \cdot (13\% - 8\%) = 14,67\%$$

azaz a részvények várható hozama 1,33 százalékponttal, 14,67%-ra csökken.

b.) Ha megváltozik a kötvények kockázata, amely változás a példában – minthogy csökken a vállalat eladósodottsága – kockázat csökkenést jelent, a kötvényesek hozamelvárása csökkenni fog, ebből következően a kapott fenti részvényhozam várhatóan alulbecsüli a részvények várható hozamát (hiszen változatlan eszközjövödelmezőség mellett alacsonyabb kamattal is megelégszenek a hitelezők – több marad a részvényeseknek).



It's all corporate finance. (Aswath Damodaran)

Bővítse ismereteit az alábbi újságcikk elolvasásával!

[A hitelkamat nem azonos minden piaci szereplő számára](#)

2. fejezet A tőkeszerkezet és a tulajdonosi érték

Modigliani és Miller modellje a tőkeszerkezet és a vállalati érték kapcsolatáról

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT
LECKESOROZAT
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018

A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.

JELEN TANANYAG
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE