

## A számított vállalatérték és a részvényárfolyam kapcsolata a magyar tőzsdei vállalatoknál

---

**Takács András,**  
a Pécsi Tudományegyetem  
tanársegédje  
E-mail: takacsandras@ktk.pte.hu

A vállalatértékelés elméleti modelljeinek gyakorlati alkalmazhatóságát vizsgáló tanulmányok tekintetében a magyar és a nemzetközi szakirodalom egyaránt hiányosnak mondható. Ennek oka valószínűsíthetően az, hogy az ezzel kapcsolatos empirikus eredményeket még nem publikálták. Tanulmányomban empirikus vizsgálatot végeztem egy 68 elemű, magyar tőzsdei vállalatok adataiból összeállított mintán, mely során a különböző értékelési módszerekkel meghatározott vállalatértékek és a vállalati részvények tőzsdei árfolyama közötti kapcsolatot kívántam feltárni. A kapott eredményekből származó következtetésem rávilágítanak arra, hogy a hazai vállalatok esetében a tőkepiaci értékítéletre ható legfontosabb tényezők a vagyonérték és a számviteli hozamérték, míg a diszkontált cash-flow (DCF) és a gazdasági hozzáadott érték (Economic Value Added – EVA) nincs szignifikáns kapcsolatban az árfolyam-alakulással.

TÁRGYSZÓ:  
Vállalatstatisztika.  
Pénzügyi alkalmazások, pénz- és értékpia.

A vállalatértékelés elméleti kereteinek és módszertanának kidolgozása már az 1950-es években megkezdődött, majd az azóta eltelt évtizedekben hatalmas fejlődésen ment keresztül. A közgazdászok vizsgálatai mind gyakrabban irányultak olyan gazdasági szituációkra, melyek egy gazdálkodó szervezet értékének megállapítását kívánják meg. Egy tipikus vállalati életciklus alatt számos ilyen helyzet adódhat, melyek közül a legjellemzőbbek a következők: vállalat alapítása, adásvétel, különböző átalakulások (összeolvadás, szétválás, beolvadás, kiválás stb.), csőd-, illetve felszámolás, tőkeemelés, értékpapír-kibocsátás, apportértékelés, vállalati folyamatok újratervezése, tulajdonos kiválása, állami kisajátítás, örökösödési, ajándékozási illeték megállapítása, illetve cselekvési alternatívák közötti választás megalapozása (*Ulbert* [1994], *Molnárfi* [1992]).

A magyar és külföldi szerzők általában egyetértenek abban, hogy különböző értékelési helyzetekben más-más módszer adhat megfelelő eredményt. *Copeland*, *Murrin* és *Koller* kiemeli, hogy az alkalmazott értékelési elvet alapvetően az értékelés célja határozza meg (*Copeland–Murrin–Koller* [2000]). Egy hitelkérelemkor például a vállalkozás eszközeinek értéke kerülhet előtérbe, hiszen a követelés biztosítékául a vállalkozás által birtokolt vagyontárgyak szolgálnak. Ugyanakkor egy akvizíció során mind az eladó, mind a vevő a jövedelemtermelő képességre, azaz a jövőben várható hozamokra helyezi a hangsúlyt. Végül, a menedzsment javadalmazási rendszerének kidolgozásához az értékteremtésre alapozott módszerek használhatók sikerrel.

A szakirodalom tanulmányozásakor az értékelésre felhasználható elméleteknek igen széles skálájával találkozhatunk. A módszerek közül vizsgálatom szempontjából a *vagyonérték*-, a *hozamérték*- (melyen belül megkülönböztethetjük a diszkontált cash-flow-alapú (DCF) és a számvitelieredmény-alapú hozamértéket), valamint a *hozzáadottérték-alapú* eljárások érdemelnek kiemelt figyelmet.

## 1. A vagyonérték elve

A vagyonérték elve a vállalat értékét a valamely időpontban meglévő vagyon (eszközök és források) értékéből eredezteti. A vállalat értékét a saját tőke értékével (amely megegyezik az eszközök és kötelezettségek különbségével) tekintjük azonosnak. *Ulbert* [1994] a vagyonérték funkcióit a következőképpen összegzi.

1. *Összehasonlító és információs funkció.* Az értékelés lehetővé teszi a vagyon időbeli változásának figyelését, ellenőrzését.

2. *Leltári funkció.* Az eszközök és források értékének naprakész ismerete a vállalati vezetők, menedzserek számára rendkívül fontos információ, hiszen többek között tükrözi a vállalat általános műszaki-technikai színvonalát.

3. *Pénzügyi fedezet és hitelbiztosíték funkció.* Minden hitelt nyújtó fél számára az egyik legfontosabb információ az, hogy az adós nemfizetése esetén mekkora értékű vagyon áll rendelkezésére biztosítékként.

A különböző vagyoneérték-eljárások abban térnek el, hogy az egyes vagyonelemeket milyen értéken veszik számításba.

A *könyv szerinti érték* a legkézenfekvőbb módszer, tekintve, hogy a keresett értékek a számviteli nyilvántartásokból közvetlenül adódnak. Az eszközök mérlegben megjelenő értéke már tartalmazza a megfelelő értékelési műveletek (például amortizáció) hatását, így ebből levonva a kötelezettségek könyv szerinti értékét megkapjuk a feltételezett vállalatértéket. E módszer szerint tehát a saját tőke könyv szerinti értéke adja a vállalat értékét. A módszer nagy előnye az egyszerűség, a szükséges adatok nem igényelnek külön adatgyűjtést vagy becslést. Hátránya ugyanakkor, hogy a számviteli nyilvántartások számos szubjektív elemet tartalmaznak, emiatt az eszközök könyvekben szereplő értéke esetenként távol esik a reális piaci értéktől. Ilyen szubjektív elem például a bekerülési érték pontos meghatározása vagy az amortizáció számítási módjának megválasztása.

A tiszta könyv szerinti érték hiányosságát (amely a nyilvántartásokban szereplő érték és a piaci érték eltéréséből fakad) hivatott kiküszöbölni a *korrigált könyv szerinti érték*. Az egyes eszközök és kötelezettségek tekintetében a reális piaci értéket vesszük figyelembe. Ily módon a saját tőke piaci értékét kapjuk, amely a vállalat értékét a tiszta könyv szerinti értéknél hatékonyabban fejezi ki. Megjegyzendő, hogy a kötelezettségek esetében a piaci érték általában azonos a könyv szerinti értékkel, az eszközöknél viszont jelentős eltérések mutatkozhatnak. A korrigált könyv szerinti érték kevés kivételtől eltekintve a tiszta könyv szerinti értéknél magasabb értéket ad. Ennek oka az, hogy a számviteli szabályok szinte minden gazdaságban rögzítik az óvatosság (*konzervativizmus*) elvét, amely a piaci érték csökkenésekor az eszközök azonnali leértékelését írja elő, a piaci érték növekedésekor azonban viszonylag ritkán engedi meg a felértékelést.

A *likvidációs értéken* történő értékelés olyan speciális helyzetekben kerül alkalmazásra, amikor a fizetéseképtelenné vált vállalkozást felszámolják, azaz vagyontárgyait részegységeként értékesítik a fennálló adósságok rendezése érdekében (*Spivey–McMillan* [2002]). A likvidációs érték tehát nem más, mint a vállalkozás vagyontárgyainak értékesítéséből várható pénzbevételek és a fennálló kötelezettségek különbsége, csökkentve a likvidálás költségeivel. A likvidációs érték nemcsak az egész vállalatra vonatkozóan értelmezhető, hanem az egyes vagyontárgyak esetében is. *Ulbert* ([1994] 22. old.) megfogalmazása szerint a likvidációs érték „az az alsó határ, amely alatt az objektum bizonyosan nem cserélhet gazdát”.

A vagyonérték egy további lehetséges megközelítése a *rekonstrukciós (újrabeszerzési) érték*, mely szerint a vállalkozás annyit ér, amennyit egy ugyanolyan adottságokkal rendelkező új vállalat létrehozása érdekében be kellene fektetni. A rekonstrukciós érték tehát annak a beruházásnak az értékét reprezentálja, amely az értékelt vállalat reprodukciójához szükséges lenne. A likvidációs értékhez hasonlóan a rekonstrukciós érték is értelmezhető az egyes vagyonelemek vonatkozásában, azaz egy azonos tulajdonságokkal rendelkező eszköznek az adott időpontban érvényes beszerzési ára és a beszerzési ár alapján számított halmozott amortizáció különbségeként. A vállalat rekonstrukciós értékét néhány szerző – elsősorban a német szakirodalomban – ún. *részrekonstrukciós* értéként határozza meg (Sieben [1963]). A részrekonstrukciós érték lényege, hogy a vállalat vagyonelemeit két csoportra osztjuk: 1. a vállalat működéséhez elengedhetetlenül szükséges, *kritikus* javakra, valamint 2. a sikeres működéshez nem szükséges, *nem kritikus* javakra. A kritikus javak közé a mérlegben kimutatott azon eszközöket soroljuk, amelyek a vállalkozás tevékenységének kulcsforrásai. Ilyenek lehetnek bizonyos tárgyi eszközök (gyártóberendezések, gépek), immateriális javak (gyártási eljárások, licenck, know-how-k), de akár más vállalatokban meglévő stratégiai fontosságú részesedések is. A vállalat értékének meghatározásakor a kritikus vagyonrészek esetében a rekonstrukciós értéket, a nem kritikus vagyonrészek esetében pedig a likvidációs értéket vesszük figyelembe.

A vagyonérték elvéről elmondható, hogy bizonyos helyzetekben tökéletesen alkalmas az értékelési cél megvalósítására (például hitelbiztosíték értékelése), az esetek nagyobb részében azonban önmagában nem ad kielégítő eredményt. Ennek legfőbb oka, hogy kizárólag az adott időpillanatban meglévő látható vagyonelemekre koncentrálnak, és nem veszi figyelembe a vállalat jövedelemtermelő képességét, fejlődési pályáját, és nem képes kezelni a külső – világgazdasági vagy nemzetgazdasági – hatások miatt bekövetkező értékváltozásokat sem.

## 2. A diszkontált cash-flow (DCF) elmélete

A diszkontált cash-flow (DCF) elmélet legnagyobb előnye a vagyonértékkel szemben, hogy figyelembe veszi a pénz időértékét. A vállalat értékének becslésekor azt vizsgálja, hogy a vállalat a jövőben milyen mértékben lesz képes teljesíteni a tőkejuttatók által elvárt megtérülést. E megtérülés kalkulációjánál számításba vesszünk egy megfelelően meghatározott minimális hozamot, mint alternatív költséget. A DCF-módszer alkalmazásakor a vállalat értékét a jövőbeli időszakokban várhatóan elért pénzáramok jelenértékeként határozzuk meg. Az értékelés szempontjából fontos kérdés, hogy a vizsgált vállalatot határozott vagy határozatlan időre hozták-e létre. A

határozott időtartamra létrehozott vállalat esetében ugyanis pontosan megállapítható, hogy hány jövőbeli időszak cash-flow-ját kell megbecsülni, valamint számolni kell az időtartam végén a projekt által lekötött eszközök értékesítéséből származó pénzbevételekkel is. A határozatlan időtávon működő vállalat esetében a jövőbeli időszakok száma ismeretlen. Az erre kidolgozott módszerek leggyakrabban a végtelen időtáv feltételezésével élnek, melyből következően valamely örökjáradék-formulát alkalmaznak a későbbi hozamok jelenértékének kiszámításakor.

A határozott időre létrehozott vállalat értékét a következő formula adja:

$$V_0 = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n + RV_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{RV_n}{(1+r)^n},$$

ahol

- $V_0$ : a határozott időtávra ( $n$  időszak) létrehozott vállalat értéke a 0. időszakban,
- $CF_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ): az  $i$ -edik időszak becsült cash-flow-ja,
- $r$ : a jelenérték-számításhoz alkalmazott diszkont kamatláb,
- $RV_n$ : a vállalat reziduális értéke az  $n$ -edik időszak végén (az eszközök értékesítésének nettó pénzbevétele).

Határozatlan időtávon működő vállalat esetén az előző képlet a következő képlet szerint módosul (a számvitelben alaptételnek számító „going concern”, azaz a vállalkozás folytatásának elve szerint mindenkor azt kell feltételezni, hogy a vállalat a jövőben is fenn tudja tartani tevékenységét):

$$V_0 = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{CF_i}{(1+r)^i},$$

ahol

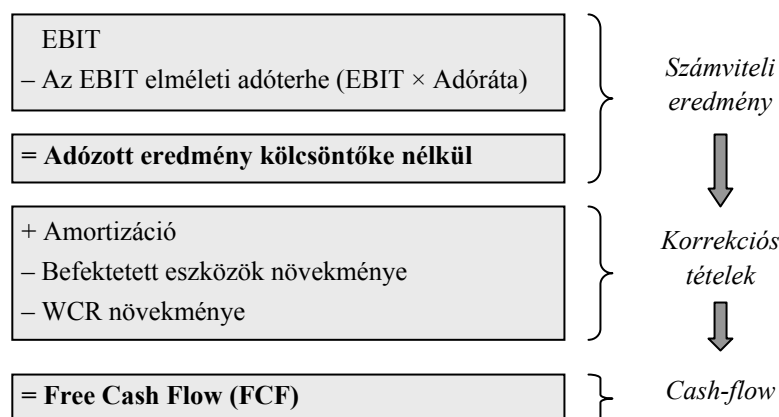
- $V_0$ : a határozatlan időtávra létrehozott vállalat értéke a 0. időszakban,
- $CF_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ): az  $i$ -edik időszak becsült hozama,
- $r$ : a jelenérték-számításhoz alkalmazott diszkont kamatláb.

A képletekből látható, hogy a vállalati érték kiszámításához két kérdésre kell megadnunk a választ. Elsőként meg kell határoznunk, hogy a számlálóban levő cash-flow pontosan milyen pénzáramlásokat tartalmaz, majd ehhez hozzá kell rendelnünk a jelenérték-számításhoz használatos diszkontrátát. A szakirodalom a pénzáramlások

különböző fajtáit határozza meg, melyek közül a legjelentősebb a Free Cash Flow (FCF) modellje.<sup>1</sup>

A Free Cash Flow<sup>2</sup> azt a működésből származó, adózás utáni pénzáramot fejezi ki, amely figyelmen kívül hagyja a finanszírozási struktúrában szereplő idegen tőke okozta pénzmozgásokat. Kiszámítását az 1. ábra mutatja be.

1. ábra. A Free Cash Flow meghatározása



Forrás: Fernandez [2002] alapján.

A Free Cash Flow-t az *adózás és kamatfizetés előtti* eredményből (Earnings Before Interest and Tax – EBIT) származtatjuk, ami azt jelenti, hogy az adózás előtti eredményt a kölcsöntőkével összefüggő fizetendő kamatok nélkül határozzuk meg. Az EBIT-ből az erre vetített adó (ez csak elméleti adóteher, hiszen a valós adókötelezettséget a kamatráfordításokat is tartalmazó adózás előtti eredmény alapján számítjuk) levonása után egy olyan hipotetikus adózott eredményt kapunk, amelyet a vállalkozás kölcsöntőke igénybe vétele nélkül ért volna el. Ez azonban még csak számviteli eredmény, a tényleges pénzáramok számszerűsítéséhez el kell végezni néhány korrekciót.

1. Elsőként a tárgyévi amortizációs költségeket hozzá kell adnunk a számviteli eredményhez, hiszen ez eredményt csökkentő költségként számvitelileg elszámolásra került, azonban nem jelent pénzkiáramlást a vállalkozásból.

<sup>1</sup> A Free Cash Flow modell mellett – amely az összes tőkejuttató számára rendelkezésre álló pénzáramlás és a súlyozott tőkeköltség alapján becsli a vállalatértéket – érdemes még megemlíteni a saját tőke értékét meghatározó Equity Cash Flow modellt, valamint a vállalatértéket más módon közelítő Capital Cash Flow modellt is (Fernandez [2002]).

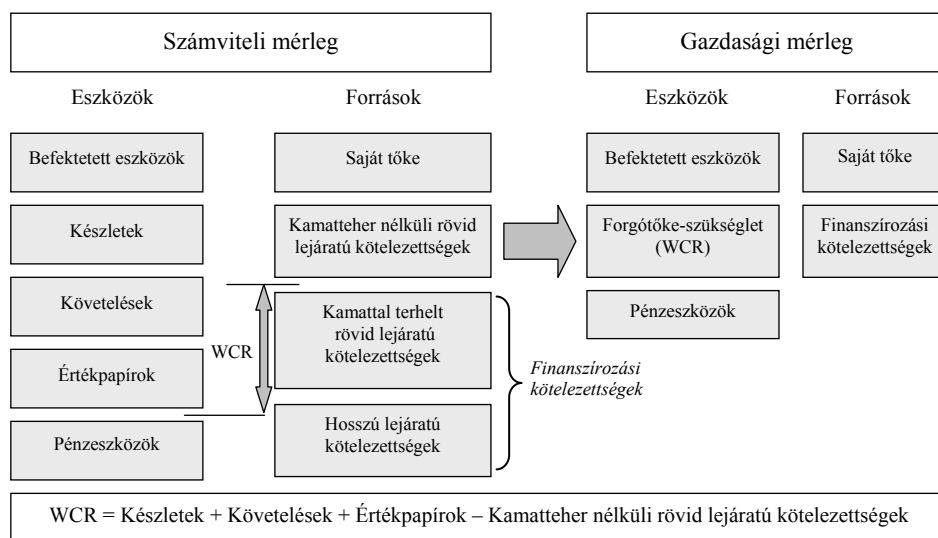
<sup>2</sup> Fontos megjegyezni, hogy a fogalomhasználat nem minden szakirodalomban azonos. A Free Cash Flow kifejezés helyett gyakran használják a Free Cash Flow to the Firm (FCFF) megnevezést (például Damodaran, [2001]), esetenként pedig *Entity-modellként* említik.

2. A második korrekció a befektetett eszközök állományában bekövetkezett növekmény levonása. Ennek oka, hogy a tartós eszközökbe történő beruházás számviteli szempontból nem minősül költségnek, így az eredményben nem jelenik meg, ugyanakkor pénzkiáramlást von maga után.

3. A harmadik korrekció a forgótőke (Working Capital Requirements – WCR) növekményének levonása, ugyanis a forgótőkében bekövetkezett változások a számviteli eredményben nem tükröződnek, mégis pénzmozgással járnak. Példaként említhetünk egy anyag- vagy árubeszerzést, ahol a kifizetett pénzösszeg nem költségként, hanem a készletek (és így a WCR) növekményeként kerül kimutatásra.

A három korrekciós tétel közül kettő (az amortizációs költség és a befektetett eszközök növekménye) nem igényel különösebb magyarázatot, hiszen ezek a mérlegből és az eredménykimutatásból közvetlenül kiolvashatók. Elengedhetetlen viszont a forgótőke (WCR) pontos meghatározása. Ennek megkönnyítésére *Fernandez [2002]* a számviteli mérleg átalakítását javasolja ún. *gazdasági mérleggé* (economic balance sheet), a 2. ábra szerinti módon.

2. ábra. A számviteli mérleg átalakítása gazdasági mérleggé összefüggése



Forrás: *Fernandez [2002]*.

A gazdasági mérleg annyiban különbözik a számviteli mérlegtől, hogy az eszközök oldalán a befektetett eszközök mellett a nem pénzformában meglévő forgóeszközök és a kamatteher nélküli rövid lejáratú kötelezettségek (például szállítói tartozások) különbségeként kiszámított forgótőkét, valamint a pénzeszközöket szerepel-

tetjük, a források oldalán pedig az előzőkből következően a kötelezettségeket a kamatteher nélküli tartozások nélkül adjuk meg. Az átalakításnak két célja van. Egyrészt a WCR kiszámításával egy olyan értéket kapunk, amely közvetlenül kifejezi a forgótőke pénzeszközöktől különböző tételeiben bekövetkezett változásokat, másrészt a kötelezettségek közül a kamatteher nélküli összegeket kiszűrve megkapjuk azon idegen tőke értékét, amelyet a vállalkozás valóban finanszírozási céllal, kamatfizetési kötelezettség vállalásával vont be (*Fernandez* [2002] ezeket finanszírozási kötelezettségeknek nevezi). Mindezek után eljutunk a Free Cash Flow-hoz, amely tehát azt az adózás utáni pénzáramot mutatja, amely a vállalkozás tulajdonosai és hitelezői számára a befektetett eszközökbe történő beruházások és a forgótőkeszükséglet kielégítése után elérhető.

A vállalati érték meghatározásához a Free Cash Flow (FCF) értékeket jelenértékre kell diszkontálni. Amint az az előző meghatározásból kiderült, az FCF számításakor nem vesszük figyelembe az idegen tőke igénybevételével összefüggő pénzáramlásokat (hitelfelvétel, törlesztés, kamatfizetés). Ebből következően a Free Cash Flow-nak mindkét tőkejuttató – a tulajdonosok és a hitelezők – megtérülési elvárásait egyaránt fedeznie kell. Ha tehát hozamként az FCF-értéket vesszük figyelembe, akkor ennek diszkontálásához a *tőke súlyozott átlagköltségét* (Weighted Average Cost of Capital – WACC) kell felhasználnunk.

A WACC- és az ennek forrását képező CAPM (Capital Asset Pricing Model) részletes elméleti kifejtését e tanulmány nem tekinti feladatának, mivel ezek a finanszírozással, vállalatértékeléssel foglalkozók körében alapismeretnek számítanak. Röviden összefoglalva a WACC nem más, mint a saját tőke megkövetelt megtérülésének és az idegen tőke adózás utáni költségének a tőkestruktúrával súlyozott átlaga (lásd *Bélyácz* [2001]) azaz:

$$WACC = w_e K_e + w_d K_d (1 - T).$$

A képletben  $w_e$  és  $w_d$  a saját tőke, illetve az idegen tőke tőkestruktúrán belüli arányát mutatja. A saját tőke összegét  $E$ -vel, az idegen tőkét  $D$ -vel jelölve kiszámításuk a

$$w_e = \frac{E}{E + D}, \text{ illetve } w_d = \frac{D}{D + E}$$

képletekkel történik (a korábban ismertetett gazdasági mérleg alapján  $E$  a saját tőkét,  $D$  pedig a finanszírozási kötelezettségeket jelöli).

$K_e$  és  $K_d$  a saját tőke illetve az idegen tőke megkövetelt megtérülését (költségét) szemlélteti. A  $K_d$  -érték a számítások során azonosítható az idegen tőke átlagos éves



kamatlábával. A saját tőke elvárt megtérülése ( $K_e$ ) pedig – a CAPM alapján – a következő képlettel számítható ki (Fernandez [2005]):

$$K_e = R_F + \beta_L (R_M - R_F),$$

ahol  $R_F$  a kockázatmentes rátát,  $R_M$  a piaci megtérülés kockázatmentes ráta feletti többletét (a piaci kockázati pótlékot),  $\beta_L$  pedig a (finanszírozási áttételt alkalmazó) vállalat egészére jellemző egyedi béta-koefficiens jelöli. A WACC összességében azt a megtérülési rátát reprezentálja, amelyet a vállalatnak minden tőkejuttató igényeinek kielégítése érdekében minimálisan el kell érnie.

A korábban már említett a vállalkozás folytatásának elve (going concern) alapján végtelen működési időtávot feltételezve a vállalati érték (FirmValue) legegyszerűbb módon az egyszerű örökjáradék-formulával írható fel:

$$FirmValue = \frac{FCF}{WACC}.$$

Ez a formula finomítható oly módon, hogy a jövőt több szakaszra (fázisra) bontjuk, melyen belül az ún. explicit előrejelzési időszakra vonatkozóan (ez a belátható jövő, a konkrét modelltől függően általában 5-15 év között mozog) megpróbálunk reális becslést adni a hozamokra, majd az ezt követő fázisra (amely a végtelen jövő szakasza) az örökjáradék-formula segítségével időszakonként ismétlődő konstans hozamot feltételezünk (Ulbert [1994], Damodaran [2001]). Ez lehetővé teszi azt is, hogy fázisonként eltérő diszkontrátát használjunk, ily módon kifejezhetjük a távoli jövőre vonatkozó becslések kockázatát.

Empirikus vizsgálatom során a cash-flow-központú modellek mellett a *számviteli eredményre alapozott hozamértéket* is alkalmazni fogom, melyet elsősorban a német szakirodalom vall magáénak. Az emellett szóló legfontosabb érv az, hogy a részvényesek számára kifizethető osztalék forrása nem más, mint a tárgyévben megtermelt adózott eredmény. Ez az irányzat a módszertan tekintetében (jelenérték-számítás örökjáradék vagy többfázisú modell segítségével) megegyezik a DCF-szemlélettel. Az egyedüli különbség az, hogy a formulák számlálójában a cash-flow-adatok helyett az adózott eredmény szerepel. Megjegyzendő, hogy amennyiben a jövőbeli hozamadatokat a WACC-rátával kívánjuk diszkontálni, akkor a számlálóban az eredménykimutatásban szereplő adózott eredmény helyett a DCF-modellnél már használt hipotetikus adózott eredményt ( $EBIT(1-T)$ ) kell használni. Ez fejezi ki ugyanis azt a számviteli eredményt, melyből a tőkejuttatók mindkét csoportja (tulajdonosok, hitelezők) által támasztott elvárásokat (osztalék, kamat) fedeznie kell a vállalatnak.

### 3. Hozzáadottérték-típusú eljárások

A hozzáadottérték-típusú eljárások a vállalatértékelés módszerei között a legújabb megközelítést képviselik. Kidolgozásuk célja egy olyan értékelési módszertan létrehozása volt, amely alkalmas a menedzsment teljesítményének, *értékteremtő-képességének* a hagyományos eljárásoknál hatékonyabb mérésére. Ezek között kiemelt célja a topmenedzserek fizetésének, prémiumainak, jutalmainak alátámasztása. (Murphy [1985] például statisztikailag igazolható összefüggést mutatott ki a fizetési színvonal és a teljesítmény között.) E módszerek kiindulópontja, hogy a számvitelileg kimutatott profit, illetve a cash-flow-adatok a menedzsment által manipulálhatók, emiatt nem adnak pontos képet a vállalatvezetés adott üzleti évben nyújtott teljesítményéről. A hozzáadottérték-típusú módszerek közül a legismertebb a *gazdasági hozzáadott érték* (Economic Value Added – EVA).

Az EVA-mutató használatát Stewart [1991] javasolta elsőként. Az 1990-es években és a 2000-es évek elején számos cikk, illetve tanulmány foglalkozott a témával (például Desai–Fatemi–Katz [1999], Simons [1999], Soter [2001], Spivey–McMillan [2002], a magyar szakirodalomban pedig többek között Dorgai [2003], Ónodi [2005]). Az EVA-módszer lényege, hogy az értékteremtő-képesség mérésére a számviteli profit helyett a *gazdasági profitot* kell meghatároznunk. A gazdasági profit legfontosabb előnyei a számviteli profittal szemben a következők:

- kiszámításakor a bevételekkel szemben az összes tárgyévi költséget figyelembe vesszük, *beleértve a tőke költségét is*, amely a számviteli elszámolásokban nem kerül kimutatásra;
- míg a számviteli elszámolásokban a kettős könyvvitel elvei szerint, a pénzügyi rendezéstől függetlenül határozzák meg a tárgyévi eredmény, a gazdasági profitot a cash-flow szemlélet alapján számítjuk;
- a gazdasági profit a számviteli profittal ellentétben sokkal kevésbé manipulálható, hiszen éppen a kettős könyvvitel által biztosított legális, mégis torzító „lehetőségek” hatásait szűri ki (lásd a későbbiekben felsorolt korrekciókat).

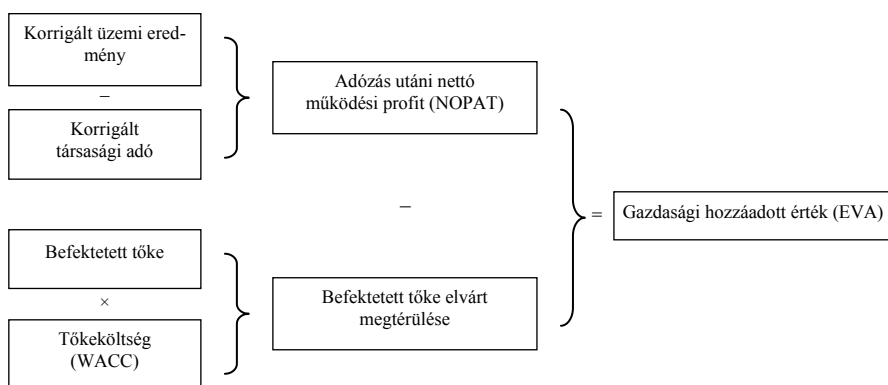
A 3. ábra alapján az EVA kiszámításának alapvető formulája a következő.

$$\begin{aligned} & \text{Adózás utáni nettó működési profit (NOPAT)} \\ & - \frac{\text{A tőke elvárt megtérülése (Befektetett tőke} \times \text{WACC)}}{\phantom{NOPAT}} \\ & = \text{Gazdasági hozzáadott érték (EVA)} \end{aligned}$$

A mutató tehát a tárgyévben elért, minden tényezőt figyelembe vevő adózás utáni működési profitot hasonlítja a vállalkozásba befektetett tőke (saját tőke és idegen tő-

ke) szokásosan elvárt megtérüléséhez. Az EVA tehát nem százalékos megtérülést, hanem *pénztömeget fejez ki*: a befektetett tőke elvárható megtérülése felett realizált többletprofitot méri. Az EVA értékét befolyásoló tényezőket a 3. ábra szemlélteti.

3. ábra. Az EVA meghatározásának folyamata



A NOPAT (Net Operating Profit After Tax) a tárgyévi működési eredmény (amely figyelmen kívül hagyja a pénzügyi és a rendkívüli tételeket, magyar terminológiával élve: üzemi (üzleti) eredmény) korrigált összegét jelenti, csökkentve az ehhez kapcsolódó, tárgyévben esedékes adóval. Mind a korrigált üzemi eredmény, mind az ehhez kapcsolódó esedékes adók meghatározásához a számviteli szabályok alaposabb ismerete szükséges. A szükséges korrekciók többsége a magyar számviteli rendszerre is vonatkoztatható. Olyan korrekciós tételeket kell figyelembe vennünk, melyek a számviteli profitot gazdasági profittá alakítják. *Dierks és Patel [1997]* elméleti megközelítésben összesen 164 korrekciós tételt gyűjtött össze. Ezek közül a gyakorlatban csak néhányat használnak, mivel a korrekciók nagy része csak a vállalatot részleteiben átlátó szakemberek által végezhető el, ráadásul többségük nem gyakorol észrevehető hatást az EVA értékére. Egy külső elemzőnek csak azon korrekciók elvégzésére van módja, amelyre vonatkozóan nyilvános információk állnak rendelkezésre (*Damodaran [2002]*). A *korrigált üzemi eredmény* meghatározásának – legfontosabb korrekciókat tartalmazó – képlete a következő.

$$\begin{aligned}
 & \text{Üzemi (üzleti) eredmény} \\
 & + \text{Lifo-tartalék növekménye} \\
 & + \text{Goodwill tárgyévi amortizációja} \\
 & + \text{Kutatás-fejlesztés aktiválható költségei} \\
 & - \text{Kutatás-fejlesztés tárgyévre számított amortizációja} \\
 & + \text{Operatív lízingből származó tárgyévi lízingdíjak} \\
 & = \text{Korrigált üzemi eredmény}
 \end{aligned}$$

A korrigált üzemi eredmény tartalmának megfelelő megértéséhez az ide vonatkozó számviteli szabályok ismerete elengedhetetlen, melyek részletes bemutatása e cikknek nem lehet feladata. Röviden összefoglalva a korrekciók lényege a következő.

Az EVA filozófiája szerint a készleteket a fifo-módszerrel (miszerint az elsőként bevételezett készletet használjuk fel elsőként) kell értékelni, így az olyan vállalkozásoknál, akik a lifo-eljárást használják (az utolsóként bevételezettet írják le elsőként), az eredményt módosítani kell a fifo- és a lifo-eljárás különbségével.

Az elmélet a goodwillt nem amortizálódó eszköznek tekinti, így a goodwill után elszámolt tárgyévi amortizációs költséget az eredményből ki kell szűrni (megjegyzem, hogy 2005. május 1. óta a goodwill amortizációját a magyar számviteli törvény sem engedi meg).

A kutatás-fejlesztés miatt felmerült költségeket az EVA rendszerében mindig aktivált (tőkésített) költségnek kell tekinteni, így az esetlegesen költségként elszámolt összegeket is „tőkésítetté tesszük”. Ez azt jelenti, hogy az eredményt úgy állapítjuk meg, mintha a költségek aktiválásra kerültek volna, és mindössze a tárgyévre számított elméleti amortizáció érvényesülhet költségként.

Végül, a vagyon felmérésekor figyelembe kell venni az operatív lízing keretében átvett, így a mérlegben meg nem jelenő eszközöket is (operatív lízing esetén az eszköz a lízingbe adó mutatja ki a könyveiben, a lízingbe vevőnél csak az időszakonként elszámolt bérleti költség jelenik meg). Az eredmény oldaláról a korrekció arra utal, hogy amennyiben az így alkalmazott eszköz értékét hozzászámítjuk a saját tulajdonban levő eszközök értékéhez, akkor a bérleti költség nem indokolt, tehát az eredményből ki kell szűrni.

A *korrigált társasági adó* meghatározásakor a korrigált üzemi eredményre vetített, a szokásos társasági adókulccsal számított adóösszeget értjük, korrigálva a halasztott adókkal:

$$\begin{aligned} & \text{Korrigált üzemi eredmény} \times \text{Társasági adókulcs} \\ & - \text{Későbbi üzleti évekre halasztott adók} \\ & + \text{Korábbi évekről tárgyévre halasztott adók} \\ & = \text{Korrigált társasági adó} \end{aligned}$$

Mindezek után a NOPAT a korrigált üzemi eredmény és a korrigált társasági adó különbségként határozható meg.

A befektetett tőke elvárt megtérülésének megállapításához meg kell határozni a vállalkozásba befektetett tőke összegét, majd ezt meg kell szorozni a tőke súlyozott átlagköltségével (WACC). A vállalkozásba befektetett tőkét a mérleg adatai alapján közelíthetjük meg. Természetesen nem a számviteli mérlegből, hanem a korábbiakban ismertetett gazdasági mérlegből kell kiindulnunk. (Lásd 2. ábrát.) A gazdasági

mérleg fontos jellemzője, hogy a kamattal nem terhelt rövid lejáratú kötelezettségeket (például szállítókkal szembeni tartozások, bértartozások, társadalombiztosítási kötelezettségek) nem tekintjük az idegen tőke részének, hanem az eszközoldalon, a forgótőkét (WCR) csökkentő tételként vesszük számba. Az EVA szerinti befektetett tőke kiszámítása ugyanazon korrekciók mérlegelésével történik, melyeket a korrigált üzemi eredmény esetében fejtettem ki:

$$\begin{aligned}
 & \text{Befektetett eszközök} \\
 & + \text{WCR} \\
 & + \text{Goodwill halmozott amortizációja} \\
 & + \text{Lifo-tartalék} \\
 & + \text{Jövőbeli operatív lízingdíjak jelenértéke} \\
 & = \text{Befektetett tőke}
 \end{aligned}$$

A befektetett tőke tehát alapvetően a befektetett eszközök és a WCR összege, azonban a goodwill-t az eredeti bekerülési értéken, a készleteket a lifo- helyett a fifo-módszer szerint számított értéken kell számításba venni, továbbá a tőke részének kell tekinteni az operatív lízing keretében átvett eszközöket is. A teljes tőkét a WACC meghatározása érdekében (a tőkestruktúrán belüli arányok megállapításához) szét kell bontani saját tőkére és idegen tőkére. A már hivatkozott szerzők (*Dierks–Patel* [1997], *Damodaran* [2001], *Fernandez* [2002]) a korrekciós tételek közül a halasztott jövedelemadót, a goodwill halmozott amortizációját és a lifo-tartalékot az EVA szempontjából a saját tőkét növelő elemeknek tekintik, míg a jövőben esedékes operatív lízingdíjak jelenértékét az idegen tőke tételei között veszik számba. Az EVA szerinti saját tőke és idegen tőke levezetését a következő képletek foglalják össze:

$$\begin{aligned}
 & \text{A mérlegben kimutatott saját tőke} \\
 & + \text{Halasztott jövedelemadó} \\
 & + \text{Goodwill halmozott amortizációja} \\
 & + \text{Lifo-tartalék} \\
 & = \text{EVA szerinti saját tőke}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Hosszú lejáratú kötelezettségek} \\
 & + \text{Kamatköteles rövid lejáratú kötelezettségek} \\
 & + \text{Jövőbeli operatív lízingdíjak jelenértéke} \\
 & = \text{EVA szerinti idegen tőke}
 \end{aligned}$$

Nyilvánvaló módon az e képletek alapján számított saját tőke és idegen tőke összege a vállalkozásba befektetett ösztőkét adja. A WACC kiszámításához szükséges  $w_e$  és  $w_d$  arányokat eszerint kell meghatározni.

Az előzők alapján a korrigált üzemi eredmény és a korrigált adó különbségeként számított NOPAT, valamint a befektetett tőke és a WACC szorzataként kapott tőkeköltség adja meg az EVA értékét. (Lásd 3. ábrát.) Ez tehát egy többletértéket fejez ki, azt a többletprofitot, amelyet a vállalkozás a tárgyévben a befektetett tőke szokásosan elvárható megtérülése felett ért el. Az EVA pozitív értéke azt jelenti, hogy a menedzsment a tárgyévben értéket teremtett a vállalkozás számára, negatív EVA esetén pedig a vállalati érték rombolására következtethetünk. Mivel az EVA pénztömeget fejez ki, lehetőség van az egymás utáni évek értékteremtő-képességének összehasonlítására is, amely megfelelő alapot szolgáltat a menedzsment teljesítményének értékeléséhez és az anyagi ösztönzőrendszer kialakításához.

#### 4. A módszerek értékelése

Az eddigiekben kifejtett értékelési modelleknek természetesen megvannak az előnyös és hátrányos tulajdonságai, a módszerek közötti választást a konkrét értékelési helyzet határozza meg.

A *vagyonérték-eljárások* legnagyobb előnye, hogy a jelenben meglévő és biztosan elérhető értékre koncentrálnak, hiszen a vállalat vagyontárgyainak eladásából származó pénzeszeget próbálják megragadni. Ugyanebből fakad hátrányuk is: az esetek többségében e módszerrel valószínűleg alulbecsüljük a tényleges vállalatértéket, amely az egyszerű eszközértéken túl nyilvánvalóan tartalmazza a vállalat belső értékét is.

A *hozamérték-eljárásokat* az értékelő szakemberek amiatt részesítik előnyben, hogy e módszerek a vállalat által hosszú távon elérhető jövedelmeket veszik alapul, azaz nem a jelenbeli értéket, hanem a jövőbeli jövedelemtermelő képességet tekintik a vállalatérték forrásának. E módszercsoporton belül is általában a *cash-flow*-alapú eljárások kerülnek előtérbe, mivel a tőkejuttatók számára rendelkezésre álló pénzeszeget az értékelők fontosabbnak tartják a kettős könyvvitel szabályai alapján meghatározott *számveteli hozamnál*. Ezen eljárások alkalmazásának legfőbb problémája, hogy viszonylag sok szubjektív elemet tartalmaznak. A jövőbeni hozam- és tőkeköltség-alakulásra ugyanis csak feltételezéseket tehetünk, konkrét információval nem rendelkezünk. Az értékelés eredménye erősen függ attól, hogy mennyire sikerül reális becslést adni az említett adatok alakulására.

Végül, a *hozzáadottérték-alapú* módszerek az emberi tényező teljesítményét helyezik középpontba, és azt próbálják megragadni, hogy a vállalati menedzsereknek mennyire sikerült a tulajdonosok számára értéket teremteni. E megközelítésnek az előnyei mellett jelentős problémája, hogy nincs egyértelmű visszaigazolás a gyakorlati alkalmazhatóságát illetően.

## 5. Korábbi kutatások eredményei és a jelen vizsgálat célja

A vállalatértékelés elméleti módszereinek kidolgozására irányuló munkák mellett a szakirodalom számos különböző szemléletű empirikus kutatást is tartalmaz. Tekintve, hogy a magyar szakirodalomban hasonló vizsgálatról nincs tudomásom, a következőkben összefoglalom a gondolatmenetem szempontjából legjelentősebbnek ítélt külföldi tanulmányok fő gondolatait és eredményeit.

*Easton–Harris–Ohlson* [1992] a számviteli eredmény és a részvényemegtérülés között keresett sztochasztikus összefüggést. Tanulmányuk úttörő gondolata az volt, hogy a számviteli korrekciók értékteremtő hatása csökkenthető oly módon, ha minél hosszabb időszak kumulált számviteli eredményét adjuk meg magyarázóváltozóként a részvényárfolyamra mint eredményváltozóra vetítve. A vállalat piaci értékének – azaz a részvények piaci árfolyama alapján számított értéknek – közelítésére olyan magyarázóváltozót alakítottak ki, amely különböző hosszúságú számviteli időszakokra („event window”) vonatkoztatva tartalmazza a vállalat halmozott mérleg szerinti eredményét és a halmozott osztalékot, mindkét esetben figyelembe véve a kockázatmentes újrabefektetési rátát. A több mint ezer vállalat adatain végzett empirikus vizsgálat alapján megállapították, hogy a számviteli eredménynek a részvény piaci értékére vonatkozó magyarázóereje az alapul vett számviteli időszak hosszával együtt növekszik. Amennyiben magyarázóváltozónak az utóbbi egy évben realizálódott számviteli eredményt tekintjük, a magyarázóerő ( $R^2$ ) alig 6 százalék. Ha az utóbbi két év kumulált eredményét vesszük alapul, az  $R^2$  értéke 15 százalékra nő; öt éves periódusok esetén 30 százalék fölé emelkedik, tízéves időszakok esetén pedig eléri a 63 százalékot.

*Harris–Lang–Möller* [1994] szintén a számviteli eredmény összefüggését elemezte a részvényárfolyamra és a részvényemegtérülésre vonatkozóan a német és az egyesült államokbeli számviteli szabályozás eltéréseire összpontosítva. Német és egyesült államokbeli vállalati adatok vizsgálata alapján kijelentették, hogy a számviteli eredmény a vállalati részvény aktuális árfolyamát és időszaki megtérülését egyaránt szignifikánsan magyarázza. A német mintában kapott magyarázóerő az árfolyamra vetítve alacsonyabb, a megtérülésre nézve viszont nagyjából azonos volt az egyesült államokbeli vállalatoknál kapott értékkel. Megállapították továbbá, hogy a magyarázóerők a konszolidáció szintjének növelésével együtt emelkednek. Eredményeik megerősítették *Graham–Pope–Rees* [1992] megállapításait, akik szintén a német és az egyesült államokbeli számviteli szabályok különbségeinek hatását vizsgálták. A szerzők megállapították, hogy az eredmény és árfolyam közötti magyarázóerő egyesült államokbeli vállalatok esetében magasabb, mint a német cégeknél, melynek legfőbb oka a konzervativizmus elvének szokatlanul erős érvényesülése a német rendszerben. Emiatt megfelelő eredménykorrekciókat javasolnak annak érdekében, hogy a német vállalatok adatai az egyesült államokbeliekével összehasonlíthatóvá váljanak.

A későbbi években *Bauman* [1996] összefoglaló tanulmányt készített a számviteli adatokra alapozott fundamentális értékelés fejlődéséről, az ezredforduló előtt pedig több tanulmány is foglalkozott a számviteli beszámolók adatai, illetve az ezekből számított (elsősorban jövedelmezőségi) mutatók és a részvényárfolyam kapcsolatával (például *Francis–Schipper* [1998], *Easton–Sommers* [1999]).

Az ezt követő időszakban több olyan cikk is napvilágot látott, amely a statisztikai kapcsolat keresése helyett az értékelő szubjektumára helyezte a hangsúlyt, és azt kutatja, mely módszereket alkalmazzák előszeretettel a vállalatok szakemberei az értékelési munka során. Az utóbbi évek egyik legátfogóbb ilyen jellegű tanulmánya *Graham* és *Harvey* [2002] nevéhez fűződik, melyben összesen 392 egyesült államokbeli nagyvállalat pénzügyi igazgatóinak válaszai alapján vontak le különböző következtetéseket. Megállapították, hogy a vállalatvezetők egyértelműen a jelenérték-alapú (azaz hozamérték-) módszereket alkalmazzák a gyakorlatban, a válaszadók mintegy 75 százaléka állította, hogy minden esetben a hozamérték alapján hozza meg a projektekre vonatkozó döntéseit. Kimutatták továbbá, hogy a nagyvállalatok pénzügyi vezetői körében e módszerek dominanciája erősebb, mint a kisvállalatoknál, utóbbiak ugyanis gyakran merítenek azon egyszerűbb módszerekből, melyekhez a számviteli információrendszerből minden adat közvetlenül rendelkezésre áll (például vagyonérték).

*Dittmann, Maug* és *Kemper* [2002] kérdőíves kutatást végzett egy 53 elemű, német kockázati-tőke-társaságból álló mintán, amely során szintén azt kutatták, mely módszereket részesítik előnyben és melyeket kedvelik kevésbé a vállalkozások menedzserei. Több kérdést tettek fel a vállalatvezetők számára, melyek közül az itt tárgyalt szempontjából legfontosabb ez volt: „Az Ön vállalata melyik vállalatértékelési módszereket alkalmazza?”. A lehetséges válaszok között a statikus pénzügyi mutatókat, a vagyonérték-módszereket, az eredményalapú hozamértéket, a diszkontált cash-flow-alapú (DCF-) eljárásokat, a kombinált eljárásokat és a gazdasági hozzáadott értéket (EVA) tüntették fel. Minden válaszadó több módszert is megjelölhetett. A kutatás eredményeinek kiemelt adatait foglalja össze az 1. táblázat.

Az 1. táblázatban szereplő számadatok arról tanúskodnak, hogy a statikus pénzügyi mutatószámokat (eszközszerkezeti, eladósodottsági, likviditási, jövedelmezőségi mutatók) és a DCF-módszereket a válaszadók többsége használja a vállalat értékelése során, a profitalapú hozamérték eljárásokat a mintabeli vállalatoknak csak kevesebb, mint egyharmada alkalmazza, míg a könyv szerinti érték, a kombinált módszerek és az EVA jelentősége elhanyagolható. Megjegyzendő, hogy a válaszok jól mutatják a hozamérték előtérbe kerülését, de az egyes hozamérték-eljárások között is különbség mutatkozott: a számviteli profittal szemben a válaszadók egyértelműen a cash-flow szemléletű módszereket részesítették előnyben.

Ezzel egybevágnak *Fernandez* [1999] eredményei, aki szintén a DCF-módszereket tartja a legalkalmasabbnak a vállalati érték meghatározására, egy későbbi tanulmányában pedig spanyol és egyesült államokbeli nagyvállalatok adatainak



vizsgálata alapján erősen vitatja az EVA alkalmasságát az értékteremtő-képesség mérésére (Fernandez [2002]).

1. táblázat

*A különböző vállalatértékelési módszerek alkalmazásának gyakorisága Németországban*

Módszer megnevezése	Abszolút gyakoriság	Relatív gyakoriság (százalék)
Statikus mutatószámok	32	60
Könyv szerinti érték	1	2
Számviteli eredményre alapozott hozamérték	14	26
DCF-módszerek	31	58
Kombinált eljárások	0	0
EVA	2	4
A megkérdezett minta mérete	53	100

*Forrás: Dittmann–Maug–Kemper [2002].*

A szakirodalom tanulmányozása alapján arra a következtetésre jutottam, hogy igen kevés szó esik a különböző vállalatértékelési eljárások gyakorlati alkalmazhatóságáról. Az erre irányuló tanulmányok elsősorban a cégvezetők preferenciáit vizsgálták, arra keresték a választ, hogy a vállalati menedzserek mely módszert vagy módszereket helyezik előtérbe döntéseik során. A felmérések többnyire nagyvállalatokra támaszkodtak, és az egymással versengő projektek közötti erőforrás-allokáció háttérében álló értékelési módszereket keresték. Alig találni olyan tudományos munkát, amely az elméleti modellek alapján számított értékek és a valóságban realizálódott adatok összefüggéseit vizsgálná.

A nemzetközi szakirodalomban fellelhető kutatási eredményeket összefoglalva úgy tűnik, hogy a vállalatértékelési eljárások közül a hozamérték-, azon belül elsősorban a DCF-módszerek élveznek kiemelt figyelmet. A statikus pénzügyi mutatókat általában használják a vállalatok, a vagyonérték jelentőségéről kevés információ áll rendelkezésre, az EVA gyakorlati hasznosságát pedig általában cáfolják a kapott eredmények.

Empirikus vizsgálatom legfőbb célja a számított vállalatértékek és piaci érték összefüggéseinek elemzése, mely során a korábban taglalt problémát – miszerint melyik a „megfelelő” vállalatértékelési módszer – más szemszögből közelítem meg: azt vizsgálom, hogy a fundamentális értékek milyen mértékben tükröződnek a tőkepiaci értékítéletben (a tőzsdei részvényárfolyamban). Másképpen fogalmazva: kimutatható-e sztochasztikus kapcsolat a különböző módszerek alapján számított 1 részvényre vetített vállalatértékek és a részvény tőzsdei árfolyama között, és ha igen, milyen erősségű.

## 6. Mintavétel

Vizsgálatomat magyar gazdasági környezetben, magyar tőzsdei vállalatokra vonatkoztatva, a 2001 és 2005 közötti időszakban általuk közzétett pénzügyi adatok alapján végeztem el. Saját adatbázist építettem fel, amely magyar tőzsdei vállalatok adataiból áll. Az elemzéshez szükséges megfelelő vállalatméretet és széleskörű információigényt szem előtt tartva azon „A” kategóriás vállalatokat gyűjtöttem össze, amelyek részvényeit a 2001 és 2005 közötti időszakban a Budapesti Értéktőzsdén forgalmazták. Az időszak megválasztása mellett két érv szól.

1. Az időszak felső határát (2005. év) az határozta meg, hogy 2007. októberéig ez az utolsó üzleti év, melynek adatait valamennyi mintabeli vállalat közzétette.

2. Az elemzési időszak alsó határa (2001. év) mellett pedig az szól, hogy a magyar számviteli szabályozás 2001. január 1-től (a 2000. évi C. törvény, azaz „az új számviteli törvény” hatályba lépésekor) jelentős mértékben megváltozott, a változások nagy része pedig éppen az eszközök értékelését érintette (a változások részletes magyarázatát lásd *Himber–Szücs* [2000]).

Emiatt az ennél korábbi évek mérlegeiben található eszközértékek nem hasonlíthatók össze az ezt követő évek adataival, ami torzítaná az eredményeket.

Ezen a módon tehát 20 „A” kategóriás vállalat adatai álltak rendelkezésre öt egymást követő évben. Ezután egy szűkítést végeztem: az adatbázisból kivettem a hitelintézeteket, melynek indoka, hogy ezen vállalatok speciális jellemzőik miatt a hagyományos értékelési módszerekkel nem értékelhetők megfelelően. E szűkítési művelet indokoltságát alátámasztják külföldi tanulmányok is: a tőkestruktúrával, finanszírozással, illetve vállalati értékkel kapcsolatos empirikus vizsgálatok adatbázisaiból a hitelintézeteket a szerzők általában kihagyják (lásd *Hol* [2001]). Ez három vállalat kiesését eredményezte.

A vizsgálathoz felhasznált végleges adatbázis tehát 17 „A” kategóriás vállalatból áll. Négy egymás utáni évre (2002–2005) meghatároztam e vállalatok a különböző eljárások szerinti 1 részvényre jutó értékét a 2001 és 2005 közötti időszakra vonatkozó pénzügyi adataik alapján, valamint a begyűjtött historikus adatokból kiszámítottam a forgalommal súlyozott éves átlagos részvényárfolyam-adataikat. (Az értékelési modellek többsége évről évre bekövetkező változásadatokat igényel, így 2002. az első év, melyre a vállalatértékek teljes körűen meghatározhatók voltak). Tekintve, hogy a minta elemeit itt az egyes vállalatévek jelentik, végeredményben egy 68 elemű paneladatbázissal dolgoztam (17 vállalat, 4 év).

## 7. Modellalkotás

Amint a célkitűzések között megjelent, a modellek a számított vállalatérték és a tőkepiaci érték (tőzsdei részvényárfolyam) közötti összefüggéseket kívánják megragadni. A tanulmány 1., 2., 3. részében kifejtett értékelési eljárások figyelembevételével nyolc modellt állítottam fel. Mindegyikük lineáris modell, melynek eredményváltozója az adott vállalat adott évi átlagos részvényárfolyama (az éven belüli kereskedési napokon kialakult átlagárak forgalommal súlyozott számtani átlaga), magyarázóváltozója pedig a megfelelő eljárás alapján számított 1 részvényre jutó vállalatérték. A modellek alapötletét a már hivatkozott *Easton–Harris–Ohlson* [1992] és *Harris–Lang–Möller* [1994] tanulmányok adták, ahol a szerzők által felállított modellek eredményváltozója a vállalat piaci értéke, magyarázóváltozóját pedig a számviteli eredményből származtatják. Mindkét hivatkozott tanulmányról elmondható, hogy az adatbázist keresztmetszetében vizsgálja. Ez azt jelenti, hogy a piaci érték és az azt magyarázó számviteli eredmény adatai ugyanazon időszakokból származnak, a szerzők tehát nem veszik figyelembe a tőkepiac reakcióidejét a számviteli információkra, vagy másképpen fogalmazva: a tökéletes informáltság feltételezésével élnek. Vizsgálatom során követem a tanulmányokban leírt feltételeket, így a modellek a következők.

1. *M1: Vagyonérték modell.* Az első modell a saját tőke könyv szerinti értékének 1 részvényre jutó összege és az éves átlagos részvényárfolyam közötti együttmozgást vizsgálja:

$$M1: P_{jt} = \alpha + \beta \times BV_{jt} + \varepsilon_{jt}.$$

A  $P_{jt}$  kifejezés értelemszerűen a  $j$ -edik vállalat  $t$ -edik évre jellemző éves átlagos részvényárfolyamát jelöli, míg  $BV_{jt}$  a saját tőke könyv szerinti értékét (az éves beszámolókból közvetlenül kiolvasható adat (az eszközök és a kötelezettségek különbsége)), 1 részvényre vetítve, azaz:

$$BV_{jt} = \frac{A_{jt} - D_{jt}}{s_{jt}},$$

ahol

- $A_{jt}$  : az eszközök mérlegben szereplő értéke,
- $D_{jt}$  : a kötelezettségek értéke,
- $s_{jt}$  : a forgalomban levő részvények száma.

2. *M2: Végtelen DCF-modell.* A részvényárfolyam magyarázóváltozója ezúttal a vállalat végtelen időtávon értelmezett, egy részvényre vetített diszkontált cash-flow (DCF) értéke:

$$M2: P_{jt} = \alpha + \beta \times DCF_{jt}^{\infty} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}.$$

A  $DCF_{jt}^{\infty}$  független változó a  $j$ -edik vállalat  $t$ -edik évére jellemző Free Cash Flow-értéknek végtelen időtávra kivetített (örökjáradék) értékét fejezi ki egy részvényre vetítve, ahol diszkontrátaként az adott vállalatévhez rendelt súlyozott átlagköltséget ( $WACC_{jt}$ ) vettem figyelembe, azaz:

$$DCF_{jt}^{\infty} = \frac{1}{s_{jt}} \frac{FCF_{jt}}{WACC_{jt}}.$$

A számlálóban látható FCF-értéket a korábban bemutatott számítási módnak megfelelően (lásd 1. ábra) számítottam ki:

$$FCF_{jt} = EBIT_{jt} (1 - T) - \Delta FA_{jt} - \Delta WCR_{jt},$$

ahol

- $EBIT_{jt}$ : adózás és kamatfizetés előtti eredmény,
- $T$ : adókulcs, minden esetben 16 százalék,
- $\Delta FA_{jt}$ : a befektetett eszközök adott évi növekménye,
- $\Delta WCR_{jt}$ : a forgótőke adott évi növekménye.

A nevezőben szereplő  $WACC_{jt}$ -érték kiszámítása a következő feltételezéseken alapult.

– A saját tőke és az idegen tőke súlya az adott vállalatévben (rendre  $w_{jt}^e$  és  $w_{jt}^d$ ) a mérlegadatokból egyértelműen meghatározható volt. Kiszámítását a 2., 3. részekben ismerttettem: az átalakított mérleg fogalmait használva  $w_{jt}^e$  a saját tőke és az összes forrás hányadosa, míg  $w_{jt}^d$  a finanszírozási kötelezettségek és az összes forrás hányadosa, következésképpen  $w_{jt}^e + w_{jt}^d = 1$ .

– A saját tőke elvárt megtérülését ( $K_e$ ) az adott évi osztalék és az előző évhez képesti árfolyamnövekmény összegének az előző évi átlagárfolyamhoz viszonyított

arányaként próbáltam értelmezni. Az így számított megtérülések azonban az egyes vállalatévekben igen erősen ingadoztak, sőt sok esetben negatív értéket vettek fel. A probléma megoldásaként először az egyedi értékből meghatároztam egy átlagos értéket ( $\bar{K}_e$ ), amely a vizsgált cégek tulajdonosai által a 2002 és 2005 közötti időszakban realizált átlagos részvénytértéket fejezi ki. A mintabeli vállalatévek adatainak átlagolásával 20,9 százalékos értéket kaptam. Ezt az adatot ezután – valóságának ellenőrzése céljából – összevettem a BUX alakulásával: 2002. január 2. és 2005. december 31. között a tőzsdeindex 7123-ról 20 785 pontra, azaz 2,92-szeresére emelkedett, ami éves átlagban 30,7 százalékos növekedésnek felel meg. Számításaim során minden vállalatév esetén egységesen az előző két adat átlagával, azaz 25,8 százalékkal számoltam.

– Az idegen tőke adózás előtti költségének ( $K_d$ ) becsléséhez az eredménykimutatásban szereplő kamatráfordítások és a mérlegből megállapítható finanszírozási kötelezettségek hányadosát vettem alapul. A következetesség érdekében itt is átlagot számítottam ( $\bar{K}_d$ ) a vizsgált időszakra, amely 9,1 százalékos értéket eredményezett.

Az adott vállalatévhez tartozó WACC-értéket tehát a következőképpen számítottam:

$$WACC_{jt} = w_{jt}^e \bar{K}_e + w_{jt}^d \bar{K}_d (1 - T).$$

Mint látható, e modellben a  $WACC_{jt}$ -értékek egyediségét kizárólag a finanszírozási struktúra különbözősége okozza, hiszen a  $\bar{K}_e$ -,  $\bar{K}_d$ - és  $T$ -értékek minden mintaelemnél azonosak (rendre 25,8, 9,1, illetve 16 százalék).

A modell ilyen formában történő felírása felveti az autokorreláció lehetőségét. Az örökjáradék-formula ugyanis a 2002-es évre vonatkozó vállalatértéket a jövőbeli évek feltételezett hozama alapján határozza meg (beleértve a 2003–2005. évekre vélelmezett hozamokat), a 2003. évi vállalatérték ezután ismét tartalmaz a 2004–2005. évekre feltételezett hozamokat, és így tovább.

A paneladatbázisban szereplő vállalatévekhez rendelt (jövőbeli) becslési időszakok között tehát van átfedés, amely esetlegesen okozhat torzítást a kapott eredményekben. Annak érdekében, hogy fényt derítsek az időtényező szerepére, a modellbe további magyarázóváltozóként beépítettem egy dummy változót ( $D_t$ ), melyhez a 2002–2005. években rendre 1,2,3,4 értékeket rendeltem. Ha a tesztelés során a dummy inszignifikánsnak bizonyul, akkor kijelenthetjük, hogy az időtényező nem befolyásolja szignifikánsan a modell eredményeit, ellenkező esetben viszont fennáll az autokorreláció jelensége. A dummy-t az összes többi hozamértékmódelnél (M3–M7) is használni fogom azonos tartalommal, így e változó újbóli magyarázatára a továbbiakban már nem térek ki.

3. M3: *Véges DCF-modell.* Az előző modellhez képest a véges modellben nem számolok az örökjáradékos taggal, hanem a vállalatot egy véges időtartamú befektetésként értelmezem. E változat tesztelésének célja egyértelműen az, hogy visszajelzést kapjunk arról, vajon indokolt-e a gazdálkodó szervezetet mindenkor végtelen időtávon pénzáramokat biztosító befektetésnek feltételezni.

A magyarázóváltozót úgy határoztam meg, mint a következő 15 év alatt<sup>3</sup> realizált diszkontált Free Cash Flow-k (FCF) összegét.

A regressziós függvény a következő:

$$M3: P_{jt} = \alpha + \beta \times DCF_{jt}^{15} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}.$$

A véges időtartamra vonatkozó cash-flow-sort az aktuális évre meghatározott FCF-értékből kiindulva, azt egy konstans éves növekménnyel növelve becsültem meg. Minden évhez (2002–2005) hozzárendeltem egy növekedési rátát, melyet a magyar (folyó áron számított) GDP növekedési ütemével azonosítottam.

2. táblázat

*A magyar folyó áras GDP alakulása 2001–2005*

Év	GDP (folyó áron, millió forint)	Növekmény (százalék)
2001	14 989 800	–
2002	16 915 261	12,85
2003	18 650 789	10,26
2004	20 429 456	9,54
2005	22 100 000	8,18

Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu).

Azt feltételeztem tehát, hogy az aktuális évi FCF és az aktuális évhez rendelt növekedési ráta (nominál GDP növekedés) szorzatának megfelelő éves növekedést ér el a vállalat.

Fontos megjegyzés, hogy azoknál a cégeknél, melyeknél a jelenlegi évben negatív FCF realizálódott, szintén jövőbeli növekedéssel számoltam (a növekményt az

<sup>3</sup> A véges futamidő meghatározásánál a „*McKinsey DCF Valuation Model*”-t vettem alapul (Copeland–Murrin–Koller [2000]), melyben a szerzők a jövőre vonatkozó hozambecslések időtávját 15 évben határozzák meg (az első 5 évre részletes becslést, az ezt követő 10 évre pedig az 1-5. év trendjének kivetítését javasolják), majd ehhez fűznek hozzá egy örökjáradékos tagot a végtelen jövőben termelt érték („continuing value”) kifejezésére.

FCF abszolút értékéből származtattam). Azt feltételeztem, hogy a negatív FCF bizonyos idő (a növekedési ráta reciproka) alatt nulla lesz, majd onnantól a pozitív tartományban tovább növekszik lineárisan. A magyarázóváltozó értékeit – az  $FCF_{jt}$  ismeretében – a következő módon határoztam meg:

$$DCF_{jt}^{15} = \frac{1}{s_{jt}} \sum_{i=1}^{15} \frac{FCF_{jt} + i \times |FCF_{jt}| \times g_t}{(1 + WACC_{jt})^i}.$$

A képletben  $g_t$  jelöli az adott évre jellemző növekedési rátát. A későbbiekben elvégzendő érzékenységvizsgálatban kitérek e tényező esetleges megváltozásának hatásaira is.

4. *M4: Kétfázisú DCF-modell.* E modellben ötvözöm az M2 és M3 modelleket: a jelentől számított első 15 évre (az első fázisra) vonatkozóan  $g_t$  ráta mellett növekvő cash-flow-adatokat, majd az ezt követő, végtelennek feltételezett második fázisra a 15. év adatával megegyező konstans FCF-értékeket feltételeztem. Az első fázisban diszkontrátaként a  $WACC_{jt}$ -értéket használtam fel, a második fázisban viszont ezt – a hosszú távú becslés kockázatát kifejezendő – megnöveltem egy kockázati pótlékkal. A regressziós modell tehát:

$$M4: P_{jt} = \alpha + \beta \times DCF_{jt}^{15,\infty} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}.$$

A magyarázóváltozót az M3 modellben szereplő  $DCF_{jt}^{15}$  változóból származtathatjuk, kiegészítve azt az örökjáradékos taggal:

$$DCF_{jt}^{15,\infty} = DCF_{jt}^{15} + \frac{1}{s_{jt}} \frac{(FCF_{jt} + 15 \times |FCF_{jt}| \times g_t) / (WACC_{jt} + r_p)}{(1 + WACC_{jt})^{15}}.$$

A képletben  $r_p$  a kockázati prémiumot jelöli, melynek meghatározásához az Aswath Damodaran honlapjáról ([www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)) letölthető országspecifikus adatokat vettem alapul. A 2002 és 2005 közötti időszakra vonatkozóan a Magyarországhoz rendelt kockázati prémiumok minimális szórással 6 százalék körül mozogtak. Az első modellfuttatáskor ezzel az értékkel számolok, de e tényező változásának hatásait is elemezni fogom a későbbiekben elvégzett érzékenységvizsgálatnál.

5. *M5: Végtelen számviteli hozamérték modell.* Ez a változat az M2 modell mása azzal a különbséggel, hogy cash-flow helyett a számviteli eredményt (az elméleti adózott eredményt ( $EBIT(1-T)$ )) tekinti magyarázóváltozónak. Ez az összeg fejezi

ki ugyanis azt az eredményt, melyből a vállalatnak a kamatráfordításokat és az osztalékfizetést fedeznie kell. A modell tehát:

$$M5: P_{jt} = \alpha + \beta \times PVE_{jt}^{\infty} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}, \text{ ahol}$$

$$PVE_{jt}^{\infty} = \frac{1}{s_{jt}} \frac{EBIT_{jt}(1-T)}{WACC_{jt}}.$$

6. *M6: Véges számviteli hozamérték modell.* Magyarázóváltozónak itt a véges jövőbeli időtartamra (15 év) számított számviteli hozamértéket tekintjük:

$$M6: P_{jt} = \alpha + \beta \times PVE_{jt}^{15} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}.$$

A magyarázóváltozó értékei az M3 modellben bemutatott elv szerint alakulnak, azaz

$$PVE_{jt}^{15} = \frac{1}{s_{jt}} \sum_{i=1}^{15} \frac{EBIT_{jt}(1-T) + i \times |EBIT_{jt}(1-T)| \times g_t}{(1+WACC_{jt})^i}.$$

A  $g_t$  növekedési rátát e modellben is a nominál GDP növekedési ütemével azonosítottam, azaz a jövőben az aktuális év számviteli eredményének ekkora hányadát feltételeztem éves növekménynek.

7. *M7: Kétfázisú számviteli hozamérték modell.* Az M4 modellhez hasonlóan az árfolyam magyarázóváltozója egy olyan hozamérték, amely a jövőt egy 15 éves véges fázisra és egy végtelen fázisra bontja. Az M4-hez képest az a különbség, hogy itt cash-flow helyett számviteli eredménnyel számolunk. A regressziós függvény tehát a következő:

$$M7: P_{jt} = \alpha + \beta \times PVE_{jt}^{15,\infty} + \chi \times D_t + \varepsilon_{jt}.$$

A magyarázóváltozó tartalma pedig:

$$PVE_{jt}^{15,\infty} = PVE_{jt}^{15} + \frac{1}{s_{jt}} \frac{(EBIT_{jt}(1-T) + 15 \times |EBIT_{jt}(1-T)| \times g_t) / (WACC_{jt} + r_p)}{(1+WACC_{jt})^{15}}.$$



Az  $r_p$  kockázati prémiumot az M4 modellel összhangban itt is 6 százalékban határozta meg.

8. M8: *Gazdasági hozzáadott érték (EVA-) modell.* A vagyonérték- és hozamérték-modellek után meghatároztam azt a modellt is, melyben a független változót az 1 részvényre jutó gazdasági hozzáadott érték képezi:

$$M8: P_{jt} = \alpha + \beta \times EVA_{jt} + \varepsilon_{jt}.$$

Az  $EVA_{jt}$ -változó meghatározásának kiindulópontját a tanulmány 5. részében ismertetett elméleti modell képezte. (Lásd még a 3. ábrát.) A vizsgált vállalatévekhez tartozó éves beszámolók tanulmányozása során azonban azt tapasztaltam, hogy a korrekciós tételek egy része (goodwill amortizációja, fifo-lifo különbözet) a kiválasztott mintában elenyésző jelentőségű, vagy információ hiányában nem határozható meg (kísérleti fejlesztés költségei, operatív lízingbe átvett eszközök). Ezek alapján az EVA-mutatót a következő egyszerűsített formula szerint határozta meg:

$$EVA_{jt} = \frac{1}{s_{jt}} \frac{OP_{jt}(1-T)}{(E_{jt} + D_{jt}) \times WACC_{jt}},$$

ahol

- $OP_{jt}$ : az adott vállalatévre jellemző üzemi (üzleti) eredmény,
- $E_{jt}$ : a saját tőke értéke,
- $D_{jt}$ : a finanszírozási kötelezettségek értéke.

## 8. A modelltesztelés eredményei

A modelltesztelés során mind a nyolc modellnél megvizsgáltam, hogy a feltételezett független változó (az 1 részvényre jutó számított vállalatérték) szignifikánsan magyarázza-e a részvényárfolyamot, és ha igen, mekkora magyarázóerő ( $R^2$ ) rendelhető hozzá. Az erre vonatkozó adatok közzlése előtt azonban ki kell emelnem két fontos dolgot.

1. A dummy egyetlen modellnél sem volt szignifikáns, tehát a kapott eredményekre az időtényező nem gyakorolt szignifikáns hatást

(nincs autokorreláció, tehát a keresztmetszeti adatok helyett a panel-adatbázis alkalmazása nem okozott torzítást).

2. A modellek konstans paramétereit ( $\alpha$ ) szintén inszignifikánsnak bizonyultak minden esetben, ami azt jelenti, hogy a nulla értékű vállalatot a tőkepiac is nullára értékeli.

A modellek relevanciáját tehát az dönti el, hogy a számított vállalatértéket kifejező független változóhoz tartozó  $\beta$ -koefficiens szignifikáns-e, és ha igen, mekkora az értéke. A tesztelés eredményeit a 3. táblázat foglalja össze:

3. táblázat

Az M1-M8 modellek tesztelésének eredményei

Modell	Független változó			$R^2$
	jele	$\beta$ értéke	$P$ -érték	
M1: Vagyonerő	$BV_{jt}$	1,469	0,000	0,827
M2: Végtelen DCF	$DCF_{jt}^{\infty}$	0,201	0,279	0,049
M3: Véges DCF	$DCF_{jt}^{15}$	0,281	0,088	0,091
M4: Kétfázisú DCF	$DCF_{jt}^{15,\infty}$	0,259	0,086	0,092
M5: Végtelen számveteli hozamérték	$PVE_{jt}^{\infty}$	1,326	0,000	0,733
M6: Véges számveteli hozamérték	$PVE_{jt}^{15}$	0,994	0,000	0,730
M7: Kétfázisú számveteli hozamérték	$PVE_{jt}^{15,\infty}$	0,888	0,000	0,709
M8: Gazdasági hozzáadott érték (EVA)	$EVA_{jt}$	-4,084	0,035	0,082

Megjegyzés. Itt és a következő táblázatokban a szerző saját számításai.

A 3. táblázat adatai alapján megállapítható, hogy 1 százalékos szignifikancia-szinten egyetlen DCF-modell (M2, M3, M4), valamint az EVA-modell (M8) sem fogadható el. A szignifikánsnak ítélt modellek közül a vagyonerő-modell (M1) adta a legmagasabb magyarázóerőt ( $R^2=82,7\%$ ), amely a számveteli eredményre alapozott hozamérték modelljei (M5, M6, M7) esetében mintegy 10 százalékponttal alacsonyabb. Érdekes ugyanakkor, hogy a három számveteli hozamérték modell esetében a magyarázóerők között nincs figyelemreméltó különbség ( $R^2 = 70,9 - 73,3\%$ ). Ez azt jelenti, hogy az együttmozgás erősségére csak gyenge hatást gyakorol az, hogy a hozamérték meghatározásakor végtelen vagy véges időtávot veszünk-e figyelembe, valamint az, hogy a modellbe beépítünk-e növekedési fázist.

A magyarázóerő mellett azonban érdemes megfigyelni a  $\beta$ -paraméter értékeit is. Az adatokból kiderül, hogy a számított vagyoneérték (M1) és az örökjáradék-formulával kiszámított végtelen számviteli hozamérték (M5) alulbecsli az árfolyamot (a  $\beta$ -értékek rendre 1,469 illetve 1,326), a 15 éves véges időtávra számított számviteli hozamérték (M6) szinte tökéletesen becsli ( $\beta=0,994$ ), míg a kétfázisú számviteli hozamérték (M7) kissé túlbecsli azt ( $\beta=0,888$ ). Összességében tehát elmondható, hogy az árfolyam a vagyoneértékkel mutatja a legszorosabb együttmozgást, ugyanakkor az árfolyam legpontosabb közelítését a véges jövőbeli időtávon realizálódó számviteli eredmény jelenértékének 1 részvényre való levetítésével kapjuk.

## 9. Érzékenységvizsgálat

Az eredmények relevanciájának igazolása érdekében *érzékenységvizsgálatot* végeztem, melyben azt vizsgáltam, hogy a legképlékenyebbnek tekinthető változók értékének megváltoztatása milyen mértékben hat a modellek szignifikanciájára, magyarázóerejére, illetve a független változóhoz tartozó  $\beta$ -paraméter értékére.

### 9.1. Növekedési ráta

Az M3, M4, M6 és M7 modellek esetében a hozam adatok konstans növekedésének megtervezésére a  $g$ , növekedési rátát használtam, melyet az első modellfuttatáskor a GDP adott évre jellemző nominális növekedési ütemével azonosítottam. (Lásd 2. táblázatot.) A modellek többszöri újrafuttatásával azt vizsgáltam, hogy a ráta módosulása – minden más paraméter változatlansága esetén – hogyan érintené a magyarázóerőket. A korábbi számításokat kiegészítve kiszámítottam a teszteredményeket az eredetihez képest 5 százalékponttal kisebb illetve ugyanennyivel nagyobb növekedési ráta mellett is. A kapott eredményeket a 4. táblázat mutatja be.

Az adatokat vizsgálva kijelenthetjük a következőket: a növekedési ráta eredetileg használt értékének megváltoztatása a modelleredmények közül egyedül a  $\beta$ -paraméter értékét módosítja észrevehetően. A DCF-modellek 1 százalékos szignifikanciaszinten a  $g$ -ráta mindhárom értéke esetén elvetendő, bár a ráta növelése kissé mértékben javítja a  $P$ -értéket és a magyarázóerőt is. A számviteli hozamérték modellek mindhárom esetben elfogadhatók, a ráta növelése a magyarázóerőt minimális mértékben csökkentette. Úgy tűnik tehát, hogy a modellek magyarázóereje a  $g$ -érték megváltozására nagyon kevésbé érzékeny. A számviteli hozamérték modellek (M6, M7)  $\beta$ -paraméterének adataiból jól látszik, hogy a növekedési ráta emelkedése ese-

tén a számított hozamérték növekszik, következésképpen a  $\beta$ -együttható becsült értéke egyre csökken.

4. táblázat

*A modellek érzékenysége a  $g$ , növekedési ráta változására*

Modell	$g$ , 5 százalékponttal csökkentve			$g$ , eredeti érték			$g$ , 5 százalékponttal növelve		
	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$
M3: Véges DCF	0,267	0,157	0,070	0,281	0,088	0,091	0,274	0,057	0,106
M4: Kétfázisú DCF	0,249	0,155	0,070	0,259	0,086	0,092	0,248	0,057	0,107
M6: Véges számviteli hozamérték	1,203	0,000	0,736	0,994	0,000	0,730	0,847	0,000	0,726
M7: Kétfázisú számviteli hozamérték	1,094	0,000	0,717	0,888	0,000	0,709	0,746	0,000	0,702

## 9.2. Kockázati pótlék

A kétfázisú modellek (M4, M7) esetén a második (végtelen) fázisnál a hosszú távú becslés kockázatának kompenzálására figyelembe vettem egy kockázati pótlékot, melyet az első modellfuttatáskor az Aswath Damodaran ([www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)) által közzétett országspecifikus adatokhoz igazodva 6 százalékbán állapítottam meg. Az érzékenységvizsgálat következő lépéseként azt vizsgálom meg, hogy gyakorol-e hatást e tényező megváltozása az érintett modellek eredményeire. Az M4 és M7 modelleket – a többi paramétert az eredeti értéken hagyva – lefuttattam 1 százalékos és 11 százalékos kockázati pótlék mellett is. Az eredmények az 5. táblázatban találhatók.

5. táblázat

*A modellek érzékenysége az  $r_p$  kockázati pótlék változására*

Modell	$r_p = 1\%$			$r_p = 6\%$			$r_p = 11\%$		
	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$
M4: Kétfázisú DCF	0,248	0,086	0,092	0,259	0,086	0,092	0,263	0,086	0,092
M7: Kétfázisú számviteli hozamérték	0,746	0,000	0,702	0,888	0,000	0,709	0,905	0,000	0,713

A modellek szignifikanciája ( $P$ -érték) mindhárom esetben azonos, a magyarázóerő ( $R^2$ ) pedig a kétfázisú számviteli hozamérték modell esetében a pótlék 1 száza-

lékról 11 százalékra történő növelésével mintegy 1,1 százalékponttal emelkedett. A  $\beta$ -paraméter nyilvánvalóan érzékenyebb a kockázati pótlékra, mivel a pótlék növekedése közvetlenül csökkenti a számított hozamértéket. Következtetésem hasonló, mint a növekedési ráta változásai esetében: a kockázati pótlék megváltoztatása a kétfázisú modellek esetében kizárólag a független változóhoz rendelt koefficiens értékét módosítja észrevehetően, a modell szignifikanciájára és magyarázóerejére nem gyakorolt jelentős hatást.

### 9.3. Az explicit előrejelzési időszak hossza

Az eredeti vizsgálatnál a véges modellekre illetve a kétfázisú modellek első fázisára a McKinsey DCF Valuation Model (lásd a 4. lábjegyzetet és *Copeland–Murrin–Koller* [2000]) alapján mindvégig 15 éves időintervallumot vettem figyelembe. Felmerülhet a kérdés, hogy vajon nem amiatt hasonlítanak-e egymásra ily mértékben a véges és végtelen modellek adatai, mert a 15 éves véges időtáv túlzottan hosszú. A kérdés megválaszolása érdekében lefuttattam az M3, M4, M6 és M7 modelleket oly módon is, hogy a belátható jövő szakaszát 5 illetve 10 évnél vettem. A 6. táblázatban nyomon követhetjük a modelleknek e tényezőre való érzékenységet.

6. táblázat

*A modellek érzékenysége az explicit előrejelzési időszak hosszára*

Modell	Explicit előrejelzési időszak								
	5 év			10 év			15 év		
	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$	$\beta$	$P$	$R^2$
M3: Véges DCF	0,321	0,099	0,087	0,301	0,094	0,089	0,281	0,088	0,091
M4: Kétfázisú DCF	0,268	0,093	0,089	0,264	0,090	0,091	0,259	0,086	0,092
M6: Véges számveteli hozamérték	1,209	0,000	0,755	1,102	0,000	0,743	0,994	0,000	0,730
M7: Kétfázisú számveteli hozamérték	0,960	0,000	0,722	0,924	0,000	0,716	0,888	0,000	0,709

A szignifikanciaértékek alapján elmondhatjuk, hogy a DCF-modellek az időszak hosszától függetlenül 1 százalékos szinten nem fogadhatók el. A számveteli hozamérték modellek viszont minden időtáv esetén szignifikánsak maradnak, és felismerhető bizonyos mértékű érzékenység, mégpedig oly módon, hogy az  $R^2$ -értékek az időszak hosszának csökkenésével növekednek. Eszerint tehát az eredeti modellfuttatásnál látott tény – miszerint a vagyoneértékmodell után a véges számveteli hozamérték modellje adja a legjobb magyarázóerőt az árfolyamra – tovább erősödik akkor, ha az ér-

ték megállapításához figyelembe vett jövőbeli időszakok számát csökkentjük. Mint látható, 15 éves explicit időszakokkal dolgozva 73 százalékos  $R^2$  értéket kapunk, ami 5 éves időszak esetén 75,5 százalékra emelkedik. A  $\beta$ -értékek pedig újabb megerősítést adnak arra vonatkozóan, hogy a tőzsdei árfolyam legpontosabb közelítését – az explicit előrejelzési időszak hosszától függően – a véges vagy a kétfázisú számviteli hozamérték adja.

## 10. Következtetések

A megvizsgált mintából kapott eredmények ismeretében több fontos következtetést tehetünk. E következtetések egy része összhangban van a korábbi kutatások tapasztalataival, más részük viszont ellentmond az előzetes várakozásoknak. Először is kijelenthetjük, hogy a magyar értéktőzsdén forgalmazott részvények árfolyamával a részvényt kibocsátó vállalatok vagyonerőssége mutatja a legerősebb együttmozgást, a modelltesztelés mintegy 83 százalékos magyarázóerőt mutatott ki. A vagyonerősséghoz tartozó koefficiens értéke ugyanakkor arról árulkodik, hogy a részvényárfolyam a részvényegységre jutó vagyonerősségnél átlagosan 47 százalékkal magasabb. A pozitív együttmozgás tehát erős, de a vagyonerősség erősen alulbecsli az árfolyamot.

Meglepő eredményt adott ugyanakkor a szakirodalom által előnyben részesített DCF-módszerek tesztelése: a vizsgált adatok alapján a részvényegységre jutó diszkontált cash-flow-érték és a részvényárfolyam között nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat. Ez a megállapítás egyaránt igaz a véges és a végtelen, valamint a konstans és a növekedést feltételező modellekre. Az érzékenységvizsgálat arra is rámutatott, hogy e modellek akkor sem válnak szignifikánssá, ha néhány kulcsparamétert megváltoztatunk.

Nem bizonyult szignifikánsnak a gazdasági hozzáadott érték (EVA) modellje sem. Ez a szakirodalom áttekintése után kevésbé volt meglepő, hiszen több külföldi publikáció is megkérdőjelezi az EVA értékmérésre való alkalmasságát. A modelltesztelés eredményeiből ilyen erős következtetést nem vonhatunk le, az azonban bizonyos, hogy a vizsgált mintán a tőzsdei árfolyam mozgását az EVA nem képes magyarázni.

A DCF-modellek eredményei persze nem jelentik azt, hogy a magyar vállalatokra vonatkozó tőkepiaci értékítéletben ne kapna szerepet a hozamérték-szemlélet, ugyanakkor úgy tűnik, a befektetők a cash-flow helyett a számviteli eredményt tekintik relevánsnak. A számviteli eredményre alapozott hozamértékmodellek ugyanis abszolút szignifikánsnak mutatkoztak, ráadásul magyarázóerejük csak kismértékben marad el a vagyonerősségmodellétől. A három, feltételezéseiben jelentősen eltérő

számviteli hozamértékmodell  $R^2$  értékei viszonylag közel vannak egymáshoz, tehát a jelenérték-számításnál figyelembe vett időtáv, valamint az, hogy az évenkénti hozamokat időben konstansnak vagy bizonyos ráta szerint növekvőnek feltételezzük-e, alapvetően nem módosítja az eredményeket. Mégis érdemes megemlíteni, hogy a modellek közül a véges hozamérték modell adta a legmagasabb magyarázóerőt, ráadásul az érzékenységvizsgálat rámutatott, hogy a véges időtáv hosszának csökkenésével az  $R^2$  növekszik. A független változókhoz rendelt  $\beta$ -koefficiens értékei modellenként eltérők és a kulcsparaméterektől függenek. Általában elmondható, hogy a növekedési rátát alkalmazó modellek (M6, M7) nagyon jó közelítést adnak az árfolyamra (a  $\beta$ -értékek közel vannak 1-hez).

Az elvégzett empirikus vizsgálat alapján, az említett szempontokat figyelembe véve úgy tűnik, hogy a magyar tőzsdei vállalatok esetében a részvények adott időszaki árfolyamát az ugyanazon időszakra jellemző vagyonerő és a számviteli hozamérték (azon belül az ötéves véges időtávon értelmezett hozamérték) képes a leg erősebben magyarázni. A magyar tőzsde befektetői számára tehát a vállalat jelenben meglévő eszközértéke, valamint a viszonylag rövid távú jövőben várható jövedelemtermelő képessége jelenti az érték legfőbb forrását.

Végül megjegyezném, hogy értékelő munkám során felmerült bennem két fontos kérdés. Az egyik, hogy vajon mennyiben változtatna a keresztmetszeti modelleken, ha az eredményváltozó nem az éves átlagárfolyam, hanem mondjuk az év közepi (június 30-i) vagy a fordulónapi (december 31-i) árfolyam lenne. A másik kérdés még ezen is túlmegy: mi történne, ha feloldanánk a tökéletes információ feltételét, és figyelembe vennénk azt, hogy a befektetők számára a számviteli beszámolók csak az évet követő május-június időszakban válnak teljes körűen ismertté (tehát adott időszak számított vállalatértékének a fél évvel későbbi árfolyamra vonatkozó magyarázóerejét kutatnánk). E problémák részletes vizsgálatát későbbi kutatásaimban tervezem elvégezni.

## Irodalom

- BAUMAN, M. P.[1996]: A review of fundamental analysis research in accounting. *Journal of Accounting Literature*. ([http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3706/is\\_199601/ai\\_n8746395](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3706/is_199601/ai_n8746395))
- BÉLYÁCS I.[2001]: *Befektetés-elmélet*. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar. Pécs.
- COPELAND, T. – MURRIN, J. – KOLLER, T. [2000]: *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. John Wiley. New York.
- DAMODARAN, A. [2001]: *Corporate finance: Theory and practice*. John Wiley. New York.
- DAMODARAN, A. [2002]: *Investment valuation*. John Wiley. New York.
- DESAI, A. S. – FATEMI, A. – KATZ, J. P. [1999]: *Wealth creation and managerial pay: MVA and EVA as determinants of executive compensation*. College of Business Administration, Kansas State University. Manhattan.

- DIERKS, P. A. – PATEL, A. [1997]: What is EVA, and how can it help your company? *Management Accounting*. 11. sz. 52–58. old.
- DITTMANN, I. – MAUG, E. – KEMPER, J. [2002]: *How fundamental are fundamental values? Valuation methods and their impact on the performance of German venture capitalists*. School of Business and Economics, Institut für Konzernmanagement. Berlin.
- DORGAI I. [2003]: A részvényesi értékmaximalizálás és a vállalati teljesítmény kapcsolata. *Vezetéstudomány*. 34. évf. 3. sz. 2–17. old.
- EASTON, P. D. – HARRIS, T. S. – OHLSON, J. A. [1992]: Accounting earnings can explain most of security returns: The case of long event windows. *Journal of Accounting and Economics*. January, 119–142. old.
- EASTON, P. – SOMMERS, G. [1999]: *Tests of a relation between price and financial statement data*. Ohio State University. Munkaanyag.
- FERNANDEZ, P. [1999]: *Equivalence of the different discounted cash flow valuation methods – Different alternatives for determining the discounted value of tax shields and their implications for valuation*. IESE University. Madrid.
- FERNANDEZ, P. [2002]: *Company valuation methods. The most common errors in valuations*. Research Paper. 449. sz. IESE University of Navarra. Munkaanyag.
- FERNANDEZ, P. [2005]: *Discounted cash flow valuation methods: examples of perpetuities, constant growth and general case*. Working paper WP 604. sz. Munkaanyag.
- FRANCIS, J. – SCHIPPER, K. [1998]: *Have financial statements lost their relevance?* University of Chicago. Chicago. Munkaanyag.
- GRAHAM, J. R. – HARVEY, C. R. [2002]: The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*. 60. évf. 187–243. old.
- GRAHAM, C. M. – POPE, P. F. – REES, W. P. [1992]: *The information content of German analysts' adjustments to published earnings*. University of Strathclyde. Munkaanyag.
- HARRIS, T. S. – LANG, M. – MÖLLER, H. P. [1994]: The value relevance of German accounting measures: An empirical analysis. *Journal of Accounting*. 32. évf. 187–209. old.
- HIMBER P. – SZÜCS T. [2000]: *Az új számviteli törvény*. Fórum Média Kiadó. Budapest.
- HOL, S. [2001]: *Debt maturity structure theories tested in Norway*. Paper for the 29th EURO Working Group meeting on Financial Modelling. Munkaanyag.
- MOLNÁRFI S. [1992]: *Vagyonértékelés amerikai módra*. T&K Kft. Budapest.
- MURPHY, K. J. [1985]: Corporate performance and managerial remuneration: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics*. 7. évf. 1–3. sz. 11–42. old.
- ÓNODI A. [2005]: *Gazdasági hozzáadott érték (EVA) mutató számítás számviteli korrekciói a magyar szabályozási környezetben*. Műhelytanulmány. BCE Vállalatgazdaságtani Intézet. Budapest.
- SIEBEN, G. [1963]: *Der Substanzwert der Unternehmung*. Gabler. Wiesbaden.
- SIMONS, R. S. [1999]: *Performance measurements and control systems for implementing strategy*. Prentice Hall. London.
- SOTER, D. [2001]: Why most winners lose. *EVAuation. Stern Stewart Research*. 3. évf. 4. sz. [www.sternstewart.com](http://www.sternstewart.com)
- SPIVEY, M. F. – MCMILLAN, J. J. [2002]: *Economic Value Added and the valuation of small businesses*. College of Business and Public Affairs. Clemson University. Clemson. South Carolina.



STEWART, G. [1991]: *The quest for value: A guide for senior managers*. HarperCollins. New York.  
ULBERT J. [1994]: *A vállalat értéke*. JPTE Közgazdaságtudományi Kar. Pécs.

## Summary

This article focuses on the stochastic relation between the firm values per share computed based on different valuation methods and the stock market prices of the firms' shares. The author built up a panel database consisting of 68 company-years (17 Hungarian quoted companies in 4 consecutive years), on which 14 cross-sectional regression models were tested. As the independent variable, the models use the firm value per share computed with the net asset value, the discounted cash flow (DCF), the discounted earnings and the economic value added (EVA) models, while the dependent variable is the annual average stock market price of the firms' shares. Based on the testing results, the paper concludes that the per share net asset value and the discounted earnings are strongly correlated with the share price, while the per share DCF and EVA values make no significant effect on the stock market performance.