

OTDK-dolgozat

2025

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

**Rangsorolás vállalati érték szerint a
számviteli szolgáltatók példáján**

KERESZTES SZABOLCS

Konzulens: Dr. Budai Eleonóra

Adjunktus

Kézirat lezárásának dátuma: 2025. 01. 11.

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
1. A kutatás előzményei	5
2. A kutatás kérdései, módszertana	8
2.1. Kutatási kérdések	8
2.2. A kutatás módszertana.....	8
2.3. Elemzendő cégek behatárolása.....	9
3. Elméleti háttér bemutatása	11
3.1. Vállalatértékelési modellek	11
3.2. A DCF modell	17
3.3. Kritika a DCF modellel szemben	24
4. A kutatás vállalati érték meghatározására vonatkozó logikai menete és pontosítások	30
4.1.1. Felvetések a modell használatával kapcsolatban	30
4.1.2. Tényleges cashflow	32
4.1.3. Diszkonttényező	32
4.1.4. Növekedési ütem és becsült cashflow	34
4.2. A kutatási kérdések tisztázása	35
4.3. Az elemzendő adatállomány pontos kialakítása és a problémái	35
4.4. Az adatállomány elemzése	37
5. A behatárolt cégek vállalati érték számítása	43
5.1. Vállalati érték historikus adatok alapján	43
5.2. Vállalati érték historikus adatok alapján – különböző diszkontráták mellett.....	44
5.3. Becsült FCF növekedésből számolt vállalati érték	48
6. A rangsor és a „2 legjobb” vállalat bemutatása.....	51
6.1. A rangsor	51

6.2. A „2 legjobb” vizsgálata a vállalati érték rangsorban	53
7. Összegzés	57
Befejezés	61
Irodalomjegyzék.....	62
Internetes források.....	64

Ábrajegyzék

1. ábra/TFS-modell Forrás: Keresztes (2022) 10. oldal 1. ábra	6
2. ábra/TFS-modellhez tartozó ismérvek Forrás: Keresztes (2022) 14. oldal 2. ábra.....	7
3. ábra/Fő értékelési ágazatok Forrás: Fernandez, 2002	13
4. ábra/Átfogó érték metrika szerkezet Forrás: Saját szerk. Koller és társai (2000) alapján ...	13
5. ábra/Értékelési metódusok 4 ága Forrás: Damodaran 2012	14
6. ábra/A vállalatértékelés folyamata Forrás: Takács 2015	15
7. ábra/A vállalatértékelési munka folyamata Forrás: Takács A. 2021	16
8. ábra/Cashflow és a hozzá tartozó értékelés megközelítés Forrás: Damodaran 2012 868 o. 34.3 ábra	17
9. ábra/Vállalati érték a DCF modell szerint Forrás: Takács, 2015	18
10. ábra/WACC képlet Forrás: Takács, 2021	22
11. ábra//Vállalati érték számolása 2 példával Forrás: Rehman, 2010 8. oldal	23
12. ábra/A DCF modell korlátai és kritikái Forrás: fastercapital.com - Limitations and Criticism of Discounted Cash Flow Models	27
13. ábra/Tulajdonosi hozamelvárás pénzügyi szolgáltató vállalatok esetén Forrás: Damodaran adatbázisa www.damodaran.com	46
14. ábra/Magyarország kockázati prémiuma Forrás: Damodaran adatbázisa www.damodaran.com	47
15. ábra/ Vállalatérték- százalék gyakorisági megoszlása Forrás: Saját szerkesztés	52

Táblázatjegyzék

1. táblázat/Az adatállomány elemzése (1/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés	39
2. táblázat/Az adatállomány elemzése (2/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés	40
3. táblázat/Az adatállomány elemzése (3/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés	41
4. táblázat/Az adatállomány elemzése (4/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés	42
5. táblázat/Vállalati érték 1,67%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	45
6. táblázat/Vállalati érték 2,5%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	45
7. táblázat/Vállalati érték 35,4192%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	46
8. táblázat/Vállalati érték 8,85%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	46
9. táblázat/Vállalati érték tulajdonosi hozamelvárás és országhozzájárulási prímium mix diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	48
10. táblázat/"2 legjobb" vállalat adatai (1/2) Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	55
11. táblázat/"2 legjobb" vállalat adatai (2/2) Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján	55
12. táblázat/ B vállalat előírt osztaléka és eredménytartaléka Forrás: www.ebeszamolo.hu kiegészítő melléklet alapján saját szerkesztés	56

Bevezetés

A pénzügy és számvitel különböző részei az életem minden területén jelen vannak, legyen az akár a munka világa vagy az egyetemi tanulmányaim. Ezért is döntöttem úgy, hogy a pénzügyi mesterképzést végzem el, számviteli specializációval. Mivel az előző munkám témája a vártnál jobban megragadott engem, és a téma továbbfejlesztési lehetősége mindvégig a fejemben járt a mesterképzés során. Gondolkodtam, hogy hogyan lehetne tovább dolgozni a témával, milyen többletinformációval tudnám kiegészíteni, milyen módszertannal lehetne támogatni, fejleszteni, finomítani.

Az első szemeszterben Prof. Dr. Takács András tanár úr által tartott Vállalatértékelés kurzuson hallottak erősen megragadtak. Éreztem, hogy valamit szeretnék kezdeni ezzel a tudással. Jelen kutatás során kísérletet teszek a DCF modell segítségével vállalkozások közötti rangsor felállítására. Az általam vizsgált vállalatok értékének megállapítását a DCF modell keretei között maradvá többféle módon számítom ki és az így kapott eredményeket minden esetben röviden bemutatom. Továbbá azt a kérdést is felteszem, hogy ha historikus adatok alapján becsülök vállalatértéket, vagy ha a vállalatérték számításához szükséges paramétereket már becsléssel kapom meg, akkor mennyire térhet el a kettő egymástól – ennek érdekében a vállalatértékeléshez használt DCF modellt is teszteltem. Az új megközelítésben felállított vállalati rangsor pedig lehetőséget biztosít arra is, hogy a korábbi kutatásom során kialakított saját TFS-moddellel felállított vállalati rangsort is teszteljem. A TFS modell különböző szűrések segítségével „hámozza le” egymás után a sokaság vállalatait, és azok a vállalatok, amelyek végül megfelelnek mindegyik kritériumnak, azokat lehet a legjobbaknak nevezni. Így kapjuk meg a „2 legjobb” vállalatot. A DCF modell segítségével felállított rangsor alapján azt is megvizsgálom, hogy ha a vállalati érték szerint rangsorolom a vállalatokat, akkor az általam kiemelt „2 legjobb” vállalat valóban előkelő helyen szerepelne-e

A dolgozat első fejezetében előzményként az alapszakos hallgatóként végzett kutatásomat mutatom be, hiszen a benne leírtak adják az alapot a jelenlegi kutatásomnak.

A dolgozat második fejezetében a kutatási módszertant illusztrálom, azaz az adatállomány kialakítását, majd az azzal kapcsolatos átalakításokat a Power Query programban. Megemlítem

az adatállományban szereplő hibákat is, amelyek egy külső, extern hatásként a kutatás folyamán zavaró tényezők voltak.

A dolgozat harmadik fejezetében az elméleti háttérrel mutatom be. Mivel a vállalatértékelés témaköre széles szakirodalommal büszkélkedhet, átfogóan, érthetően és tömören foglalom össze a kutatás szempontjából fontos információkat.

A negyedik fejezetben a kutatáshoz használt adatállomány jellemzőit mutatom be, valamint az elvégzett számításokat. A számítások során azonosított érdekes anomáliákra és hibákra is kitérek, keresem a magyarázatot azok előfordulására, illetve kísérletet teszek a szakirodalomban olvasottak és legjobb tudásom alapján ezek kiküszöbölésére, elhárítására.

Az ötödik fejezetben a DCF modell szerint megbecsült jövőbeni hozamok alapján számolt vállalati értékeket ismertetem.

A hatodik fejezetben szemléltetem a vizsgált cégek közül a vállalati értékszázalék szerinti legjobb és legrosszabb vállalatokat, a fejezet végén pedig kifejezetten a korábbi kutatásban azonosított „2 legjobb” vállalattal és azok eredményeivel foglalkozom.

Az utolsó előtti, azaz a hetedik fejezetben a következtetéseimet fejtem ki, és a kutatási kérdésekre adom meg a válaszokat.

Végül az utolsó fejezetben, azaz a befejezésben pedig a kutatással kapcsolatos átfogó gondolataimat, tapasztalataimat írom le, valamint azt is megemlítem, hogy a jövőben milyen irányba érdemes folytatni a kutatást.

1. A kutatás előzményei

Ebben a fejezetben az előző munkámat mutatom be, különös tekintettel a módszertanra és elméleti háttérre, hiszen jelen dolgozat kiindulópontját jelentett. Emiatt nagy hangsúlyt fektetek a bemutatására.

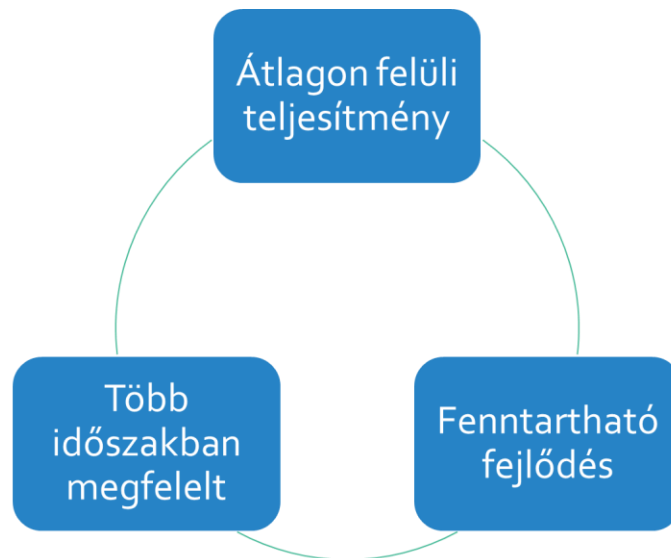
Az előző TDK dolgozatban, amelynek címe *Több aspektusból vizsgált számviteli szolgáltatók a Dunántúlon, avagy melyek a legkiválóbb vállalatok?*, benchmarkvállalatokat kerestem. Olyanokat amelyek más vállalatok számára példaként szolgálhatnak, további támpontokkal segítve azt, hogy a cégek képesek legyenek értékelni a saját teljesítményüket, ezáltal akár tervezési, elemzési, vezetői, hitelezési és befektetési döntéseket hozhassanak. A külső érdekeltek számára szintén hasznos információt jelenthet egy ilyen rangsor, amely adalékként szolgálhat a döntéseik meghozatalakor. Továbbá a dunántúli régiókat a vizsgált vállalatok teljesítményén keresztül elemeztem, de ezen témakör a jelen kutatás szempontjából nem lényeges, mivel nem szűkítem a Dunántúlon belül régió szintűre a vizsgálatot. További elemzéseket sem készítek, így nem tárom fel a régiók közötti eltérések okait sem. Jelen dolgozat szempontjából a benchmarkvállalatok és azok meghatározása a lényeges.

Az előző kutatás a dunántúli régiókra és a TEÁOR'18 szerinti 6920.-as számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenységet végző vállalatokra fókuszált. A dolgozatomban azt a kérdést tettem fel, hogy hogyan lehetne azokat a cégeket behatárolni, amelyek működése, fejlődése követendő példa.

Különböző magyar és nemzetközi rangsorokat, azok felállításának módszertanát vizsgáltam, de a legtöbb rangsor egyetlen adat alapján rendezi a vállalatokat. Általában árbevétel, adózott eredmény, saját tőke, export és alkalmazotti létszám szerint vizsgálják őket. Ilyen rangsorok például a HVG Top500 és Top100, a Figyelő Top 200, a Deloitte Central Europe Top 500, a PwC Global Top 100 is. Nem találtam olyan rangsorolást, olyan tudásanyagot, amely több időszakra, illetve több különböző ismérvre alapozva vizsgálja a vállalatokat, ezért kísérletet tettem egy saját modell kialakítására, amelyet TFS-modellnek neveztem el. A rövidítés az alábbi jelentést hordozza (1. ábra):

- T: Teljesítmény. Az adott vállalat árbevétele, adózott eredménye, összes eszköze és saját tőkéje a vizsgált időszakhoz tartozó sokasági átlag felett áll.

- F: Fejlődés. A vállalkozás teljesítményének fejlődése – az imént említett kritériumok, árbevétel, adózott eredmény, összes eszköz és saját tőke évenkénti változásának a sokasági átlag felett kell lennie.
- S: Stabilitás. Több évre vonatkozóan vizsgálom a kritériumokat, hiszen egy év adatai tartalmazhatnak kiugró értékeket.



1. ábra/TFS-modell Forrás: Keresztes (2022) 10. oldal 1. ábra

A kutatás során először az árbevétel adataiból képeztem kritériumot minden évre. A kritérium szerint:

- a nominális értéknek magasabbnak kell lennie, mint a sokasági átlag,
- másrészt pedig a növekedési ütemeknek nagyobbak kell lennie, mint az adatállomány cégeinek átlagos növekedése.

A vállalatoknak minden vizsgált évben ezeknek a kritériumoknak kell megfelelniük. Ez azt jelenti, hogy árbevétel terén nyolc határértéket kellett elérniük. Azokat a vállalatokat, amelyek az árbevétel összes küszöbértékét megugrották, „Top 90”-eknek neveztem el.

A szűrési rendszert összesen három ismérv szerint szűkítettem, a fent említett adózott eredmény mellett az összes eszközt és a saját tőkét is számításba vettem. Így a vállalatoknak összesen:

$$2 \text{ (teljesítmény + teljesítmény változás kritérium)} * 4 \text{ (év)} * 4 \text{ (ismérv)} = 32 \text{ kritériumnak}$$

kellett megfelelniük. (Ezt szemlélteti a 2. ábra) Végeredményül két vállalatot sikerült ezzel a módszerrel azonosítani, amely minden kritériumnak megfelelt. Ezeket neveztem el a „2 legjobb”-nak.



2. ábra/TFS-modellhez tartozó ismérvek Forrás: Keresztes (2022) 14. oldal 2. ábra

A fent említett számításaim alapján tekinthetünk az elemzett vállalatok között ezekre a vállalatokra benchmarkként.

A TFS-modellel kapcsolatban azt a kritikát fogalmaztam meg, hogy ez a módszer nem képes a technológiai fejlődéssel, sem az emberi erőforrásokban lévő értékkel korrigálni. Továbbá a TFS-modell a sokasági átlaggal dolgozik, viszont valószínűbb, hogy a medián pontosabb képet adna.

2. A kutatás kérdései, módszertana

Ebben a fejezetben felteszem a kutatási kérdéseket, majd bemutatom a kutatás módszertanát. Ezt követően az elemzéshez felhasznált adatállomány kialakítását vázolom fel, majd pedig az elemzés folyamatát ismertetem.

2.1. Kutatási kérdések

A kutatás fő célja az, hogy a vizsgált adatállományban szereplő vállalatokat rangsoroljam a vállalati értékeik szerint, és megvizsgáljam, hogy az így képzett rangsorban hol helyezkednek el az előző kutatás során azonosított benchmark vállalatok.

Azonban a rangsorolás folyamata több kezdetleges kérdést is felvet:

- A vállalatértékelési módszerek közül melyik lehet az, ami alkalmas rangsor készítésére?
- Melyik az a módszer, amivel egyszerre több vállalkozás vizsgálható?
- Vajon a kiválasztott módszerrel kapcsolatban milyen kritikák születtek, vajon ezek megcáfolják a modell használatát?

Ezen alapvető kérdéseket a szakirodalomban olvasottak szerint a 4. fejezetben tovább részletezem. Ezen túl a kutatás során további kérdések és akadályok merültek fel, amiről részletesebben szintén a 4. fejezetben írok.

2.2. A kutatás módszertana

Ahhoz, hogy a vállalatértékelési modellek szerepét, helyét, alkalmazási lehetőségeit beazonosítsam, illetve, hogy ezt helyesen és pontosan tudjam majd a kutatás során alkalmazni, fontos, hogy kellő figyelemmel áttekintsem a vállalatértékelés szakirodalmát. Kezdve attól, hogy milyen megközelítésekkel lehet értéket becsülni, folytatva azzal, hogy a rendelkezésre álló információk és a vizsgált vállalatok tulajdonságai milyen módszert engednek, végül pedig a kiválasztott módszer gyengeségeit, kritikáit is kutattam.

A szakirodalmi kutatásra építve választom ki majd azt a módszert, amelynek segítségével vállalati értéket fogok képezni és ez alapján rangsorolom a vizsgált cégeket annak érdekében, hogy megválaszoljam a feltett kutatási kérdéseket.

Az adatállomány az olvasottak szerint kialakítom, majd a számításokat elvégzem. Mindezek után az eredményeket ismertetem, majd a kutatási kérdésekre a válaszaimat, az esetleges dilemmáimat és következtetéseimet mutatom be.

A kutatás minden területén az indukció és dedukció logikai következtetési eljárást alkalmaztam. Rendszeresen ütköztem problémába, melyekről okáról kritikát fogalmaztam meg, majd pedig megoldást kerestem. Ugyanakkor előfordul olyan is, amikor a problémára adott megoldást is kritizálok.

2.3. Elemzendő cégek behatárolása

A kutatás alapjául szolgáló adatállományt a Céginformáció.hu (www.crefoport.hu) Scholar adatbázisából kérdeztem le. Ahogy említettem, a szűrési paraméterek megegyeznek az a korábbi kutatásnál alkalmazottakkal. Jogi forma szerint korlátolt felelősségű társaságokra, részvénytársaságokra és betéti társaságokra szűrtem, majd régióként tovább szűkítettem az állományt három térségre: Dél-Dunántúlra, Közép-Dunántúlra és Nyugat-Dunántúlra. Mindezek után a tevékenységi kört választottam ki, ami a TEÁOR'18 szerinti 6920--as Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység. Szempont továbbra az is, hogy csak aktív vállalatokat vizsgáljak, valamint már 2017. előtt is legyenek bejegyezve, ezért az alapítás dátumának 1988. és 2017. közötti időszakot választottam. Így tehát az alvó, vagy éppenséggel a kutatásban behatárolt időszak első felében nem is létező cégeket kizártam.

Az általános szűréseket követően a szükséges adatok meghatározása a következő lépés, azonban azt, hogy milyen információkat szükséges lekérdezni, befolyásolja az, hogy milyen vállalatértékelési módszert választok a szakirodalom áttanulmányozása után. A 4. fejezetben bemutatom pontosan, hogy milyen adatok meghatározása szükséges a kiválasztott módszerrel való számoláshoz.

Az adatállomány szűrése és a szükséges adatok meghatározása után letöltöttem a lekérdezett adatokat Exceles formátumban. A Scholar-adatbázis nem engedélyezi, hogy 1000-nél több cég adatait töltsük le egy fájlban, ezért négy külön Excel-dokumentumba listáztam ki az értékeket.

A vizsgált vállalatok anonimizáltak a kutatás során, egyedüli azonosítójuk a CrefoID, amit az adatbázis társít a vállalatokhoz. Van azonban arra mód, hogy a CrefoID azonosítók segítségével, a vállalatok elemzett adatállományban nem szereplő további adatait is vizsgálni tudjam. Ezáltal a lehetőség adott arra, hogy a rangsorolt vállalatok után tudjak keresni, akár a beszámolóik

kiegészítő mellékleteit megtaláljam, így az elemzés szempontjából szükséges többlet információhoz jussak.

A letöltött Excel-fájlokat egy közös mappába illesztettem be, amelyből egy ötödik, különálló Excel a Power Query segítségével kiolvasta azokat. Egy bekódolt műveletsor a beolvasott Exceleket egyesítette, és a megfelelő formátumban mentette el.

A létrehozott adatállományban összesen 3372 különböző cég adatai szerepelnek benne. A Nemzeti Cégtár oldalán (www.nemzeticegtar.hu) található statisztika a vállalatok számával kapcsolatban. Ez lehetőséget kínál arra, hogy régiókra és tevékenységikörre is szűrjünk, azonban sajnos csak 2019-től 2023-ig biztosít adatokat, ezért a kutatás időszakának a végére vonatkozó adatokat vizsgáltam, 2021-et. Ezek szerint összesen 4016 vállalkozás tevékenykedett a Dunántúli régiókban 2021-ben, amelyből a vizsgálati szempontokat figyelembe véve 3372 darabot vizsgáltam. Ily módon közel a 84%-át vizsgálom a teljes cégállományhoz képest. Tovább vizsgálva a teljes országban 2021-ben 18 181 darab vállalat folytatott aktívan 6920-as számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenységet. Ennek tükrében a teljes sokaság 18,5%-ra terjed ki a kutatás.

3. Elméleti háttér bemutatása

A nemzetközi szakirodalomban a legismertebb és legtöbbet hivatkozott munkák Aswath Damodaran, Fernandez, Koller és társai nevéhez fűződik, a hazai irodalomban pedig Ulbert József és Takács András munkái a legismertebbek. Mindezek mellett az International Valuation Standards Council (IVSC) és az általuk kiadott International Valuation Standards (IVS) „kifejezetten azzal a céllal jött létre, hogy az értékelési gyakorlatot közös alapokra helyezze, ezáltal az egyes szakértők által készített értékelések összehasonlíthatóvá váljanak.” (Cziglerné, 2021).

3.1. Vállalatértékelési modellek

Ahhoz, hogy sikeresen tudjunk befektetni és sikeresen tudjuk kezelni az így vásárolt eszközöket, a kulcs nem csak abban rejlik, hogy megértsük, mi az érték, hanem az érték forrását is értenünk kell (Damodaran, 2012). Különböző befektetések értékelése különböző módszereket igényel, már csak amiatt is, mert különböznek a szükséges és a rendelkezésre álló információk. Az értékelés során a bizonytalanság tagadhatatlanul fennáll, sokszor az értékelése egy bizonyos eszköznek még tovább fokozza a bizonytalanságot, ha rossz módszert választunk. Ahogy a mondás tartja, egy termék, vagy jelen esetben befektetés, eszköz annyit ér, amennyit az emberek hajlandóak érte fizetni. Ezen állítás mellett és ellen is szólnak különböző érvek, ilyen például a „greater fool”-teória, miszerint nem számít, hogy kétszeresét fizeted ki egy részvény fundamentális értéként, ameddig valaki megveszi tőled a háromszorosáért (Malkiel, 2003). Amíg profitálni lehet, addig jól működik, azonban nincs garantálva a nyereség, főleg „medvepiac” esetén, amikor eladni szokás.

A vállalatértékelés, mint analitikus szabályrendszer nem felel meg annak a feltételezésnek, miszerint a modellek kvantitatív módon számolnak, ezért az értékelés objektív. Ennek oka az, hogy az értékelés során a különböző inputok sok helyet hagynak a szubjektív elbíráláshoz. Tehát az adott eszköz értéke nagyban függ attól is, hogy az értékelő milyen preferenciákkal egészítette ki vagy hozta létre az adatot. Sajnos a legtöbb esetben a fentebb említett többletinformáció hiánya az, ami miatt „légből kapott” adatokkal kell pótolni azokat. Ahhoz, hogy a legpontosabb értéket kapjunk torzítások nélkül, el kell kerülni, hogy súlyos érdekünk fűződjön az adott elemzéshez.

Egy másik feltételezés szerint az értékelés akkor időtálló, ha helyesen került kiszámításra helyes értékekkel. Azonban ez nem igaz, hiszen az érték számolása a meglévő adatok alapján történt; tehát amikor új információ kerül a napvilágra, akkor annak figyelembevétele megváltoztatja az értéket.

A harmadik feltételezés az az, hogy a helyes értékelés pontos becslést ad az értékről, ami sajnos sokszor nem igaz; ahogy fentebb is említettem, sok bizonytalanság épül a modellekbe, valamint a szükséges információ hiányának a pótlása sem mindig a legbiztosabb támpont alapján történik meg. Ha több változót helyezünk az értékelési modellbe, attól lehet, hogy pontosabb lenne a kiszámítandó érték – azonban a több információ azzal járhat, hogy több adatot kell pótolni hiány esetén pontatlanul, vagy éppenséggel drágább a kutatás. Érdekes ilyenkor elgondolkozni azon, hogy ér-e annyit a modell többletpontossága, mint a kivitelezés többletköltsége. Azt is figyelembe kell venni, hogy csak annyi inputot érdemes használni, amennyi minimum kell (Ockham borotvája alapján). Harmadszor pedig azt is észben kell tartani, hogy nem a modell értékeli céget, hanem az elemző; ez azt jelenti, hogy a modell maga nem tudja eldönteni, hogy melyik értékek mérvadóak vagy létfontosságúak.

Azt feltételezzük, hogy a potenciális befektetések értéke és az aktuális ár közötti eltéréssel lehet profitot realizálni; azonban ekkor úgy tűnhet, mintha a piacok nem lennének hatékonyak. Amikor a fentebb említett ár-érték különbség fennáll, akkor valójában nem arról van szó, hogy nem hatékony a piac, hanem csak arról, hogy a piac is tévedhet.

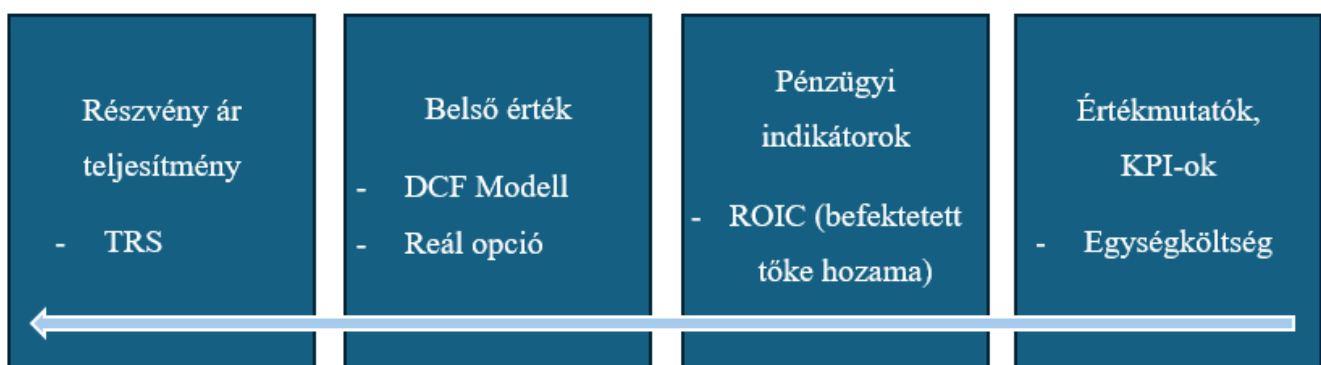
Az értékelési modellek nagy számosságban elérhetőek. Fernandez hat csoportra bontotta az értékeléseket: mérleg, eredménykimutatás, kevert (*goodwill*), diszkontált cashflow, értékteremtés és opciók alapján (Fernandez, 2002)

MAIN VALUATION METHODS					
BALANCE SHEET	INCOME STATEMENT	MIXED (GOODWILL)	CASH FLOW DISCOUNTING	VALUE CREATION	OPTIONS
Book value Adjusted book value Liquidation value Substantial value	Multiples PER Sales P/EBITDA Other multiples	Classic Union of European Accounting Experts Abbreviated income Others	Equity cash flow Dividends Free cash flow Capital cash flow APV	EVA Economic profit Cash value added CFROI	Black and Scholes Investment option Expand the project Delay the investment Alternative uses

3. ábra/Fő értékelési ágazatok Forrás: Fernandez, 2002

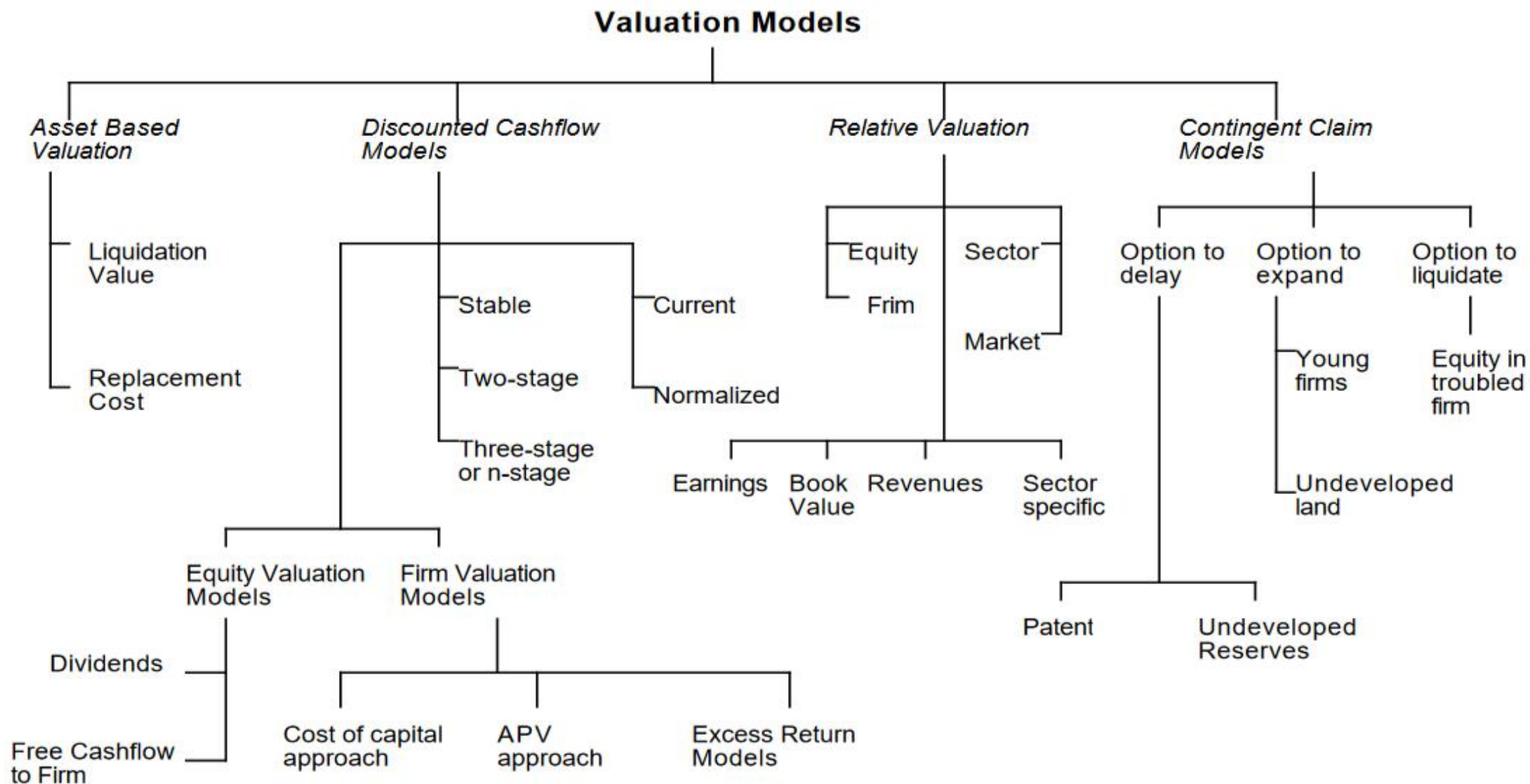
Koller és társai (2000) hasonlóan úgy vélték, hogy nincsen egy tökéletes módszer, amely minden piaci környezetben, minden vállalati tulajdonságra vonatkozóan képest pontos eredményt adni. Ebből kifolyólag egy olyan átfogó értékelési szerkezetet használtak, amely több, különböző oldalról közelíti meg az értékelést attól függően, hogy mi az értékelés tárgya. Kezdve az értékmutatókkal, folytatva a pénzügyi indikátorokkal (DuPont) és belső értékkel, egészen a részvényár és vállalat teljesítményéig.

Kezdve a részvényár teljesítményétől a belső értékig, folytatva a pénzügyi mutatókkal, végül pedig az értékmutatók. A belső értéken belül található a DCF modell is.



4. ábra/Átfogó érték metrika szerkezet Forrás: Saját szerk. Koller és társai (2000) alapján

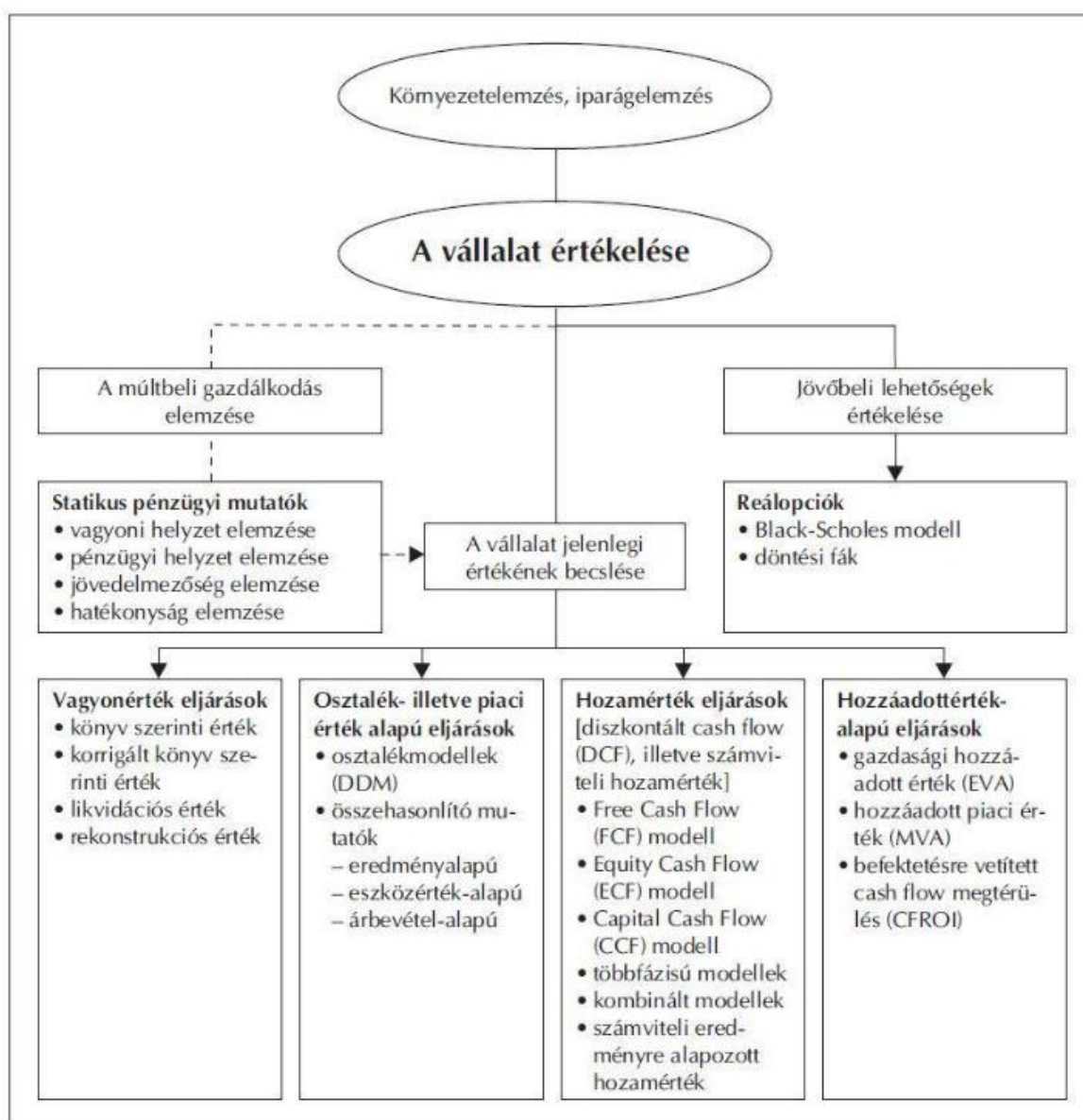
Damodaran négy különböző ágra bontotta az értékelési metódusokat. Eszköz alapú értékelés, Diszkontált Cashflow modellek, Relatív (piaci) értékelés és Opciókon alapuló modellek.



5. ábra/Értékelési metódusok 4 ága Forrás: Damodaran 2012

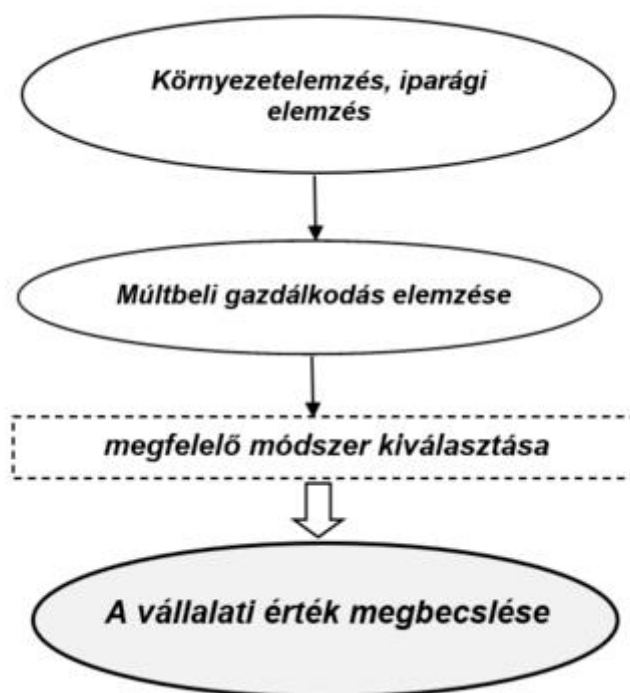
1981-ben megalakult az International Valuation Standards Council (IVSC), ami a vállalatértékelés nemzetközi szabályait alapozta meg. Ezen szabályokat, nemzetközi értékelési standardoknak hívják (IVS), ami a 3 alapvető értékelési módot hivatott kőbe vésni. Ezek a piaci alapú, jövedelemalapú, valamint költségalapú megközelítés (IVSC, 2017). A hasonlóságot észre lehet venni a fentebb említett csoportosítások és az IVS csoportosítása között.

A magyar szerzők közül Ulbert József (1994) az értékelési módszereket vagyonérték, hozamérték és piaci érték szerinti csoportokra bontotta, míg a feljebb említett Takács András (2015) vagyonérték, osztalék, diszkontált cashflow, hozzáadott érték és reálopció szerint különíti el.



6. ábra/A vállalatértékelés folyamata Forrás: Takács 2015

Az értékelés a menetét Takács (2021) a következőképpen mutatta be könyvében. Először a környezetelemzésre, iparági elemzésre van szükség, majd a múltbeli gazdálkodás elemzésére. Ezek az elemzések adják meg nekünk azokat a támpontokat, amik szerint a becslés számolását el tudjuk végezni, képesek vagyunk ezen támpontok mentén piaci információkat keresni. Amint behatároltuk a vállalatot eldöntjük melyik vállalatértékelési módszert választjuk, majd elvégezzük a becslési számítást.



7. ábra/A vállalatértékelési munka folyamata Forrás: Takács A. 2021

A környezetelemzéshez és iparágelemzéshez a legelterjedtebb eszköz a SWOT és a STEEPLE analízis. A kutatás során a mintában szereplő vállalatok esetében sem a környezetet, sem pedig az iparágat nem vizsgáltam, hiszen úgy vélem kellő információ áll rendelkezésemre, már csak abból az okból kifolyólag, hogy az előző munkában nagy számban elemeztem a sokaság adatait, így az iparágat is. Azt tudni, hogy a vizsgált sokaságot nagy arányban képezik a kis- és középvállalkozások. Várkonyi Patrik és Takács András közös munkájukban (2022) kutatták, hogy milyen sajátosságai vannak a kkv szektornak, ami befolyásolhatja a vállalatérték becslést. A munkájuk egyik, talán legfontosabb eredményeként azonosították, hogy a kis- és középvállalatok esetében jelentős különbségek tapasztalhatóak mind az európai iparági átlagos vállalatértékhez, mind pedig a magyarországi nagyvállalatok értékeihez képest. Ez a megállapítás majd a későbbiekben, a DCF modellel végzett becslés esetében fog jelentőséget kapni.

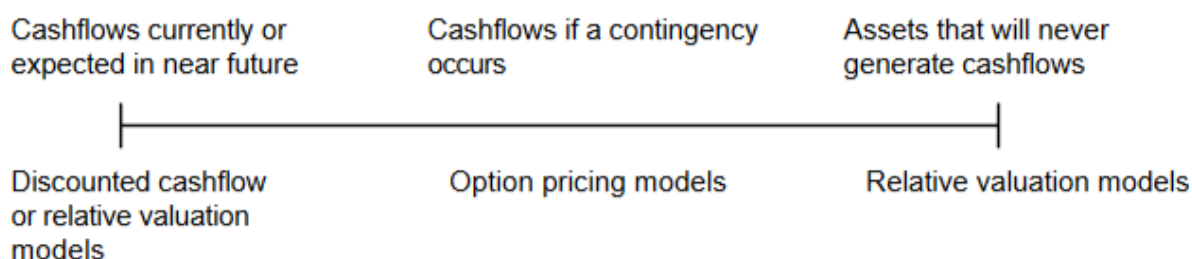
A szakirodalmat áttanulmányozva szinte mindenhol azonos módszereket látunk. A diszkontált cashflow modell mégis az, ami a legelterjedtebb mind a hazai, mind pedig a külföldi szakirodalomban (Hongjiu és Yanrong 2009). Mivel a DCF módszertan használatához adottak a lehetőségek jelen kutatásban is, ezért a dolgozat során a továbbiakban diszkontált cashflow alapon számol vállalatértékre fogok fókuszálni.

3.2. A DCF modell

Az értékelendő eszközök, vállalatok nagyon eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, ez az egyik oka annak, hogy miért van több különböző fajta értékelési módszer. A DCF modell használhatóságához is vizsgálni kell bizonyos feltételeket:

- A vállalkozás folytatásának elvének érvényesülnie kell.
- A vállalat cashflow hozamai állandóak és becsülhetőek

Damodaran az értékelendő vállalatokat cashflow áramlás szerint három csoportra bontja, ami besorolás azt hivatott eldönteni, hogy a 8. ábrán található módszerek közül melyiket használja. A három kategória egyike az, hogy a vállalat képes most vagy a közel jövőben cashflowt generálni, a második csoportba kerülnek, akik jelenleg nem, vagy nem gyakran termelnek cashflow-t, de képesek volnának rá (pl.: fel nem dolgozott olaj, ki nem bányászott érc), a harmadik pedig ami sosem lesz képes pénzáramot képezni (Példának Damodaran a baseballkártya-gyűjteményt említi, vagy akár csak a művészi alkotások). A DCF modell csak az első kategóriába tartozó vállalatokat vizsgálja.



8. ábra/Cashflow és a hozzá tartozó értékelés megközelítés Forrás: Damodaran 2012 868 o.
34.3 ábra

- A vállalati környezet stabil és kiszámítható

- Nyereségorientált tevékenységet folytat a vállalkozás

„Egy vállalat értéke nem más, mint az általa a jövőben megtermelt pénzáramok megfelelő kamatlábbal számított jelenértéke.” (Ulbert és társai, 2019 1. oldal)

A DCF módszertan a vállalat értékét képes megbecsülni attól függetlenül, hogy a teljes vállalati értéket, vagy csak a tulajdonosokhoz tartozó vállalati értéket szeretnénk eredményül kapni (Mills, 2002). Az elemzés a jövőbeni cashflow, a növekedési ráta és a diszkontráta becslések, előrejelzések módszereit veszi alapul ahhoz, hogy megbecsülje a saját tőke piaci értékét. A becsléshez és előrejelzéshez a vállalat historikus adatai, piaci információk és az értékelő szubjektív megítélései nélkülözhetetlenek.

A DCF modell az értéket úgy állapítja meg, hogy a jövőbeni cashflow hozamok jelenértékét összegzi. A jövőbeni cashflow értékeket származtatni szükséges az alapján, hogy az utolsó rendelkezésre álló cashflow adat és a vállalat növekedési üteme mit diktál. A növekedési ütemet a vállalat utóbbi években produkált teljesítményéből lehet származtatni, vagy külső a piacot érintő átfogó értékek alapján határozzuk meg. A kapott cashflow hozamokat jelenértékre kell hozni, ahogy fent is említettem melynek menete az, hogy a diszkonttényezőt megállapítjuk. A DCF modell esetében a diszkonttényező a WACC, tehát a súlyozott átlagos tőke költség, melynek áll egyrészt abból, hogy a tulajdonos milyen hozamvárással rendelkezik és másrészt abból, hogy a külsőfinanszírozás milyen hozamvárással rendelkezik. Legtöbbször az idegentőke esetében hitelekről beszélünk, ahol a kamat százaléka adott. Mivel a számviteli szabályozás lehetőséget ad rá a WACC számításakor az idegentőke költségét korrigálni kell a „kamatpajzs” névre hallgató adó csökkentő tulajdonságával.

A jövőbeni hozamok jelenértékéből származtatott vállalati érték a következő képlettel írható le:

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

9. ábra/Vállalati érték a DCF modell szerint Forrás: Takács, 2015

ahol V_0 : a határozatlan időtávra létrehozott vállalat értéke a 0. időszakban

CF_i ($i=1,2,\dots$): Az i -edik időszak becsült hozama

r : a jelenérték számításához alkalmazott diszkont kamatláb

A képletből is látszik, hogy a két fő kérdés a számításban a cashflow és a diszkontkamatláb. Két különböző cashflow értéket különböztet meg a szakirodalom egyik a Free Cash Flow (FCF) a másik pedig az Equity Cash Flow (ECF). A számítás kezdetén érdemes definiálni azt, hogy az általunk használt cashflow melyik típusba tartozik, majd ezt követően megkapjuk, hogy milyen diszkontrátát kell alkalmazni (Hollóné, 2007).

Az Equity Cash Flow modellt röviden mutatom be, mivel kutatásom során nem ezt a módszert alkalmaztam. Az ECF annyival különbözik az FCF módszertől, hogy az így kapott vállalati érték nem a teljes vállalatnak az értéke, hanem a sajáttőkének a piaci értéke, a tőketulajdonosra jutó vállalati érték. Ellentétben az FCF módszerrel, az ECF korrigálja a számításokat az idegen tőkével és a vele járó kamat költséggel. „Az Equity Cash Flow azt a pénzáramot fejezi ki, amely a tulajdonosok számára a beruházások, a forgótőke-szükséglet kielégítése, az idegen tőke törlesztőrészeinek és kamatainak kifizetése, valamint az új adósság igénybevétele után elérhető.” (Takács, 2021 71. oldal)

Free Cash Flow

- Tárgyévi kamatráfordítás

+ Kamat adópajzsa (kamatráfordítás * adókulcs)

- Tárgyévi tőketörlesztés

+ Új idegen tőke bevonás

= **Equity Cash Flow**

Az alapja a free cash flow, amit további tételekkel korrigálni kell, ugyanakkor a harmadik és negyedik tétel – a kamat adópajzsa, valamint a tárgyévi tőketörlesztés - miatt nehézkes a használata, hiszen az egyszerűsített éves beszámolóból ilyen adatokat nem tudunk behatározni. Emiatt nem kíséreltem meg ennek a módszernek a használatát.

A Free Cash Flow olyan pénzáramot jelent, ami nem korrigál a finanszírozási struktúrában helyet kapó idegen tőkével, tehát olyan összeget kapunk ezáltal, amely magába foglalja a

tulajdonosok és külső finanszírozók, befektetők kifizetésére fordítható összeget. Magyar számviteli környezetben a következő módon számoljuk ki (Takács, 2015):

$$\begin{aligned} & \text{EBIT} \\ & - \text{EBIT számított adója (EBIT*Adókulcs)} \\ & = \text{Adózott eredmény kölcsöntőke nélkül} \\ & + \text{Amortizáció} \\ & - \text{Befektetett eszközök bruttó növekménye} \\ & - \text{Forgótőke növekménye} \\ & + \text{Értékelési tartalék növekménye} \\ & = \text{Free Cash Flow} \end{aligned}$$

Az FCF értéket az adózás és kamatfizetés előtti eredményből származtatjuk, tehát az adózás előtti eredményből a hitel finanszírozásra fordított kamatot kivonjuk. A beszámoló, eredménykimutatás adataiból nem látni pontosan, hogy a pénzügyi ráfordítások közül mekkora része a hitelkamat. Az így kapott EBIT értékre vetített adóval csökkentjük - elméleti adóteher, hiszen az adóalapba beletartoznak a pénzügyi ráfordítások is - és megkapunk így egy olyan hipotetikus adózott eredményt, amit akkor érhetett volna el a vállalat, ha nem vett volna igénybe kölcsöntőkéket és nem kellett volna rá kamatot fizetnie.

Mivel ez az elméleti eredmény magában foglal olyan tételeket is, ami tipikusan nem jár pénzmozgással, tovább kell korrigálni azt:

- Ilyen korrigálás a tárgyévi amortizációs költség hozzáadása. A számviteli eredményből kivonásra kerül, hiszen költség, azonban cashflow szempontból nem illik a képbe.
- A tárgyévi befektetett eszközök és a tárgyévet megelőző év befektetett eszközeinek a különbsége, tehát a befektetett eszközök bruttó növekménye a számviteli szabályok mentén nem kerülnek költségek közé, az eszközökbe történő beruházások, azonban ez pénzáramlással jár, így figyelembe kell venni.
- A harmadik levonás a forgótőke növekmény. Ez hasonló logikából adódik, mint a beruházások növekménye, tehát a számviteli eredményben nem szerepel ilyen tétel, pedig pénzmozgással jár. Ilyen esemény az például, ha anyagot vagy árut vásárlunk, ekkor a vásárolt termék nem a költségekhez kerül, hanem a készletek közé. A forgótőke áll a készletek, követelések, értékpapírok és aktív időbeli elhatárolások összege és a vevőktől kapott előleg, szállítók, egyéb rövid lejáratú kötelezettségek és passzív időbeli elhatárolások különbségéből.

$$\begin{aligned} & \text{Készletek} \\ & + \text{Követelések} \\ & + \text{Értékpapírok} \\ & + \text{Aktív időbeli elhatárolások} \\ & - \text{Vevőktől kapott előlegek} \\ & - \text{Szállítók} \\ & - \text{Egyéb rövid lejáratú kötelezettségek} \\ & - \underline{\text{Passzív időbeli elhatárolások}} \\ & = \text{Forgótőke} \end{aligned}$$

- Az értékhelyesbítés növekményének hozzáadása a negyedik korrigálási lépés. Abból adódik ez a lépés, hogy a 2. korrigálási lépésben szerepelhet abból adódó változás, hogy egy eszközt átértékeltek. Az átértékelés nem jár pénzmozgással, ezért ki kell, viszont így bent volna a free cashflow számolásban, ezért ki kell vonni az értékhelyesbítés változást.

A levezetés tehát az FCF modellhez vezet minket, ami „azt az adózás utáni pénzáramot reprezentálja, amely a vállalkozás tulajdonosai és hitelezői számára a befektetett eszközökbe történő beruházások és a forgótőke-szükséglet kielégítése után elérhető.” (Takács, 2021 40. oldal).

Ha a cégek gyarapodnak akkor alkalmazható olyan formula is, ami azt hivatott előre jelezni, hogy milyen növekedési ütemmel fejlődhet a következő években a vállalat. Ezzel a növekedési ütemmel szokás a különböző értékeket szorozni $(1+g)$. Ezt az értéket az előző évek átlagából lehet származtatni.

A cashflow számításakor a befektetett eszköz, forgótőke és értékelési tartalék nagyon ingadozhat évről évre, ami eltorzíthatja a free cash flowról alkotott képet (Ulbert és társai, 2017). Ezért azt javasolják, hogy adott év tényadatai helyett inkább több év átlagát használjuk. Azonban, ha az érett életszakaszban járó vállalatoknál is ilyen kilengések érzékelhetőek, akkor feltehető az, hogy nem csak az egyik, hanem a másik irányba is kileng, amit, ha a végtelenségig nézzük a jövőben kiegyenlíti magát. Tehát a tényezők évenkénti változásait átlagosan nullának vesszük.

A vállalatérték meghatározásához az előre jelzett FCF értékeket jelenértékre kell diszkontálni. Mivel az FCF számítása során nincsenek figyelembe véve az idegentőkével járó pénzáramlások, tehát amit látunk vállalat érték az a teljes vállalat értékét mutatja az összes hitelezőre, nem pedig csak a sajáttőke piaci értékét. Ebből kifolyólag volna csak helyes diszkontráta a tőketulajdonos hozamelvárása, hiszen abba nem mutatkozik meg a külső finanszírozás hozamelvárása. Így következik az, hogy a WACC-ot (Weighted Average Cost of Capital), súlyozott átlagos tőke költséget kell felhasználni.

$$WACC = w_e R_e + w_d R_d (1 - T)$$

10. ábra/WACC képlet Forrás: Takács, 2021

ahol a w_e és w_d : a saját tőke, valamint idegen tőke aránya a tőkestruktúrán belül

R_e és R_d : a saját tőke, illetve idegen tőke levárt hozama

T : társasági adókulcs

Daniela Lorenz és szerzőtársai (2016) szerint a „WACC nem egészen jó” és erre három okot jelöltek meg:

- A DCF modell a WACC-ot diszkontként használja fel ahhoz, hogy a jövőben több év cashflow-jából jelentértéket kapjon.
- Azonban nem egyértelmű az, hogy a jövőben is ugyanennyi lesz a WACC.
- Könnyedén felvehet más értéket is akár abból az okból kifolyólag, hogy az adókulcs változik, vagy kockázatonövekedés miatti hozamelvárás növekedik vagy akár az, hogy a finanszírozási struktúra hogyan alakul.

Rehman (2010) egy rövid és egyszerű példán keresztül összehasonlította a vállalat értéket, amit különböző módokon számolt és azt tapasztalta, hogy az FCFF/WACC hányados szerinti vállalatérték 384,6 \$, míg az ECF (az ő példájában FCFE – free cash for equity) és Re (tulajdonosi hozamelvárás – nála Ke) hányadosa (FCFE/Re = a saját tőke piaci értéke) + idegen tőke = 320\$ (Rehman, 2010). A példa az alábbi ábrán látható.

Example:

Assume that a stable firm which paid all their earnings in dividend has following financial information;

Equity = \$ 100	Debt = \$ 100
Ke = 12%	Kd = 6%
Tax rate = 40%	EBIT = 50

Assumptions;

1. All earnings should be paid out as dividend.
2. Growth rate will be zero
3. Market value of debt is equal to Book Value of Debt
Its WACC₁ using the traditional formula in eq. (1) is, 7.8%.

Free Cash Flow for Firm = EBIT * (1 - T) = 50 * (1 - 40%) = \$ 20.

$$\text{Firm Value} = \frac{\text{FCFF}}{\text{WACC}} = \frac{20}{0.078} = \$ 384.6 \quad (2)$$

Free cash for Equity = (EBIT - Interest) * (1 - T) = (50 - 6) * (1 - 40%) = \$ 26.4

$$\text{Value of Equity} = \frac{\text{FCFE}}{\text{Ke}} = \frac{26.4}{0.12} = \$ 220$$

Firm value is also calculated through the following relation.

Firm Value = Value of Equity + Value of Debt

$$\text{Firm Value} = 220 + 100 = \$ 320 \quad (3)$$

So the results from eq(2) and eq(3) is not equal which shows the error in traditional formula of WACC₁.

11. ábra//Vállalati érték számolása 2 példával Forrás: Rehman, 2010 8. oldal

Takács (2021) szerint a gyakorlati szakemberek nyilvános adatbázisokból szokták a nem ismert paramétereket kinyerni, ilyen adatbázis például Aswath Damodaran adatbázisa.

A DCF modellel a jövőbeni hozamokat vetítjük előre és az alapján számoljuk a vállalati értéket. Azonban nem konkrét számosságban vizsgálunk éveket, hanem feltételezzük, hogy a végtelenségig képes hozamot generálni. Azonban arra nincsen mód, hogy cash-flow előrejelzést végezzünk végtelen hosszasan, viszont a pénzügy matematikában kínálkozik egy megoldás az örökjáradék. Több örökjáradékot különböztetünk: egyszerű örökjáradék, növekvő örökjáradék, kétfázisú és háromfázisú modellek (Damodaran, 2012).

Azonban növekedő vállalatok esetében, ahogy a fentiekben említettem feltételezhetünk egy növekedési ütemet, amivel a számlálót és a nevezőt is korrigáljuk. Ezt tovább bonyolítva feltételezhetünk több növekedési ütemet pl.: 1-3 évben a növekedés 5% utána pedig 3%, ekkor a kétfázisú modelltől beszélünk és ebből adódik a háromfázisú is.

3.3. Kritika a DCF modellel szemben

A DCF modellt a feltételrendszere miatt számos kritika éri. Az észrevételeket a modell pontatlanságára vonatkozóan bizonyos módosításokkal rugalmasan lehet kezelni a módszeren belül, ezáltal új módszerek kerültek létrehozásra, amik nagyobb fókuszra képesek helyezni a kényesebb területekre. Ezen új módszerek alkalmazása ismételten csak problémát okoz, mivel nem egyértelmű, hogy mikor és milyen módszert érdemes használni (Ulbert, 2011). Ulbert (2011) munkájában a hazai kkv szektoron mutatja be, hogy a DCF módszer milyen módon alkalmazható, milyen feltételezésekkel lehet számolni és milyen esetleges módszertani módosításokkal kell korrigálni. A DCF- módszerek alkalmazhatóságát meghatározó sajátosságok közül elsőnek a vállalatok méretét és tulajdonosi struktúráját említi. Kiderül, hogy a mikro és a multinacionális vállalatok értékelése bizonytalansággal jár, oly mértékben, ami már megkérdőjelezhetővé teszi a DCF modell használatát. Azonban az ebből adódó problémával mindegyik jövőbeni hozamot becselő módszer találkozhat. Szerencsére a kkv-szektor éppen megfelelő ahhoz, hogy a módszert lehessen alkalmazni. LaPorta és kutatótársai (1999) rámutattak, hogy általában a vállalatvezetés és a tulajdonosi kör nem válik szét ilyen méretű vállalatoknál, ezért információs aszimmetria nincs jelen.

Másik, a DCF módszer alkalmazhatóságát meghatározó tényező a vállalat működési ideje. Ahogy fentebb is említettem, a növekedési ütemet az elmúlt évek adatai alapján lehet becsülni, ebből adódóan nem érdemes új vállalatokat elemzeni, mivel nem tudnánk növekedési ütemmel

kalkulálni. A magyar kkv-szektor vállalatai között gyakran előfordul az, hogy fiatal, vagy a működési ideje még rövid a vállalatnak, ezáltal nem lehet elemezni. Erre megoldás lehet az, hogy keresünk egy olyan vállalatot, amire példaként lehet tekinteni és az alapján becsülni az értékét a saját vállalatnak. Azonban e-fajta becslést a viszonylag fejlett tőkepiacokkal érdemes elvégezni, Magyarország esetében nem.

A harmadik meghatározó sajátosság a vállalkozás tevékenységi köre. Problémába ütközünk az értékelés terén akkor, ha új típusú tevékenységet folytat egy vállalat, vagy a szektorban a szürkegazdaság nem elhanyagolható mértékű. Továbbá az is nehezíti az értékelést, hogyha a cégnek több egymástól nagyban eltérő tevékenysége van. A legtöbb esetben ebből nem adódik probléma, ahogy a kutatás során sem adódott, mivel a vizsgált vállalatok többsége csak egy vagy néhány, hasonló tevékenységet űz.

Az emberi erőforrások jövedelemteremtő potenciálja a következő sajátosság. A legtöbb modell nem számol az emberi erőforrásban rejlő többletértékkel. Ahhoz, hogy ezt megmérjük két modellt is mutat Ulbert (2011). Egyik az, hogy az emberi erőforrások értékét átemelje a vagyonmérlegekbe (Giles és Robinson, 1972). A másik pedig Standfield (2002) munkája, ami a jövőbeli hozamokon belül próbálja elkülöníteni emberierőforrás-hatásokra és környezeti hatásokra.

Az értékteremtő tényezők, növekedési kilátások befolyásolják még az értékelési módszert. Ha a piac, kereslet kiszámítható és a versenytársak piacra lépése korlátozott, akkor a jövőbeli hozamok előre jelzése pontosabb.

Utolsónak pedig az értékelési szituációt említi, mint módszertant befolyásoló tényezőt Ulbert (2011). Ez röviden azt a gondolatot támasztja alá, hogy a modell számára szükséges az, hogy egyedileg legyen elbírálva az adott értékelési szituáció.

A Corporatefinanceinstitute.com-on röviden írnak pro és kontra érveket a DCF alapú elemzésről. Előnye az, hogy extrém mértékig részletekbe menő, minden lényeges feltételezést és információt megragad egy vállalat életéből. Forgatókönyveket lehet belekalkulálni, IRR számítást is el lehet végezni vele, minden jövőbe irányuló várakozást magába foglal a vállalattal kapcsolatban. A hátrányai között pedig szerepel az, hogy sok feltételezésen alapul, hajlamos arra, hogy hibára fusson, valamint arra is, hogy túl komplikálttá váljon. A feltételezések és becslések változására kifejezetten érzékeny. Nehéz a WACC-ot megbecsülni és nem figyeli a relatív értékét a versenytársaknak. A cikk továbbá kitér arra is, hogy akkor érdemes használni a DCF-modelleket, ha már valaki gyakorlott, hiszen ekkor tud kellő pontosságú és átfogó

szerkezetet felépíteni az elemzésnek. Érdekes az értékelést emiatt más eszközökkel is elvégezni, ezáltal megerősíteni a DCF által kapott eredményeket.

Az árnyaltabb kritikákkal folytatom, hiszen az imént említett csak egy rövid összegzése volt a módszer kritikai tényezőinek. Troy Segal (2022) írt az Investopedia.com oldalára egy cikket arról, hogy szerinte mi a top 3 hibája a DCF modellnek:

- Elsőnek a cashflow előre jelzésben rejlő hibákat emelte ki, miszerint már két-három évre megbecsülni a cashflowt nehézkes, azonban a modellben 5-10 éves távot kell becsülni. Így nem tévednénk sokkal többet a modellhez képest akkor sem, ha az utolsó év cashflow hozamait „hasraütés-szerűen” határoznánk meg.
- Második kritikának a sajáttőke költség, tulajdonosi hozamelvárás előre becslését említi. Ahogy a cashflow esetén is, úgy itt is 5-10 évet előre jelezni nem lehet, súlyos pontatlanságok adódnak ebből. Továbbá egy tulajdonos hozamelvárása nagyban függ attól is, hogy az adott évben milyen teljesítménye volt a vállalatnak. Gyengébb évben kisebb osztalékot várnak el és ez fordítva is igaz lehet. Ebből adódóan a tulajdonosi hozamelvárás becslés rizikós.
- A diszkontráta és növekedési ütem megítélése a harmadik pont, amit kritikával illet Segal. A modellnek szüksége van a diszkontrátára és a növekedési ütemre is és van mód arra, hogy kiszámítsuk ezeket. Ilyen például a WACC vagy Markowitz CAPM képlete. Azonban ezek a megközelítések elméletben működnek, a valóságban nem feltétlenül helyesek. A növekedési ütem feltételezéssel pedig a probléma az, hogy nem reális feltételezni, hogy minden évben növekedik a vállalat és növekedési üteme hasonló az időszak során. A DCF modell messzemenőig érzékeny az e-fajta tényezők változására, amire példát is hoz melyben azt mutatja be, hogy ha a diszkontráta 2 százalékponttal csökken ceteris paribus, akkor az 27%-os értéknövekedést jelent (Segal, 2022).

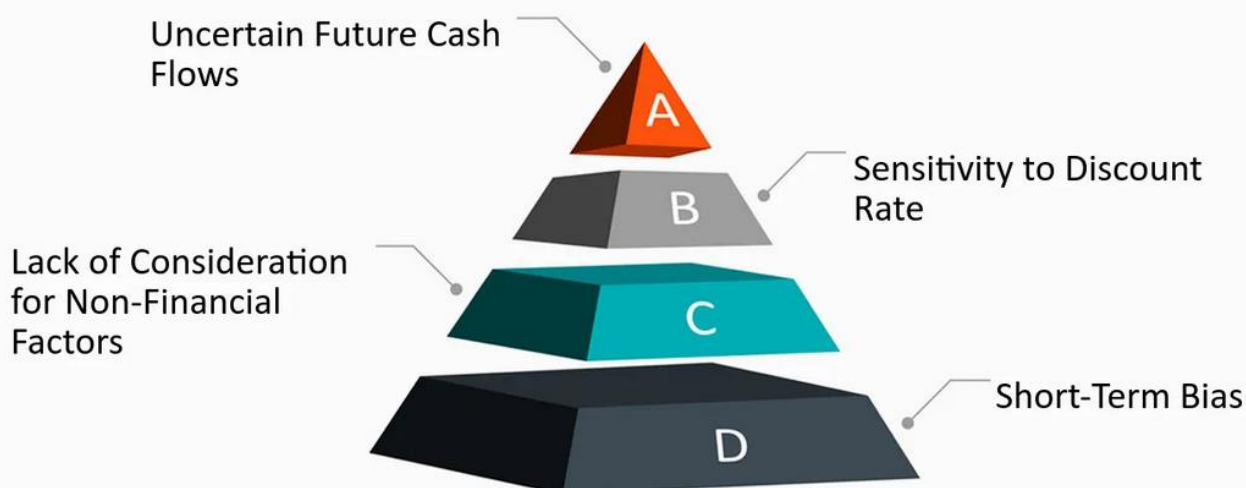
A fentebb említett kritikákkal összhangban Parth Sanghvi (2023) a financialmodelingprep.com-on lévő cikkében is hasonló kritikákkal illette a szóban forgó modellt. Elismeri, hogy jól felépített megközelítés a DCF analízis, azonban nem lehet elmenni a tény mellett, hogy vannak korlátai. Úgy véli, hogy érdemes más értékelési eljárásokkal is elvégezni a számítást, ezáltal még átfogóbb képet lehet alkotni a befektetési döntéshozatalhoz (Sanghvi, 2023).

A fastercapital.com-on az előzőekben írtakkal egyezően a jövőbeni cashflow becslést és a modell túlzott érzékenységet, a diszkontrátával szemben, emelték ki. A leírtakon túl továbbá eddig még el nem hangzó kritikákat is megfogalmaztak. Az egyik az, hogy a DCF modell arra

fokuszál, hogy a pénzben kifejezett faktorok hogyan alakítják a befektetést, azonban nem törődik a nem pénzbeli tényezőkkel. Példának a márka hírnevét vagy az ügyfelek lojalitását hozza.

A következő megfogalmazott kritika arról szól, hogy a modell a hosszú távú befektetések értékelésére lett kitalálva, tehát nem működik rövid távon. Ennek oka az, hogy a modell egy stabil állapotot feltételez, azonban a rövid időtáv dinamikáját nem képes lekezelni. Gondoljunk bele egy olyan példába, hogy a vállalat egy új terméket állít elő hatalmas fejlesztési költséggel és emellett azt feltételezzük, hogy az új termék gyorsan visszahozza az árát. Ebben az esetben előfordulhat az, hogy a DCF modell alábecsüli az új termék, mint projekt értékét, ha a hosszútávú cashflowt figyelni.

Limitations and Criticisms of Discounted Cash Flow Models



12. ábra/A DCF modell korlátai és kritikái Forrás: fastercapital.com - *Limitations and Criticism of Discounted Cash Flow Models*

Gervase MacGregor és Michael Smith közös cikkükben a globalarbitrationreview.com-on részletesen kifejtik mi az a DCF modell és milyen módon lehet számolni, gyakorlatba áttemelni és ezzel milyen problémák merülnek fel. A cashflow előre jelzés terén az javasolják, hogy szkeptikusan járjunk el. Érdemes előre gondolkodni, hogy a cashflow növekedés feltételezése mögött milyen tényezők szerepelnek, mi is történik akkor egy cég életében, ha növekedik a cashflow. Több terméket állítanak elő? Drágábban adják el? Hatékonyságot növelnek a termelés során? Költségcsökkentés? Ezeket mind át kell látni, át kell gondolni és elbírálni, hogy ésszerű-e a növekedési feltételezés.

Például, ha a cashflowt növeli a vállalat azáltal, hogy a költségeket visszaszorítja akkor azt a növekedést nem lehet a további évekre előre jelezni, hiszen nem lehet minden évben egymás után ugyanolyan mértékű költségcsökkentést végrehajtani. Amikor feltételezünk egy növekedési ütemet azt el kell tudni dönteni, hogy van-e értelme abban a kontextusban, hogy: A vállalat historikus adatai alapján megalapozott-e? A piac növekedési ütemével együtt mozog? A vállalat méretét is szem előtt kell tartani, hiszen egy nagyvállalat nehezebben képes ugyanazt a százalékos növekedést tartani.

J.B. Heaton (2022) Harvard egyetem fórumára írt cikkében a DCF értékelési módszerről azt írta, hogy lényegében nem előre jelzésekkel számol a modell, hanem bizonyos értékekkel magyarázza az eredményváltozót. Ezt azért gondolja, mert végtelen sok kimenetele lehet végtelen sok változónak a jövőben (pl.: cashflow előrejelzés), ha egy jövőbeni cashflow adatot kiválasztunk véletlenül – nem feltétlenül volna nagyobb pontosságunk akkor sem, ha tudományosan közelítjük meg a jövőbeni cashflow kiválasztását – akkor csak az adott cashflowhoz tartozó vállalati értéket kapjuk eredményül. Ahhoz, hogy a vállalat értéke x legyen végtelen sok számolási lehetőség van akár a diszkontrátán akár a növekedési ütemen akár pedig a cashflow változásán keresztül. Mivel a valóságban nem fog pontosan úgy alakulni a jövő, ahogy azt becsültük, ezért egy esemény horizontot volna érdemes vizsgálni. Azonban a modellnek konkrét értékek kellenek, amiktől olyan érzete lesz a használónak, mintha a pénzügymatematika óra keretein belül oldaná meg a gyakorló feladatot, ahol a feladat szövege megmondja, hogy mekkora a cashflow és stb.

A mindenütt jelenlévő DCF értékelési módszer használata ellenében, nincs rá bizonyíték, hogy valóban működne. Heaton (2022) továbbá kiemeli azt, hogy ő még nem találkozott olyan valódi befektetővel, aki használta volna a modellt. Továbbá arra sincsen bizonyíték, hogy a feltételezett diszkontráták valóban létezhetnek a való életben. A befektetők, közgazdászok,

pénzügyi szakemberek csak egy olyan példát tudtak mondani, amikor valóban működhet a DCF modell, ez pedig a kötvény értékelés. Ennek oka az, hogy viszonylag kiszámítható jövőbeni cashflow hozamokkal operál. Azonban változó kamatozással már ismételten bajba kerülnénk. Azonban a vállalatok, projektek, részvények nem kötvények, nem képesek fix cashflow-val működni. Az egymással versengő modelleket utólag nem lehet megkülönböztetni, mivel a modellezés időpontjában végtelen számú olyan realizált cash flow és időben változó diszkontráta létezik, amely bármely adott várható cashflow-val és diszkontráta-feltevással összhangban van. Ebből a tesztelhetetlen attitűdből adódóan alig született olyan szakirodalom, ahol tesztelni próbálják a modellt, kivéve Kaplan és Ruback (1995). Az ő munkájuk során bebizonyosodott, hogy a DCF modell megbízható becslést ad a piaci értékre, az értékelésük mediánja 10%-on belül mozog a tényleges értékek körül.

A legtöbben, akik a DCF modellt kutatják azt vették célba, hogy egy és helyes megoldást találjanak arra, hogy a cashflow, diszkontráta, növekedési ütem tényezők becslése a legpontosabb legyen. Ha sikerül akkor pontos eredmény is születhet az értéket illetően. Azonban nem lehet tesztelni a DCF modellt, tehát ezek a kutatások értelmetlenek Heaton (2022) szerint.

A széleskörű használata és nem tesztelhetősége miatt a DCF modellel kapcsolatban kettő lehetséges problémát lát Heaton. Az első probléma fentebb is említésre került, még pedig az, hogy rövid távon nem működik a modell, a hosszútávú szemlélete miatt pedig a rövid távon eredményes projekteket alul értékeli és így a döntéshozatalt befolyásolhatja. A második probléma pedig az, hogy a modell biztatja a menedzsereket, pénzügyi elemzőket, hogy bátran készítsenek előre jelzést a cashflow alakulásáról, sőt mi több az alakulás üteme emellett még pozitív is évről évre. Ezzel a hosszútávú túlzottan optimista cashflow előrejelzéssel rossz projektek is jövedelmezőnek tekinthetők, hibás értékelést kapunk.

„Bizonyítékok nélkül a DCF módszer nem más, mint egy mese kvantitatív narratívába csomagolva” (Heaton, 2022).

Ezzel a méltán kritikus idézettel zárom a szakirodalom kutatás fejezetet. A továbbiakban bemutatom a kutatás módszertani alapjait.

4. A kutatás vállalati érték meghatározására vonatkozó logikai menete és pontosítások

A szakirodalomban olvasottak, és a vállalatértékelésben rögzített, áttanulmányozott lépések gyakorlatba ültetése között egy nagyobb árok húzódik meglátásom szerint. Az elmélet, és röviden az adatállomány kialakítása is bemutatásra került, azonban nem teljesen triviális az olvasottakat átemelni a számításokba, majd azokat elvégezni és értelmezni a végén. E fejezetben a rangsoroláshoz kiválasztott módszer alkalmazása során felmerülő dilemmákra, azok feloldására és ezt követően a kutatási kérdések pontosítására fókuszálok.

4.1. A DCF modellel kapcsolatos egyszerűsítések, kritikák

Az alfejezetet lebontom a modell használatával kapcsolatos felvetésekre és a DCF modell képletében található tényezőkre, ezek szerint kerülnek bemutatásra a problémák, egyszerűsítések. Az alfejezetek a következők:

- Felvetések a modell használatával kapcsolatban
- Tényleges cashflow
- Diszkont tényező
- Növekedési ütem és becsült cashflow

4.1.1. Felvetések a modell használatával kapcsolatban

Az első dolgozat során kiszűrt „2 legjobb” vállalat vállalati értékét szeretném behatárolni. Mivel abban a kutatásban alkalmazott adatállomány 2017–2021-es adatokat tartalmazott, bizonyos regionális és tevékenység-alapú szűrésekkel, ezért úgy gondoltam, hogy a jelen dolgozat mögöttes adatállományának ugyanolyan szűrésekkel kell operálnia. Azonban a 2017-es és 2021-es év között öt év telt el. A vállalatértékelés ezzel szemben akár több tíz évet is vizsgálhat, akár örökjáradékkal is. Tehát a jelen kutatásban a szakirodalomtól eltérő módon egy rövidebb időszak ismert adatai alapján fogom a vállalatok értékét kiszámolni, így kapom meg, hogy az adott vállalatnak a következő öt évben esedékes hozamai alapján mekkora az értéke.

Mindezek mellett fontosnak tartom kihangsúlyozni, hogy egyidejűleg körülbelül 3000 vállalat értékét számolom ki úgy, hogy az adatállomány értékei esetlegesen hibásak lehetnek. Fontos azt is kiemelni, hogy az adatbázis kizárólag az egyszerűsített éves beszámolóban megjelenő

sorokat képes letölteni, annak az alábontására nem alkalmas. Erről a következő 4.2-es alfejezetben is említést teszek.

A DCF módszer szerinti vállalatértékelés mellékes tulajdonsága az, hogy egy vállalatot vizsgálva sok paramétert figyelembe lehet venni, könnyen körbe lehet határolni a szerkezetét. Ehhez nyilvánvalóan szükséges az, hogy az értékelő néhány szubjektív gondolatot, elbírálást is belevigyen a modell építésébe ahhoz, hogy minél pontosabb képet kapjon a vizsgált vállalatról. Mivel a kutatásban rengeteg vállalatot elemeztem, ezért kiemelném, hogy nem kíséreltem meg mindet egyesével, egyedileg kiértékelni, az általános szabályok betartására és modellszerkezetre törekedtem.

A DCF módszer során kapott vállalati értéket magában nem lehet rangsorolni. Tegyük fel, hogy az ABC vállalatnak a forrásai 100 ezer Ft, valamint a DCF módszerrel meghatározom a vállalat értékét, ami legyen 500 ezer Ft. A példa kedvéért feltételezzük, hogy a versenytársát, az XYZ vállalatot is elemzem, ennek forrásai 3 millió Ft és a vállalati értéke 1 millió Ft. Ha a vállalati értékek szerint rangsorolnánk a kettő vállalatot, akkor az XYZ volna elől, hiszen nagyobb az értéke. Azonban, ha figyelembe vesszük azt, hogy az értékteremtéshez hozzátartozik a mérlegfőösszeg nagysága is, akkor a 100 ezer Ft-nyi forrással rendelkező vállalat nem ér milliárdokat, és ez fordítva is igaz. Tehát a kettő vállalati érték, habár ugyanúgy számoltam ki őket, mégsem összehasonlíthatóak, nem lehet elmondani ez alapján, hogy melyik a jobb, nem lehet rangsorolni. Erre megoldás lehet az, ha valamilyen arányszámot vizsgálunk, amely figyelembe veszi a vállalat méretét is. Úgy gondoltam, hogy ha a nominális vállalati értéket elosztom a mérlegfőösszeggel, akkor olyan hányadost kapok, amelyet már cégek között is össze lehet hasonlítani – ezt vállalati értékszázaléknak neveztem el. Megmutatja, hogy a vállalati érték hányszorosa a mérlegfőösszegnek. A példát folytatva tehát kapnánk ABC vállalat esetében 500%-ot és XYZ vállalat esetében 33%-ot. Az így képzett rangsorban az ABC vállalat kerülne az élre.

4.1.2. Tényleges cashflow

A cashflow hozamok az egyik kulcsfontosságú eleme a DCF módszernek. Ahogy a 3. fejezetben is megemlítettem, megkülönböztetünk Equity Cash Flow és Free Cash Flow megközelítést. Az ECF modellt elvetettem, mivel az adatbázis nem rendelkezik olyan adatokkal, amelyek szükségesek az ECF számításához, ilyen például a tárgyévi tőketörlesztés és az új idegentőke bevonása.

Emiatt a FCF módszerrel haladtam tovább. A szakirodalom-kutatásban bemutatott képletből látszik, hogy sok adat szükséges, összesen 25, ha a változásoknál/növekményeknél figyelembe vesszük mind a bázis, mind pedig a tárgyév adatait.

A Free Cash Flow számításának egyik tényezője az EBIT, ahol az adózás előtti eredményt korrigálom a hitel finanszírozására fordított kamatokkal. Azonban nem tudni pontosan, hogy a pénzügyi ráfordítások között szereplő összeg mekkora részét teszi ki a kamatfizetés. Ezért egyszerűsítésnek a teljes pénzügyi műveletek ráfordításai sor összegével számoltam.

A FCF egy másik tényezője a forgótőke, amelynek képletében szerepelnek a vevőktől kapott előlegek, a szállítók és az egyéb rövid lejáratú kötelezettségek. A probléma az, hogy az egyszerűsített éves beszámoló mérlegsorai nincsenek ennyire alábontva, ezért azzal az egyszerűsítéssel éltem, hogy átfogóan a rövid lejáratú kötelezettségek teljes mérlegsorával számoltam.

4.1.3. Diszkonttényező

A kutatás során a diszkonttényezőnek nem a WACC-ot használtam, ennek két fő oka van: első az, hogy a rendelkezésre álló adatok között nem szerepel a tulajdonosok hozamelvárása, és nem adott a lehetőség arra sem, hogy megbecsüljem azt, sem arra, hogy az idegentőke költségét, hitelkamatot lássam/bebecsüljem.

Második probléma az, hogy a WACC diszkonttényező ellen is előfordulnak kritikák a szakirodalomban a különböző gyengepontja miatt, kifejezetten akkor, amikor vállalatot értékelünk.

A legfőbb kritika az, hogy nem biztos, hogy a jövőben is állandó marad a mértéke a WACC-nak. Akárcsak a piaci kockázatosságának a változásából kifolyólag is akadhat hozamelvárás változás, amit nem veszek figyelembe. Mivel a vizsgálat időszaka a Covid-járvány által sújtott éveket is magába foglalja, ezért fontos az, hogy a kockázatnövekedést is belekalkuláljam.

Mivel befektetési szemmel vizsgálom a vállalatokat, az alternatív befektetések éves hozamait használom fel. A kutatás több fő kérdést vet fel: az egyik az, hogy a becsült FCF szerinti vállalatérték és a historikus adatok szerinti vállalatérték ugyanarra az időszakra eltér-e. Ebből kifolyólag az értékelés pillanatában fennálló alternatív hozamokkal számoltam, nem vettem figyelembe a többi évben elérhető hozamokat. Mivel ezzel az egyszerűsítéssel éltem, ezért több különböző diszkontrátával is számoltam, kezdve a 2017-ben elérhető 5 éves állampapír hozammal, folytatva az 5 éves futamidejű fix kamatozású magyar állampapírral, egészen a BUX index 2016-os évi hozamával, végül pedig a Damodaran adatbázisból (www.damodaran.com) letölthető, Európához tartozó, a pénzügyi szolgáltató vállalatok tulajdonosi hozamelvárásnak és a magyarországi kockázati prémiumának keverékével. Azt feltételeztem, hogy az országhoz tartozó kockázati prémium hosszabb időszak során esedékes, ezért a diszkontráta alapjául a tulajdonosi hozamelvárásokat tekintettem, majd minden évben az országhoz tartozó kockázati prémium egy részével növeltem azt.

Ahogy említettem a 3. fejezetben is, az elemzők gyakran fordulnak nyilvános adatbázisokhoz, ahonnan a nem ismert paramétert ki tudják nyerni, ilyen Damodaran adatbázisa. Úgy véltem, hogy érdemes a szakirodalomban írtaknak megfelelően diszkontálni a hozamokat annak ellenére is, hogy tudom, nem lesz pontos. Ezért a magyarországi kockázati prémiumot és az európai pénzügyi szolgáltató vállalatok tulajdonosi hozamelvárásait is letöltöttem. A következő, 5. fejezetben olvasható, hogy pontosan hogyan használtam fel ezeket az adatokat.

4.1.4. Növekedési ütem és becsült cashflow

A vizsgálat mintájában több eltérő vállalat szerepel, annak ellenére is, hogy igyekeztem az adat lekérdezésekor szűrésekkel behatárolni a vállalatokat. Aktív és régóta működő cégekkel dolgoztam, azt azonban nem lehet kijelenteni, hogy csak érett vállalatok szerepelnek az adatállományban vagy sem. Fontos ezt kiemelni, hiszen a növekedési ütem feltételezésnek a gyarapodó vállalatok esetében van realitása. A növekedési ütemet a becsült cashflow számításához használtam fel. A növekedési ütemet a vállalatok, a vizsgált év előtti 5 évnyi teljesítményéből származtattam, tehát 2011–2016-os adatállományt is végigszámoltam, mintha még egyszer elvégeztem volna a teljes kutatást. A vizsgált időszak adatai alapján minden évre számoltam FCF értéket, majd azoknak a változását vettem növekedési ütemnek.

Azért az FCF érték növekedését vettem tényezőnek, mivel lehetőség lett volna arra is, hogy minden érték növekedését, amiből az FCF áll, megvizsgálom és ezen tényezőket becsülöm meg a jövőben is, majd azokat átszámolom FCF hozamokra. Ez ugye rendkívül sok kalkulációval járna, valamint a sok-sok tényező becslésével, majd az azokkal való számolással pontatlan eredményt kapnék.

Tehát az FCF értékek változásából becsültem növekedési ütemet, ahol érdekesség és egyben akadály is, hogy néhol az FCF-hozam negatív. Ez probléma, hiszen ha például 2011-ben -100 Ft a cashflow, és 2012-ben 100 Ft, akkor -200%-os növekedés adódik. Hosszas keresgélés után rátaláltam Takács (2007) munkájára, ahol ugyanilyen hibába futott. Megoldásként az FCF-érték abszolút értékét vette. Így is pontatlanság lesz valamennyire, mivel ebben az esetben 0%-os változást mutatkozik. Mindenesetre éltem a lehetőséggel, és abszolút értékeket számítottam.

A megkapott növekedési ütemeket a 2017-es FCF hozam alapján becsültem a vizsgálati időszakra 2021-ig.

Úgy vélem, hogy ha a modell sok feltételezéssel él, és viszonylag könnyen ki lehet tapogatni a gyengeségeit, valamint a szubjektivitás is operáló tényező, akkor nem követek el olyan nagy hibát, ha én is élek feltevésekkel, és egyszerűsítek. Mindezt azért, hogy pontosabbak, helyesebbek, kivitelezhetőek vagy éppenséggel megismételhetőek legyenek a számolásaim. A következő fejezetben a tényleges kutatásról számolok be, és a vizsgált adatállományt elemeztem és mutattam be.

4.2.A kutatási kérdések tisztázása

A 2.1 alfejezetben írtak szerint ebben az alfejezetben az alapvető átfogó kutatási kérdéseket pontosítom, a szakirodalomkutatás során olvasottak alapján.

A vállalatértékelési módszerek közül a DCF modellt választottam a Free Cash Flow szerinti megközelítéssel. Ebből kifolyólag az eredeti három kutatási kérdésből kettőt pontosítanék. Az első kutatási kérdést, miszerint „A vállalatértékelési módszerek közül melyik lehet az, ami alkalmas a rangsor készítésére?” pontosítanám arra, hogy:

- A DCF vállalatértékelési modell alkalmas rangsor készítésére?

A második kérdést, „Melyik az a módszer, amivel egyszerre több vállalkozás vizsgálható?” a következőre helyesbíttem:

- A DCF vállalatértékelési módszer képes egyszerre több vállalatot vizsgálni?

A 3 fő kérdés mellett azonban szeretnék továbbiakat megemlíteni. A sikeresen létrehozott vállalatérték szerinti rangsort szívesen összehasonlítanám a TFS-modell eredményeivel. Megvizsgálnám az összefüggéseket/eltéréseket és azonosítanám az okozó tényezőket, így a három kutatási kérdést az alábbiakkal egészíteném ki:

- A TFS-modell szerinti vállalati rangsor és a DCF módszerrel számított vállalati érték alapján képzett rangsor között van-e eltérés? Mi a magyarázat arra, ha nincs kapcsolat?
- A TFS-modell szerinti két legjobb vállalat a számított vállalati érték alapján is kiemelkedő?
- Ha 2017-ben a számított vállalati érték szerint befektettünk volna a TFS-modell szerinti két legjobb vállalatba, akkor értünk volna el reálhozamot?

4.3.Az elemzendő adatállomány pontos kialakítása és a problémái

A 2.3-as alfejezetben bemutattam röviden azt, hogy az adatállomány alapvető szűréseit miként határoztam meg. Továbbá ismertettem annak a menetét is, hogy a letöltött adattal miként dolgoztam. Azonban azt, hogy pontosan milyen adatokat kértem le, és hogy milyen transzformációkat végeztem el nem részleteztem, abból az okból kifolyólag, hogy nem került tanulmányozásra a szakirodalom akkor még. Az adatállomány pontos bemutatását ebben az alfejezetben pótlom.

Ahogy azt korábban ismertettem az adatállományt jogi forma szerint korlátozott felelősségű társaságokra, részvénytársaságokra és betéti társaságokra szűrtem, majd régióként tovább szűkítettem az állományt három térségre: Dél-Dunántúlra, Közép-Dunántúlra és Nyugat-Dunántúlra. Mindezek után a tevékenységi kört választottam ki, ami a TEÁOR'18 szerinti 6920--as Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység. Szempont volt továbbra az is, hogy csak aktív vállalatokat vizsgáljak, valamint már 2017. előtt is legyenek bejegyezve, ezért az alapítás dátumának 1988. és 2017. közötti időszakot választottam. Így tehát az alvó, vagy éppenséggel a kutatásban behatárolt időszak első felében nem is létező cégeket kizártam.

Az általános szűréseket követően a szükséges adatokat határoztam meg és ennek megfelelően állítottam be a lekérdezendő mezőket. Ezek a mezők az adózás előtti eredmény, pénzügyi műveletek ráfordításai, értékcsökkenési leírás, befektetett eszközök, készletek, követelések, értékpapírok, aktív időbeli elhatárolások, rövid lejáratú kötelezettségek, passzív időbeli elhatárolás, értékelési tartalék és források összesen.

Feltűnhet ebből a listából, hogy a FCF-hoz szükséges forgótőke képletében nem szimplán rövid lejáratú kötelezettségek szerepelnek, hanem – ahogy azt a szakirodalom-kutatásban is bemutatom – a vevőktől kapott előlegek, szállítókkal szembeni kötelezettségek és egyéb rövid lejáratú kötelezettségek is. Arra azonban nincs lehetőség, hogy tömegesen, ilyen részletességgel kérjem le az adatokat, ezért a továbbiakban csak a rövid lejáratú kötelezettségekkel számolok. Alapvetően nem csak a tömeges adatlekérés korlátozza a szükséges adatok letöltését, hanem az is, hogy az egyszerűsített éves beszámoló adattartalma nem ennyire részletes. Ezeket az adatokat 2016-tól 2021-ig terjedően kérdeztem le. A Scholar-adatbázis nem engedélyezi, hogy 1000-nél több cég adatait töltsük le egy fájlban, ezért négy külön Excel-dokumentumba listáztam ki az értékeket.

A letöltött Excel-fájlokat egy közös mappába illesztettem be, amelyből egy ötödik, különálló Excel a Power Query segítségével kiolvasta azokat. Egy bekódolt művelet sor a beolvasott Excelket egyesítette, és a megfelelő formátumban mentette el. Itt lettem figyelmes arra, hogy valamiért az adatbázisból letöltött fájlokban még érzékel adatot a Power Query, és több száz üres oszlopot jelenített meg – ezeket az oszlopokat kitöröltem. Továbbá az is megragadta a figyelmemet, hogy több esetben „null” értéket írt a cellákba, ezeket mind felülírtam 0-ás számértékre – mindezt azért, hogy ezekkel a rekordokkal tudjon számolni a Power Query. A következő lépésekben a szükséges számításokat kódoltam be tömegével, majd beírtam fix értéként a kiválasztott diszkontrátát, és így cégenként kilistázta a 2017-es források alapján az

összesen arányos vállalati értéket. A forrás arányos vállalati értéket vizsgálva további hibákat vettem észre, például az olyan eseteket, amikor a források összege 0 (ez problémás a nullával való osztás miatt) – ezeket a hibás értékeket figyelmen kívül hagytam a kutatás során. Továbbá megjelent néhány 10000%-nál magasabb arányszám, ami abból adódik, hogy a forrás adatbázisban bizonyos rekordot ezres értékekben írtak, bizonyos rekordokat pedig forintban, emiatt lett nagyságrendi eltérés. Az ilyen eltérésekre készítettem egy olyan szűrőt, amely kizárja az 1000%-nál nagyobb és -1000%-nál kisebb értékeket.

4.4. Az adatállomány elemzése

Ebben az alfejezetben a kialakított panel-adatállományt egyszerű leíró statisztikával elemzem. Minden letöltött és általam számolt értéknek a mediánját, átlagát és az átlag évenkénti százalékos változását ismertetem.

A 4.3-as alfejezetben írtak szerint létrehozott adatállományban összesen 2758 különböző vállalat adatai szerepelnek. A Dunántúli régió összes számviteli szolgáltató vállalatának közel 69%-a, országos szinten pedig 15,2%-a. Tehát kevesebb a vizsgálható vállalat, mint az eredeti kutatásban, ennek oka az, hogy az előző és a jelen kutatásban eltér egymástól az az ismerv, ami szerint az adatbázisban található hibás adatokat szűrtem ki. A jelen kutatásban, ahogy az előző 4.3-as alfejezetben is írtam, a vállalatérték-százalék szerint kizártam az 1000%-nál magasabb értékű vállalatokat.

Először az adózás előtti eredményt mutatom be, miszerint 2016-ban a medián 508 ezer Ft volt; ez csökkenő tendenciát mutatott egészen a vizsgált időszak végéig, 2021-ig, ahol már csak 374 ezer Ft volt. Ezzel szemben az adózás előtti eredmény átlaga ellenkező tendenciát mutat: 2016-ban 3 millió, 2021-ben pedig 4,1 millió Ft. A 2. táblázatot figyelve észrevehető egyfajta törés a növekvő trendben, 2019 és 2020-ban, majd onnan robbanásszerű növekedéssel zárta a vizsgált időszakot.

A pénzügyi műveletek ráfordításainak mediánja 0 Ft, ami nem meglepő, hiszen a könyvelésnek, mint szolgáltatásnak nem olyan magas a tőkeigénye, hogy esetleges külső finanszírozást vonna maga után. Kutatásom alapján az átlag többnyire vagy nagyobb vállalatok értékeiből adódik, amelyek a tevékenységi körébe beletartozik a TEÁOR'18 szerinti 6920.-as Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység vagy gépkocsi lízing kamatokból áll. Az utóbbi írt indokra azért gondolok, mert rengeteg, a vizsgálat tárgyát is képező cég egyszemélyes vállalat, amelynek tulajdonosai inkább élnek a lízing adta pénzügyi lehetőséggel, esetleges ÁFA

levonási joggal, és a tankolással, karbantartással járó költségeket is szívesebben fizetik a cég terhére. Az átlagos pénzügyi műveletek ráfordításai 2016-ban 146 e Ft volt, míg az 2021-re 329 eFt-ra növekedett. 2019-ben kiugró mértékben megemelkedett az átlag az előző évi 160e Ft-hoz képes 298 eFt-ra, ami körülbelül 86%-os növekedés. Ennek az okára nem találtam magyarázatot, mivel a Covid-járvány csak 2020. elején került a köztudatba, ezért kizárnám annak a lehetőségét, hogy a Covid gazdaságra gyakorolt hatásából adódóan hitelt vettek volna fel a cégek. Magyarázó ok lehet az esetleges kapott támogatások törlesztése, azonban erre adatot nem találtam.

Az értékcsökkenési leírás hasonlóan alátámasztja a fentebb írtakat, miszerint kevésbé tökeigényes a könyvelési szolgáltatás, hiszen a medián 2016-ban 158 eFt míg 2021-ben 178e Ft. A legkisebb medián 2019-ben 142 eFt volt. Az átlag esetében sem volt kifejezetten volatilis az időszak, egyszer fordult elő 10% feletti átlag változás. 2016-ban 597 eFt 2021-ben 793e Ft az átlagos értékcsökkenési leírás. Az átlag és a medián közötti eltérés ennél az ismérvnél az egyik legkisebb. (Előfordul olyan ismerv is a vizsgálatban, ahol az átlag a mediánnak a 31szerese.)

A befektetett eszközök mediánja homogenitást mutat, miszerint a kezdő időpontban 313 eFt és a záróban pedig 340 eFt, ezzel szemben az átlag folyamatosan és erőteljesen növekedik. A fentebb említett eset, ahol az átlag a mediánnak a 31szeresét is eléri az pont ez az ismért 2021-ben. Hatalmas az eltérés a medián és az átlag között. E jelenség oka lehet az, hogy egy nagyvállalat az adatállományban, akárcsak a pénzügyi műveletek ráfordításainál is, aminek befektetett eszköz állománya a teljes átlagot magával húzza.

Egyszerű leíróstatistika		Adózás előtti eredmény	Pénzügyi műveletek ráfordításai	Értékcsökkenési leírás	Befektetett eszközök
2016	Medián	508 873 Ft	0 Ft	158 000 Ft	313 000 Ft
	Átlag	3 022 981 Ft	146 278 Ft	597 376 Ft	6 557 851 Ft
2017	Medián	522 000 Ft	0 Ft	160 000 Ft	354 000 Ft
	Átlag	3 341 610 Ft	197 396 Ft	636 105 Ft	6 732 572 Ft
	Átlag változás	10,55%	34,95%	6,48%	2,66%
2018	Medián	478 500 Ft	0 Ft	156 000 Ft	368 500 Ft
	Átlag	3 598 584 Ft	160 237 Ft	662 930 Ft	7 490 420 Ft
	Átlag változás	7,69%	-18,82%	4,22%	11,26%
2019	Medián	403 000 Ft	0 Ft	141 500 Ft	337 500 Ft
	Átlag	3 382 895 Ft	297 712 Ft	673 950 Ft	9 418 813 Ft
	Átlag változás	-5,99%	85,79%	1,66%	25,74%
2020	Medián	362 000 Ft	0 Ft	178 000 Ft	332 500 Ft
	Átlag	3 009 164 Ft	326 354 Ft	783 548 Ft	9 925 284 Ft
	Átlag változás	-11,05%	9,62%	16,26%	5,38%
2021	Medián	373 500 Ft	0 Ft	178 000 Ft	340 000 Ft
	Átlag	4 105 619 Ft	329 433 Ft	793 248 Ft	10 685 004 Ft
	Átlag változás	36,44%	0,94%	1,24%	7,65%

1. táblázat/Az adatállomány elemzése (1/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés

A készletek mediánja, akárcsak a pénzügyi műveletek ráfordításai esetében is 0 Ft. Erre lehetett számítani, hiszen ez a szolgáltatási tevékenység nem feltétlenül jár együtt fizikai készlettel. Az átlag nem ezt a képet mutatja az imént leírtaknak, mivel ahogy a lentebb látható 3. táblázat is mutatja, 2016-ról 1,7 millió Ft-ról 2021-re 2 millió Ft-ra változott.

A követelések mediánja 840 e Ft-ról 853 eFt-ra növekedett a vizsgált időszak során. Eközben 2017-ben volt a legmagasabb a medián és 2016-ban a legalacsonyabb, a kettő között közel 100 eFt különbség volt, majd 2017. után egy mérsékelt ütemű csökkenés látható egészen 2021-ig.

Az értékpapírok tovább erősítik azt a táborát, amelyeknek a mediánja 0 Ft-os értéket vesz fel a teljes időszak során. Erre magyarázat lehet a fentebb írt gondolatmenet is, miszerint a cégek többsége kis- vagy mikrovállalat, amelyek szimplán nem foglalkoznak értékpapírokkal, csak a saját szolgáltatásukat folytatják. Az átlag esetében sem beszélhetünk milliós tételekről, a legalacsonyabb érték 343 eFt volt 2018-ban és a legmagasabb 518 eFt volt 2020-ban. A vizsgált időtartam első felében az átlag csökkent, a második felében pedig nőtt.

Az aktív időbeli elhatárolások mediánja 0Ft, az átlaga pedig 2016-ról 2021-re több mint a duplájára nőtt, 419 eFt-ról 990 eFt-ra. Kevésbé tűnik homogénnek az átlag, ezen kívül csak egyszer fordult elő a 10% alatti változás. 2017-ben 36,44%-os, 2021-ben pedig 49,5%-os növekedés figyelhető meg. Az utóbbi érték vajon összefügg a Covid általi gazdasági pánikkal? A nagyobb vállalatok valóban a Covid miatt törekedtek arra, hogy a költségeiket és/vagy bevételeiket a következő üzleti évre tolják át?

Egyszerű leíróstatisztika		Készletek	Követelések	Értékpapírok	Aktív időbeli elhatárolások
2016	Medián	0 Ft	839 500 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	1 655 559 Ft	6 201 581 Ft	364 853 Ft	418 530 Ft
2017	Medián	0 Ft	938 000 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	2 066 239 Ft	6 579 261 Ft	357 964 Ft	571 060 Ft
	Átlag változás	24,81%	6,09%	-1,89%	36,44%
2018	Medián	0 Ft	918 000 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	1 928 234 Ft	6 692 017 Ft	342 648 Ft	627 921 Ft
	Átlag változás	-6,68%	1,71%	-4,28%	9,96%
2019	Medián	0 Ft	875 000 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	2 241 914 Ft	7 430 036 Ft	392 410 Ft	737 839 Ft
	Átlag változás	16,27%	11,03%	14,52%	17,51%
2020	Medián	0 Ft	862 000 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	1 761 900 Ft	8 102 441 Ft	518 407 Ft	661 903 Ft
	Átlag változás	-21,41%	9,05%	32,11%	-10,29%
2021	Medián	0 Ft	853 500 Ft	0 Ft	0 Ft
	Átlag	1 988 081 Ft	8 314 756 Ft	485 873 Ft	989 530 Ft
	Átlag változás	12,84%	2,62%	-6,28%	49,50%

2. táblázat/Az adatállomány elemzése (2/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés

A rövid lejáratú kötelezettségek mediánja 569e Ft-os értékről indul, és a vizsgálat időtartamának első felében mérsékeltteljebb emelkedés jellemezte, majd 2020-ban és 2021-ben megugrott egészen a 733e Ft-os értékig. A rövid lejáratú kötelezettségek átlagosan növekedtek, azonban évente eltérő ütemben. Míg például 2019-ben 11,94%-os emelkedés, addig 2020-ban 5,82%-os csökkenés uralkodott, amit 2021-ben 18,07%-os ugrás kísért. Vajon a Covid-járvány okozta drágulás miatt növekedhettek meg a kötelezettségek?

A passzív időbeli elhatárolások mediánja akárcsak az aktív elhatárolások esetében is 0 Ft. Azonban az aktív elhatárolással szemben a passzív elhatárolásoknak az átlaga nem emelkedett olyan gyors ütemben. Az időszak kezdetén 742e Ft, a végén pedig 833e Ft. 2019-ben 2018-hoz képest 26,5%-os gyarapodás figyelhető meg az átlagban. Ennek oka lehet az, hogy a Covid-járvány berobbanásakor még nem kerültek beadásra (többnyire) a beszámolók és a költségeket inkább az előző évi eredmény terhére írták, minthogy az akkor éppen ismeretlen jövőjű üzleti évben?

Értékelési tartalék mediánja 0 Ft, nem meglepő módon. Az átlag az első három vizsgált évben 250e Ft-os érték körül mozgott, majd 2019-re 1,4 millióra növekedett, 435,24%-os robbanás történt. Valószínűsíthetően egy nagyvállalat rángatta meg az átlagot ennyire.

Ahogy a 4. táblázatban is látható, a források összesen, avagy mérlegfőösszeg mediánja 5,7 millió Ft-ról indult, és 2021-re elérte a 7 millió Ft-ot. Az átlag esetében erőteljesebb gyarapodás figyelhető meg, hiszen 18,8 millió Ft-ról 2016-ban eljutott egészen 28,1 millió Ft-ig 2021-ben. Minden évben stabil volt a változás, egyszer sem volt kisebb mint 5%.

Egyszerű leíróstatistika		Rövid lejáratú kötelezettségek	Passzív időbeli elhatárolások	Értékelési tartalék	Források (passzívák) összesen
2016	Medián	568 500 Ft	0 Ft	0 Ft	5 665 000 Ft
	Átlag	5 055 610 Ft	741 563 Ft	238 554 Ft	18 791 847 Ft
2017	Medián	588 500 Ft	0 Ft	0 Ft	6 201 000 Ft
	Átlag	5 591 301 Ft	742 155 Ft	248 256 Ft	20 345 460 Ft
	Átlag változás	10,60%	0,08%	4,07%	8,27%
2018	Medián	599 000 Ft	0 Ft	0 Ft	6 478 500 Ft
	Átlag	5 781 547 Ft	640 421 Ft	256 143 Ft	21 395 967 Ft
	Átlag változás	3,40%	-13,71%	3,18%	5,16%
2019	Medián	584 000 Ft	0 Ft	0 Ft	6 332 500 Ft
	Átlag	6 471 707 Ft	810 126 Ft	1 370 981 Ft	24 667 190 Ft
	Átlag változás	11,94%	26,50%	435,24%	15,29%
2020	Medián	669 500 Ft	0 Ft	0 Ft	6 592 500 Ft
	Átlag	6 095 340 Ft	796 288 Ft	1 355 116 Ft	26 158 225 Ft
	Átlag változás	-5,82%	-1,71%	-1,16%	6,04%
2021	Medián	733 000 Ft	0 Ft	0 Ft	6 948 000 Ft
	Átlag	7 196 565 Ft	832 847 Ft	1 560 309 Ft	28 092 971 Ft
	Átlag változás	18,07%	4,59%	15,14%	7,40%

3. táblázat/Az adatállomány elemzése (3/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés

Végül pedig az általam számolt értékek következnek. Az első a forgótőke, ahol a medián 177e Ft-ról egészen 65e Ft-ig csökkent le. Erre akár úgy is lehet tekinteni, hogy a likviditása csökken a legtöbb vállalatnak, hiszen a rövidtávon pénzzé tehető eszközök és az azzal szemben álló rövid távon kifizetendő kötelezettségek különbsége csökken. Ezek szerint lehetséges az, hogy a számviteli cégek fizetőképességére hatást gyakorolt a Covid? Az átlagra áttérve azonban növekedést látunk. Ennek oka lehet az, hogy nagyobb vállalatoknál a forgótőke-növekedés a jellemző. 2016-ban 2,8 millió Ft, majd 2021-ben 3,4 millió Ft az átlagos forgótőke. 2020-ban 37,92%-os gyarapodás történt 2019-hez képest, majd 2021-re 15,58%-os mérséklődés lett.

Egyszerű leíróstatistika		Forgótőke	Free cashflow
2016	Medián	177 000 Ft	0 Ft
	Átlag	2 843 350 Ft	0 Ft
2017	Medián	189 500 Ft	591 530 Ft
	Átlag	2 830 388 Ft	3 704 543 Ft
	Átlag változás	-0,46%	-
2018	Medián	168 500 Ft	680 690 Ft
	Átlag	2 896 177 Ft	3 267 707 Ft
	Átlag változás	2,32%	-11,79%
2019	Medián	131 000 Ft	583 980 Ft
	Átlag	2 934 011 Ft	3 171 914 Ft
	Átlag változás	1,31%	-2,93%
2020	Medián	94 500 Ft	628 120 Ft
	Átlag	4 046 682 Ft	2 183 863 Ft
	Átlag változás	37,92%	-31,15%
2021	Medián	65 000 Ft	612 060 Ft
	Átlag	3 416 305 Ft	4 904 995 Ft
	Átlag változás	-15,58%	124,60%

4. táblázat/Az adatállomány elemzése (4/4) Forrás: Scholar adatbázis adatai alapján saját szerkesztés

A FCF-t csak a 2017. és 2021. közötti időtartamra számoltam ki, ezért volt szükség arra, hogy a többi adatból már 2016-os értékeket is lássak. Ebből következik, hogy a megszokotthoz képest csak négy átlagváltozás érték van. A mediánok közel azonosak, kisebb „hullámvasút” figyelhető meg. 2017-ben 592e Ft majd 2018-ban 681e Ft az követően pedig 584e Ft 2019-ben. Az átlag furcsa mód ellenkező irányba mozdul a mediánhoz képest. 3,7 millió Ft-os átlagtól indulva az időszak végére eléri a 4,9 milliós átlag FCF-t. 2020-ban 31,15%-os csökkenés, majd azt követően 124,6%-os növekedést láthatunk 2021-ben, az 5. táblázatban.

A következő fejezetben a vállalati értékeket számítom ki.

5. A behatárolt cégek vállalati érték számítása

A számviteli szolgáltató vállalatok vállalati értékeit több különböző értékekkel számoltam és az alfejezeteket eszerint bontottam meg. Első körben a historikus adatokkal számoltam mind az FCF-et és a diszkontrátát, majd a diszkontrátát teszteltem több akkoriban, 2016. decemberében ésszerű kamatlábakkal és az eredményeket hasonlítottam egymáshoz, valamint a „2 legjobb” céget igyekeztem behatárolni. Ezek után az FCF-et becsültem meg minden vállalat esetében és több, az azt megelőző fejezetből átemelt kamatlábbal diszkontáltam. Az így kapott eredményeket egymáshoz viszonyítottam.

5.1. Vállalati érték historikus adatok alapján

A kutatás fő kérdése az, hogy az általam kigondolt TFS-modell segítségével behatárolt „2 legjobb” vállalat és a vállalati érték mérlegfőösszeg szerinti megoszlásából készített vállalati rangsor mennyire fedi le egymást? A „2 legjobb” mérlegfőösszeg arányos vállalati értéke magasabb, mint a sokaság mediánja, több, mint az átlag, vagy esetleg a legjobbak közé tartozik?

A vállalati értéket ebben az alfejezetben historikus adatok alapján számoltam, tehát mind a free cashflowt mind pedig a diszkont rátát létező adatok alkotják. Alap gondolat szerint a DCF modellben az FCF értéket az első évre számolják, a meglévő tárgyévi és azelőtti évek beszámoló adataiból, majd a további jövőbeni hozamokat becsülik. A jelen esetben több év beszámoló adatai is rendelkezésre állnak, ami alapján képes voltam mindegyik évre kiszámolni a free cashflow hozamokat, ezáltal a becslésből adódó eltéréseket ki tudtam küszöbölni. Úgy gondolom, hogyha egy adott „g” növekedési ütemet feltételeztünk volna, amivel az FCF hozamok változnak évről évre, akkor az előző fejezet végén található alfejezetben írtak és látottak alapján azonnal elmondható, hogy becslési hibába bukkantunk volna, hiszen sokszor előfordult véletlennek tűnő ugrás az FCF értékekben is.

Áttérve a diszkontrátára, a DCF módszerben főleg a WACC-ot, a súlyozott átlagos tőke költséget használják, ami a tulajdonosok és a hitelezők hozamelvárásának arányosított átlaga. Mivel ilyen adatokhoz hozzáférni az egyszerűsített beszámoló alapján nem lehet, ezért nem is kíséreltem meg azt becsülni. Ezért alternatívaként a 2016. december 30.-án 5 éves referencia hozammal diszkontáltam a hozamokat, ami 1,67% volt.

Az így számolt vállalati értékek forintban értetendőek, ami sajnos nem ad arra lehetőséget, hogy rangsoroljam, hiszen a nominális összeg függ a vállalat nagyságától, erre megoldást kerestem

és megkíséréltem a vállalati értéket elosztani a mérlegfőösszeggel, így megkapva egy arányszámot. Minél nagyobb a százalékos érték annál nagyobb részét, esetleg a többszörösét teszi ki a vállalat értéke a mérlegfőösszegnek.

Az így megkapott mérlegfőösszeg arányos vállalati értékek (továbbiakban az egyszerűség kedvéért csak vállalati érték százaléknak fogom nevezni) mediánja 60,43% és átlaga 86,28%. A „2 legjobb” vállalatot megkerestem a létrehozott adatállományban és megkerestem a hozzájuk tartozó vállalati érték százalékot. Az „A” cég esetében 235,82% míg a „B” vállalat esetében 430,19%. A rangsorban betöltött helyük az „A” cég esetében 289. helyezés, a „B” vállalat pedig 80. helyezés. Ezek kimagasló eredmények, hiszen az adatállomány 2758 különböző vállalat vállalati érték százalékot számol, ezen túl előfordul az adatállomány kialakításáról szóló alfejezetben írtak is, tehát az, hogy sok adat alapvetően ezrekben szerepel, azonban néhol egész forintban írják oda az értéket, ebből következik az, hogy olyan mintha ezerszeresen mutatna ki valamilyen értéket. Ezt igyekeztem kiküszöbölni azzal, hogy az 1000% fölötti értékeket kiszűrtem az állományból, de valószínűsíthetően maradt még hasonlóan problémás sor. A „2 legjobb” esetében helyesek az adatok nagyságrendjei.

5.2. Vállalati érték historikus adatok alapján – különböző diszkontráták mellett

A diszkontráta tényező, ahogy azt a szakirodalom kutatásban és fentebb is említettem eredeti értelemben a WACC, súlyozott átlagos tőkeköltség, azonban ilyesfajta hozamelvárások nem kerülnek bele az egyszerűsített beszámolóba, ezért másik út lett bejárva. Az előző alfejezetben a WACC helyett a 2016 év végén érvényes 5 éves preferenciahozamot írtam. Azonban azt feltételezni, hogy minden tulajdonosnak és befektetőnek a szóban forgó 1,67%-os hozam dukál, azt nem helyes. Az elvárt hozam relatív, ezért ebben az alfejezetben megkísérlem azt, hogy a lehető legtöbb alternatív befektetés 5 éves időszakban vizsgált éves hozamát összeszedjem és kiszámoljam belőle a vállalati értékeket. A cégeknek az előző fejezetben felállított vállalati érték százalék szerinti rangsorban elfoglalt helyét nem fogja változtatni, inkább a konkrét nominális vállalati értékeket, azoknak a mediánját és átlagát mutatnám be.

Először is bemutatom az 5 éves preferenciahozammal számolt vállalati értékeket. Az Excelben lehetőség van a beállításoknál a bővítmények között az Analysis ToolPak-ot. Segítségével egyszerű leíró statisztikát készíteni, amiben megtalálunk sok különböző statisztikát, de én csak az átlaggal a mediánnal és az általam utána számolt relatív szórással fogom elemezni a

különböző diszkontrátákkal kapott nominális vállalati értékeket. A vállalatérték átlaga 16,4 millió Ft a medián pedig 3,5 millió Ft. Nagy a rés az átlag és a medián között, lehet érezni ebből azt, hogy néhány kimagasló érték miatt lehet ilyen magas. A relatív szórás 16,03, tehát a szórás 16,03-mal nagyobb, mint az átlag, rendkívül változékonyak a vállalati értékek.

Vállalati érték	
Diszkontráta = 1,67%	
Átlag	16 358 990 Ft
Medián	3 492 357 Ft
Szórás	262 166 360 Ft
Relatív szórás	16,03

5. táblázat/Vállalati érték 1,67%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

Következő diszkontrátának a 2016 december végén elérhető 5 éves állampapír névleges kamatát használtam, hiszen ez is egy alternatív befektetésnek minősülhet. A 2021/B államkötvény (ISIN: HU0000403100) 5 éves futamidejű és fix évi 2,5%-os névleges kamatozású (https://www.allampapir.hu/dokumentumok/x3_8873748253997232701.pdf). A medián 3,4 millió, míg az átlag közel 16 millió. Nem meglepő, hiszen ahogy növekedik az osztó, tehát a diszkont ráta úgy csökken a hányados értéke, tehát a vállalat érték.

Vállalati érték	
Diszkontráta = 2,5%	
Várható érték	15 990 882 Ft
Medián	3 415 909 Ft
Szórás	256 418 675 Ft
Relatív szórás	16,04

6. táblázat/Vállalati érték 2,5%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

A következő diszkontráta magasabb érték lesz. A BUX index éves hozamát tűztem a célkeresztbe. 2016 első és utolsó záró árfolyamát elosztottam egymással és azt kaptam, hogy annak az évnek a hozama 35,4192%. Ha 2017 elején állunk és szeretnénk befektetésről dönteni, akkor ez az adat áll rendelkezésre, ami alapján mérlegeljük az esetleges alternatív befektetés lehetőségét. Az vállalat érték átlag 8,4 millió Ft, mediánja 1,7 millió Ft.

Vállalati érték	
Diszkontráta = 35,4192%	
Várható érték	8 424 790 Ft
Medián	1 683 361 Ft
Szórás	138 138 541 Ft
Relatív szórás	16,40

7. táblázat/Vállalati érték 35,4192%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

Aswath Damodaran, híres amerikai professzor, aki a vállalatértékelés területén jeleskedik, rendelkezik egy nyilvános adatbázissal, ahol különböző régiókra és szektorokra kaphatunk mindenféle adatot, kezdve akár az iparág átlagos nettó eredményhányadától egészen a diszkontálás szempontjából releváns tulajdonosi hozamelvárásig (Cost of equity). 2016-ra vonatkozóan Európában a pénzügyi szolgáltatások bankokat és biztosítóvállalatokat figyelmen kívül hagyva (Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)) a tulajdonosi hozamelvárás (Cost of Equity) 8,85%, ahogy az alábbi ábrán is látható (<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/waccEurope16.xls>)

8				
9	Industry Name	Number of Firms	Beta	Cost of Equity
10	Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	111	0,94	8,85%
16				
17				
18				

13. ábra/Tulajdonosi hozamelvárás pénzügyi szolgáltató vállalatok esetén Forrás: Damodaran adatbázisa www.damodaran.com

Az átlaga 13,7 millió Ft, mediánja 2,9 millió:

Vállalati érték	
Diszkontráta = 8,85%	
Várható érték	13 723 788 Ft
Medián	2 884 768 Ft
Szórás	221 034 056 Ft
Relatív szórás	16,11

8. táblázat/Vállalati érték 8,85%-os diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

Azonban tegyük fel, hogy mi vagyunk a legjobb vállalatértékelők és a legjobb diszkontrátát keressük... Biztos, hogy felmerül bennünk az a gondolat, hogyha én ugyanazt a diszkontot fogjuk használni akkor az valóban helyes volna? Nem volna szükséges a jövőbeni kockázatvállalást is beleépíteni valahogyan? Erre megoldás az, ha a diszkontrátát idővel megnöveljük, tehát mintha az idő múlásával és az ismeretlen jövőbe haladással az elvárt hozam is növekedne. Törvényszerű ugye, ahogy egyre kevésbé látható be a jövő úgy egyre inkább növekedik a kockázat ezzel pedig párhuzamosan az elvárt hozamok is növekednek. Ezért a 2. évtől kezdődően mindegyik diszkonthoz hozzáadom bizonyos mértékben az adott országhoz tartozó kockázati prémiumot, amit szintűgy a Damodaran adatbázisból lehet elérni. 2016-ban az országhoz tartozó kockázati prémium 3,13%, ahogy a lentebbi 19. ábrán is látható. (<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/ctryprem16.xls>).

	A	B	C	D	E	F
1	Estimating Country Risk Premiums					
2						
3	Enter the current risk premium for a mature equity market				5.69%	Updated January 5, 2017
4	Do you want to adjust the country default spread for the additional volatility of the equity market to get to a country premium?				Yes	
5	If yes, enter the multiplier to use on the default spread (See worksheet for volatility numbers for selected emerging markets)				1.23	Updated January 5, 2017
6						
7	Country	Africa	Moody's rating	Rating-based Default Spr	Total Equity Risk Premium	Country Risk Premium
69	Hungary	Eastern Europe & Russia	Baa3	2,54%	8,82%	3,13%

14. ábra/Magyarország kockázati prémiuma Forrás: Damodaran adatbázisa
www.damodaran.com

A módosított diszkontráták, amelyek igyekeznek figyelni arra, hogy a becslésből, valamint a pusztán véletlenből adódó változások ne nagy meglepetésként érjenek, a következőképpen alakultak: 2017-ben 8,85%, 2018-ban 9,2825%, 2019-ben 10,065%, 2020-ban 10,8475% és végül 2021-ben 11,63%. Ezeket az értékeket úgy kaptam, hogy a 3,13%-ot 4 egyenlő részre osztottam majd azokat rendre hozzáadtam kumulált módon az előző évi diszkontrátához. A második évben tehát $8,85\% + (3,13\%/4)$, harmadik évben pedig Második év diszkontrátája + $(3,13\%/4)$. Átlaga a vállalati értékeknek 12,8 millió forint mediánja 2,7 millió forint.

Vállalati érték	
Növekedő diszkontráta = $8,85\% + (t-1) \cdot 3,31\%/4$	
Várható érték	12 790 170 Ft
Medián	2 695 453 Ft
Szórás	206 389 664 Ft
Relatív szórás	16,14

9. táblázat/Vállalati érték tulajdonosi hozamelvárás és országkockázai prémium mix diszkontrátával Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

5.3. Becsült FCF növekedésből számolt vállalati érték

Ebben az alfejezetben a biztosnak mondott szabad pénzáram hozamokat fogom lecserélni olyan hozamokra, amelyeket becslések során kapok meg

Ahogy a szakirodalom-kutatásban is bemutatásra került, amikor a vállalatértékről beszélünk és hozamalapú értékelést választunk akkor meg kell különböztetni egymástól két lehetséges számolási módot, egyik a Free Cash Flow (FCF) modellel számolt a másik pedig az Equity Cash Flow (ECF) modellel számolt vállalati érték. A különbséget megemlítem itt is, tehát az ECF az csak a tőketulajdonos szempontjából vett vállalati érték, ami figyelmen kívül hagyja az idegentőke által képzett értéket és csakis közvetlenül a tulajdonosokhoz köthető. Nyilván ahhoz, hogy az ECF modellt lehessen használni többlet információra volna szükség, ami a dolgozatban használt adatbázisban nincs meg, ilyen például a tárgyévi tőketörlesztés és az új idegentőke bevonás. Ebből az okból kifolyólag került számolásra az FCF modell szerint a vállalatérték.

Az előrejelzés menete a következőképpen alakul, először is ugyanannak az időszaknak az FCF hozamait szeretném előre jelezni, mint, amit az előző alfejezetekben is vizsgáltam, tehát a 2017-től 2021-es évekig, 5 évnyi hozamot. A jó becslés során szükség van egy évenkénti növekedési ütemet megállapítani. Az ECF esetében az imént említett növekedési ütemmel növeltük a becslés során minden évben az árbevételt. Ezen kívül még figyelembe lett véve egy eredményhányad, azonban erre nincs szükség a kutatás során, hiszen FCF-szerint fogom számolni. Az én esetemben az FCF hozamokat fogom előre jelezni 2017-től 2021-ig aszerint, hogy az előtti 5 évben, hogy alakultak az ugyanúgy számolt FCF-ek. Tehát röviden ez annyit jelent, hogy a kutatás számára létrehozott nagy adatállományt újra kellett számolnom, mivel az eredetiben nem szerepeltek a 2012-2016 közötti időszak adatai.

Az adatok 2012-től 2016-ig állnak rendelkezésre, amiből következik az, hogy az FCF számítási módja miatt 5 évből csak 4 adatot kapunk. Ha a változásukat nézzük akkor pedig ez redukálódik 3 darab értékre. Itt szembesültem azzal a ténnyel, hogy gyakran előfordul az, hogy negatív az összege az FCF-nek, ekkor a változás a legtöbb esetben negatív előjellel jön. Például, ha az cash flow érték előző évben 100 most meg -50, akkor negatív előjelű a változás, viszont ez fordítva is igaz. Ezért el kellett követnem azt a kényszerlépést, amit Takács András is elvégzett (Takács 2007 Statisztikai Szemle, 85. évfolyam 10-11. szám), miszerint az FCF hozamok abszolút értékét kellett venni, majd abból számolni a változásokat. Nyilvánvalóan van kritika ezzel a megoldással szemben, úgy vélem a legtisztább megoldást akkor kaphattuk volna, ha az FCF számolásához szükséges tényezőkön vizsgáljuk a változást évenként és azokat vetítenénk előre a jövőben, majd kiszámolni az FCF értékeket. Ez rendkívül kimerítő feladat lenne, már csak a programozás része is ezért nem kíséreltem meg, maradtam az abszolútértékkel számoló logikánál.

Így tehát minden vállalat esetében megvannak az évenkénti változások, amelyből lehet növekedési ütemet választani, amivel a becslést el lehet végezni. A növekedési ütem lehet optimista és realista szemléletű is. Az optimista esetben a 3 FCF változás értékéből a maximumot veszem növekedési ütemnek a realista pedig az, amikor a 3 FCF változásnak az átlagával számolok. Abból kifolyólag, hogy nincsen negatív előjelű FCF, mivel abszolút értéküket vettük, korlátoztuk az évről évre történő változás alsó értéket, hiszen nem csökkenhetett egyik esetben sem többel, mint 100%, azonban ez nem igaz a pozitív értékekre. Így előfordulnak hatalmas változások is a százalékok között (650 000%), ezért nem az optimista szemléletet fogom követni, hanem a realistát. Ismételt önkritikához fordulok, azonban el kell ismerni, hogy a realista szemlélet szerinti 3 FCF változás átlaga az is kiugró érték lesz, mivel korlátos alulról a változás százaléka. Példának okán, ha 2014-ben 650 000% majd utána években -100% és 0% akkor is az átlag 216 633%, ezeket a későbbiekben igyekszem kezelni.

A realista szemlélettel megkapott növekedési ütemek átlaga 509,99%, van benne néhány nagyobb torzító tényező azonban nem töröltem ki, hiszen nem a sokaság átlagát veszem növekedési tényezőnek, hanem mindegyik vállalatnak a saját értékét. A medián 46,32%, tehát el lehet mondani azt, hogy összességében a számolások szerint a sokaság nagy részében, de minimum a felében csökkent 2012-2016 közötti időszakban a Free Cash Flow. Ahhoz, hogy ne zavarjanak be a feljebb is említett 216 ezer %os növekedésű értékek, a növekedési ütemekből kiszűrtem mindet, ami 1000% feletti. Abból a megfontolásból esett a választás az ezres értékre, mivel sok esetben benne van az adatállományban a korábban említett mértékegység probléma, tehát

ezresekben van valamelyik értéke, valamelyik értéke pedig forintban az ezer forinthez képest. Úgy véltem, hogy 1000% felett csak ebből a nagyságrendi eltérésből adódó hibákat találok. A szűrést követően az átlag mérséklődött 107%-ra, valamint a medián is 38%-ra csökkent.

A 2016-os FCF abszolútértéket megszoroztam a növekedési ütemmel és megkaptam a 2017-es előre jelzett FCF hozamot, majd az így megkapott értéket megszoroztam a növekedési ütemmel és így tovább egészen 2021-ig. Mivel az értékek szórása nagy és az FCF értékek 2021-ben 2017-hez képest 3356,3 szorosára növekedtek, az eddigi legmagasabb diszkontértéket veszem alapul, ami a BUX index esetében elérhető évi 35,4192%-volt. Elvégeztem a diszkontálást és megkaptam a vállalati értékeket. Átlagosan 4, 858 milliárd Ft és a medián 146 ezer Ft...

Könnyen le lehet vonni következtetést ebből:

- vagy számolási hibát követtem el úgy, hogy minden téren igyekeztem a leginkább tisztábban és pontosan eljárni, az alapján, amit a vállalatértékelés kurzuson, valamint a szakirodalomkutatás során tanultam, hozzátéve azt, hogy az adatállományban rendszerint hibás értékek szerepelnek (Crefoport Scholar adatbázis),
- vagy a DCF modell azon belül FCF becslés része nem alkalmas arra, hogy nagy tömegével mondjam meg cégeknek a vállalati értékét. Ebből következik az, hogy vállalatokat egyesével lehetséges becsülni, hiszen egyedileg kell kiértékelni a növekedési ütemet és így a becslést elvégezni. Ekkor felmerül a kérdés, hogy egyáltalán megismételhető egy vállalati értéknek a kiszámolása egy külső fél számára, akinek nem ugyanolyan preferenciái, meglátásai vannak a növekedési ütemet illetően? A vállalatiérték meghatározása hasra ütés szerint megy? Olyan véleményt tudnék írni egy vállalat értékéről, amilyen érdekem társul hozzá?

A továbbiakban a vizsgált vállalatok közül a rangsor szerint kiemelkedőket és a „2 legjobb” vállalatot mutatom be

6. A rangsor és a „2 legjobb” vállalat bemutatása

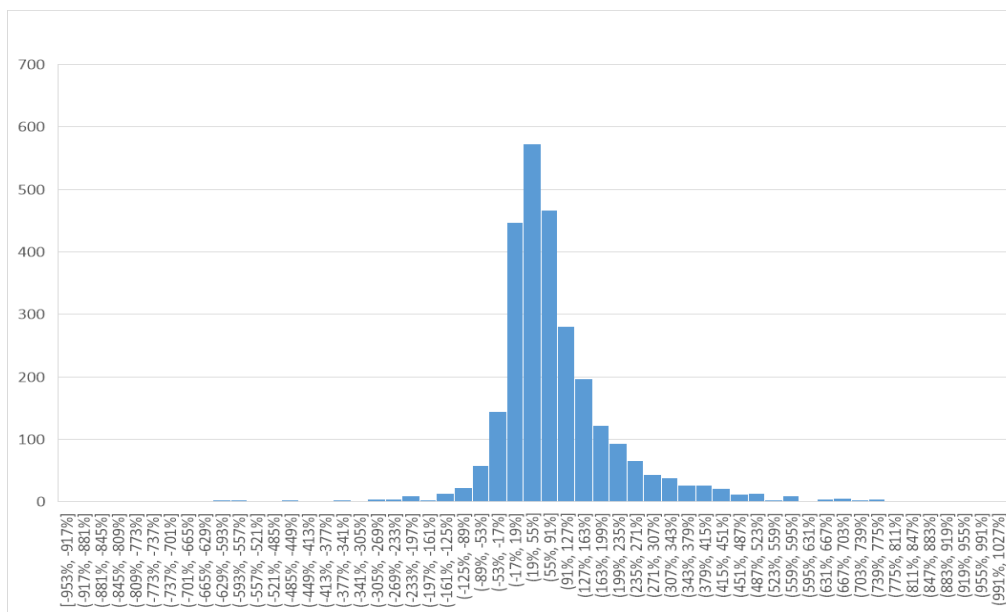
Ebben a fejezetben az 5. fejezet számításai szerint fogom ismertetni a rangsor vállalatait, valamint a „2 legjobb” céget. Az 5. fejezetben sok különböző módon számítottam a vállalati értéket, azonban csak egy számítás eredményeit mutatom be. A kiválasztott számítás pedig a tényleges cashflow értékek alapján számított vállalati érték az 5 éves preferenciahozammal diszkontálva.

6.1. A rangsor

Ahogy azt említettem is a vállalati értéket önmagában nem lehet rangsorolni, hiszen azok nominális értékek amelyek nagy mértékben függnék a vállalat nagyságától is. Ezért a vállalatérték százalékok szerint rangsoroltam a vállalatokat, ami a vállalati érték és a mérlegfőösszeg hányadosa. Ezzel a művelettel a szándék az, hogy közös alapot, összehasonlíthatóságot biztosítsak.

Az adatbázisban fellelhető hibát, miszerint az adatok sorai között a forintban értendő adatok helyén néhol ezer forintban, illetve vica versa kerültek bemutatásra, igyekeztem aszerint áthidalni, hogy a kapott százalékos vállalatértékeket szűrtem. Tehát a százalékos vállalatérték abszolútértékét szűrtem aszerint, hogy az nagyobb-e vagy kisebb, mint 1000%. Azt feltételeztem, hogy amennyiben nagyobb, akkor ott biztosan az adatbázisban megbújó hibás tételek szerepelnek.

A szűrést követően 2758 darab vállalatérték-százalék maradt az adatállományban, melyek gyakorisági megoszlását a következő 15. ábra szemlélteti.



15. ábra/ Vállalatérték- százalék gyakorisági megoszlása Forrás: Saját szerkesztés

Ahogy a 15. ábrán lehet látni a 19% és 55% közötti vállalati értékszázalék a leggyakrabban előforduló, összesen 573 darab. A Top 10%-ba beletartoznak azok a vállalatok, melyek vállalati értékszázaléka nagyobb, mint 235% összesen 276 vállalat. 559%-es érték felett már a Top 1%-ba is beletartozik a vállalat, összesen 28 vállalat.

A vállalatérték százalék szerint képzett rangsorban az első helyen 994% a vállalati érték a vagyonhoz képest.

Megvizsgálom, hogy a fentebb említett vállalati érték szerinti rangsorban első helyezésű vállalatnak milyen tulajdonságai vannak, milyen érdekességet tapasztalok. A DCF módszerrel becsült vállalati értéke a vállalatnak 1,6 millió forint, a mérlegfőösszeg 2017-ben pedig 161 ezer forint. Tüzetesen átvizsgáltam a céghez tartozó adatokat, amiből dolgoztam, az után kutatva, hogy szerepel-e benne hibás összeg, azonban nem találtam benne problémát, tehát hitelesnek tekintem az adatokat. A szóban forgó vállalat egy személyes vállalkozás, betéti társaság formában tevékenykedik. Érdekesség, hogy az adózás előtti eredménye igencsak volatilis. 2016-ban 556 ezer forint, majd 2017-ben lecsökken 122 ezerre. Ezt követő 3 évben közel azonos szintű növekedés látható, majd a kutatás utolsó évében 2021-ben -649 ezer forint volt a vesztesége.

A vállalatiérték ranglistában elől szereplő vállalkozásnak megpróbáltam utána járni, hogy vajon hogyan szerepelt az előzmény kutatás adatbázisában, azonban egyetlen kritériumnak sem tudott megfelelni. Valószínűleg az utolsó évben történt visszaesés miatt.

A sokaságban a legnagyobb nominális értékkel egy olyan vállalkozás rendelkezik, amely vállalatértéke 13 543 millió forint. Felmerülhet a kérdés, hogy miért került bele az adatállományba, ha csak a számviteli szolgáltatókat vizsgálom. Érdekesség emellett az, hogy a vállalatiérték-százaléka 160%. Úgy gondolnám, hogy az érett nagy vállalatok esetében a közép-rövid távú free cashflow generálás nem feltétlenül olyan mértékű, mint a teljes mérlegfőösszeg közel másfélszerese. Azonban az adatok helyesek, nem találtam bennük észrevehető hibát.

A vizsgált 2758 darab vállalkozás közül azonban előfordul 446 darab, melyek vállalati értéke negatív, ezáltal a vállalatérték százaléka is. Ennek oka az, hogy a jövőbeni hozamok összege negatív. Mivel ezen FCF értékek a feltehetően pontos beszámoló adatokból dolgoznak ezért a becslésből adódó pontatlanságot, mint hibafaktort ki lehet zárni.

A legkisebb számított vállalati érték a DCF módszer alapján -1034 millió forint. Az adott vállalat adatait átvizsgálva arra lettem figyelmes, hogy 2018-ban 1 milliárddal megnövelték a vállalat befektetett eszközeit és ezáltal a források összesen is megnövekedett. Az FCF számításakor a befektetett eszköz növekmény csökkentő tényezőként hat a cashflowra, így az előző évek stabil 40-50 millió forint hozamú éveit le kellett csökkenteni 1043 millió forinttal. Kérdés, hogy vajon mi történhetett ebben az időszakban. Esetleg egy nagy összegű pályázatot nyert el a vállalat, vagy egy végtelenségig lelkes befektető rátalált a cégre? Mindenesetre figyelemre méltó az, hogy a DCF modell szerint a vállalat nem ér egy lyukas fabatkát sem, miután több, mint 1 millárd forintos beruházás történt az adott cégnél.

6.2.A „2 legjobb” vizsgálata a vállalati érték rangsorban

A „2 legjobb” adatait fogom a következőkben bemutatni, kezdve az előzmény munkámban írtakkal. Az „A vállalat” rövid lejáratú kötelezettség arányos forgóeszközei, tehát likviditása közel 20 volt a teljes kutatási időszak során, tehát a rövid távú fizetési kötelezettségeit 20szorosán képes kifizetni a forgóeszközeiből. Azonban 2019-ben nagyobb mérséklődés történt és lezuhant 3-ra a likviditás, majd az ezt követő években ismét növekedett, így 2020-ban 11,96, majd 2021-ben 21,8-ra. Eközben a „B vállalat” likviditása 1 és 5 között mozog, jóval alacsonyabb szinten.

Alkalmazottak száma az „A vállalatnál” 3, míg a „B vállalatnál” 1. Az árbevétel mind a kettő vállalat esetében azonos mértékben növekedett összességében, az A esetében 18 millió Ft-ról 45,4 millió Ft-ra, a B vállalatot illetően pedig 29 millióról 80 millió forintra.

„A vállalat” esetében az adózás előtti eredmény 2016-os 2 milliőről 19,7 millióra növekedett 2021-re, míg a „B vállalat” esetében 489 ezerről 20,2 millióra gyarapodott. Pénzügyi műveletek ráfordításai nem voltak kiemelkedőek, „A cég” esetében nem is szerepeltek az adatok között, „B cég” esetében pedig csökkenést tapasztalhatunk a vizsgált 5 éves időszakban. Az értékcsökkenési leírás szintén növekedett, úgy gondolom azért, mert növekedek a vállalatok és befektettek újabb eszközökbe, amit alá is támaszt az, hogy a befektetett eszközök is növekedtek, hasonló ütemben.

Készletekről nem beszélhetünk egyik vállalat esetében sem. Ezt sejthettük, hiszen számviteli szolgáltatók esetében nem gyakori a készletezés. A követelések mind a két vállalatnál közel duplájára nőttek 2017-ről 2021-re, értékpapírokkal azonban egyikük sem foglalkozott. Az aktív időbeli elhatárolások az „A vállalat” esetében közel azonos minden évben kivéve 2019-ben, ahol az előző évi 189 ezerhez képest 1,5 millióra növekedett az elhatárolások összege, majd ezt követően újra stabilizálódott 209 ezer forintos összeggel. „B vállalat” eközben meg háromszorozta az aktív időbeli elhatárolásait.

Forrás oldalon a rövid lejáratú kötelezettségek terén az „A vállalat” nyitó és záró értéke az időszak szempontjából közel azonos, azonban kiugró értéket lehet tapasztalni. 2017-ben az előző évi 2,2 milliós kötelezettségekhez képest csupán 842 ezer, ezt követően 2 évvel pedig 7 millióra emelkedett. Mindezek után ismét lecsökkennek a rövid lejáratú kötelezettségek 2 – 1,7 millió Ft körüli értékre. „B vállalat” rövid lejáratú kötelezettségei eközben stabilan 4 millió forintos érték körül stagnált. Passzív időbeli elhatárolás egyik vállalatnál sem magas összeg, azonban észrevehető, hogy csökkenő tendenciát követ és a vizsgált időszak végére már nem is tartozik hozzá összeg. Értékelési tartalékok ismételten olyan adat, ahol nem találunk értéket. Mivel kevés eszköze van, azok sem nagy összegűek, ezért az átértékeléssel sem gyakran élnek a vizsgált kis vállalatok. A források összesen hasonló ütemben növekedett mind a két vállalkozás esetében, közel duplájára. A free cashflowk mutatták a legnagyobb emelkedést. Az A vállalat -870 ezer forintról 2021-re 23 millió forintra gyarapodott és hasonlóan nagy növekedést ért el a B vállalat is -5,3 milliőről 2021-re 23,7 millió forintra.

"2 legjobb"		Aktív időbeli elhatárolások	Rövid lejáratú kötelezettségek	Passzív időbeli elhatárolások	Források (passzívák) összesen	Free cashflow
A cég	2016	181 000 Ft	2 231 000 Ft	18 000 Ft	21 501 000 Ft	
A cég	2017	172 000 Ft	842 000 Ft	5 000 Ft	23 140 000 Ft	- 869 780 Ft
A cég	2018	189 000 Ft	1 075 000 Ft	97 000 Ft	25 153 000 Ft	11 366 480 Ft
A cég	2019	1 445 000 Ft	7 156 000 Ft	5 000 Ft	34 654 000 Ft	13 787 090 Ft
A cég	2020	209 000 Ft	2 055 000 Ft	- Ft	33 620 000 Ft	10 667 940 Ft
A cég	2021	188 000 Ft	1 755 000 Ft	- Ft	45 427 000 Ft	23 165 840 Ft
A cég értékgörbéje						
B cég	2016	172 000 Ft	4 504 000 Ft	176 000 Ft	8 780 000 Ft	
B cég	2017	437 000 Ft	2 353 000 Ft	86 000 Ft	9 927 000 Ft	- 5 342 170 Ft
B cég	2018	412 000 Ft	3 549 000 Ft	6 000 Ft	13 030 000 Ft	4 985 610 Ft
B cég	2019	416 000 Ft	3 334 000 Ft	6 000 Ft	15 482 000 Ft	10 226 130 Ft
B cég	2020	539 000 Ft	4 206 000 Ft	6 000 Ft	15 458 000 Ft	12 338 760 Ft
B cég	2021	623 000 Ft	4 172 000 Ft	- Ft	27 035 000 Ft	23 744 950 Ft
B cég értékgörbéje						

10. táblázat/"2 legjobb" vállalat adatai (1/2) Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

"2 legjobb"		Adózás előtti eredmény	Pénzügyi műveletek ráfordításai	Értécsökkenési leírás	Befektetett eszközök	Készletek	Követelések
A cég	2016	2 050 000 Ft	- Ft	1 449 000 Ft	4 970 000 Ft	- Ft	1 129 000 Ft
A cég	2017	3 342 000 Ft	- Ft	1 366 000 Ft	6 604 000 Ft	- Ft	3 379 000 Ft
A cég	2018	8 528 000 Ft	- Ft	1 372 000 Ft	5 541 000 Ft	- Ft	2 516 000 Ft
A cég	2019	10 399 000 Ft	- Ft	2 036 000 Ft	5 709 000 Ft	- Ft	4 793 000 Ft
A cég	2020	15 434 000 Ft	- Ft	2 525 000 Ft	8 843 000 Ft	- Ft	3 691 000 Ft
A cég	2021	19 724 000 Ft	- Ft	2 417 000 Ft	6 985 000 Ft	- Ft	2 470 000 Ft
A cég értékgörbéje							
B cég	2016	489 000 Ft	274 000 Ft	1 682 000 Ft	2 933 000 Ft	- Ft	1 026 000 Ft
B cég	2017	867 000 Ft	146 000 Ft	1 757 000 Ft	7 409 000 Ft	- Ft	2 065 000 Ft
B cég	2018	2 588 000 Ft	283 000 Ft	2 645 000 Ft	8 482 000 Ft	- Ft	2 405 000 Ft
B cég	2019	6 503 000 Ft	340 000 Ft	2 564 000 Ft	7 689 000 Ft	- Ft	1 544 000 Ft
B cég	2020	8 405 000 Ft	231 000 Ft	3 387 000 Ft	6 710 000 Ft	- Ft	2 179 000 Ft
B cég	2021	20 219 000 Ft	126 000 Ft	3 778 000 Ft	5 010 000 Ft	- Ft	2 302 000 Ft
B cég értékgörbéje							

11. táblázat/"2 legjobb" vállalat adatai (2/2) Forrás: Saját szerkesztés Scholar adatbázis alapján

A vállalati értékeket az 5 évnyi teljesítményből adódó free cashflow összege jelenértékre hozva, a kutatás során a diszkontrátát több módon is meghatároztam most az 5 éves referenciahozam szerint mutatom be a „2 legjobb vállalatot”, tehát 1,67% a diszkonttényező. Eszerint az „A cég” vállalati értéke 39,5 millió forint, a források összesen 236%-a, a „B cég” esetében ez 28,8 millió forint, a források összesen 430%-a. Az adatokat a 10. és 11. táblázatok tartalmazzák

Tegyük fel, hogy a „B vállalatot” 2017-ben megvesszük az akkori vállalati értéknek megfelelő összegért. Azért a „B vállalatot” választom, mert a „2 legjobb” közül annak magasabb a vállalatérték és a források összesen hányadosa. Felmerül a kérdés, hogy vajon összesen a mai napig hány forintnyi hozamunk keletkezhetett az ügyletből. Ennek a kiszámítására megnéztem a kiegészítő mellékleteit 2018-2023-ra és az osztalékfizetéseket összegeztem.

	Osztalék összege	Eredménytartalék
2018	2 524 000 Ft	- Ft
2019	7 000 000 Ft	- Ft
2020	8 246 000 Ft	- Ft
2021	- Ft	19 863 000 Ft
2022	18 657 000 Ft	- Ft
2023	24 000 000 Ft	- Ft

12. táblázat/ B vállalat előírt osztaléka és eredménytartaléka Forrás: www.ebeszamolo.hu kiegészítő melléklet alapján saját szerkesztés

Abban az esetben, ha a vállalati értéket aszerint határoznám meg, amilyen osztalékot fizet, akkor valószínűleg a B vállalat esetében alacsonyabb források összesen arányos vállalati értéket kapnék, legalább is akkor, ha valóban 2021-ig vizsgálnánk az osztalék kifizetéseket. Az osztalék kifizetéseket 2018-2021 jelenértékre hoztam az 1,67%-os diszkontrátával és eszerint a vállalat 16,8 millió forintot ér, miközben 28,8 millió forintért került megvásárlásra. Azonban, ha beleszámítom azt az összeget is, amit eredménytartalékba helyeztek, akkor már 36 millió forintot ér a vállalat. Úgy gondolom érdemes azt is belekalkulálni, hiszen azt a későbbiekben osztalékra lehet fordítani. Ezt a gondolatmenetet igazolja az is, hogy 2022-ben és 2023-ban is fizettek osztalékot, nagyobbat, mint az akkori adózott eredmény.

Tehát ki lehet mondani azt, hogy ha az 1,67%-os diszkontlábbal számolt, DCF alapú, tényleges FCF-eken alapuló modellel kapott vállalati érték szerint fektettünk volna be a vállalatba akkor reálhozamot kaphattunk volna belőle.

7. Összegzés

A kutatás során megkíséreltem létrehozni a vállalatok értéke szerint rangsort. A kutatás arra irányult, hogy ezen rangsorolást megalapozzam, kivitelezsem és kritikákkal illessem. A kutatás folyamatában induktív és deduktív logikai megközelítéssel vizsgáltam. A megkapott vállalati rangsort ezek után elemeztem és összehasonlítottam az alapszakon írt TDK dolgozatom eredményével. Az előző dolgozatban felállított szűrési, kiválasztási rendszer szerinti „2 legjobb” vállalatot azonosítottam. Felmerült ezzel kapcsolatosan a kérdés, vajon valóban kiemelkedő teljesítményűek-e más rangsorolás esetén is. A kutatás a vállalati érték szerinti rangsorolásra, valamint arra irányult, hogy az előzőtől eltérő másik megközelítéssel kialakult rangsort összevessem a korábbi munkám eredményeivel. Így esett a választás arra, hogy a források összesen (vagyon) arányos vállalati értékek szerint rangsoroljam a vállalatokat. Fontos szempont volt az összevetés miatt, hogy a kutatás alapját képző adatállomány teljesen azonos szűrési és elrendezési beállításokkal rendelkezzen, mint a korábbi kutatás állománya.

A kutatási kérdésekre a válaszok összegezve a következők:

A DCF vállalatértékelési modell alkalmas rangsor készítésére?

- Ha eltekintünk attól, hogy a DCF modellben a hozamokat a jövőt illetően becsléssel kapjuk meg, ami torzítja az eredményeket, tehát nem is érdemes azokat összehasonlítani, akkor alapvetően nem alkalmas rangsorolásra, mivel a kapott vállalati értékek az adott vállalathoz tartozó gazdasági háttér folyományaként állnak elő. Hiszen a vállalat vagyona teremti meg azt a háttérrel a cégnek, amivel képes működni és képes hozamot termelni. Azonban a vállalatok vagyona eltérnek egymástól. Amennyiben két olyan céget találunk, aminek a vagyoni háttére azonos, akkor össze lehet hasonlítani a vállalati értéküket.

Ezzel szemben próbát tettem arra, hogy a nominális értékeket „közös nevezőre” hozzam, ezáltal biztosítsam az összehasonlíthatóságot. Ennek a menete az, hogy a kapott vállalati értéket elosztottam a vagyonnal, ezáltal egy olyan hányadost kaptam, ami által biztosított sz összehasonlíthatóság és lehetővé vált a rangsorolás.

A DCF vállalatértékelési módszer képes egyszerre több vállalatot vizsgálni?

- A szakirodalomban leírtak szerint a DCF módszernek alapvető eleme az, hogy néhol szubjektív elbírálást alkalmazzon az elemző, ebből adódóan nagy tömeg esetén nagyon

idő és munkaigényes volna ezt megtenni, tehát nem képes egyszerre több vállalatot vizsgálni.

- Mindazonáltal, ha elimináljuk azt a tényezőt, aminek a megítélését el kellene végezni cégenként, tehát a hozam becslést, akkor alkalom nyílik több vállalkozás egyidejű elemzésére. Erre példa a jelen kutatás, ahol a hozamok és növekedési ütem becslését, megítélését nem kellett elvégezni, hiszen múltbeli adatokból számoltam ki a pontos hozamot.

Vajon a kiválasztott módszerrel kapcsolatban milyen kritikák születnek, megcáfolják-e a modell használatát?

- A DCF módszer becsült értékeken alapuló számítása igencsak pontatlanná teszi a számolást, ezt aszerint oldottam fel, hogy a vizsgálatot a „múltban végeztem”, vagy másképpen a múltra vonatkozóan végeztem el, ahol a meglévő adatokból számoltam ki a hozamot, nem pedig becsültem azt.
- A diszkont rátával kapcsolatban probléma az, hogy nem pontos, nagyon érzékenyvé teszi a modellt és nem képes az idő változása miatt bekövetkező kockázatváltozásokkal számolni, erre megoldás lehet az, hogy a tulajdonosi hozamelvárások helyett inkább az alternatív befektetések hozamaival diszkontáljuk.
- A számítások egy másik fél számára megismételhetetlenek, mivel nem ugyanolyan szubjektív elbírálásokat alkalmaz mindenki. Ezt képes feloldani az, hogy a lehető legtöbb olyan tényezőt, ami szubjektivitást igényel, igyekeztem kerülni, például a hozamok becslését. Ezeken túl, pedig a kutatásom megismételhető, hiszen a kód, amivel a számításokat és a műveleti sorokat elvégeztem rendelkezésre áll és akár egy gomb megnyomásával ismételten le lehet futtatni.
- Ha a DCF modell FCF szerinti értékelését választjuk akkor, amennyiben mégis csak becsült hozamokkal szeretnénk dolgozni, az mindenképpen sok buktatóval járna:
 - Az FCF értékek előre becslésekor probléma, ha az FCF negatív vagy zérus
 - Amennyiben azokat a paramétereket próbáljuk becsülni, amelyekből az FCF-et lehet számolni, az rengeteg munkával, idővel és sok becslésből adódó pontatlansággal járna
- A kapott vállalati érték nem alkalmas arra, hogy összehasonlítsunk vállalatokat. Ahogy azt az első kérdésre adott válaszban is említettem, nem összehasonlíthatóak az adatok. Ahány vállalat annyi gazdasági háttér, ezt igyekeztem kezelni a vállalatérték-százalékkal, ami korrigálja a vállalati értékeket a mérlegfőösszeggel.

A TFS-modell szerinti vállalati rangsor és a DCF módszerrel számított vállalati érték alapján képzett rangsor között van-e eltérés? Mi a magyarázat arra, ha nincs kapcsolat?

- A „2 legjobb” vállalat a 80. (Top 3%) és 289. (Top 11%) helyet foglalják el a rangsorban a 2758 vállalat közül. Nehéz a kérdésre a válasz. Nincsenek a ranglista tetején, azonban ahogy azt a kutatás ismertetése során többször is említettem, az adatállományban az adatok hibáját nem tudtam teljesen kiküszöbölni. Arra lett volna szükség, hogy az összes vállalatot, ami a 289. helyezés előtt szerepel, egyesével átvizsgáljam, hogy helyes-e vagy sem. Azt, hogy melyik helyes és melyik nem, az nem éppenséggel fekete-fehér. Ugyanakkor ebből az okból kiindulva azt is lehet mondani, hogy előkelő helyen végeztek a vállalatok, mivel feltételezhető, hogy előttük még szerepelhetnek hibás adatokkal rendelkező cégek.
- Van eltérés a két kutatás eredménye között. Az oka az, hogy a vállalatérték-százalék szerint képzett rangsorban az elől lévők működése többnyire volatilis. Ezalatt azt értem, hogy az árbevételük, adózott eredményük, vagyonuk vagy saját tőkéjük évről évre nagy mértékben változott. A TFS-modell, a stabilitást biztosító kritériumainak ezen ugrálások nem felelnek meg, ezért nem kerültek kiválasztásra.

A TFS-modell szerinti két legjobb vállalat a számított vállalati érték alapján is kiemelkedőek?

- A válasz egészen árnyékolt. A számított vállalatértékelés kapcsán szembejött rengeteg probléma. Először is, ahhoz, hogy a FCF-kat megbecsüljem az előző 5 év adatai alapján egy reális növekedési ütemet kellett számolni, ez azt jelenti, hogy gyakorlatilag a kutatást elvégeztem 2011-2016-os időszakra is, ahol a FCF-kat kiszámoltam. Az így kapott növekedési ütemmel pedig szorozgattam évről évre a 2017-es FCF értéket. A probléma itt kezdődik, mivel előfordult az, hogy negatív előjelű a FCF 2011 és 2016 között, aminek következtében az FCF változás üteme is negatív lesz, vagy pedig a 2017-es FCF negatív. Szakirodalomban olvasottak (Takács, 2007) szerint ilyenkor a megoldás az, ha a növekedési ütem abszolút értékét vesszük. Második nagyobb probléma ismételten csak az adatállományban rejtőzik. Előfordul ugyanis olyan eset, amikor egyik évben az ezer forintban értendő összeget forintban írja (pl 1612 Ft) a második évben pedig helyesen ezer forintban (2 eFt). Ilyenkor 99%-os csökkenés történik ($1 - 2/1612$), ami olyan távoli érték, hogy az átlagot is magával rántja, így a növekedési ütemet is. Igyekeztem ezeket kiszűrni, de nem tudtam mindet. Ebből kifolyólag rengeteg olyan számított vállalat érték született, ahol a források összesen arányos vállalati érték vagy 0% vagy 4 milliárd %. Így nem kíséreltem meg a rangsorolásukat.

Úgy vélem, hogy az adatállomány, valamint a DCF módszer becslési szerkezete közösen okozhatták a bonyodalmat.

Ha 2017-ben a számított vállalati érték szerint befektettünk volna a TFS-modell szerinti két legjobb vállalatba, akkor értünk volna el reálhozamot?

- Az előbbi fejezetben tárgyaltak szerint igen. Olyan értelemben érhattünk volna el reálhozamot, hogyha miénk lett volna a vállalat, akkor osztalékot tudtunk volna kifizetni belőle. Ezt az e-beszámoló.hu oldalára feltöltött kiegészítő mellékletekben található osztalékfizetés összege címszó alatt gyűjtöttem ki a „B vállalat” esetén. Hasonlóan realizálható hozam volt az „A vállalat” esetében is.

A feltett kérdésekre sikerült választ adni, azonban a kutatás során két érdekfeszítő dilemma is feltárásra került, melyek megválaszolása egy esetleges új kutatásnak az alapvető témája is lehetne, ezért megválaszolásukat itt nem kíséreltem meg. A szóban forgó dilemmák a következők:

- Ha a DCF modell szerint számított vállalati érték pontos, tehát a hozamok becsléséből adódó pontatlanságot kizártam, akkor miért lehet az, hogy a vállalat tényleges jövőbeni hozamai nagyobbak (lásd: B vállalat elemzése a 6. fejezetben)? Ha áron veszem meg a vállalatot, akkor a reálhozamomnak nem nullának kell lennie? Akkor érhetnék el reálhozamot, ha áron alul vásárolok meg a vállalatot.
- A kutatásban felállított rangsor a vállalati értékek szerint állítja sorrendbe a vállalatokat, amely sorrend nem fedti le teljesen a TFS-modellt, feltétlenül le kellene fednie? A vállalati érték szerinti legjobb vállalat benchmarknak tekinthető? A példás vállalati működéshez miért nem kötődik szorosan a vállalati érték és annak növelése?

Befejezés

A DCF modellel számított vállalati érték alapján képes voltam rangsorolni egyszerre közel 2800 vállalatot úgy, hogy az bármikor reprodukálható megismételhető. Ezzel a leginkább hangsúlyos kritikákat, melyet megfogalmaztak az általam is alkalmazott modellel kapcsolatban sikeresen feloldottam, legalább is, ami ezt a kutatást érinti. A megismételhetetlen számításokat, a növekedési ütem becslés pontatlanságát és a hozam becslés pontatlanságát sikeresen kiküszöböltem, melyek alapján képes voltam a vállalati értékeket kiszámítani, majd azokat mutatószámmá változtatni, melyekből képeződött a rangsor. Úgy vélem, ebből a szempontból sikeres volt a vállalat érték szerinti rangsorolás, elértem a célomat és a kutatási kérdésekre is találtam választ.

A kutatás során tovább nehezítette a munkát az adatállományban „rejtőzködő”, előzetesen nem detektálható hiba, ami így a számításokba beszivárgó hibát is generált. Mindenesetre, ha eljön az a pillanat, amikor olyan adathalmazt kaphatok kézbe, amiben biztosan helyesek az adatok, akkor csak belépek a kutatás során létrehozott Excelbe és a létrehozott műveletisorokat lebonyolító kódot újra lefutatom az adatállományra és meg is kapom pár kattintás után az új számítást.

A kutatás során tanultak és tapasztaltak rámutattak rengeteg hibára és kiskapura a korábban kialakított TFS-modell alapfeltevéseit illetően. A jövőben érdemes lehet e modellt is újragondolni úgy, hogy ne legyenek benne hibás feltevések, kritériumok.

Mindezek mellett „több kapu kinyílt”, amin elindulva lehetne tovább folytatni a kutatást. Ilyen témakör például az is, hogy a vállalatokat további módszerek szerint kíséreljem meg rangsorolni, és az eredményeket összevessem a mostani rangsorral, illetve a korábbi TFS szerinti „2 legjobb” vagy „Top 90” vállalattal. Emellett a 7. fejezetben írt dilemmák kitapogatása is érdekesítő volna.

Véleményem szerint a vállalati érték szerinti rangsorolás igencsak izgalmas témakör volt, a legnagyobb kihívást az adatok és azok megformázása okozta. Az adatbázisban szereplő hibák kiküszöbölésére tett próbálkozásommal és az alkalmazott eljárásokkal kapcsolatban nem vagyok teljesen biztos, hogy sikeresen jártam el. A kiugró értékeket kizártam, azonban meglehet, hogy a művelet során a helyes adatokkal rendelkező vállalatok közül is szűrésre került néhány.

Irodalomjegyzék

Cziglerné, E. E. (2021). *A reziduális jövedelem modell elméleti háttere, valamint gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálata nemzetközi tőzsdei vállalatok adatain*. Doktori értekezés

Corporate Finance Institute, [n.é]. *DCF Analysis Pros & Cons*.
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/dcf-pros-and-cons/>

Damodaran Online [n.é]. – Data – Archived Data
(https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/home.htm)

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. John Wiley & Sons.

Damodaran, A. (2018). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. John Wiley & Sons.

FasterCapital [n.é] *Limitations and Criticism of Discounted Cash Flow Models*.
<https://fastercapital.com/topics/limitations-and-criticisms-of-discounted-cash-flow-models.html>

Fernandez, P. (2002). Company Valuation Methods. The most common errors in valuations. IESE Business School, Barcelona, Working Paper, No. 449. <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0449-E.pdf>.

Fernández, P. (2007). Company valuation methods. The most common errors in valuations. *IESE Business School*, 449, 1-27.

Giles, W.J. – Robinson, D. (1972): *Human Asset Accounting*. Institute of Personnel Management, London

Heaton, J. B. (2022). The DCF Valuation Methodology is Untestable. One Hat Research LLC - Harvard Law School Forum on Corporate Governance.
(<https://corpgov.law.harvard.edu/2022/04/20/the-dcf-valuation-methodology-is-untestable/#more-145015>)

Hongjiu L., Yanrong H. (2009). Improvement of Discounted Cash Flow Theory in Mergers and Acquisitions Based on Games, International Conference on Electronic Commerce and Business Intelligence, Beijing, China, 6-7June.

Hollóné Kacsó, E., & Námor, A. (2007) A vállalat értéke a számvitel és a pénzügy megközelítésében (Adalékok a vállalati versenyképesség megítéléséhez). *Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei (Új sorozat 34. köt.). Tanulmányok a gazdaságtudomány köréből= Acta Oeconomica*, 219-232.

IVSC (2017). International Valuation Standards. International Valuation Standards Council, London.

Kaplan, S. N., & Ruback, R. S. (1995). The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 50(4), 1059-1093.

LaPorta, R. – Lopez-de-Silanes, F. – Shleifer, a. (1999). Corporate Ownership around the World, *JoF*. April

Lorenz, D., Kruschwitz, L., & Löffler, A. (2016). Are costs of capital necessarily constant over time and across states of nature?: Some remarks on the debate on ‘WACC is not quite right’. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 60, 81-85.

Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of economic perspectives*, 17(1), 59-82.

Mills, J., Bible, L., & Mason, R. (2002). Defining free cash flow. *The CPA Journal*, 72(1), 36.

Parth S. (2023). *Understanding the Limitations of DCF Analysis: A Guide to Overcoming Challenges*. *Financial Modeling Prep*, <https://site.financialmodelingprep.com/discounted-cash-flow-blogs/Understanding-the-Limitations-of-DCF-Analysis-A-Guide-to-Overcoming-Challenges>

Rehman, R., & Raoof, A. (2010). Weighted average cost of capital (WACC) traditional vs new approach for calculating the value of firm. *International Research Journal of Finance and Economics*, 45, 7-9.

Segal, T. (2022). *Top 3 Pitfalls of Discounted Cash Flow Analysis*. Investopedia, <https://www.investopedia.com/investing/pitfalls-of-discounted-cash-flow-analysis/>

Standfield, K. (2002). Intangible Management. Academic Press, New York

Takács, A. (2007). A számított vállalatérték és a részvényárfolyam kapcsolata a magyar tőzsdei vállalatoknál. Statisztikai szemle 85. évfolyam 10-11 szám.

Takács, A. (2015). Vállalatértékelés magyar számviteli környezetben. Perfekt Kiadó, Budapest

Takács, A. (2021). Modern vállalatértékelés. Akadémiai Kiadó, Budapest

Ulbert, J. (1994): A vállalat értéke, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs.
<https://digitalia.lib.pte.hu/hu/ulbert-j-a-vallalat-erteke-jpte-pecs-19945324#page/166/mode/1up>

Ulbert, J. (2011). A DCF-modellecsalád védelmében. *Vezetástudomány/Budapest Management Review*, 42(7-8), 3-10 <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2616/1/vt2011n7-8p3-10.pdf>

Ulbert, J., Takács, A., & Posza, A. (2019). Az alul-illetve túlértékelttség vizsgálata fordított diszkontált cash-flow modellel. *SZIGMA Matematikai-közgazdasági folyóirat*, 50(3), 133-149.
<https://journals.lib.pte.hu/index.php/sigma/article/view/347/503>

Várkonyi, P., & Takács, A. (2022). A hazai kis-és középvállalati szektor vállalatértékelési sajátosságai. *Közgazdasági Szemle*, 69(10), 1195-1212.
<https://real.mtak.hu/151461/1/05VarkonyiTakacsA.pdf>

Internetes források

Államadósság Kezelő Központ – 2016 december havi tájékoztató
(<https://akk.hu/download?path=PnYD3Wwy.pdf>) letöltés: 2024.10.09

Crefoport.hu – Scholar adatbázisa (www.crefoport.hu) letöltés: 2024.09.21

E-beszámoló – IM Céginformációs és az Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat
(https://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/beszamolo_kereses) letöltés: 2024.10.31

Nemzeti Cégtár – Interaktív statisztikák (www.nemzeticegtartar.hu) letöltés: 2024.11.08