

OTDK-dolgozat

Az országhockázattól a vállalatok hitelkockázatáig: tovaryűrűző hatás

Tartalomjegyzék

Bevezető.....	4
1. Szakirodalmi áttekintés.....	5
2. Módszertan és adatok	8
2.1 Módszertan	8
2.2 Adatok	11
3. Eredmények.....	12
3.1 Fejlett és fejlődő országok országkockázata	13
3.2 Országkockázat: default spread	15
3.3 A Bludgeon megközelítés.....	17
3.4 A Beta megközelítés.....	18
3.5 A Lambda megközelítés	18
3.6 Két gyógyszeripari vállalat összevetése	21
Következtetés	22
Könyvészet.....	24
Mellékletek.....	26

Bevezető

A világ és ezen belül hazánk gazdasága nagy sokkokat vészelt át az elmúlt 2005-2013-as időszakban. Alig kezdték el az országok a pénzügyi válság okozta erős recesszió kezelését, rögtön az euróválsággal találták szemben magukat. Az állami pénzügyek válságában a 2007 utáni pénzpiaci válság következményei tükröződnek, úgymond ennek tovagyűrűző hatása figyelhető meg: a pénzpiaci válság elhárításának terheit a legtöbb országban a bankmentő csomagokkal az állami költségvetések vállalták magukra. Az állami költségvetések romlása ilyen körülmények között gyakorlatilag elkerülhetetlen volt.

Mindez világosan magyarázza, hogy a különböző gazdasági eseményeknek jelentős kockázati hatásai vannak az országokra, ezeknek pedig az ezek területén működő vállalatokra. A meglévő kölcsönhatások súlyos láncreakciókat indíthatnak el, amelyek vizsgálata esetén fontos figyelembe venni a gazdasági környezet jellegzetességeit. A szakirodalomban fellelhető kutatások külön elemzik a vállalatok csődjét okozó tényezőket és az országhoz kockázatot befolyásoló eseményeket, viszont nem fektetnek hangsúlyt arra, hogy ezen vállalatok mennyire vannak kitéve az országhoz kockázatnak.

Dolgozatom első részében kísérletet teszek annak bizonyítására, hogy a fejlődő országok esetén fontos lenne külön vizsgálni a tőzsdén jegyzett vállalatok országhoz kockázattal szembeni kitettségét, hiszen ezen vállalatok esetén a részvényesek által elvárt hozam nem tükrözi eléggé a fejlődő országok esetén jelentkező többletkockázatot.

Kutatásom során hat iparág kilenc tőzsdén jegyzett romániai vállalata esetén vizsgálom a részvényesek által elvárt hozamot a túlfűtött 2005-ös időszaktól egészen 2013-ig. Egy olyan modell felállítására teszek kísérletet, amely szemlélteti az országhoz kockázattól a vállalatokig tovagyűrűző hatást, mindezt úgy, hogy figyelembe veszem a két válság jelenlétét. Céлом az, hogy Damodaran, A. (2003) kutatása alapján megfigyeljem, hogy valójában mennyivel is kockázatosabbak ezen vállalatok a nem stabil gazdasági környezet miatt, mindezt pedig a Capital Asset Pricing Model (CAPM) több szempontú finomhangolásával végzem. Végül pedig ezzel párhuzamosan vizsgálom egy hasonló magyarországi vállalatot is.

Dolgozatom első részében áttekintem a témával foglalkozó szakirodalmat, ezt követően bemutatom a CAPM modell finomhangolásának módszertanát és a felhasznált adatokat. A harmadik részben ismertetem az eredményeket, végül pedig az ezekből levont következtetéseket.

1. Szakirodalmi áttekintés

A vállalati hitelkockázat megragadásának legelterjedtebb módja logisztikus regresszió építése a vállalati historikus pénzügyi és számviteli adatokból. Ebből kifolyólag elsőként a szakirodalom azon részét vizsgálom, amelyek KKV-k, nagyvállalatok, illetve különböző tőzsdéken jegyzett vállalatok esetén tesznek kísérletet olyan modellek felépítésére és teljesítményük összehasonlítására, amelyek a nemteljesítés valószínűségét hivatottak vizsgálni. Mindezen kutatások olyan hitelkockázati modelleket építenek fel, amelyek a vállalati tőkeáttételi kockázatokat ragadják meg és azokból próbálnak előrejelezni, főleg logit, O-Score és Z-Score modellek segítségével. Altman, E. és Sabato, G. (2007) kis- és középvállalatok hitelkockázatának modellezésére tettek kísérletet a Bazel II. Tőkeegyezmény 2004-es publikálása kapcsán. Kutatásukban ezen vállalatok esetén számított szignifikáns pénzügyi mutatókat használnak fel a hitelképesség elemzésének céljából. A kiválasztott mutatók gyakorlatilag egy csődelőrejelző logit regressziós modell felépítésére szolgálnak, amely alapjaként szolgáló adatbázis 2.010 amerikai KKV-t tartalmaz, összesen 120 nemteljesítéssel, 1994-től 2002-ig terjedő adatokkal. A kutatás fő célja, hogy meghatározzák azon szignifikáns változókat, amelyek képesek előrejelezni a KKV-k hitelképességét, továbbá megállapítsák, hogy fontos-e eltérő módszerrel elemezni a KKV-k és a nagyvállalatok hitelkockázatát. A modell eredménye nem csak egy átfogó tanulmány az elemzett KKV-k pénzügyi helyzetéről, hanem egy olyan logit modell felépítése, amely képes előrejelezni a vállalatok nemteljesítési valószínűségét (PD^1). Modellépítésen túl a kutatók összehasonlítják ezt a jól ismert Z'' -Score modellel² annak érdekében, hogy bizonyítsák, fontos a KKV-kat külön kezelni nagy társaságoktól akkor, amikor a bankok hitelkockázatelemző stratégiákat dolgoznak ki. Eredményeik alapján a KKV-specifikus logit modell 30%-kal pontosabb előrejelzést ad, mint a nagy társaságok esetén használt Z'' -Score modell.

A fenti kutatással szemben, amely csupán logisztikus regressziót alkalmaz, elterjedt metodológia a piacialapú modellek alkalmazása a kutatásban. Hillegeist, S. et al. 2004-ben publikált kutatása a Z-Score és O-Score számvitel-alapú modellek teljesítményét hasonlítja az

¹ PD – Probability of Default

² Z'' -Score = $6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$, ahol:

X_1 = működő tőke/összes eszköz,

X_2 = visszatartott eredmény/összes eszköz,

X_3 =EBIT/összes eszköz, és

X_4 =saját tőke könyv szerinti értéke/összes eszköz.

által felépített, piacialapú, BSM³ modellből kiinduló csödelőrejelző modell teljesítményéhez. A kutatás adatbázisa 14.303 fizetőképess és fizetéseképtelen vállalat adatait tartalmazza 1980 és 2000 közötti periódusra vonatkozóan. Eredményeik alapján a piacialapú Back – Scholes – Merton (BSM) módszer szignifikánsan több információt nyújt a nemfizetés valószínűségéről, mint a számvitel-alapú modellek mindegyike. Agarwal, V. és Taffler, R. (2008) ugyancsak a Z-Score modell és a BSM piacialapú modell nemteljesítési valószínűségre vonatkozó előrejelző képességét hasonlítja össze minden nem-pénzügyi szektorból származó, londoni tőzsdén jegyzett vállalat esetén 1985-től 2001-ig. Eredményei részben megegyeznek Hillegeist, S. et al. (2004) eredményeivel, viszont a mellett érvel, hogy a számviteli mutatókat felhasználó Z-Score modelleket sem érdemes elvetni, hiszen a csőd bekövetkezése nem egy év alatt történik, hanem hosszabb periódus eredménye. Hillegeist, S. et al. 2004-es kutatása szolgált alapul Doumpou, M. et al. (2014) számára is, aki ugyancsak a számviteli adatok mellett a BSM strukturális modellt is beépíti elemzésébe annak érdekében, hogy tőzsdén jegyzett európai vállalatok hitelminősítéseit előrejelezze. A módszer előnye, hogy szignifikánsan több információt szolgáltat a csupán pénzügyi mutatók alkalmazásával felépített modelleknél. Adatbázisuk 1.325 tőzsdén jegyzett európai vállalatot tartalmaz a 2002-2012-es időszakra vonatkozóan. A minta nyolc országot és öt iparágat fed le, továbbá a vállalatok öt fő kockázati szintre vannak sorolva az S&P⁴ által kibocsátott minősítések alapján, majd ezen szintek esetén átlagos pénzügyi mutatókat számoltak minden évben és ezek Kendall τ korrelációját vizsgálták a különböző minősítésekkel. A kutatás további újdonsága Hillegeist et al. (2004)-hoz képest, hogy magába foglalja úgy a 2007-2008-as válságot, mint az európai szuverén adósságválságot. Eredményeik alátámasztják az előző kutatások eredményeit, viszont kiemelik, hogy piaci kapitalizáció számbavételével jelentősen gyengül a BSM-modell teljesítménye.

Más szempontból vizsgálja Vassalou, M. és Xing, Y. (2004) a nemfizetés valószínűségét, mint Hillegeist, S. et al. (2004), mivel ők a nemteljesítés valószínűségének hatását elemzik a tőkemegtérülésre. Adataikat a COMPUSTAT adatbázis segítségével számolják, 1971-től 1999-ig. Módszertanuk alapján BSM modell segítségével számítják ki a havi nemteljesítés valószínűség mutatókat (DLI⁵) minden vállalat esetén, hiszen ez a modell a számviteli adatokat felhasználókkal szemben nem historikus mutatókat használ, hanem a vállalati saját tőke piaci értéke alapján számol. A piaci árak a beruházók elvárásait tükrözik, ezért úgy lehet

³ BSM modell – Black-Scholes-Merton modell

⁴ Standard & Poor's hitelminősítő intézet.

⁵ DLI – Default Likelihood Indicator.

őket felfogni, mint jövőbe tekintő adatok. Fő különbségként az a tény emelendő ki, hogy a számviteli adatokra alapuló modellek nem veszik figyelembe a vállalat eszközeiben rejlő volatilitást. Következtetéseik alapján kis vállalatok csak akkor érnek el nagyobb megtérülést, mint a nagyok, ha magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek. Továbbá magas nemteljesítési valószínűséggel rendelkező vállalatok csak akkor érnek el magasabb megtérülést, mint kis PD-vel rendelkezők, ha kis vállalatokról van szó és/vagy magas könyv szerinti érték-piaci érték aránnyal rendelkeznek.

A fenti kutatások hátránya az, hogy egyik sem tesz különbséget fejlett és fejlődő piacok között, azaz egyik modell sincs finomhangolva az eltérő kockázattal rendelkező országok jellegzetességeire. A következőkben a tanulmányok lényegében az országhoz tartozó kockázatot és az országok minősítéseit befolyásoló tényezőket kutatják. Hoti, S. és McAleer, M. (2002) egy teljeskörű kutatást végzett a használatban levő országhoz tartozó kockázatot becsülő modellekkel kapcsolatban, majd 12 országra, köztük Romániára, vonatkozóan hasonlította össze és elemezte az International Country Risk Guide által kibocsátott országhoz tartozó minősítéseket. Cosset, J.-C. és Roy, J. (1991) egy olyan modellt építenek fel, amely képes előrejelezni az országhoz tartozó minősítést, mindezt úgy, hogy replikálják az Euromoney és az Institutional Investor 71 országra vonatkozó 1987-es ratingjeit gazdasági és politikai változók segítségével, amely változók gyakorlatilag az ország hitelképességének a befolyásoló tényezői. A modellbe többek között olyan változókat vettek be, mint GNP/fő, befektetési hajlandóság⁶, tartalék/import, export növekedési rátája, export volatilitása, külső adósság/export és instabil politikai háttér, továbbá a modell függő változója a két minősítő által kibocsátott hitelképességre vonatkozó rating. Eredményeik alapján a GNP/fő pozitívan befolyásolja a függő változót, ennek oka, hogy a befektetők kockázatosnak találják a szegényebb országokat, ugyanúgy a befektetési hajlandóság is pozitívan befolyásolja a minősítést. Az országhoz tartozó kockázatot gyakorlati használata érdekében Naumoski, A. (2011) ezt a kockázati prémium meghatározásának egyik elemeként tekinti, azaz felteszi a kérdést, hogy hogyan mérjük ezt a kockázatot mikor fejlődő országokba szeretnénk beruházni és ennek a beruházásnak a tőke költségét (WACC⁷) akarjuk meghatározni, hiszen fejlődő országok esetén nagyobb megtérülésre, viszont nagyobb kockázatra is számíthatunk. Kutatása eredményeképp kiderül, hogy fejlődő országok esetén a befektetők által elvárt hozam számolásánál szükséges

⁶ Befektetési hajlandóság – a változó rögzíti az ország kilátásait a jövőbeli növekedésre vonatkozóan (így a PD negatívan korrelál a befektetési hajlandósággal)

⁷ WACC – Weighted Average Cost of Capital

kiigazítani a CAPM⁸ modellt a fejlődő ország kockázati prémiumával. Elemzését Macedónia országhozkockázatára fókuszálta, majd több piaci modell segítségével becsülte a kockázatot, ennek eredményeképpen a legrealisabb a 10 éves, euróban jegyzett államkötvények esetén kiszámolt default spread⁹ tűnt a 10 éves német kötvényekre vetítve. Alternatívaként kiemelte a CDS spread-eket és a hitelminősítők által kibocsátott országhozkockázatra vonatkozó ratingeket is.

Naumoski, A. (2011) megállapításainak alapja Damodaran, A. 2003-as kutatása, amelyben a vállalatok országhozkockázatnak való kitettségét elemzi és két lehetőséget kínál ennek számszerűsítésére két brazil vállalat esetén. Elsőként az országhozkockázat befolyásolja a diszkontrátát, így a CAPM modellt kell kiigazítani, másodsorban lehetőség van nem a diszkontráta kiigazítására, hanem a pénzáramok korrekciójára, majd ezek diszkontálására a kockázatmentes kamatlábbal, hogy megvizsgálhassuk a vállalatok országhozkockázattal szembeni kitettségét. A kutatás kiemelkedő jellegét biztosítja, hogy figyelembe veszi a fejlődő országokban fellépő plussz kockázatot a fejlett országokhoz képest.

2. Módszertan és adatok

2.1 Módszertan

Két fontos kérdés merül fel egy vállalatba való beruházás értékelése esetén. Az egyik az, hogy ez a vállalat egy fejlődő gazdaságban tevékenykedik, és ha igen, ennek kell-e valamilyen számszerű hatása legyen az értékelés folyamán. A másik pedig az, hogy ezt a számszerű hatást hogyan ragadjuk meg, hogyan képezzünk egy kockázati prémiumot, amely használható az értékelés folyamán.

Ha fejlődő gazdaság vállalatáról beszélünk, akkor ott egy többlet országhozkockázattal is számolni kell. Ez bizonyítható a hitelminősítő ügynökségek által kibocsátott minősítések vizsgálatával. Dolgozatomban a Fitch historikus minősítéseit vizsgálom Európa fejlődő és fejlett országaira vonatkozóan 2000-től napjainkig. Annak érdekében, hogy ezek világosan összehasonlíthatóak legyenek, numerikus adatokká alakítom őket (lásd 1. melléklet). Amely országot nem minősít a Fitch, ott a Standard & Poor's minősítéseit használtam.

⁸ CAPM – Capital Asset Pricing Model

⁹ Default spread = a 10 éves, euróban denominált macedón államkötvény hozama és az ehhez hasonló 10 éves német államkötvény hozama közötti különbség, tehát a kockázatmentes német államkötvény hozama fölötti felár, ami abból adódik, hogy a macedón hozam kockázatot tartalmaz.

Abból kifolyólag, hogy az országhoz tartozó kockázat nem diverzifikálható, a befektetők mindenképpen egy felárra számítanak. Ez a felár jelenti gyakorlatilag az országhoz tartozó kockázatot. A kérdés megközelítésére először megfigyeljük egy átlagos gazdaságban elvárt hozam felírását, ahol:

Saját tőke kockázati prémiuma = alap prémium egy érett gazdaságban + országhoz tartozó kockázat miatti prémium (felár). Egy fejlett gazdaságban az országhoz tartozó kockázat miatti prémium értéke 0 lenne. CAPM környezetben ez a következőképpen alakul:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) + CRP, \quad (1)$$

ahol r_e – részvényesek által elvárt hozam

r_f – kockázatmentes kamatláb egy fejlett gazdaságban (pl. Németország)

β – vállalati beta

$(r_m - r_f)$ – piaci kockázati prémium egy fejlett gazdaságban (pl. Németország)

CRP – Country Risk Premium, országhoz tartozó kockázati prémium egy fejlődő országban (pl. Románia, Magyarország).

A beta értékek minden vállalat esetén korrigálva vannak a pénzügyi áttétellel. Az országhoz tartozó kockázat miatti prémium vagy felár jelenti a fejlődő országokban jelentkező többletkockázatot egy fejlett gazdasághoz (pl. Németországhoz) képest. Ezen kockázat megragadására alkalmazható lenne a hitelminősítők által kibocsátott minősítés, viszont Damodaran, A. (2003) szerint ennek az a legkiemelkedőbb hátránya, hogy a minősítésekben csak szignifikáns késleltetés után jelennek meg a különböző hatások. Két módszert ajánl a szakirodalom az országhoz tartozó kockázat megragadására:

a. Default spread

Az országhoz tartozó kockázat mérésére szolgáló legegyszerűbb és legátláthatóbb módszer egy fejlődő ország euróban vagy dollárban denominált államkötvényének lejáratig tartó hozama (YTM – yield to maturity) és egy fejlett ország euróban vagy dollárban denominált hasonló államkötvényének hozama közötti spread-ek kiszámítása. Fontos kitétel, hogy mindkét értékpapír ugyanolyan valutában legyen kibocsátva ugyanolyan futamidőre. Előnyként említendő, hogy az államkötvények közötti spread-ek széles körben jó módszerként szolgálnak az országok piaci-, likviditási-, hitel- vagy más kockázatának számszerűsítése esetén.

b. *Default spread és a hozamok relatív szórása*

Damodaran, A. (2003) kutatása alapján Brazíliában jobb eredményt hozott a default spread-eknél ezek kiigazított változata, amely gyakorlatilag arra keresi a választ, hogy megalapozottabb lenne-e az országhozamok mérésére használt default spread értékek fölött egy tőkehozamok prímiummal is kiigazítani azt. Ennek ellenére ez a módszer nem eredményezett jó értékeket Naumoski, A. (2011) kutatásában Macedónia esetén, hiszen így túl kilengő kockázati értékeket kapott:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) + CRP * \frac{\sigma_{equity}}{\sigma_{country\ government\ bond}}, \quad (2)$$

ahol σ_{equity} – román tőzsde index hozamának éves szórása (pl. BET-C)

$\sigma_{country\ government\ bond}$ – román államkötvény hozamának éves szórása.

Miután sikerült számszerűsíteni az országhozamok hatását, fontos megvizsgálni, hogy a különböző vállalatok mennyire vannak kitéve ennek, hogyan gyűrűzik be a vállalatba annak a hatása, hogy a vállalat egy nem túl stabil gazdasági környezetben tevékenykedik.

Damodaran, A. (2003) alapján négy módszer segítségével próbálom finomhangolni a részvényesek által elvárt hozamokat. Elsőként megvizsgálom, hogy milyen hozammal dolgozna egy vállalati befektető, ha nem venné figyelembe a fejlődő ország miatti országhozamok hatását. Ezt követően az (1)-es képlet alapján a Bludgeon megközelítéssel számolom újra az elvárt hozamot, majd figyelembe veszem azt, hogy nem minden vállalat egyformán van kitéve az országhozamoknak. Ez alapján feltételként jelenik meg az, hogy egy vállalat országhozamoknak való kitettsége arányos minden más piaci kockázatnak való kitettséggel, azaz a Beta megközelítés szerint:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f + CRP) \quad (3)$$

A Beta megközelítés alapján azon vállalatok, amelyek betája 1 fölött van jobban ki vannak téve az országhozamoknak, mint azok, amelyek betája 1 alatt van.

A negyedik módszer szerint minden vállalat másképp van kitéve a piaci kockázatnak és másképp az országhozamoknak. Ennek alapján a Lambda (λ) megközelítés figyelembe veszi,

hogy 1-es lambda érték esetén a vállalat átlagos országhozzáadási kitettséggel rendelkezik, 1 alatti vagy fölötti lambda esetén pedig átlagon alatti vagy átlagon fölötti országhozzáadási kitettségről beszélünk.

A Lambda megközelítésben a következő egyenlőség áll fenn:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) + \lambda * CRP, \quad (4)$$

ahol λ - % árbevétel az országban az i . vállalat esetén / % árbevétel az országban egy átlagos vállalat esetén.

A fentiekből kiindulva ha egy vállalat az árbevétele 70%-át nyeri az adott fejlődő országban, akkor az jobban ki van téve az országhozzáadási kockázatnak, mint egy olyan vállalat, amely bevételeinek csak 20%-át generálja ott. A lambda számításának érdekében szükséges a vállalatok exportjára vonatkozó adat, amely megtalálható az éves jelentésekben, viszont egy átlagos vállalat exportjának megtalálása már nem olyan könnyű feladat. Éppen ezért Damodaran, A. (2003) javaslata alapján elegendő megfigyelni, hogy egy ország GDP-jének hány százaléka keletkezik exportokból. Ezen adatok segítségével feltételezhetjük, hogy egy átlagos vállalat is ilyen százalékban exportál.

Abból kifolyólag, hogy a fenti képletek euróban vannak számolva, ezt konvertálhatjuk román valutába is, azaz:

$$\text{Expected cost of equity } (r_e) = (1 + r_e) * (1 + \pi_{RO}) / (1 + \pi_{DE}) - 1, \quad (5)$$

ahol π_{RO}, π_{DE} – a romániai és a németországi inflációs ráta

2.2 Adatok

Kutatásomban Románia esetén vizsgálom, hogy milyen többlethozammal kellene a vállalatok számoljanak egy fejlett gazdasághoz képest (Németország). Az országhozzáadási kockázat megmagyarázására két módszerrel teszek kísérletet. Mindkét módszer esetén kiszámolom a 10 éves lejáratú, euróban denominált román és német államkötvények lejáratig tartó hozama közötti spread-et 2005 áprilisától 2014 áprilisáig, havi adatokból. A relatív szórások kiszámításának érdekében a román 10 éves államkötvény hozamának éves szórása mellett a

BET-C napi hozamait használom fel, majd ezeket évesítem, hiszen az általam vizsgált vállalatokat tartalmazza a BET-C.

Abból kiindulva, hogy a CAPM modell finomhangolásával ragadható meg a vállalatokba begyűrűző országhoz tartozó kockázat, továbbá a beta korrigálásában tükröződik egy-egy vállalat pénzügyi tőkeáttétele, hat iparágat, összesen kilenc vállalatot vizsgállok. Az adatok ezen vállalatok éves jelentéseiből és a Bukaresti Értéktőzsde által publikált adatbázisokból származnak: gyógyszeripar (Ropharma, Antibiotice, Biofarm), elektronikai felszerelések (Electroargeş, Electromagnetica), alumínium kohászat (Alro), ételfeldolgozás ipara (Argus Constanţa), repülőipar (Aerostar), földgázelosztó ipar (Transgaz). Az éves beta értékeket Damodaran adatbázisa alapján használom fel. A modell további értékeihez a német kockázatmentes kamatlábat és piaci prémiumot használom.

Annak érdekében, hogy a gyógyszeriparban tevékenykedő Antibiotice vállalat részvényesei által 2005-2013 között elvárt hozamokat összehasonlíthassam egy hasonló magyarországi vállalattal, kiszámítom a 10 éves lejáratú, euróban denominált magyar államkötvény és az ehhez hasonló német államkötvény közötti spread-et, majd a magyar tőzsdén jegyzett Richter Gedeon vállalat adatait használom fel az éves jelentéseiből és a magyar tőzsde által publikált adatbázisból.

3. Eredmények

Vállalatokba vagy projektekbe való beruházás előtt a befektetők különböző pénzáramok diszkontlását végzik, hogy megtudják mennyit ér ma az adott vállalat vagy projekt. A diszkontáláshoz használt WACC (Weighted Average Cost of Capital) modellben szükség van a részvényesek által elvárt hozamra, amelynek elterjedt számítási módját a CAPM modell tartalmazza. A globalizáció gyors ütemével napjainkban sok külföldi beruházás és vállalat kockázata érdekli a befektetőket fejlett és kevésbé fejlett országokban egyaránt. Dolgozatomban két problémát kutatok. Elsőként elemzem, hogy érdemes-e elkülöníteni a fejlett és a fejlődő országokat az országhoz tartozó kockázat a vállalati kockázat szempontjából. Másodszor, ha igen, akkor hogyan ragadjuk meg az országhoz tartozó kockázatot és hogyan elemezzük az ebből továbbgyűrűző hatást a vállalati kockázat felé.

3.1 Fejlett és fejlődő országok országhozkockázata

Több módszerrel is vizsgálható az országhozkockázat, viszont annak eldöntésére, hogy megfigyeljük a fejlődő és fejlett országok közötti különbséget, megfelelő módszer a hitelminősítő intézetek által kibocsátott országhozminősítések elemzése. Ezen minősítések az országok nemfizetési kockázatát mérik. Első lépésként az 1-es ábrán Európa országainak Fitch által kibocsátott országhozminősítéseit vizsgálom a 2000-2014-es periódusban.

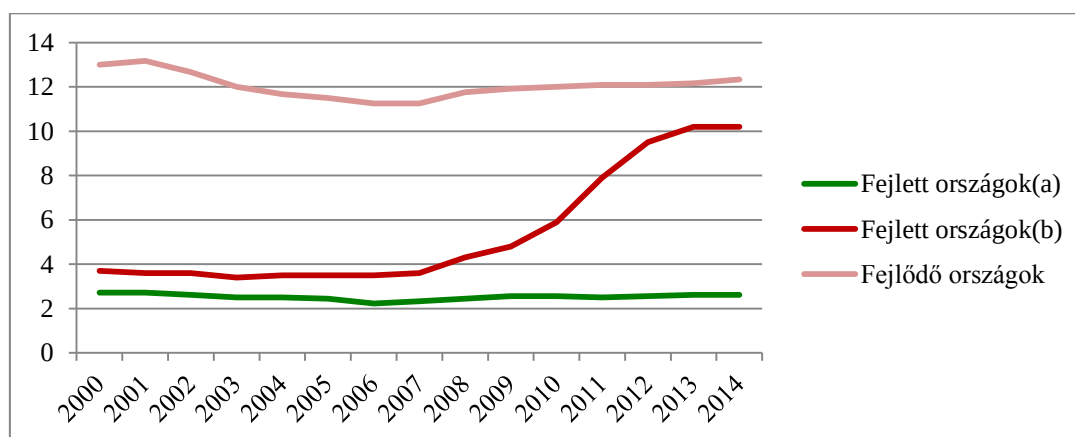
1. Ábra Európa országainak Fitch általi országhozminősítései



Forrás: <http://countryeconomy.com/ratings>, saját szerkesztés Excel-ben

A fenti ábrán látható, hogy az International Statistical Institute alapján csoportosított fejlődő országok átlagosan lényegesen rosszabb minősítéssel rendelkeznek, mint a fejlett országok, azonban a köztük levő gap a válság után elkezdett csökkenni, aminek az oka az egyre kockázatosabbá váló mediterrán országok. Ebből kifolyólag a 2-es ábrán ezeket is külön csoportosítva megfigyelhetjük, hogy a viszonylag kockázatmentes és a fejlett, de kockázatos országok (Görögország, Horvátország stb.) minősítései hogyan viszonyulnak egymáshoz. Az országok listája a 2-es mellékletben található.

2. Ábra Európa országainak Fitch általi minősítései (fejlett, kockázatos országokra bontva)



Forrás: <http://countryeconomy.com/ratings>, saját szerkesztés Excel-ben

Tovább elemezhetjük a fejlődő országok szintjén a kockázatosságot. A 3-as ábrán megfigyelhetjük hogyan alakult Románia és Magyarország esetén a Fitch által minősített országgkockázat.

A lenti ábrán látható, hogy mindkét ország minősítése jelenleg BBB (Magyarország: BBB-) körül van, amely azonban azt jelenti, hogy Magyarország A+-ról romlott, míg Románia B-ről javult. Ebből kifolyólag alátámasztott összehasonlítani egy-egy ugyanolyan szegmensben tevékenykedő román és magyar vállalat által elvárt hozamot.

3. Ábra Magyarország és Románia Fitch általi országminősítése



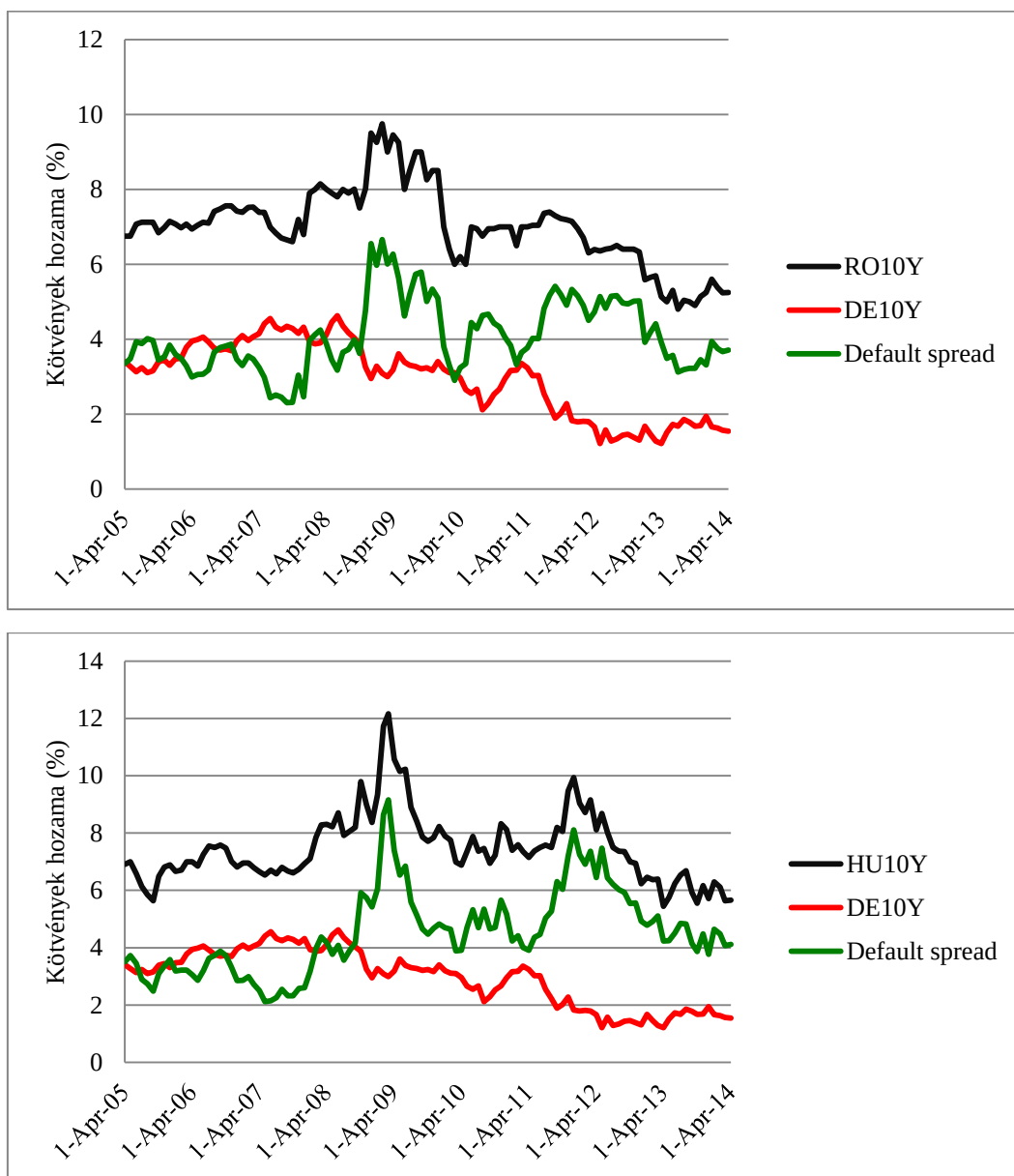
Forrás: <http://countryeconomy.com/ratings>, saját szerkesztés Excel-ben

A fenti ábrák alapján elmondható, hogy a fejlett és fejlődő országok esetén fontos különbséget tenni országgkockázat, így részvényesek által elvárt hozam esetén, hiszen lényeges gap van a minősítések között, tehát sokkal kockázatosabb egy fejlődő ország vállalatába beruházni, mint egy fejlett országéba, ebből kifolyólag kockázati prémium illeti azt a befektetőt, aki fejlődő országba ruház be.

3.2 Országkockázat: default spread

Az országkockázat megragadásának legelfogadottabb módja a default spread-ek kiszámítása. Esetemben a román és magyar 10 éves lejáratú, euróban jegyzett államkötvényt hasonlítom az ugyancsak 10 éves, kockázatmentes német államkötvényhez. Ezek hozama és a default spread a 4-es ábrán látható.

4. Ábra A román, magyar és német államkötvények közötti default spread



Forrás: <http://www.investing.com/rates-bonds/>, saját szerkesztés Excel-ben

A fenti ábrán megfigyelhető, hogy mindkét default spread növekedett a 2008-2009-es időszakban a német államkötvény hozamához képest, aminek oka, hogy a 2008-as válság erősebb hatással volt a két fejlődő országra, mint a német gazdaságra, ezáltal a kockázat

megnövekedését vehetjük észre, továbbá 2012-2013 között újra megemelkedett a spread, amiből világosan látszik az euróválság következménye. Ez a növekedés a magyar államkötvény esetében még kiemelkedőbb. Az ábrán megfigyelhető, hogy míg a román államkötvény hozama 2014 áprilisában 5,25% volt, a német hozam 1,543%, tehát a default spread 3,707%. A magyar default spread-re szükség van a következőkben, amikor egy román vállalat részvényesei által elvárt hozamot hasonlítom egy hasonló magyar vállalatéhoz.

Damodaran, A. (2003) alapján érdemes lehet a default spread-ek kiigazítása a román tőzsdeindex relatív szórásaival, azonban Naumoski, A. (2012) erre nem kapott megfelelő eredményt. Mindkét módszerrel kiszámított országhockázati értékek az 1-es táblázatban láthatóak:

1. Táblázat *Románia országhockázata két módszerrel számolva*

Év	Default spread	Default spread kiigazítása a relatív szórással
2014Q1	3,768%	3,27%
2013	3,583%	0,99%
2012	4,958%	5,72%
2011	4,453%	2,88%
2010	3,951%	2,26%
2009	5,611%	4,54%
2008	4,095%	3,13%
2007	2,838%	1,08%
2006	3,436%	3,06%
2005	3,717%	6,67%

Forrás: saját számítások Excelben

Az országhockázat számolására vonatkozó következtetésem megegyeznek Naumoski, A. (2012)-val, miszerint helyesebb az első módszer használata a CAPM modell kiigazítására, miszerint az országhockázat tovagyrűző hatásának megfigyelésére az államkötvények hozama közötti default spread-eket kell felhasználni és azokat nem kell kiigazítani a relatív szórással. Ennek fő oka, hogy a második módszerrel számolt országhockázatok irreális értékek és gyakran a default spread értékek alatt vannak, ami gazdaságilag nem megmagyarázható, mivel a spread-ek kiigazításakor egy magasabb tőkehockázati prémium értéket keresünk. Ez a kijelentés mögött meghúzódó magyarázat az, hogy a relatív szórás egy igen volatilis számot eredményez úgy országok között, mint ugyanazon országon belül is.

3.3 A Bludgeon megközelítés

Miután ismert az országkockázat az elemzett periódusra vonatkozóan, az országkockázattól a vállalatokba tovagyrúzó hatás megfigyelésére a CAPM modellt használok fel. Elsőként a klasszikus CAPM modell képlete alapján számolom a részvényesek által elvárt hozamot, majd ezt hasonlítom a vállalatok esetén a Bludgeon megközelítéssel számolt hozammal.

Ezek alapján az Antibiotice gyógyszeripari vállalat és az Aerostar repülőipari vállalat, amely jegyezve van a román tőzsdén a következő elvárt hozammal rendelkezik 2013-ban¹⁰:

$$r_{e, Antibiotice} = 1,639\% + 1,16 * 5,80\% = 8,34\%$$

$$r_{e, Aerostar} = 1,639\% + 1,02 * 5,80\% = 7,57\%$$

Fontos észrevenni, hogy a kockázatmentes hozam a német államkötvények kockázatmentes hozama, továbbá a piaci kockázati prémium egy fejlett ország kockázati prémiuma, azaz németországi historikus adatokból számolt prémium. A fentiekhez képest, ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy a vállalatok egy fejlődő országban tevékenykednek, az 1-es képlet alapján a következőképpen alakul az elvárt hozam:

$$r_{e, Antibiotice} = 1,639\% + 1,16 * 5,80\% + 3,583\% = 11,92\%$$

$$r_{e, Aerostar} = 1,639\% + 1,02 * 5,80\% + 3,583\% = 11,15\%$$

Látható, hogy ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy az országkockázat miatt nem diverzifikálható többletkockázatot kell elviselniük a befektetőknek, 3,583%-kal magasabb hozamot várnak el. Megjegyzendő, hogy a fenti számolások euróban vannak kifejezve. Annak érdekében, hogy helyi valutában kapjuk meg értékeinket, a relatív inflációval kell korrigálnunk a kapott értékeket, azaz, ha Romániában az infláció 2013-ban 3,6%¹¹ volt, továbbá Németországban 1,51%¹² volt, akkor a következőképpen alakulnak az elvárt hozamok:

$$r_{e, Antibiotice} = (1 + 11,92\%) * \frac{1 + 3,6\%}{1 + 1,51\%} - 1 = 14,22\%$$

$$r_{e, Aerostar} = (1 + 11,15\%) * \frac{1 + 3,6\%}{1 + 1,51\%} - 1 = 13,44\%$$

¹⁰ Mindkét vállalat esetén bottom-up betákkal számolva, a tőkeáttétel nélküli beta értéke az Antibiotice esetében 0,94, pénzügyi áttétel, amely gyakorlatilag a hitelkockázatot foglalja magába, pedig 0,27, az Aerostar esetében pedig 0,81-es áttétel nélküli betát 0,31-es arányú pénzügyi áttétellel korrigáltam (Damodaran, A. – Valuation). A számításokhoz használt profitadórata 16%-os (forrás: KPMG.ro).

¹¹ www.bnr.ro

¹² <http://www.inflation.eu/inflation-rates/germany/historic-inflation/cpi-inflation-germany-2013.aspx>

Az átalakítás segítségével konzisztencia képezhető különböző valuták között. A vizsgálatba bevont többi vállalat esetén a részvényesek által elvárt hozamok értékei a 3-es mellékletben láthatóak.

3.4 A Beta megközelítés

A Bludgeon megközelítés azt feltételezi, hogy minden vállalat egyformán van kitéve az országhoz tartozó kockázat miatti tovaggyűrűző hatásnak. Azonban ez pontosítható a 3-as képlet alapján, ami szerint a következő módon alakul a két vállalat részvényesei által elvárt hozam 2013-ban:

$$r_{e, Antibiotic} = 1,639\% + 1,16 * (5,80\% + 3,583\%) = 12,52\%$$

$$r_{e, Aerostar} = 1,639\% + 1,02 * (5,80\% + 3,583\%) = 11,21\%$$

A két eredmény alapján látható, hogy abban az esetben, ha a beta arányában vonjuk be a CAPM modellbe az országhoz tartozó kockázat miatti prémiumot, akkor enyhén magasabb elvárt hozamokkal rendelkezünk, hiszen mindkét vállalat esetén a beták magasabbak, mint 1, azaz kockázatosabb a vállalat, mint a piac. A Beta megközelítés előnye, hogy egyszerűen megtalálható adatokra van szükség, viszont hátránya, hogy míg a beta jól méri a makrogazdasági kitétség miatti kockázatot, nem méri megfelelően az országhoz tartozó kockázatnak való kitétséget. A vizsgálatba bevont többi vállalat esetén a részvényesek által elvárt hozamok értékei a 3-as mellékletben láthatóak.

3.5 A Lambda megközelítés

A legáttekinthetőbb megközelítést a lambda biztosítja, amely minden vállalatot egyedi vállalatként kezel és különválasztja a makrogazdasági kitétséget az országhoz tartozó kockázatnak való kitétségtől. A lambda alapján az országhoz tartozó kockázatnak való kitétséget az befolyásolja, hogy az adott vállalat bevételeinek hány százalékát szerzi az adott fejlődő országban, majd ezt viszonyítja ahhoz, hogy egy átlagos vállalat bevételeinek hány százaléka származik az országból. Azonban, amint már a módszertanban ismertette volt, szinte lehetetlen hiteles adatok alapján számolni az átlagos vállalatra vonatkozó export mértékét, ezért Damodaran, A. (2003) alapján elegendő csupán a GDP exportból származó részét megfigyelni, ennek értéke 2013-ban Romániára vonatkozóan 40%, tehát egy helyi vállalat átlagban bevételeinek 60%-át szerzi Romániában¹³ (a Romániára és Magyarországra vonatkozó értékek a 4-es mellékletben

¹³ Forrás: World Bank adatbázis

láthatóak). Ha az Antibiotice 2013-ban bevételének 70%-át szerzi Romániában, akkor az országhozzájárulásnak való kitettsége:

$$\text{Lambda}_{\text{Antibiotice}} = \frac{70\%}{60\%} = 1,167$$

Ezzel ellentétben az Aerostar bevételének csupán 29%-át generálja Romániában, tehát kisebb kitettsége lesz az országhozzájárulásra vonatkozóan:

$$\text{Lambda}_{\text{Aerostar}} = \frac{29\%}{60\%} = 0,483$$

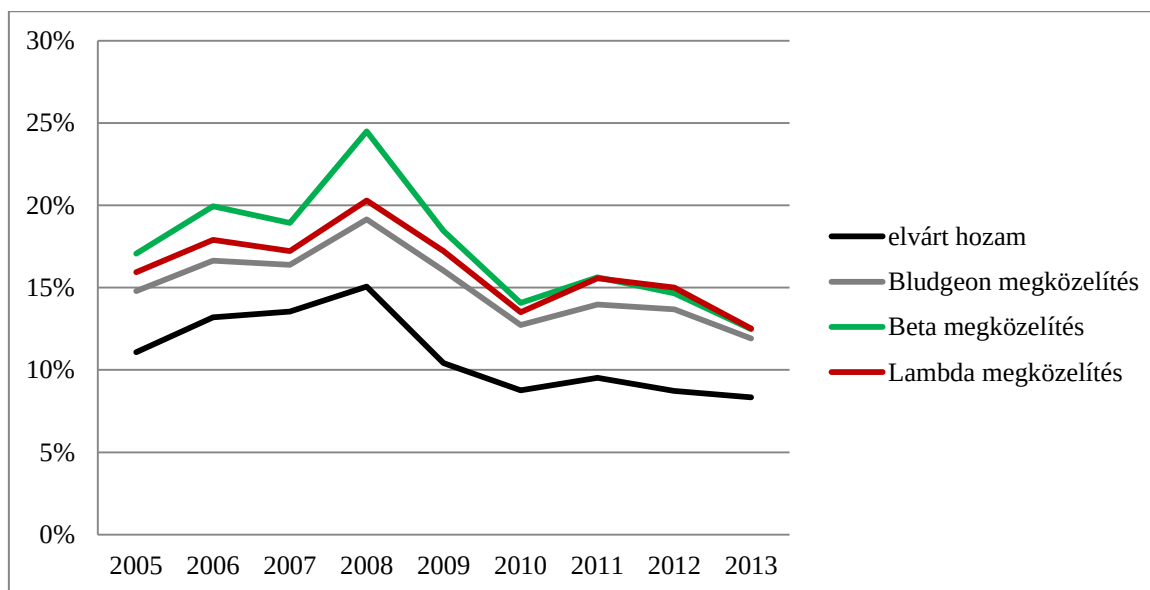
Ebből következően az Antibiotice sokkal inkább ki van téve az országhozzájárulásnak, tehát a 4-es képlet alapján nagyobb elvárt hozammal is fog rendelkezni.

$$r_{e,\text{Antibiotice}} = 1,639\% + 1,16 * 5,80\% + 1,167 * 3,583\% = 12,55\%$$

$$r_{e,\text{Aerostar}} = 1,639\% + 1,02 * 5,80\% + 0,483 * 3,583\% = 9,29\%$$

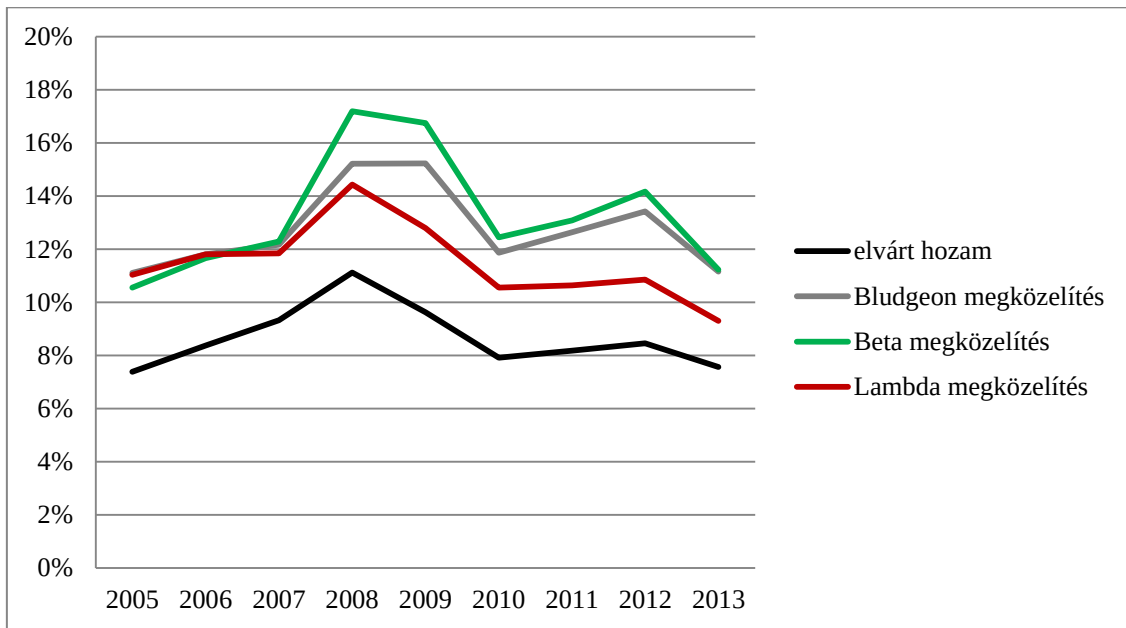
A számítások alapján megfigyelhető, hogy annak következtében, hogy a lambdával korrigált az országhozzájárulás, az Antibiotice esetén enyhén növekedett az elvárt hozam, viszont abból kifolyólag, hogy az Aerostar bevételének csak kis részét képezi a romániai piac, kevésbé van kitéve a román országhozzájárulásnak. Az 5-ös és 6-os ábrán láthatóak a két vállalat esetén számolt hozamok.

5. Ábra Az Antibiotice részvényesei által elvárt hozam



Forrás: saját számítások Excelben

6. Ábra Az Aerostar részvényesei által elvárt hozam



Forrás: saját számítások Excelben

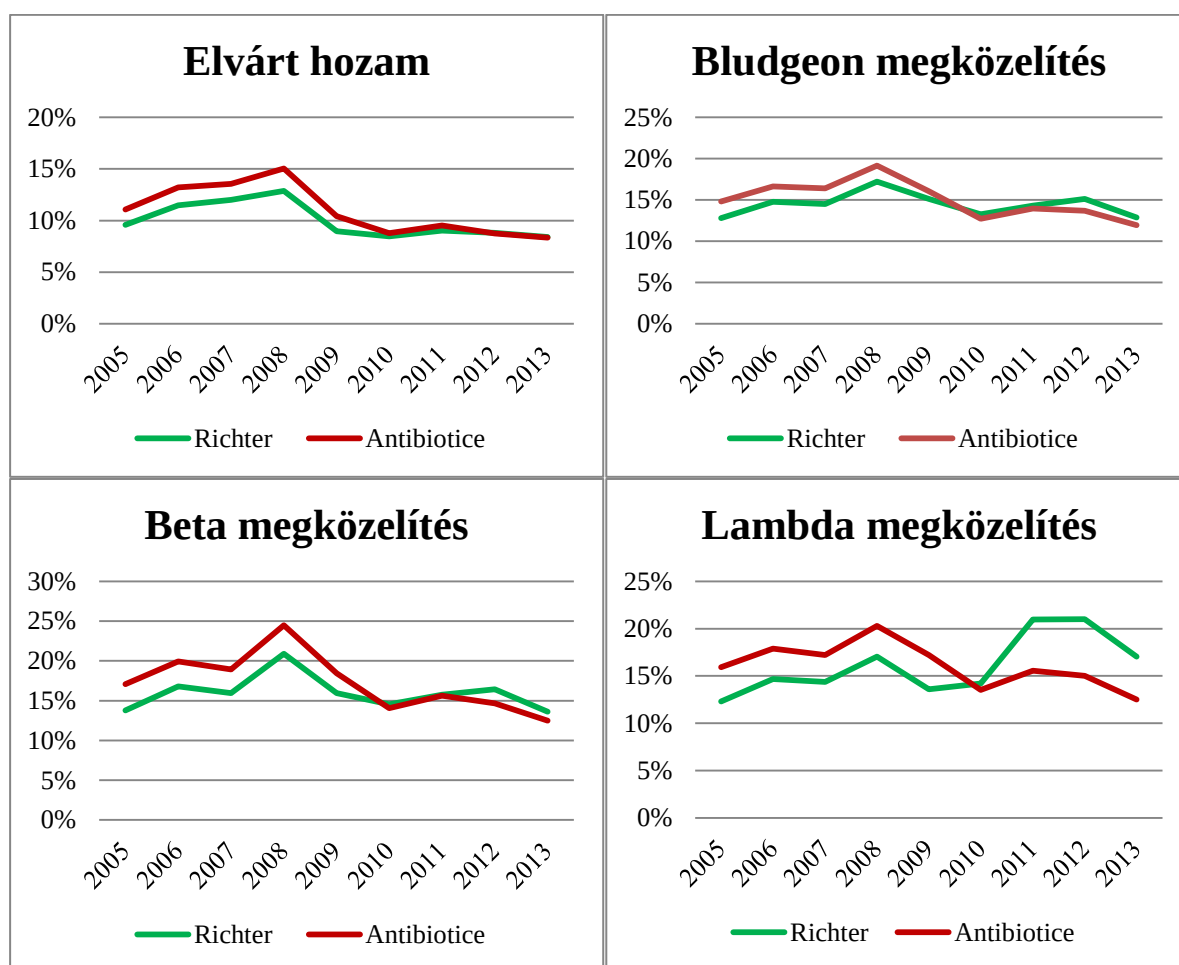
A fenti ábrák alapján általánosan elmondható, hogy mindkét vállalatot kiemelkedően érintette a 2007-2008-as válság, továbbá az Aerostar esetén erősen megnövekedett a hozam értéke az euróválság miatt, amely egyenes következménye annak, hogy a vállalat bevételeinek domináns részét exportból szerzi.

A hozamokra vonatkozóan elmondható, hogy mindkét esetben a klasszikus CAPM alapján kiszámított elvárt hozam a legalacsonyabb, hiszen ez nem tartalmazza a befektetők által elvárt, országhozadék miatt jelenlevő többlethozamot. A legmagasabb értékeket mindkét esetben a Beta megközelítés eredményezte, azonban ez a megközelítés kevésbé mondható helyesnek, mivel egyformának veszi a piacnak való kitettséget és az országhozádnak való kitettséget. Damodaran, A. (2003) alapján a WACC-ben használandó megfelelő elvárt hozamot, amely hűen tükrözi az országhozadék miatt begyűrűző hatást a Lambda megközelítés nyújtja. Ezt az eredményt tükrözi a két ábra is, hiszen egy elfogadható átlagot mutat ez a megközelítés az összes módszer között. A modell mögött álló számszerű adatok a 5-ös mellékletben láthatóak. A vizsgálatba bevont többi vállalat esetén a részvényesek által elvárt hozamok értékei a 3-as mellékletben találhatóak.

3.6 Két gyógyszeripari vállalat összevetése

Az országgockázatok megfigyelésénél láthattuk, hogy Románia és Magyarország jelenleg hasonló minősítést kapott a Fitch hitelminősítő intézettől. Ebből kifolyólag megalapozott lehet két hasonló tevékenységű vállalat párhuzamos elemzése. Ennek okán az Antibiotice részvényesei által elvárt hozamot a magyar tőzsdén jegyzett Richter Gedeon vállalat esetén elvárt hozammal hasonlítom össze. Eredményeim a 7-es ábrán láthatóak.

7. Ábra A Richter Gedeon és az Antibiotice részvényesei által elvárt hozam



Forrás: saját számítások Excelben

Megfigyelhető, hogy minden esetben szorosan követik egymást a hozamok alacsony gap-ek mellett, továbbá az Antibiotice vállalat részvényesei által elvárt hozam értéke a válság hatásának következtében 2010-ben a magyar Richter hozama alá csökkent. A Lambda megközelítés esetén számolt elvárt hozamnál kiemelkedő a gap növekedése 2010 után, ennek oka lehet az, hogy Magyarországon az átlagos vállalat ebben az időszakban lényegesen többet exportál, mint a Richter, ezen felül a hitelminősítők ratingjei bizonyítják, hogy jelentősen megnövekedett a magyar országgockázat. A Richterre vonatkozó elvárt hozamok az 6-os mellékletben láthatóak.

Következtetés

Az utóbbi évek világgazdaságában számos példa volt arra vonatkozóan, hogy egy-egy komplex gazdasági eseménynek ugyanolyan komplex kölcsönhatásai lesznek. Így történt ez az állami pénzügyek válsága esetén is, ahol a 2007 utáni pénzpiaci válság következményeinek tovagyűrűző hatása figyelhető meg.

Azonban mikro szinten is vizsgálhatjuk ezen hatásokat. Dolgozatomban az országhoz tartozó a vállalatokba áramló kockázat problémájára helyezem a hangsúlyt. Mindezt azzal a feltételezéssel teszem, hogy Európa fejlődő országai magasabb nemfizetési kockázatot hordoznak magukban, mint a fejlett országok, amely feltevést bizonyítja a nemzetközileg elismert Fitch hitelminősítő intézet országminősítése. Ezt a kockázatot Damodaran, A. (2003) és Naumoski, A. (2012) alapján az egyedi vállalatok részvényesei által elvárt hozam finomhangolásával ragadom meg, azaz kilenc, román tőzsdén jegyzett vállalat esetén a CAPM modellbe építem bele az országhoz tartozó jelentő tíz éves, euróban denominált román és német államkötvények hozamai közötti spread-et a 2005-2013-as időszakra vonatkozóan.

Az országhoz tartozó kockázat megmagyarázására több módszert is ajánl a szakirodalom, viszont Románia esetén, hasonlóan a Macedóniára vonatkozó Naumoski, A. (2012) kutatásában is, a tíz éves államkötvények közötti default spread-ek bizonyultak a legrealisabbnak. Továbbá az országhoz tartozó kockázat ismeretével a CAPM modell több tényező alapján is finomhangolható, dolgozatomban több megközelítést alkalmaztam, amelyek az országhoz tartozó kockázatnak való kitettséget elemzik más-más szempontból: a Bludgeon megközelítést, amely konstansként adja hozzá a részvényesek által elvárt hozamhoz az országhoz tartozó kockázati prémiumot és a Beta megközelítést, amely ugyanolyan vállalati kitettséget feltételez a piaci makrogazdasági kockázatnak, mint az országhoz tartozó kockázatnak. Azonban ez a két megközelítés igen magas értékeket eredményez, amely nem tükrözi hűen a valóságot, ebből a hátrányból kifolyólag dolgozatomban egy harmadik módszer mellett érvelek, amely alapján az országhoz tartozó kockázatnak való kitettséget egy lambda jelöli. Ez a lambda koefficiens becsüli a vállalat bevételehányadát, amelyet az adott országban generál. Eredményeim alátámasztják Damodaran, A. (2003) megfigyeléseit, miszerint minél nagyobb bevételt szerez az országban egy vállalat, annál magasabb az országhoz tartozó kockázatnak való kitettség mértéke.

Dolgozatom utolsó részében egy-egy romániai és magyarországi, hasonló tevékenységű, tőzsdén jegyzett vállalat esetén vetem össze a részvényesek által elvárt hozamokat.

Eredményeim alapján 2010 előtt a román Antibiotice vállalat részvényesei által elvárt hozam magasabb volt, mint a magyarországi Richter Gedeon vállalat esetében. Ennek ellenére a válság és Magyarország megnövekedett nemfizetési kockázata miatt ez az irány megváltozott és a Lambda megközelítéssel finomhangolt CAPM értékek között igen nagy gap alakult ki, ami alapján a részvényesek kockázatosabbnak tekintik a magyarországi Richter-t, mint a román Antibiotice vállalatot.

Ha elfogadjuk, hogy a fejlődő országok magasabb kockázatot hordoznak magukban, mint a fejlett országok, akkor a multinacionális vállalatok pénzáramainak diszkontálásához számolt WACC esetén szükséges a részvényesek által elvárt hozamok finomhangolása ahhoz, hogy reális diszkontrátával dolgozhassunk.

További kutatás alapja lehet azon országok kockázatának és vállalatainak vizsgálata, amelyek fejlett gazdaságokként vannak számon tartva, viszont a válság hatására igen magas nemfizetési valószínűséggel lettek minősítve a gazdasági elemzők szerint, hiszen ezek jelenleg nagy kockázatot hordoznak magukban.

Könyvészet

- [1] Agarwal, V. és Taffler, R. (2008) Comparing the performance of market-based and accounting-based bankruptcy prediction models, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 32, No. 8, pp. 1541-1551, letöltés ideje: 2013.03.30, letölthető: http://econpapers.repec.org/article/eejbfina/v_3a32_3ay_3a2008_3ai_3a8_3ap_3a1541-1551.htm
- [2] Altman, E. és Sabato, G. (2007) Modeling Credit Risk for SMEs: Evidence from the U.S. Market, *ABACUS*, Vol. 43, No. 3, pp. 332-357, letöltés ideje: 2014.03.02, letölthető: <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/ModelingCreditRiskforSMEs%20.pdf>
- [3] Cosset, J.-C. és Roy, J. (1991) The Determinants of Country Risk Ratings, *Journal of International Business Studies*, Vol. 22, No. 1, pp. 135-142, letöltés ideje: 2014.04.07, letölthető: <http://www.jstor.org/stable/155244>
- [4] Damodaran, A. (2013) *Valuation*, Seminar presentation, letöltés ideje: 2014.04.13, letölthető: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/ovhds/ch12.pdf>
- [5] Damodaran, A. (2003) Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice, *Journal of Applied Finance*, Vol. 13, No. 2, pp. 1-26, letöltés ideje: 2014.04.07, letölthető: <http://www.qfinance.com/asset-management-best-practice/measuring-company-exposure-to-country-risk?page=1>
- [6] Doumpos, M., Niklis, D., Zopounidis, C. és Andriosopoulos, K. (2014) Combining accounting data and a structural model for predicting credit ratings: Empirical evidence from European listed firms, *Journal of Banking & Finance*, Available online, letöltés ideje: 2014.03.02, letölthető: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.01.010>
- [7] Hillegeist, S., Keating, E., Cram, D. és Lundstedt, K. (2004) Assessing the Probability of Bankruptcy, *Review of Accounting Studies*, Vol. 9, Issue 1, pp. 5-34, letöltés ideje: 2014.03.30, letölthető: <http://link.springer.com/article/10.1023%2FB%3ARAST.0000013627.90884.b7>
- [8] Hoti, S. és McAleer, M. (2002) *Country Risk Ratings: An International Comparison*, University of Western Australia, letöltés ideje: 2014.04.07, letölthető:

https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA456_2006/Hoti_Country_risk_ratings.pdf

[9] Naumoski, A. (2012) Estimating the country risk premium in emerging markets: the case of the Republic of Macedonia, *Financial Theory and Practice*, Vol. 36, No. 4, pp. 413-434, letöltés ideje: 2014.04.07, letölthető: <http://hrcak.srce.hr/97637>

[10] Vassalou, M. és Xing, Y. (2004) Default Risk in Equity Returns, *The Journal of Finance*, Vol. LIX, No. 2, pp. 831-868, letöltés ideje: 2014.03.02, letölthető: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=297319

***Aerostar éves jelentés: <http://www.aerostar.ro/docs/financiar/Rap2012ro.pdf>

***Aerostar: www.aerostar.ro

***Államkötvények hozamai: <http://www.investing.com/rates-bonds/>

***Antibiotice éves jelentések: <http://www.antibiotice.ro/investitori.php?sid=20>

***Banca Națională Română: www.bnr.ro

***Budapesti Értéktőzsde: www.bet.hu

***Bukaresti Értéktőzsde: www.bvb.ro

***Eurostat adatbázis: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

***Inflációs ráták: <http://www.inflation.eu/>

***International Statistical Institute, www.isi-web.org

***Iparági beták: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

***KPMG: www.kpmg.ro

***Minősítések: <http://countryeconomy.com/ratings>

***Richter Gedeon Nyrt. éves jelentések:
http://www.richter.hu/hu/Pages/reports_presentations.aspx#media

***World Bank adatbázis: <http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>

Mellékletek

1. Melléklet *A minősítések numerikus átírása*

Rangsor	Fitch	S&P	Leírás
1	AAA	AAA	Rendkívüli
2	AA+	AA+	Kitűnő
3	AA	AA	Kitűnő
4	AA-	AA-	Kitűnő
5	A+	A+	Jó
6	A	A	Jó
7	A-	A-	Jó
8	BBB+	BBB+	Megfelelő
9	BBB	BBB	Megfelelő
10	BBB-	BBB-	Megfelelő
11	BB+	BB+	Kérdéses
12	BB	BB	Kérdéses
13	BB-	BB-	Kérdéses
14	B+	B+	Gyenge
15	B	B	Gyenge
16	B-	B-	Gyenge
17	CCC+	CCC+	Nagyon gyenge
18	CCC	CCC	Nagyon gyenge
19	CCC-	CCC-	Nagyon gyenge
20	CC	CC	Rendkívül gyenge
21	C	R	Rendkívül gyenge

Forrás: <http://www.metlife.com/about/corporate-profile/ratings/index.html>

2. Melléklet A kutatásba bevont fejlett és fejletlen országok listája

Fejlett országok(a)	Fejlett országok(b)	Fejlődő országok
Ausztria	Ciprus	Albánia
Belgium	Görögország	Bosznia-Hercegovina
Csehország	Horvátország	Bulgária
Dánia	Írország	Fehéroroszország
Egyesült Királyság	Izland	Macedónia
Észtország	Lettország	Magyarország
Finnország	Olaszország	Moldova
Franciaország	Portugália	Montenegró
Hollandia	Spanyolország	Oroszország
Lengyelország	Szlovénia	Románia
Litvánia		Szerbia
Luxemburg		Ukrajna
Málta		
Németország		
Norvégia		
Svájc		
Svédország		
Szlovákia		

Forrás: <http://www.isi-web.org/component/content/article/5-root/root/81-developing>

3. Melléklet A kutatásba bevont román vállalatok esetén elvárt hozam

Évek	Ropharma		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	23,8%	27,5%	39,5%
2006	24,4%	27,8%	39,2%
2007	29,0%	31,9%	43,4%
2008	26,6%	30,7%	45,9%
2009	21,0%	26,6%	40,8%
2010	16,8%	20,7%	29,0%
2011	21,1%	25,6%	37,6%
2012	18,9%	23,8%	33,2%
2013	17,8%	21,4%	27,8%
Évek	Electroargeş		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	37,5%	41,2%	63,8%
2006	28,5%	32,0%	46,2%
2007	21,4%	24,2%	31,3%
2008	14,8%	18,9%	24,1%
2009	17,7%	23,3%	34,0%
2010	13,7%	17,7%	23,4%
2011	12,6%	17,1%	21,4%
2012	11,8%	16,8%	20,3%
2013	13,2%	16,8%	20,4%
Évek	Alro		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	8,1%	11,8%	11,7%
2006	8,8%	12,2%	12,4%
2007	10,3%	13,1%	13,8%
2008	11,6%	15,7%	18,1%
2009	12,7%	18,3%	23,3%
2010	11,5%	15,4%	19,2%
2011	11,7%	16,1%	19,7%
2012	14,1%	19,1%	24,6%
2013	9,6%	13,2%	14,6%
Évek	Argus Constanţa		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	7,9%	11,6%	11,4%
2006	8,4%	11,9%	11,8%
2007	9,8%	12,7%	13,1%
2008	9,0%	13,1%	13,3%
2009	8,0%	13,7%	13,4%
2010	7,6%	11,6%	11,9%
2011	6,9%	11,3%	10,7%
2012	7,4%	12,4%	12,2%
2013	5,9%	9,5%	8,6%

Évek	Transgaz		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	6,9%	10,6%	9,6%
2006	7,4%	10,8%	9,9%
2007	7,9%	10,8%	10,1%
2008	7,3%	11,4%	10,2%
2009	5,9%	11,6%	9,0%
2010	5,2%	9,2%	7,4%
2011	5,1%	9,5%	7,2%
2012	4,3%	9,3%	6,6%
2013	3,4%	7,0%	4,5%

Évek	Electromagnetica		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	8,9%	12,6%	9,6%
2006	10,4%	13,9%	9,9%
2007	9,5%	12,4%	10,1%
2008	8,4%	12,5%	10,2%
2009	9,7%	15,3%	9,0%
2010	9,0%	13,0%	7,4%
2011	9,6%	14,1%	7,2%
2012	9,1%	14,1%	6,6%
2013	9,5%	13,1%	4,5%

Évek	Biofarm		
	elvárt hozam	Buldgeon megközelítés	Beta megközelítés
2005	10,7%	14,4%	16,4%
2006	12,0%	15,4%	17,8%
2007	11,9%	14,8%	16,4%
2008	12,8%	16,9%	20,3%
2009	8,8%	14,4%	15,0%
2010	7,7%	11,6%	12,0%
2011	8,2%	12,7%	13,1%
2012	8,2%	13,2%	13,7%
2013	7,9%	11,4%	11,7%

Forrás: saját számítások Excelben

4. Melléklet *Exportok, a GDP százalékában*

Exports as % of GDP		
	Románia	Magyarország
2014Q1	40%	94%
2013	40%	94%
2012	40%	94%
2011	40%	94%
2010	35%	87%
2009	31%	78%
2008	30%	82%
2007	29%	81%
2006	32%	78%
2005	33%	66%

Forrás: <http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>

5. Melléklet Az Antibiotice és az Aerostar részvényesei által elvárt hozam

Antibiotice				
Év	r_e	Buldgeon	Beta	Lambda
2013	8,34%	11,92%	12,48%	12,52%
2012	8,73%	13,69%	14,66%	15,01%
2011	9,52%	13,97%	15,62%	15,57%
2010	8,77%	12,73%	14,07%	13,52%
2009	10,42%	16,03%	18,46%	17,23%
2008	15,06%	19,15%	24,49%	20,29%
2007	13,54%	16,38%	18,93%	17,22%
2006	13,20%	16,63%	19,95%	17,89%
2005	11,08%	14,79%	17,07%	15,94%

Aerostar				
Év	r_e	Buldgeon	Beta	Lambda
2013	7,57%	11,15%	11,23%	9,30%
2012	8,46%	13,42%	14,16%	10,86%
2011	8,18%	12,63%	13,08%	10,64%
2010	7,91%	11,86%	12,44%	10,55%
2009	9,62%	15,23%	16,75%	12,79%
2008	11,12%	15,21%	17,19%	14,43%
2007	9,33%	12,17%	12,28%	11,84%
2006	8,37%	11,80%	11,66%	11,81%
2005	7,39%	11,11%	10,55%	11,04%

Forrás: saját számítások Excelben

6. Melléklet A Richter részvényesei által elvárt hozam

Év	r_e	Buldgeon	Beta	Lambda
2005	9,59%	12,79%	13,77%	12,32%
2006	11,47%	14,79%	16,80%	14,66%
2007	11,99%	14,49%	15,95%	14,38%
2008	12,86%	17,22%	20,91%	17,04%
2009	8,95%	15,12%	15,96%	13,58%
2010	8,46%	13,25%	14,54%	14,20%
2011	9,03%	14,31%	15,74%	20,99%
2012	8,80%	15,14%	16,45%	21,01%
2013	8,40%	12,88%	13,62%	17,03%

Forrás: saját számítások Excelben