

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei

**HAJDÚ-BIHAR ÉS BIHOR MEGYEI KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK
KOCKÁZATÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA**

Kulcsár Edina Éva

Témavezető:

Dr. Tarnóczy Tibor

egyetemi docens, PhD



DEBRECENI EGYETEM

Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2018

Tartalomjegyzék

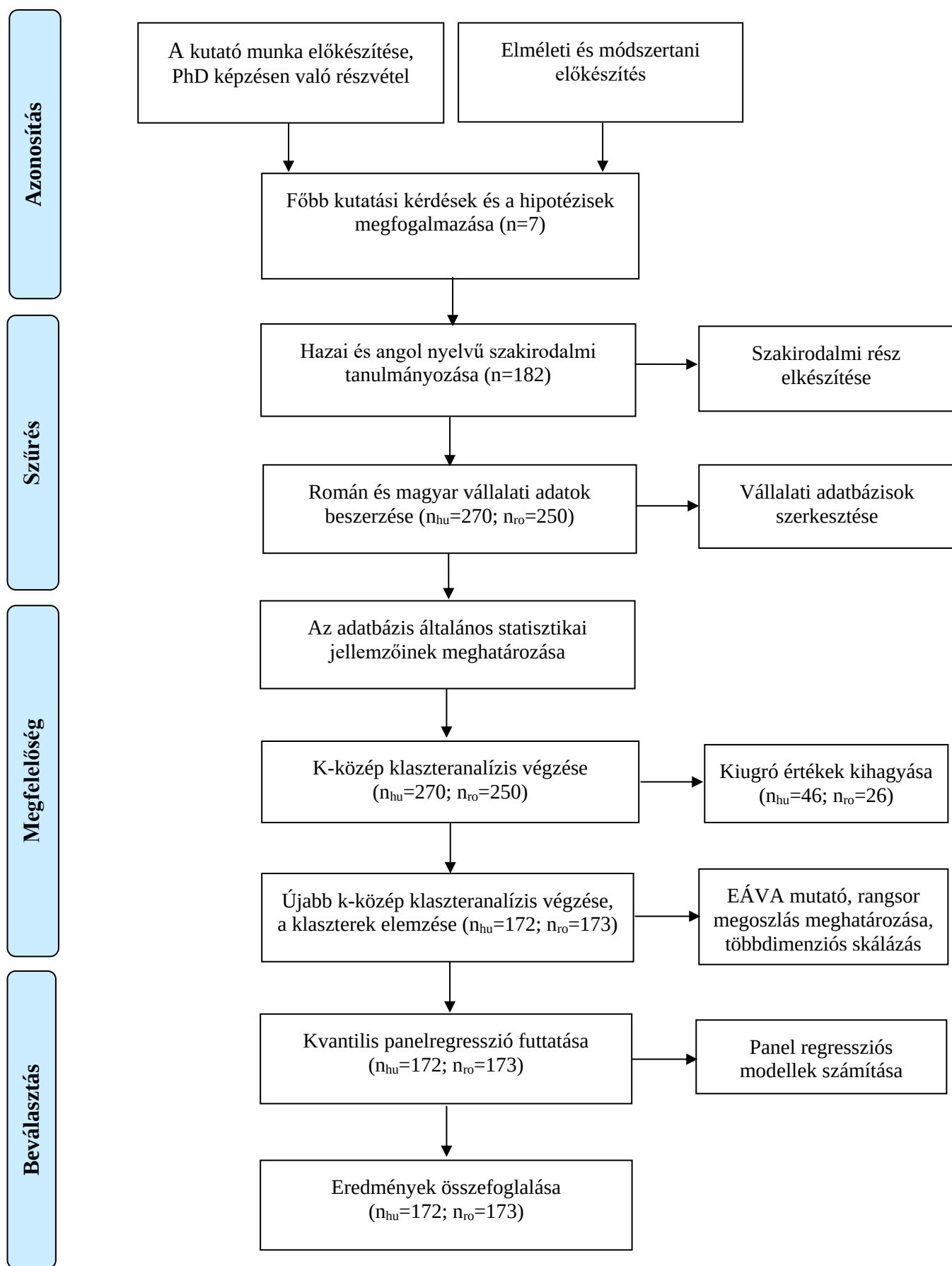
1. Az értekezés kutatási kérdései és motivációja	2
2. A kutatás módszertana és adatbázisa	6
3. Az értekezés tézisei, megállapításai	19
4. Az értekezés fontosabb eredményei	24
5. Összefoglalás.....	25
6. Irodalomjegyzék.....	31
7. A jelölt publikációs jegyzéke	34

1. Az értekezés kutatási kérdései és motivációja

A kockázat a közgazdaságtan egyik legmeghatározóbb és egyúttal egyik legvitatottabb jelensége. A profit-előállítás, és ezáltal a tulajdonosi tőke maximálásának egyik alapfeltétele a kockázatvállalás, amiért a kockázat meghatározása és mérése létfontosságú feladattá vált a vállalatok számára. A gazdasági környezet gyors és sokszor kiszámíthatatlan változásai, a globalizáció, a verseny erősödése még inkább előtérbe helyezték a kockázattal való foglalkozás fontosságát. A vállalatoknak kockázatot azért kell vállalniuk, hogy biztosítsák a fennmaradásukat, az ahhoz szükséges teljesítményt, a gazdasághoz, valamint a vevői igényekhez való folyamatos alkalmazkodást, a fejlődést és az ahhoz szükséges profit elérését, azaz a versenyképes működést. A vállalatok működése során elért teljesítmény és az ezzel együtt járó kockázatok közötti egyensúly sorsdöntő lehet számukra. A vállalható kockázati szint megállapításában elengedhetetlen a kockázati tényezők feltérképezése és azok számszerűsítése, valamint a menedzselésükre irányuló tevékenységek kidolgozása. A vállalati kockázat megfelelő értékekkel történő kifejezése nem könnyű feladat.

Az előzőeket is figyelembe véve, kutatásom fő célja annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy melyek lehetnek a vállalati kockázatot befolyásoló tényezők és mi lehet az a vállalati kockázati mérce, amellyel a vállalati kockázat megfelelően mérhető. Ehhez kapcsolódóan fő célkitűzésként a tőkeáttételi fok mutatók, mint vállalati kockázati mérőszámok vizsgálatát választottam, amihez magyar és román vállalatokat használtam fel. Doktori disszertációm terjedelmi korlátait, valamint a fentebb említett kutatási kérdés összetettségét is figyelembe véve, kutatásom során az alábbi kérdésköröket különítettem el:

1. Melyek azok a főbb tényezők, amelyek befolyásolják a vállalati kockázatot?
2. Kockázati tényezők vonatkozásában van-e lényeges különbség a két ország vizsgált vállalatai között?
3. A két ország vállalati adatbázisaira milyen mértékű homogenitás/heterogenitás jellemző?
4. Lehet-e konkrét összefüggést megállapítani a vállalati kockázatot jelző tőkeáttételi fok mutatók (DOL, DFL, DCL) és bizonyos pénzügyi mutatók között?
5. A kapott eredményeket figyelembe véve van-e lényeges különbség a különböző kockázati mérőszámokkal (tőkeáttételi fok mutatók, szóródási mutatók, pénzügyi mutatók) kifejezett kockázati szintek között?



1. ábra.: A szisztematikus kutatás folyamatábrája a PRISMA ajánlás alapján

A megfogalmazott hipotézisek megválaszolása érdekében, kutatásom során, az 1. ábrán bemutatott lépéseket követtem, aminek szemléltetésére a PRISMA folyamatábrát¹ használtam.

A kutatási célkitűzésem megválaszolására az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg:

1. **hipotézis:** A vizsgált vállalati adatokra mindkét országban nagymértékű heterogenitás jellemző.
2. **hipotézis:** A vizsgált évek között, a különböző mutatók vonatkozásában nincs szignifikáns különbség.
3. **hipotézis:** Létrehozhatók olyan homogénebb csoportok, amelyek keretében a vállalati kockázati mutatók értékei pénzügyi mutatókkal alátámaszthatók.
4. **hipotézis:** A pénzügyi mutatók felhasználásával meg lehet határozni olyan mutatószámokat, amelyek kapcsolatban vannak a tőkeáttételi fok mutatókkal.
5. **hipotézis:** A kockázatelemzés során nincsen különbség a szóródási és a tőkeáttételi mutatók alapján történő elemzés eredményei között.
6. **hipotézis:** A csoportosított adatok közötti különbségek többszintű regressziós modellel jobban leírhatók.
7. **hipotézis:** A panelregresszió felhasználható a vállalati keresztmetszeti és idősor-adatok kockázati összefüggéseinek feltárására.

A vállalati kockázat összehasonlító vizsgálata előtt, fontosnak tartottam a kockázathoz kapcsolódó szakirodalom áttekintését, megismerését. Primer kutatásom első lépését képezte, az általános, gazdasági, illetve a pénzügyi kockázat fogalmának az áttekintése, valamint a kockázatról szóló legmeghatározóbb elméletek bemutatása. Az irodalom feldolgozása során vált tisztává számomra, hogy a kockázat, valamint a pénzügyi kockázat meghatározása szerzőnként nagyon eltérő lehet. Ebben a részben foglalkoztam a sok vitát kiváltó kockázat és bizonytalanság fogalmakkal is. A szakirodalmi áttekintés során bemutattam a vállalatokat leginkább érintő gazdasági kockázatokat, a működési és pénzügyi kockázatot, ezt követően pedig kitértem a makrogazdasági tényezők hatására is, amelyek figyelembe vétele a 2008-as pénzügy-gazdasági válság után még inkább szükségszerűvé vált. A megfogalmazott kutatási kérdés megválaszolásához kiinduló pontot jelentett a kockázat mérésével foglalkozó szakirodalmak áttekintése. Ennek keretében bemutatásra kerültek, a fontosabb szóródási (szórás, abszolút átlageltérés, szemiszórás) és a tőkeáttételi fok mutatók (*DOL*, *DFL*, *DCL*).

¹ Moher, D.- Liberati, A. –Tetzlaff, J. – Altman, D.G. (2009): The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

Figyelembe véve, hogy a kockázat számszerűsítése a nemzetközi szakirodalomban gyakran a vállalati kockázatmenedzsment (*Enterprise Risk Management*) egyik részfeladataként jelenik meg, fontosnak tartottam bemutatni annak főbb feladatait is. A legtöbb megközelítés a kockázatmenedzsment részfeladatai közé sorolja a kockázati tényezők feltérképezését, a kockázat számszerűsítését és a kockázat csökkentésére irányuló stratégiák kidolgozását. Mivel gyakran egyenlőséget tesznek a kockázatkezelés és kockázatmenedzsment fogalmak között, fontosnak tartottam bemutatni a közöttük lévő fontosabb különbségeket is.

Az összehasonlító vizsgálathoz felhasznált adatbázis, két szomszédos ország (Románia és Magyarország) szomszédos megyéiben (Bihar és Hajdú-Bihar) bejegyzett (székhelyű) KKV-k számviteli beszámolóinak az adatait tartalmazza. Az elemzés során elsőként a k-közép klaszterelemzést alkalmaztam, aminek segítségével két tőkeáttételi fok mutató (DOL, DFL) szerint csoportosítottam a túlzottan heterogén vállalati adatbázisokat. A két ország KKV-inak összehasonlító vizsgálata során, a kockázatot megpróbáltam több mérőszámmal is kifejezni: tőkeáttételi fok mutatók, szóródási mutatók, valamint a pénzügyi mutatókból képzett EÁVA (Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya) mutató. A klaszterek közötti különbségek és hasonlóságok elemzésére, a kockázat vonatkozásában, a többdimenziós skálázást használtam. A módszerhez a pénzügyi mutatók átlagait, valamint a DOL, a DFL és a DCL szóródási mutatóinak értékeit használtam fel. Az egyes pénzügyi mutatók és a két tőkeáttételi fok mutató közötti összefüggés vizsgálatára panelregressziós elemzést végeztem.

Tekintettel arra, hogy kutatásom során két különböző ország vállalatait hasonlítottam össze, disszertációm harmadik részében elengedhetetlennek tartottam bemutatni a két ország KKV szektorának főbb sajátosságait is.

A negyedik rész tartalmazza az empirikus elemzést, amelyben a vizsgálatba bevont román és magyar KKV-k kockázati elemzését végeztem el, és amelynek fontosabb részei:

- a két ország vizsgált vállalatai általános statisztikai jellemzőinek bemutatása;
- a vizsgált román és magyar vállalatok k-közép klaszterelemzése;
- a román és a magyar vállalatok kockázatának összehasonlító vizsgálata;
- a működési és pénzügyi tőkeáttételi fok (DOL, DFL), valamint bizonyos pénzügyi mutatók közötti kapcsolat összehasonlító elemzése panelregresszióval.

Végezetül következtetéseket vonok le, igazolom/megcáfolom megfogalmazott hipotéziseimet, megválaszolom a kutatási kérdésemet, összefoglalom a dolgozat fontosabb eredményeit.

2. A kutatás módszertana és adatbázisa

Napjaink gazdasági környezetének legmeghatározóbb jellemzője a változékonyság és a bizonytalanság. Nehéz lenne olyan területet találni, ahol a döntéshozatali folyamat, a gazdasági tevékenység folytatása kockázatmentes lenne. A - még napjainkban sem teljes mértékben felszámolt - gazdasági válság jelentős mértékű gazdasági és pénzügyi kockázatokat hozott felszínre a gazdaságban, ami különösen komoly problémákat okozott a kis- és középvállalkozások (KKV-k) esetében. Az egyes országokban bekövetkezett események jelentős mértékben megnövelték régióink kockázatát is, ami vissza is tükröződött a piacok és a piaci szereplők viselkedésében és teljesítőképességében. Komoly gazdasági problémákkal kellett szembenézniük a magyar és a román KKV-knak is.

A kockázat a gazdasági környezet egyik befolyásoló tényezője. A szakirodalomban sokféle elmélettel találkozhatunk a kockázattal kapcsolatban, amelyek közül a legmeghatározóbbakat mutatom be. ALASTAIR (2009) a kockázatot a veszteség bekövetkezésének esélyeként, valószínűségeként definiálja, és könyvében több definíciót is ad a kockázatra vonatkozóan, amelyek közül a leggyakrabban említettek: az eltérő eredmények valószínűsége, az eltérés az elvárt eredményektől, a nyereség és a veszteség bekövetkezésének szimmetrikus esélye. GALLATI (2003, 8. o.) úgy definiálja a kockázatot, mint “egy helyzet, amelyben megvan annak a lehetősége, hogy a kapott eredmény eltérjen az elvárt, kívánatos eredménytől”. Annak ellenére, hogy kockázat legtöbbször szimmetrikus fogalom, amikor arról beszélünk, az elvárt eredménytől való eltérést többnyire negatív értelemben használjuk, mint “... egy negatív esemény bekövetkezésének a valószínűségét”. A kockázatnak fontos jellemzője, hogy a kedvezőtlen esemény bekövetkezésének időpontja, annak következménye, hatásának súlyossága bizonytalan, előre nem jelezhető. BÉLYÁ CZ (2004, 1. o.) szerint “A kockázat és a bizonytalanság egyike a közgazdaságtan legvitatottabb jelenségeinek. Az sohasem képezte vita tárgyát, hogy mindkettő hatással van a gazdasági döntésekre...”.

A kockázatra vonatkozó egyik legismertebb elmélet a KNIGHT (1921) által megfogalmazott, amely szerint a kockázat és a bizonytalanság között különbség van. Véleménye szerint, a legfőbb eltérés a kockázat és a bizonytalanság között a mérhetőségben rejlik, pontosabban a kockázatot mérhetőnek, a bizonytalanság pedig nem mérhetőnek tekintette. KNIGHT kockázatfogalmának egyik legerősebb kritikája KEYNES-től (1937) származik, aki szerint “a gazdasági jövő bizonytalansága nem oldható fel a múlt értéklefutásának figyelésével”, valamint

az, hogy “a jövőre vonatkozó emberi döntések (...) nem függhetnek szigorú matematikai várakozásoktól, mert az ilyen típusú számításoknak nincs alapjuk”. KEYNES és követői szerint, tehát a jövőbeli döntések alakulását nem befolyásolják a “szigorú matematikai várakozások” (BÉLYÁ CZ, 2011, 380. o.). SZÁSZ (2011) szerint a bizonytalanság egyik legjellemzőbb összetevője a meglepetés, valamint a véletlenszerűség. Más szerzők szerint a kockázatnak két összetevője van, mégpedig a bizonytalanság és a változékonyság (MOLAK, 1997; CULLEN – FREY, 1999). WILSON és SHLYAKHTER (MOLAK, 1997) véleménye szerint a változékonyság az értékek időbeli, térbeli heterogenitását jelenti.

CONKLIN (2002) szerint a gazdasági kockázat a vállalati kimenetek ingadozásaiban jelenik meg, amit a vállalat menedzsmentje képtelen előre jelezni. Számos kutató a gazdasági kockázat alatt a bevétel, a költség, az eredmény, illetve a piaci részesedés negatív irányú változását érti. GABRIEL és BAKER (1980) úgy vélekednek, hogy a gazdasági kockázat a nettó működési eredmény, valamint a nettó cash flow dinamikájában jelenik meg. Szerintük a működési eredmény relatív szórása közvetlen összefüggésben van a gazdasági kockázat szintjével, tehát ha a mutató magas értéket mutat, akkor a gazdasági kockázat is magas.

A vállalati tevékenység folytatását időnként vagy állandóan, tartalmától és jellegétől függően számos kockázat fenyegetheti. Ezek közül azokat mutatom be, amelyek kutatásom célkitűzésével összekapcsolhatók. Disszertációm empirikus kutatási részében, a vállalati kockázatok közül, csak a legrelevánsabbakat szerepeltettem, mégpedig a pénzügyi és a működési fok mutatókra épülő kockázatot.

Annak ellenére, hogy számos angol nyelvű cikk és könyv foglalkozik a pénzügyi kockázattal, mégsem találunk egységes megközelítést arra vonatkozóan. THOMSON és szerzőtársai (2005) pénzügyi kockázatnak nevezik azt a kockázatcsoportot, amelyik értékteremtő képességgel bír. HORCHER (2005) szerint a nemzetközi pénzügyi piacok gyors gyarapodása előtérbe helyezte a pénzügyi kockázatok fontosságát. Az azonnali, bárholnan elérhető információk felgyorsítják a nemzetközi piacokon végbemenő folyamatokat, amelyek gyors és váratlan reakciókat generálhatnak, mint például az árfolyam-, a kamat- és az árváltozások. STOCKHAMMER és GRAFL (2010) is foglalkoznak a pénzügyi bizonytalanság fogalmával, ami szerintük azonos fogalom a pénzügyi piacokra jellemző bizonytalansággal, változékonysággal (*volatilitással*). HAMPTON (2009) szerint a pénzügyi kockázat annak a valószínűsége, hogy a vállalat nem rendelkezik elegendő tőkével gazdasági tevékenysége folytatásához. Szerinte a probléma eredete az elégtelen kezdőtőke, illetve a vállalat tevékenységéből keletkező elégtelen cash flow.

Tekintettel a vállalati kockázat, ezen belül a pénzügyi és a működési kockázat fogalma, értelmezése szerzőnként eltérő voltára, elengedhetetlennek tartom tisztázni, hogy empirikus elemzéseimben milyen fogalmakra, értelmezésekre építettem a vállalati működés teljes kockázatát leképező: működési és pénzügyi kockázatot.

Az elmúlt évtizedekben, a közép-kelet európai országok életében bekövetkezett jelentős változások - mint például a csatlakozás az Európai Unióhoz, az Európai Gazdasági és Monetáris Unió létrejötte, a nemzetközi pénzügyi piacok gyors fejlődése, a pénzügyi világválság, világhírű vállalatok és pénzügyi intézetek összeomlása - lényegesen befolyásolták a makrogazdasági tényezők alakulását. A közelmúlt eseményei igazolták, hogy a makrogazdasági környezetben is jelentős mértékben megjelent a kiszámíthatatlanság, a bizonytalanság, a változékonyság, ami veszélyeket hordoz a vállalati tevékenységre nézve is. ALASTAIR (2009) szerint a makrogazdasági kockázat abban tér el a gazdasági kockázat többi típusától, hogy a vállalat közvetlen módon nem tudja befolyásolni. OXELHEIM és WIHLBORG (2008) a makrogazdasági kockázat meghatározása során különbséget tesznek a makrogazdasági, a vállalat-specifikus, valamint az ágazat-specifikus kockázat között. Szerintük a makrogazdasági kockázat-kategóriába tartoznak: a kamat-, a deviza- és az országgkockázat.

A szakirodalom szerint, a kockázatmenedzsment olyan holisztikus és integrált tevékenységrendszer, ami a vállalat minden részlegére hatással van. A kockázatmenedzsment főbb feladatainak meghatározása szerzőnként eltérő, de azt gondolom, hogy kulcsfontosságú résztvékenységnek tekinthető a vállalatot fenyegető főbb kockázati tényezők feltérképezése és azok számszerűsítése. A kockázattal kapcsolatban felmerül, hogy hogyan lehet mérni azt, amit nem ismerünk teljes bizonyossággal. A kockázathoz kapcsolódó szakirodalom áttekintése alapján is nehéz eldönteni, hogy mi lehet a vállalati kockázat koherens mércéje, mert ebben a tekintetben a vélemények jelentős mértékben megoszlanak. A másik nehézség a kockázat számszerűsítésével kapcsolatosan az, hogy maga a kockázat is nehezen fogható meg, közvetlen módon nem is igazán mérhető, ezért legtöbb esetben valamilyen gazdasági változó ingadozásán keresztül próbálják megragadni.

A kockázat mérésére többnyire a varianciát, illetve a szórást használják, ugyanakkor a kockázat mérésével foglalkozó szakirodalomban azzal találkozhatunk, hogy a szórás nem koherens mérőszáma a kockázatnak. Sem a variancia, sem a szórás nem méri közvetlenül a kockázatot. A szórás az eredeti adatok mértékegységében kerül kifejezésre, ezért az összehasonlíthatóság problémássá válhat. A szórás értékét jelentős mértékben befolyásolhatják a kiugró értékek is.

A hagyományos kockázatmérési módszerek egyik nagy hiányossága, hogy ún. szimmetrikus módszerek, vagyis az átlagtól való mindkét irányú eltérést egyformán kezelik, és ebből következően a vállalati nyereség ugyanolyan kockázatosnak minősül, mint a veszteség. Erre a problémára nyújt megoldást a szemi-variancia, illetve a szemiszórás, ami csak egy adott érték alatti értékeket tekint kockázatosnak és csak azokkal számol. Ebben a megközelítésben, csak a vállalati veszteség tekinthető kedvezőtlen kimenetelű eseménynek, kockázatosnak, ezért ez egyoldali vagy aszimmetrikus mutatónak tekinthető. A variancia és a szemi-variancia, mint kockázati mérőszámok egyik gyengesége, hogy viszonylag érzékenyek a kiugró értékekre (EFTEKHARI et al., 2000). Erre a problémára nyújthat megoldást az átlagos abszolút eltérés, ami az átlagtól számított abszolút eltérések számtani átlagaként méri a kockázatot. Bár előnyének tekinthető, hogy az átlagos abszolút eltérés kevésbé érzékeny a szélsőséges értékekre, ami azonban BUGÁR – UZSOKI (2006) szerint inkább hátrány, mivel válságos időszakokban nem igazán alkalmazható, mert alábecsüli a nagymértékű veszteségek bekövetkezését. A varianciához és szóráshoz hasonlóan, az átlagos abszolút eltérés mutató is szimmetrikus, kétoldali mutató. Az említett mutatókon kívül, dolgozatomban a középeltérést is kiszámítottam, ami a mediántól számított eltérések abszolút értékeinek a számtani átlaga. Ez utóbbi mutató akkor lehet hasznos, ha nagy a vizsgált adatok terjedelme, magas a változékonysága.

A pénzügyi menedzsment egyik – és talán legfontosabb – tételének tekinthető a „hozam-kockázat egyensúly” (return-risk trade off), ami azt jelenti, hogy nagyobb kockázatot csak akkor szabad vállalni, ha ahhoz nagyobb hozam is tartozik. Ennek megfelelően a hozam (eredmény) növekedése szoros kapcsolatban áll a kockázattal.

Modigliani és Miller II. tétele szerint, a tulajdonosi tőke hozamának a nagysága két tényezőtől függ, egyrészt az eszközök hozamától, másrészt a vállalat tőkeszerkezetétől:

$$r_e = r_a + \frac{D}{E} * (r_a - r_d) \quad (1)$$

$\downarrow$
 1. összetevő

$\searrow$
 2. összetevő

ahol:

r_e – Tulajdonosi tőke hozama

r_a – Összes eszköz hozama

r_d – Idegen tőke költsége

D/E – Idegen tőke / Saját tőke arány

Az (1)-es képlet 1. összetevője lényegében a vállalat eszközoldalához kapcsolható, és jelentősen befolyásolja a vállalat működésének mivolta, ezért működési tőkeáttételnek (*operating leverage*) nevezik, amit működési kockázatnak is tekinthetünk. A 2. összetevőre meghatározó hatással van a vállalat finanszírozási politikája, illetve az idegen tőkéhez jutás költsége. Az (1)-es képlet 2. összetevője tartalmazza a D/E tőkeáttételi mutatót, amit az angol szakirodalomban *leverage*-nek neveznek. Az (1)-es képletből látható, hogyha a vállalat nem használ idegen tőkét, akkor az r_e és az r_a megegyezik. Tehát a 2. összetevő csak akkor jelenik meg és bír jelentőséggel, ha a vállalat finanszírozásában megjelenik az idegen tőke, ami nagyobb kockázati kitettséget is jelent. BERK és DE MARZO (2014, 489 o.) szerint az 1. összetevő az idegen tőke felvétele nélküli kockázatnak (*risk without leverage*) feleltethető meg, míg a 2. összetevő az idegen tőkének köszönhető egyéb kockázat (*additional risk due to leverage*). Elfogadva a szakirodalomban leírtakat, a 2. összetevőt tekinthetjük a pénzügyi kockázatnak (*financial leverage*) is. Az idegen tőke felvétele növelheti a vállalat saját tőkéjének a hozamát, ha $r_a > r_d$, de ezzel együtt nő a pénzügyi tőkeáttétel, azaz a pénzügyi kockázat is (ROSS et al., 2013, 532. o.).

Szűkebb értelemben véve, a vállalat teljes kockázata két részre osztható, az első a vállalat eszköz oldalát érintő kockázat, ami a vállalat működésétől függ, ezért működési kockázatnak nevezzük, a másikat pedig a vállalat tőkeszerkezete befolyásolja, azaz az idegen tőke aránya határozza meg, ezért vállalati pénzügyi kockázatnak nevezzük (ROSS et. al., 2010, 518 o.). Ez az előzőekhez, illetve THOMSON (2005) megközelítéséhez képest, a vállalati pénzügyi kockázat (*corporate financial risk*) egy viszonylag szűkebb értelmezését adja, és a vállalat teljes kockázatának egyik fontos összetevője a vállalati működési kockázata (*corporate operating risk vagy business risk*) mellett. Dolgozatomban az előzőekben felvázolt vállalati kockázati megosztás figyelembe vételével végeztem az elemzést.

Modigliani és Miller II. tételére is alapozva, a vállalat teljes kockázatának két összetevője van, a működési és a pénzügyi kockázat. A vállalati pénzügyekkel foglalkozó angol és magyar szakkönyvek szinte mindegyikében találkoztam azzal, hogy a vállalat egyik kockázat mércéje, a kombinált tőkeáttételi fok (*degree of combined leverage - DCL*) két alapvető részből áll, a működési tőkeáttételi fokból (*degree of operating leverage - DOL*) és a pénzügyi tőkeáttételi

fokból (*degree of financial average - DFL*). A szakirodalomban a DOL és a DFL mutatókat az érzékenységi mutatók kategóriába sorolják.

A tőkeáttételi mutatók vizsgálata lényegében átfogó eredmény-kimutatás elemzést is biztosít, mivel a két tőkeáttételi mutató az eredmény-kimutatáson, mint számviteli információs forráson alapul. A működési tőkeáttétel az eredmény-kimutatás tetejével (az ÜÜTE-ig), a pénzügyi tőkeáttétel pedig annak aljával (az ÜÜTE-től) foglalkozik (TAKÁCS et al., 2012). Erre is alapozva, EHRHARDT és BRIGHAM (2017) a működési tőkeáttételi fok mutatót első fokú, a pénzügyi tőkeáttételi fok mutatót pedig másodfokú mutatónak nevezik.

A DOL olyan elaszticitási mutató, amely az árbevétel változásának és az üzemi/üzleti tevékenység eredmény (ÜÜTE) változásának arányát fejezi ki. BREALEY et al. (2014) szerint a működési tőkeáttételi fok mutató az alábbi képlet segítségével írható le:

$$DOL = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT_0}}{\frac{\Delta S}{S_0}} \quad (2)$$

ahol,

EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*) – a magyar számviteli terminológia szerint leginkább az Üzemi/Üzleti tevékenység eredményének feleltethető meg.

$$\Delta EBIT = EBIT_1 - EBIT_0$$

S (Sales) – Árbevétel

$$\Delta S = S_1 - S_0$$

Mivel a DOL mutató azt fejezi ki, hogy az árbevétel 1 %-os változása hány százalékos változást okoz az ÜÜTE-ben, ezért az árbevételnek a gazdasági ciklusokra, a makrogazdasági szabályok változására vonatkozó érzékenysége jelentősen befolyásolhatja a vállalat eredményét. Az ÜÜTE változásának a mértéke azt jelenti, hogy az állandó költségek szintjének változására milyen érzékenyen reagál az ÜÜTE. Az összköltségen belüli nagyobb állandó költség arány nagyobb ÜÜTE érzékenységet eredményez, ami nagyobb működési kockázatra utaló magasabb DOL értékhez vezet (DAMODARAN, 2015, 117 o.). Tehát, a változó, illetve az állandó költségeknek az összes költségen belüli aránya meghatározó hatással lehet a működési eredményre (ÜÜTE), ezért az állandó költségek arányának változása azonos irányú változást

idéz elő a DOL értékében is. Azt is mondhatjuk, hogy a DOL értéke a vállalat állandó költségeinek a függvénye (TARNÓCZI – FENYVES, 2010).

BREALEY és szerzőtársai (2014) az egyik tanulmányukban különböző ágazatokban tevékenykedő vállalatok átlagos DOL értékeivel foglalkoznak. A vizsgálat 20 éves időintervallumot ölelt fel, 1990 és 2010 között. A szerzők két nagy csoportba sorolták a vállalatokat, az egyik csoportot az alacsonyabb DOL értékkel rendelkező vállalatok képezték, míg a másodikat a nagyobb DOL-lal működők. Az elemzésből kiderül, hogy az áramszolgáltató (0,39), az élelmiszeripari (0,97) és a ruházati ágazatban (1,14) tevékenykedő vállalatokra kisebb, míg az acéliparban (2,31), a papíriparban (1,50) és a gépiparban (1,49) működő nagyvállalatokra a nagyobb átlagos DOL érték, és így a magasabb működési kockázat volt a jellemző.

A DFL megmutatja, hogy az ÜÜTE változása hány százalékos változást idéz elő az adózott eredményben. ROSS et al. (2013) szerint a pénzügyi tőkeáttételi fok az alábbi képlettel írható le:

$$DFL = \frac{\frac{\Delta EPS}{EPS_0}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT_0}} \quad (3)$$

ahol:

EPS (*Earning per Share*) - Egy részvényre jutó adózott nyereség;

$$\Delta EPS = EPS_1 - EPS_0$$

EHRHARDT és BRIGHAM (2017) az alábbi képlet segítségével határozzák meg a pénzügyi tőkeáttétel fokát:

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I} \quad (4)$$

ahol:

I (*Interest*) - Kamatköltség

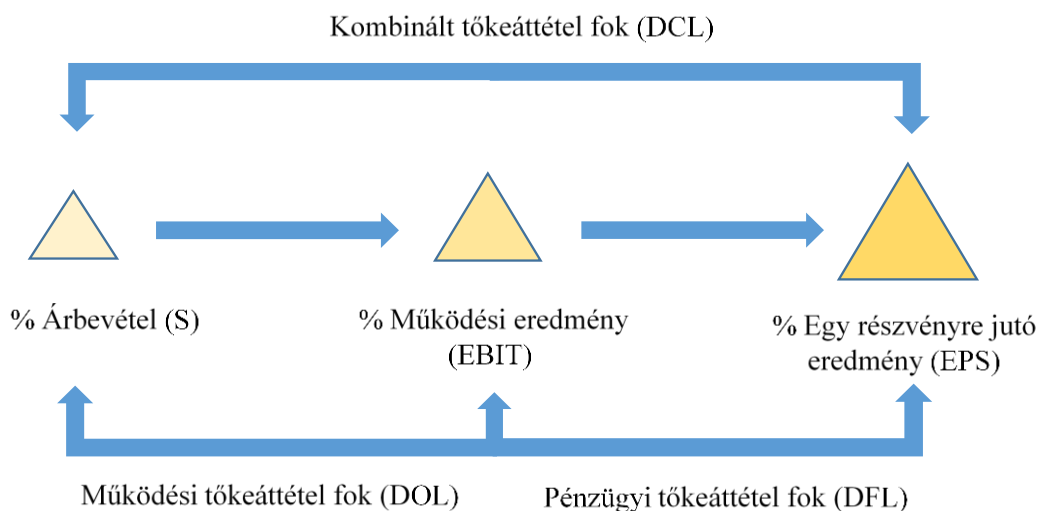
A DFL (4)-es képlete talán még szembetűnőbbé teszi a pénzügyi tőkeáttétel fok és az idegen tőke költsége közötti szoros kapcsolatot. Amennyiben a vállalat tőkestruktúrájában nem szerepel idegen tőke, a DFL mutató értéke 1, ami azt jelzi, hogy ÜÜTE 1%-os változása az adózott eredményt 1%-kal változtatja meg, azaz nincsen áttétel. Amennyiben az eredmény-

kimutatásban, a Pénzügyi műveletek ráfordítása sorában megjelenik a kamatköltség, a DFL értéke 1-nél nagyobb értéket mutat, ami magasabb pénzügyi kockázatot is jelent. Az értekezésemben elvégzett elemzések, során a (4)-es képletet nem használtam, mivel a magyar egyszerűsített éves beszámoló eredmény-levezetés részében nem jelenik meg a kamatköltség. Tehát a DFL-nek akkor van igazából jelentősége, amikor a vállalat olyan finanszírozási forrást használ, amihez fix kötelezettségek kapcsolódnak, mint például a hitel (ILLÉS, 2007). Az idegen tőke költsége és a DFL értéke között közvetlen, azonos irányú kapcsolat van. A hitelből való finanszírozás számos előnyt nyújthat, aminek egyike, hogy hatása van a jövedelmezőség változékonyságára, azonban mindezt csak egy bizonyos pontig teheti kedvező irányba (TAKÁCS et al., 2012). A pénzügyi tőkeáttétel foka alapvető eszköz lehet a hitelfelvételi korlát megállapításában és a vállalható kockázati szint meghatározásában is, mert ezek túllépése komoly veszélyeket jelenthet a vállalat teljes tevékenységére és finanszírozási politikájára nézve is. Disszertációmban azt vizsgálom, hogy a kiválasztott vállalati körre vonatkozóan milyen mértékben használhatók fel a vállalati kockázat mérésére a tőkeáttételi fok mutatók és mely pénzügyi mutatók lehetnek hatással ezekre a mutatókra.

A nagyobb DFL érték kedvező körülmények esetén, lehetőséget biztosít a vállalati profit növelésére, ha az eszközök hozama mutató (ROA) nagyobb, mint az idegen tőke költsége. Ugyanakkor ez a vállalat pénzügyi kockázatának a növekedéséhez is vezet. DAMODARAN (2015) szerint, kedvező körülmények között az idegen tőke költség növelheti az EPS-t. Ugyanakkor az idegen tőkével rendelkező cégek esetében, az EPS változékonysága jelentősebb az EBIT hatására, ami növeli a vállalatba való tőkebefektetés kockázatát (DAMODARAN, 2015, 119 o., BERK - DeMARZO, 2014, 496 o.).

KUMAR (2017) indiai acélipari vállalatokat vizsgáló tanulmányában arra keresi a választ, hogy van-e összefüggés a pénzügyi tőkeáttételi fok (DFL) és az egy részvényre jutó adózott eredmény között (EPS). Elemzésének az adatbázisát acélipari vállalati beszámolók képezték a 2006-2015 évekre vonatkozóan, és a DFL és az EPS közötti kapcsolat vizsgálatára korrelációt alkalmazott. Az vizsgálat eredménye azt mutatja, hogy erős közepes, de ellentétes irányú összefüggés (-0,7779) van a DFL és az EPS között az indiai acélipari vállalatok esetében. Ez azt jelzi, hogyha nő a pénzügyi tőkeáttétel foka, vagyis növekszenek az idegen tőke költségei, akkor csökken az egy részvényre jutó nyereség. Ami alátámasztja azt, hogy a DFL-nek hatása van a vállalatok jövedelmezőségére.

A teljes vállalati kockázat, a kombinált tőkeáttételi fok (*DCL*), a működési és a pénzügyi áttételi fokok szorzataként határozható meg és az eladási forgalom 1%-os változásának hatását mutatja az egy részvényre jutó adózott eredményre (EPS), amit a 2. ábra is jól szemléltet. A három tőkeáttételi fok mutató interpretálása különbözhet, mivel azok teljesen iparág- és tevékenységfüggők (PÁLINKÓ – SZABÓ, 2006).



2. ábra: A DOL, a DFL és a DCL kapcsolata

Forrás: Keown, A. J. – Martin, J. D. – Petty J. W. (2014): *Foundations of Finance - The Logic and Practice of Financial Management*, Eighth Edition, Pearson Education, Inc., 392 o. alapján

A szakirodalmi áttekintést követően, különböző statisztikai módszerek felhasználásával vizsgálatokat végeztem annak érdekében, hogy a dolgozat célkitűzéseire kapcsolódó kutatási kérdéseimet megválaszoljam. Hipotéziseim igazolásához, a vállalati kockázatra vonatkozóan végzett összehasonlító vizsgálataimhoz adatbázisként Magyarország és Románia két szomszédos megyéje KKV-inak egyszerűsített beszámolóit használtam fel. Az elemzésekhez felhasznált adatbázis kialakításakor fontos szempont volt az éves nettó árbevétel nemzetgazdasági ágazatonkénti megoszlása. Ennek megfelelően, mindkét megye vállalati adatbázisának jelentősebb részét a kereskedelmi vállalatok, valamint a feldolgozóiparban tevékenykedő cégek képezték. Magyarországon 172 Hajdú-Bihar megyei székhelyű KKV beszámolóját használtam fel, amiből 128 vállalat a kereskedelem (74,42%) és 44 vállalat feldolgozóiparban (25,58%) tevékenykedik. A romániai Bihor megye esetében 173 vállalat beszámolóját használtam fel, amiből 135 kereskedelem (78,03%), 38 pedig feldolgozóiparban (21,97%). A vizsgálatba bevont román vállalati adatokat a Nagyvárad színhelyű Adó- és Államháztartási Közigazgatóság bocsátotta rendelkezésemre, a benyújtott kérvény alapján. Az elemzésbe bevont magyar vállalati beszámolók az Elektronikus Beszámoló Portálról (e-beszamolo) kerültek letöltésre. Ezt megelőzően, a magyar cégek tevékenység

szerinti kiválasztása az OPTEN cégtárban történt. Választásom azért esett KKV-kra, mert az Európai Unióban a vállalkozások több mint 90%-a kis- és középvállalkozásnak minősíthető, ami hasonlóan alakul a kiválasztott két szomszédos országban is. Mindkét ország esetében, a KKV szektor kulcsfontosságú gazdasági szerepe cáfolhatatlan, ami egyrészt a magas GDP hozzájárulásban, másrészt a magas foglalkoztatottsági arányban nyilvánul meg. A vállalati kockázat összehasonlító vizsgálata során végzett számítások nagy részét az R statisztikai rendszer moduljainak a felhasználásával végeztem.

A fentebb említett kockázati mércékkel kapcsolatban felmerül az a probléma, hogy alkalmazásuk során különböző, esetenként ellentmondó eredményeket kaphatunk, ezért nehézségeket okozhat a valóságot legjobban tükröző módszer kiválasztása. Ennek kiküszöbölése érdekében dolgozatomban, a vállalati kockázatot több mérőszám segítségével is meghatároztam, közöttük az elemzéseim alapjául szolgáló működési, pénzügyi és kombinált tőkeáttételi fok mutatókkal (DOL, DFL, DCL), ezek szóródási mutatóival (szórás, szemi-szórás, átlagos abszolút eltérés, a középeltérés), a pénzügyi mutatókból általam képzett Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya (EÁVA) mutatóval, valamint a szintén általam létrehozott mutatók átlaghoz viszonyított rangsorának megoszlásával.

A vállalati kockázat összehasonlító vizsgálatának első részében, a két ország vállalati adatainak felhasználásával tőkeáttételi (DOL, DFL) és pénzügyi mutatókat (likviditási, eladósodottsági, forgótőke, jövedelmezőségi mutatók) számítottam, majd négy évre vonatkozóan (2009-2012) meghatároztam ezek általános statisztikai jellemzőit. Ezt követően ábrák segítségével, az említett mutatókra vonatkozóan, mindkét vállalati mintára heterogenitási vizsgálatokat végeztem.

A megfogalmazott kutatási kérdések megválaszolásához panelelemzés segítségével megvizsgáltam a román és a magyar vállalatok működési és pénzügyi tőkeáttételi mutatói és a pénzügyi mutatók közötti összefüggéseket. A panel-adatelemzés többszintű, hierarchikus modellezésként is felfogható, mert tartalmilag lényegesen eltérő és különböző szintű változók vizsgálatát teszi lehetővé. A hagyományos adatelemzési módszerekkel szemben, a panel-adatelemzés egyik érdeme, hogy nagyon heterogén változók is bekerülhetnek a mintába (BALTAGI, 2005). A panelmodellben a keresztmetszeti és az idősor adatok együtt kerülnek vizsgálatra. Az időhatás figyelembevétele mellett, a paneladatok elemzésén keresztül lehetővé válik különböző folyamatok ok-okozati vizsgálata is. A társadalomtudományok területén széleskörűen alkalmazott módszer nagy érdeme az ún. idioszinkratikus hatás bevezetése, ami

lényegében a függő változóra ható egyedi és időbeli együttes hatást jelenti (TARNÓCZI et al., 2015, 2 o.). Az adatok nagymértékű heterogenitásának is köszönhetően, a panel-regresszió eredményei alapján, a vizsgált változók között nem lehetett megfelelő erősségű összefüggést megállapítani. A vizsgálat során mind a rögzített, mind véletlen hatású panel-regressziót kiszámítottam, illetve azoknak mind az egyirányú, mind a kétirányú változata kiszámításra került.

Az adatok nagymértékű heterogenitása miatt, a két tőkeáttételi mutató felhasználásával, a k-közép klaszterelemzés alkalmazásával csoportosítottam az adatokat. Meghatároztam, az egyes klaszterek átlagos tőkeáttételi mutatóit, az ezekhez kapcsolódó Árbevétel/Fedezeti Árbevétel és Kamatfedezeti mutatókat, valamint a pénzügyi mutatókat. A pénzügyi mutatók felhasználásával meghatároztam az Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya (EÁVA) mutatót, valamint a mutatók átlaghoz viszonyított rangsor megoszlását. A k-közép módszer, a nem hierarchikus klaszterezés egyik legrégebbi és leggyakrabban alkalmazott módszere, amelynek kidolgozása STEINHAUS (1956), MACQUEEN (1967), illetve HARTIGAN (1975) nevéhez fűződik. A módszer, a többi nem hierarchikus klaszterezési eljáráshoz hasonlóan iterációs elven működik. A k-közép klaszterezés esetében az elemző határozza meg a kívánt klaszterek, csoportok számát, amely lépés kiemelkedően fontos, mert a k-közép módszer eredménye annak függvényében lényegesen változhat, hogy hány klaszterbe szeretnénk felosztani a sokaságunkat (RENCER, 2002).

A k-közép módszer esetében is kulcsfontosságú a távolság fogalma. Az elemek csoportosítása során a távolságmérések legtöbbször az euklideszi távolság szerint történnek. A tőkeáttételi mutatók szóródási jellemzőit, valamint a pénzügyi mutatók átlagait felhasználva metrikus többdimenziós skálázást hajtottam végre, ami szemléletesebbé tette az egyes klaszterek közötti távolságokat. A többdimenziós skálázás egyik nagy érdeme, hogy a vizsgált elemek közötti hasonlóságokat, illetve különbözőségeket vizuálisan jeleníti meg. A vizsgált elemek pontok formájában jelennek meg az ábrán és a vizsgált egyedek közötti hasonlóságot, illetve különbözőséget a pontok közötti távolság jelzi (KRUSKAL – WISH, 1978). Dolgozatomban a klasszikus két-dimenziós skálázás alkalmaztam.

A három tőkeáttételi mutató (DOL, DFL, DCL) vonatkozásában a klaszterezés hatását is megvizsgáltam, amihez mindkét ország vállalati mintáira többszintű regresszió számítását használtam.

A többszörös variancia-analízist felhasználva megvizsgáltam, hogy az egyes években van-e szignifikáns különbség a román és magyar vállalkozások tőkeáttételi mutatói (DOL, DFL, DCL) között. Majd többszintű regresszió segítségével külön-külön is megvizsgáltam az ország- és a klaszterhatást mindhárom tőkeáttételi mutatóra, illetve mind a négy évre vonatkozóan.

Az adatok jobb elemezhetősége érdekében, a két vállalati minta homogénebbé tételére törekedtem. A homogénebb csoportok kialakításához a két vállalati mintát decilisekre osztottam fel. Így lehetővé vált a kiválasztott pénzügyi mutatók és a két tőkeáttételi mutató közötti kapcsolat részletesebb panelelemzése. A létrejött panelmodellek illeszkedési jóságának tesztelésére a determinációs együtthatót (R^2) használtam. A determinációs együttható az összvarianciának azt a részét jelenti, ami a létrehozott modellel magyarázható (ANDREß et al. 2013; PARK, 2011). A panelregresszió alkalmazásánál a kollineáris változók a varianciainflációs faktor (VIF) alkalmazásával kiszűrésre kerültek, ezért országonként és függő változónként (DOL, DFL) eltérések láthatók a modell változói vonatkozásában. A kiszámított különböző (rögzített- vagy véletlen hatás; egy- vagy kétirányú panel; Swamy-Arora-Amemiya transzformáció) modellváltozatok eredményeinek összehasonlítására a Hausman tesztet használtam. A multikollinearitás elkerülése érdekében, BELSLEY et al. (1980) és GREENE (1993) által megfogalmazott szabályt alkalmaztam, amely szerint azt a független változót kell elhagyni, amelyiknek a varianciainflációs faktora meghaladja a 10-et.

Az 1. táblázatban mutatom be a két ország vállalati mintáira elvégzett panelelemzés eredményeit. Az elemzés lehetőséget biztosított a román és magyar vállalatok összehasonlítására a két tőkeáttételi mutatót befolyásoló tényezőket illetően. A két tőkeáttételi fok mutató panel-regressziós modelljét megvizsgálva, látható, hogy a magyarázó változókként szerepeltetett pénzügyi mutatók esetében van egyezés a két ország vállalatai között.

Az 1. táblázatból látható, hogy mindkét ország DOL eredményváltozót használó panel-regressziós modelljében megtalálhatók a Követelések forgási sebessége, a Készpénz szintű likviditás, valamint a Nettó forgótőke / Forgóeszköz mutatók. Az is látható, hogy egy mutató kivételével (Nettó forgótőke / Forgóeszköz), a DOL eredményváltozós modellekben, mindkét ország esetében megtalálható magyarázó változók, az egyik ország vállalatainál közvetlenül, míg a másik ország vállalatainál közvetett módon hatnak a működési kockázatra. Mindkét ország DFL eredményváltozós panelregressziós modelljében magyarázó változókként megtalálhatók a Nettó forgótőke / Forgóeszköz, a Saját tőke arányos jövedelmezőség (ROE),

valamint az Összes eladósodottság mutatók, de ebben az esetben is ellentétes irányú kapcsolat látható a két ország vállalatainál.

1. táblázat: A román és magyar vállalkozások tőkeáttételi mutatóira végzett panel-regresszió eredménye

Független változók	Függő változók			
	DOL		DFL	
	Regressziós együtthatók			
	Román KKV-k	Magyar KKV-k	Román KKV-k	Magyar KKV-k
Regressziós konstans	-12,154***	-1,183	0,597*	-24,145*
Készletek forgási sebessége	0,011***			
Követelések forgási sebessége	-0,107*	0,009***		
Árbevétel / Személyi költség	0,360***			
Üzemi tevékenység eredménye / Összes költség		2,190***		
Adózott eredmény / Üzemi tevékenység eredménye			2,342***	
Készpénz szintű likviditás	-8,906***	0,683		
Nettó forgótőke / Forgóeszköz	19,346***	21,611***	0,910*	-17,622***
Forgóeszköz / Összes eszköz		-8,692*		
Saját tőke arányos jövedelmezőség			3,268***	-4,974***
Összes eladósodottság			-3,145***	44,608***
Adósság / Saját tőke				0,125**

Forrás: Saját számítások alapján

Azt gondolom, hogy kutatásomnak ez az egyik fontos megállapítása, ami újszerű és érdemi eredménynek is tekinthető. Véleményem szerint, a működési és pénzügyi kockázati mérce esetén kapott panelregressziós modell, a további vállalati kockázatelemzésekbe bevonható, mert támogatást nyújthat egyrészt a vállalati kockázatot befolyásoló főbb tényezők feltérképezésében, másrészt a működési és/vagy a pénzügyi kockázat csökkentésében és megelőzésében. A kapott eredmények azt is jelzik, hogy a panelregresszió, mint ökonometria eljárás sikeresen felhasználható a vállalati kockázatelemzésben.

3. Az értekezés tézisei, megállapításai

Kutatásom fő célja annak a kérdésnek a megválaszolása volt, hogyan lehetne meghatározni a vizsgált vállalati kör esetében a vállalati kockázatot befolyásoló tényezőket, és melyik kockázati mérce lehet a legalkalmasabb a vállalati kockázat megfelelő mérésére. A vállalatoknak csak olyan mértékű kockázatot szabad vállalniuk, ami biztosítja a fennmaradásukat, a megfelelő teljesítményüket, a gazdasághoz, valamint a vevői igényekhez való folyamatos alkalmazkodást, a fejlődést és a szükséges profit elérését. Ezeknek a céloknak a teljesítéséhez szükséges kockázat meghatározása és kezelése sorsdöntő lehet vállalatok számára, ami elég komoly feladatot jelent a vállalatvezetőknek, valamint a pénzügyi részlegen dolgozóknak.

Mivel disszertációm két közép-kelet európai ország szomszédos megyéiben bejegyzett KKV-k kockázati összehasonlításával foglalkozik, kutatásaimban a kockázat számszerűsítésére fektettem a nagyobb hangsúlyt, ami szervesen kapcsolódik a fentebb említett problematikához is, mivel a vállalható kockázati szint megállapításában az egyik fontos lépés a kockázat mérése, számszerűsítése.

A kockázati mércék közül a leggyakrabban alkalmazott a variancia, illetve annak négyzetgyöke, a szórás, valamint az abból meghatározható relatív szórás vagy variációs együttható. A vállalati kockázat számszerűsítésében viszonylag széles körben alkalmazzák az ún. tőkeáttételi fok mutatókat is, a működési (DOL), a pénzügyi (DFL) valamint a kettő szorzatából létrejövő kombinált tőkeáttételi (DCL) fok mutatókat. A szóródási mutatók egyik hiányossága közzé sorolható, hogy nem mérik közvetlenül a kockázatot. A dolgozatomban a vállalati kockázat kifejezésére három módszert alkalmaztam: a szóródási mutatókat, rugalmassági-tőkeáttételi mutatókat és a pénzügyi mutatókat.

H1. A vizsgált vállalati adatokra mindkét országban nagymértékű heterogenitás jellemző

A négy évre kiszámolt kockázati és pénzügyi mutatók általános statisztikai jellemzői, illetve az évenkénti heterogenitás ábrák elemzése arra enged következtetni, hogy a kiszámolt mutatókat mindkét ország esetében erős heterogenitás jellemzi. A román vállalatok a vizsgált mutatói 80%-ánál a relatív szórás értékei 100%-nál magasabb értékeket mutattak. A magyar vállalkozásoknál kicsit rosszabb volt a helyzet, mert a vizsgált tételek 90%-nál haladta meg a relatív szórás a 100%-ot. Ezzel megválaszolásra került ez a hipotézis.

H2. A vizsgált évek között, a különböző mutatók vonatkozásában nincs szignifikáns különbség

Néhány mutató, illetve év kivételével, a t-próba p értékei mindkét ország vállalkozásai esetében 0,05-nél nagyobb értéket mutattak, ami alapján megállapítható, hogy a vállalatokra kiszámolt pénzügyi és tőkeáttételi mutatók évenként szignifikánsan eltérnek egymástól. Tehát, a kétmintás t-próba eredményei is jelzik a két vállalati mintára jellemző időbeli inhomogenitást. Hasonló következtetésre lehet jutni a heterogenitási táblázatok alapján is. Ezek alapján ez a hipotézis elvethető.

H3. Létrehozhatók olyan homogénebb csoportok, amelyek keretében a vállalati kockázati mutatók értékei pénzügyi mutatókkal alátámaszthatók

A rendkívül nagy szóródás (magas relatív szórás) miatt a regresszió-számítás nem volt alkalmas a tőkeáttételi mutatók és a pénzügyi mutatók közötti kapcsolatok megfelelő feltárására. A nagy szóródás a kiszámolt pénzügyi mutatók más típusú elemzését is nagyon nehezítette. Ezért a k-közép nem-hierarchikus klaszterelemzés felhasználásával évenként 12 csoportra osztottam fel a sokaságokat, ahol csoportosítási szempontként a két tőkeáttételi mutatót (DOL, DFL) használtam. A létrejött csoportok közül azok kerültek részletesebb elemzésre, amelyek 10-nél több vállalatot tartalmaztak. A klasztereket a tőkeáttételi fok mutatók szóródási és pénzügyi mutatói alapján is elemeztem. Meghatározásra kerültek klaszterenként a vállalati kockázathoz szorosan kapcsolódó Árbevétel / Fedezeti árbevétel, illetve Kamatfedezeti mutatók is. A klaszterezés hatásának vizsgálatát, a klaszterenkénti szóródási mutatók és a teljes sokaságra jellemző szóródási mutatók összehasonlításával végeztem el. Megállapítható, hogy a magyar vállalatok esetében, a vizsgált időszak alatt, mindhárom tőkeáttételi fok mutatónál az egyes klaszterek szóródási mutatói kisebbek a teljes sokaságra kapott szóródási értékeknél. Kicsit más volt a helyzet a román vállalkozások esetében, ahol valamennyi klaszter esetében a DOL szóródási mutatói 2011 és 2012-ben a teljes sokaságra jellemző értékeknél nagyobb értékeket mutatnak. A DFL és DCL mutatóknál, a vizsgált évek mindegyikében található olyan klaszter, amelynek valamennyi szóródási mutatója meghaladta a teljes sokaságra jellemző értéket. A magyar vállalatok esetében egyértelmű a klaszterezés pozitív hatása, mivel a csoportokra bontás által a szóródási értékek jelentősen lecsökkentek. Mivel disszertációm témáját összehasonlító vizsgálat is képezi, a vizsgált vállalati minták homogénebbé tétele érdekében olyan módszert kellett alkalmaznom, amelynek eredményei biztosítani tudják az összehasonlíthatóságot. Megállapítható, hogy elemezhetőség szempontjából, a klaszterezés által csak részben kaptam elfogadhatóan homogén csoportokat. Vállalati adatokra ez a helyzet

általában jellemző, ezért a magas szóródási értékek miatt csak valamilyen nagyság szerinti sorrendiséget is figyelembe vevő felosztás által lehet megfelelően elemezni a két sokaságot. Tehát a fentebb megfogalmazott hipotézis, csak részben került alátámasztásra.

H4. A pénzügyi mutatók felhasználásával meg lehet határozni olyan mutatószámokat, amelyek kapcsolatban vannak a tőkeáttételi mutatókkal

A létrehozott klaszterekre kiszámoltam az elemzés szempontjából releváns pénzügyi mutatókat. A klaszterek könnyebb összehasonlíthatósága érdekében, figyelembe véve a pénzügyi mutatókkal kifejezett kockázatot is, rangsorszámokat rendeltem az egyes mutatókhoz, majd meghatároztam a mutatók rangsorbeli arányát. Az átlagtól való eltérések átlaghoz történő viszonyításával létrehoztam az úgynevezett EÁVA (Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya) mutatót. Ez a mutató sokkal szemléletesebbé tette az egyes klaszterek kockázati helyzetét a pénzügyi mutatók vonatkozásában is. Mind román, mind magyar esetben, valamennyi klaszter esetében viszonylag magas szinkronitást tapasztaltam az EÁVA mutató, valamint a három tőkeáttételi fok mutató között. Az előzőeket figyelembe véve megállapítható, hogy létrehozhatók olyan egyszerű (EÁVA), illetve összetett (átlaghoz viszonyított rangsor megoszlása) mutatók, amelyek segíthetnek a kockázat meghatározásában. Ezek alapján ez a hipotézis nagyrészt igazolódott.

H5. A kockázatelemzés során nincs különbség a szóródási és a tőkeáttételi mutatók alapján történő elemzés eredményei között

A vállalati kockázatot a már említett három tőkeáttételi fok mutató szóródási mutatóival is meghatároztam. A felhasznált szóródási mutatók a szórás, a szemi-szórás, az átlagos abszolút eltérés, valamint a középeltérés. A szóródási mutatók a 10-nél több céget tartalmazó klaszterekre, illetve a teljes sokaságra is meghatározásra kerültek. A klaszterek összehasonlításához, illetve grafikus megjelenítéséhez a metrikus többdimenziós skálázást használtam fel, amelynek segítségével az évenkénti klasztereket kétdimenziós koordináta-rendszerben jelenítettem meg. A skálázás során, jellemzőkként a három tőkeáttételi mutató szóródási mutatóit, valamint a pénzügyi mutatók átlagát (PüMut) használtam, amelyek segítségével összehasonlíthattam a különböző kockázati mérőszámok által kapott eredményeket. A különböző mérőszámokkal (EÁVA, tőkeáttételi mutatók, szóródási mutatók) kifejezett vállalati kockázati érték, bizonyos kivételekkel (EÁVA és tőkeáttételi mutató között), módszerenként eltérő, sok esetben ellentmondó volt. A kapott eredmények alapján a megfogalmazott hipotézis megcáfolásra került, mert a legtöbb esetben az egyes klaszterek

tőkeáttételi fok mércéi és a szóródási mutatók nem ugyanazokat a kockázati mértékeket jelezték.

H6. A csoportosított adatok közötti különbségek többszintű regressziós modellel jobban leírhatók

Mindkét ország vállalati mintáira, a három tőkeáttételi mutató vonatkozásában, a többszintű regresszió-számítást felhasználva megvizsgáltam a klaszterezés hatását. A DFL mutató esetében, a vizsgált évek mindegyikében kisebb–nagyobb mértékben kimutatható volt a klaszterezés pozitív hatása, mert a mutató varianciája, mindkét ország vállalatainál nagyobb volt, mint a hiba értéke. A másik két mutató esetében, a vizsgált négy éves időszak két részre osztható. Az elemzett időszak első felében (2009- 2010) mind a román, mind a magyar vállalkozásoknál, a három tőkeáttételi mutató varianciája meghaladta a hiba értékét. 2011-ben a román vállalkozásoknál a DCL mutató, 2012-ben pedig a magyaroknál, a DOL és DCL mutatók esetében a hiba értéke haladta meg a variancia értékét. Ezzel részben alátámasztható ez a hipotézis.

H7. A panel-regresszió felhasználható a vállalati keresztmetszeti és idősor-adatok kockázati összefüggéseinek feltárására

A román és magyar vállalatok EÁVA és tőkeáttételi mutatóinak elemzése során, több klaszter esetében is azt tapasztaltam, hogy ahol a működési és pénzügyi kockázat kedvezőtlenül alakult, ott az egyes pénzügyi mutatók, valamint az EÁVA mutató is rossz helyzetre utalt. Erre alapozva, disszertációmban megvizsgálásra került a két tőkeáttételi (DOL, DFL) és valamennyi pénzügyi mutató közötti esetleges összefüggés. Az alapadatokból meghatározott tőkeáttételi és pénzügyi mutatók között nem találtam megfelelő erősségű összefüggést, ezért az elemzett mutatók tekintetében a sokaságot évenként decilisekre osztottam fel. Így lehetővé vált a kiválasztott pénzügyi mutatók és a két tőkeáttételi mutatók közötti összefüggés panelszerű elemzése. Mindkét ország esetében kiszámítottam a rögzített és véletlen hatású panel regressziót, majd az eredményeket a Hausman-tesztel hasonlítottam össze. A működési tőkeáttétel mutató esetében, mindkét ország vállalati mintáira a véletlen hatású egyirányú panel regresszió minősült konzisztensnek. Mind a román, mind a magyar KKV-k esetében kapott magas korrelációs együttható értékek megerősítették a működési tőkeáttétel és az egyes pénzügyi mutatók közötti erős összefüggést. A román KKV-knál a működési tőkeáttételt öt pénzügyi mutatóval lehet megmagyarázni: a Készletek forgási sebessége, az Árbevétel / Személyi költség, a Nettó forgótőke / Forgóeszköz, a Követelések forgási sebessége és a Készpénz szintű likviditás. Ezek közül az első háromnak pozitív, az utolsó kettőnek pedig

negatív hatása van a működési tőkeáttételre. A magyar KKV-k esetében, a működési tőkeáttétel szintén öt pénzügyi mutatóval írható le. Egy kivétellel (Forgóeszköz / Összes eszköz) mindegyik pozitív hatással van a DOL-ra. A DOL panel regressziós modelljében szerepeltetett magyarázó változók a következők: Forgóeszköz / Összes eszköz, Követelések forgási sebessége, Üzemi tevékenység eredménye / Összes költség, Készpénz szintű likviditás, Nettó forgótőke / Forgóeszköz. Mind a román, mind a magyar KKV esetében az idioszinkratikus hatás is magas értéket mutat, ami azt jelzi, hogy a vállalkozások egyedi és időbeli változása is jelentős. Ez egyértelműen felhívja a figyelmet arra, hogy a vizsgált vállalatok esetében elég magas a bizonytalanság.

A pénzügyi tőkeáttétel mutatójánál is, mindkét ország vizsgált mintáira, a Hausman-teszt szerint, a véletlen hatású panelregressziós modell minősült konzisztensnek, a román vállalatoknál az egyirányú, a magyar vállalatoknál pedig a kétirányú változat. A korrelációs együttható értékei alapján arra lehet következtetni, hogy a román KKV-k esetében sokkal erősebb összefüggés van a pénzügyi tőkeáttétel és a kiválasztott pénzügyi mutatók között, mint a magyar vállalatok esetében. A román KKV-nál a DFL-t négy pénzügyi mutatóval lehet magyarázni: Adózott eredmény / Üzemi tevékenység eredménye, Saját tőke arányos jövedelmezőség (ROE), Nettó forgótőke / Forgóeszköz és Összes eladósodottság. Ezek közül, meglepő módon, az Összes eladósodottságnak negatív hatása van a pénzügyi kockázatra. Az összes többi változónak pozitív hatása van a DFL-re. Ebben az esetben is jelentős az idioszinkratikus hatás, ami ebben az esetben is a vállalatok jelentős mértékű egyedi és időbeli együttes változását jelenti. A magyar KKV-k esetében a DFL-re a véletlen hatású kétirányú panel regresszió adott jobb megoldást. Ennek előnye, hogy az egyedi hatás mellett képes feltérképezni külön az időhatást is. A vizsgált változók közül kettőnek pozitív hatása van a (Adósság / Saját tőke, Összes eladósodottság) a pénzügyi kockázatra, másik kettő (Saját tőke arányos jövedelmezőség, Nettó forgótőke / Forgóeszköz) esetében pedig negatív közvetlen irányú összefüggés tapasztalható. A magyar vállalatoknál az időhatásnak is meghatározó szerepe van, mert az összes varianciának 98,70%-át képezi. Megállapítható, hogy mindkét ország panel regressziós modelljében magyarázó változókként szerepelnek a Saját tőke arányos jövedelmezőség (ROE), az Összes eladósodottság, valamint a Nettó forgótőke / Forgóeszköz mutatók. A fentiek alapján ez a hipotézis megfelelően alátámasztásra került.

4. Az értekezés fontosabb eredményei

1. Meghatároztam a vizsgálatba bevont romániai és magyarországi vállalkozások tíz pénzügyi mutatójának négy évre vonatkozó általános statisztikai jellemzőit és heterogenitási ábráit, amelyek alapján azt a következtetést vontam le, hogy a mutatók évenkénti szóródása különböző mértékű, és az esetek többségében nagyon jelentősnek mondható. Az elvégzett vizsgálatok alapján összehasonlítottam a két ország adatait, amely alapján megállapítottam, hogy a vizsgálatba bevont magyar vállalatok összességükben kockázatosabbaknak tekinthetők, mint a romániai vállalkozások.
2. Az adatok magas szintű heterogenitása miatt, k-közép klaszteranalízissel csoportosítást hajtottam végre és a kapott eredményeket értékeltem, amelynek során, a pénzügyi mutatók alapján, létrehoztam az Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya (EÁVA) mutatót, valamint a mutatók átlaghoz viszonyított rangsorának megoszlását. A létrehozott EÁVA mutató és a tőkeáttételi fok mutatók között viszonylag magas szinkronitás mutatkozott, ami azt jelenti, hogy a pénzügyi mutatókból képezhető olyan mutató, amellyel mindkét kockázati mutató megfelelően alátámasztható. A fenti mutatók lehetővé tették a kockázat elemzésének egyfajta komplex megközelítését.
3. Mindkét ország vállalati mintáira, a többszintű regresszió számítását felhasználva, megvizsgáltam a klaszterezés hatását a három tőkeáttételi mutató vonatkozásában. A vizsgált évek mindegyikében, a DFL mutatónál kisebb-nagyobb mértékben kimutatható volt a klaszterezés pozitív hatása. A másik két mutató esetében a vizsgált négy éves időszak két részre osztható. Az elemzett időszak első felében (2009-2010) mind a román, mind a magyar vállalkozásoknál a tőkeáttételi mutatók varianciája meghaladta a hiba értékét. 2011-ben a román vállalkozásoknál a DCL mutatónál, 2012-ben pedig a magyaroknál, a DOL és DCL mutatóknál a hiba értéke haladta meg a variancia értékét.
4. Az adatok homogenitásának biztosítása érdekében, az elemzett mutatók tekintetében, a sokaságot évenként decilisekre osztottam fel, amellyel lehetővé vált a kiválasztott pénzügyi mutatók és a két tőkeáttételi mutató közötti összefüggés panelemzése. Mind a román, mind a magyar KKV-k esetében kapott magas determinációs együttható értékek megerősítették a működési, valamint pénzügyi tőkeáttétel mutatók és az egyes pénzügyi mutatók közötti erős összefüggést.

5. Összefoglalás

A gazdasági környezet egyik meghatározó eleme a kockázat. Vállalati szféra döntéshozóinak komoly feladatot jelent, hogy a lehető legkisebb kockázat mellett érjenek el kiemelkedő teljesítményt. A legtöbb vállalatvezető tisztában van azzal, hogy rövid távon a szükséges profit elérése, illetve hosszú távon a vagyon-maximalizálása csak kockázat vállalásával érhető el. Mindezeket figyelembe véve, dolgozatomban szakirodalmi áttekintés részeként fontosnak tartottam foglalkozni a kockázat általános fogalmi meghatározásával, valamint a több szerző által is vitatott kockázat és bizonytalanság közötti különbséggel. Mivel szekunder kutatásom két különböző ország szomszédos megyéiben (Bihar és Hajdú-Bihar) bejegyzett vállalati adatokra épül, elengedhetetlennek tartottam foglalkozni a vállalatokat leginkább érintő kockázatokkal, alapvetően a gazdasági és pénzügyi kockázatokkal. Az egyedi, vállalat-specifikus kockázati tényezőkhez társulnak a vállalattól független kockázati tényezők is, amelyek ellen a vállalatnak szintén védekeznie kell. Ezek alatt a gazdaság egészének a hatásait, a gazdasági verseny szabályainak változását, valamint a vállalatokra vonatkozó törvényi előírások kiszámíthatatlan, illetve kevésbé kedvező változásait, a globalizáció hatásait értem. A vállalkozásokra is hatással lévő makrogazdasági tényezők áttekintését a 2008-as pénzügyi-gazdasági világválság következményeire is tekintettel lényegesnek tartottam. Azt gondolom, hogy a válság egyik nagy tanulsága közé sorolható az is, hogy a vállalat, mint szervezeti egység nem tudja magát függetleníteni az adott ország gazdaságától, és a gazdaságra ható nemzetközi hatásoktól sem. A makrogazdasági tényezőkben bekövetkezett változások valamilyen szinten hatással vannak a vállalati működésre és teljesítményre is, ami kockázati szempontból nagyon lényeges lehet.

Számos kérdés merülhet fel azzal kapcsolatban, hogyan tudjuk mérni, meghatározni a vállalati kockázatot és milyen mértékű kockázatot merjen vállalni a vállalkozó. A szakirodalom tanulmányozásából és az általam elvégzett vizsgálatokból is kiderül, hogy a vállalati kockázat mérése, illetve a kockázatra ható tényezők meghatározása viszonylag bonyolult feladatot jelent. A vállalati pénzügyekkel foglalkozó szakirodalmakban, leggyakrabban a varianciát, annak négyzetgyökét, a szórást, valamint a relatív szórást említik a kockázat mérőszámaiként.

A kockázathoz kapcsolódó szakirodalom áttekintése során felvetődött bennem az a kérdés, hogy a mai gazdasági környezetben, vállalati szinten, ezek a kockázati mérőszámok mennyire nyújtnak megfelelő megoldást a kockázat számszerűsítésére. A gazdasági környezet gyors és kiszámíthatatlan irányba való változásait, valamint a benne rejlő szorosan összefüggő gazdasági

folyamatokat figyelembe véve, úgy gondoltam, hogy a kockázat számszerűsítése kicsit összetettebb, komplexebb megközelítést igényel. Ezekre alapozva, disszertációmban a hagyományos szóródási mutatókon kívül, a vállalati kockázatot az ún. tőkeáttételi fok mutatók segítségével is meghatároztam. Ezen rugalmassági mutatók alapján a kockázat kicsit más értelmezést kaphat, mert azok alapján a kockázat bizonyos gazdasági változók (pl. árbevétel, üzemi/üzleti tevékenységek eredménye) százalékos változásának eredményre gyakorolt hatását jelenti.

A kockázat számszerűsítése, illetve a kapott eredmények megfelelő értékelése fontos lépést jelent a kockázat minimalizálása érdekében, azonban ez nem mindig elegendő. A vállalat növekedési és fejlődési céljai, valamint azok megvalósítása során felmerülő kockázatok közötti egyensúly megteremtése, valamint annak folyamatos követése kizárólag a kockázatmenedzsment segítségével érhető el. A '90-es évektől, a pénzügyi szakirodalomban különálló területként is megjelenik a vállalati kockázatmenedzsment, ami sokrétű, holisztikus szemléletű folyamatnak tekinthető. A szakirodalom feldolgozása során azt tapasztaltam, hogy a konkrét kockázatkezelési feladatok meghatározása szerzőnként viszonylag eltérő. A legtöbb megközelítés szerint, a komplex kockázatmenedzsment részfeladataiként megtalálhatók voltak a kockázati tényezők feltérképezése, a kockázat számszerűsítése, valamint a kockázat csökkentésére irányuló stratégiák kidolgozása.

A szekunder kutatásom során, a román Bihor és a magyar Hajdú-Bihar megye KKV-inak működési és pénzügyi kockázatai összehasonlító vizsgálatával foglalkoztam. A számításokhoz szükséges adatokat a két ország vizsgált megyéiben bejegyzett vállalkozásainak éves beszámolóiból használtam fel. Fontosnak tartottam a két szomszédos megye vállalati szektorai főbb jellemzőinek az ismertetését is.

A két szomszédos ország vállalkozásai négy éves beszámolóira (2009-2012) alapozva kiszámítottam a működési és pénzügyi tőkeáttételi fok kockázati mutatókat, valamint a kutatás szempontjából fontosnak tekintett pénzügyi mutatókat: általános likviditás mutató, eladósodottsági mutató, eszközhatékonysági mutatók, valamint a jövedelmezőség mutatók. Az egyes évekre kiszámított mutatók statisztikai jellemzőinek vizsgálata során azt tapasztaltam, hogy Románia vonatkozásában a 10 mutatónak a 4 év során csak 8 esetben volt a relatív szórása < 100%, vagyis a vizsgált tételek 80%-ánál ennél magasabb volt. A magyar vállalatok esetében a relatív szórás értékek rosszabbak, mint a román vállalatok esetében. A 40 mutatóból 36, azaz 90% volt 100%-nál magasabb. Ez alapján nyilvánvaló lett számomra, hogy erős heterogenitás

jellemzi a vizsgált sokaságokat, mind a két kockázati (DOL, DFL), mind a kiválasztott pénzügyi mutatók vonatkozásában.

A rendkívül magas relatív szórásértékek felhívták a figyelmet arra, hogy a két vállalati minta esetében, a mutatók átlagértékei nem megfelelő mérőszámok a minta jellemzésére. A homogénebb mintához jutás érdekében a minta csoportosítása mellett döntöttem. A csoportosítást a k-közép klaszteranalízissel végeztem el, ahol csoportosítási szempontként a DOL-t és a DFL-t szerepeltettem. Az egyes évekre különböző elemszámú klaszterek jöttek létre, amelyek közül a 10 elemszámúnál nagyobbakat elemeztem részletesebben. A tőkeáttételi fok mutatókon kívül kiszámításra került a kombinált tőkeáttételi mutató (DCL) is. Az elemzések során fontosnak tartottam meghatározni a DOL-hoz szorosan kapcsolódó Árbevétel / Fedezeti árbevétel mutatót, illetve a DFL-el összefüggésbe hozható Kamatfedezeti mutatót is. A pénzügyi mutatókhoz kapcsolódóan a létrejött klaszterek átlagértékeinek a figyelembe vételével elkészítettem a mutatók sorrendjét, és meghatároztam, hogy adott klaszteren belül a vizsgált pénzügyi mutatók hány százaléka kapta az egyes rangsorszámokat. Terjedelmi korlátok miatt, a pénzügyi mutatók részletesebb elemzésével nem tudtam foglalkozni, ezért a pénzügyi mutatók értelmezését és elemzését az egyes pénzügyi mutatók átlagtól vett eltéréseik átlaghoz viszonyított arányainak összegzésével próbáltam megközelíteni. Ennek megfelelően klaszterenként elkészítettem az úgynevezett EÁVA mutatót (Eltérések Átlaghoz Viszonyított Aránya), ami átláthatóbbá tette számomra az egyes klaszterek kockázati helyzetét a pénzügyi mutatók vonatkozásában is. Emellett, támogatást nyújtott a klaszterek közötti kockázat szerinti rangsor meghatározásában is. A rangsorolást, valamint a különböző kockázati mércék és jellemzők összehasonlíthatóságát is jelentős mértékben segítette a mutatónként alkalmazott színskála is.

A kockázat elemzése során lényegesnek tartottam más mérőszámmal is kifejezni a vállalati kockázatot. Ennek érdekében, a vállalati kockázatot a DOL, a DFL és a DCL mutatók szóródási jellemzőin (szórás, szemi-szórás, átlagos abszolút eltérés, középeltérés) keresztül is bemutattam. A négy szóródási mutatót a klaszterelemzés során létrejött 10-nél több vállalatot tartalmazó csoportokra számoltam ki. Az egyes csoportok közötti hasonlóságok és különbségek jobb szemléltetésére a klasztereket kétdimenziós összefüggésrendszerben vizuálisan is megjelenítettem, amit többdimenziós skálázással hajtottam végre. A metrikus skálázáshoz a három tőkeáttételi mutató szóródási mutatóit, valamint a pénzügyi mutatók átlagát (PüMut) használtam fel. Metrikus skálázásnál a megjelenített objektumok közötti

hasonlóságokat, illetve különbségeket a távolságok jelzik. A koordináta rendszerben történő ábrázolás lehetővé tette, hogy az egyes klaszterek összehasonlítása mellett összehasonlítsam a különböző kockázati mércék szerint kapott eredményeket is. A vizsgálatból kiderült, hogy a legtöbb esetben az egyes klaszterek tőkeáttételi fok mutatói és azoknak szóródási értékei nem ugyanazokat a kockázatokat jelzik.

A klaszterezés hatását többszintű regresszió segítségével is megvizsgáltam. A többszintű regressziós modellt felhasználva kimutatható volt, hogy a három tőkeáttételi mutatóra milyen hatása volt a klaszterezésnek. A vizsgált évek mindegyikében, mindkét ország vállalkozásai esetében, a DFL mutató esetében kisebb–nagyobb mértékben kimutatható a klaszterezés hatása. Az elemzés első két évében, mind a román, mind a magyar vállalkozásoknál, mindhárom tőkeáttételi mutató varianciája meghaladja a hiba értékét. Nem ugyanaz a helyzet a következő két évben, mivel 2011-ben, a román vállalkozások DCL mutatójának, 2012-ben pedig a magyar vállalkozások DOL és DCL mutatóinak hiba értékei meghaladták a variancia értékét.

A vizsgált években a román és magyar klaszterekre kiszámolt tőkeáttételi és szóródási mutatók értékei, néhány kivétellel, eléggé eltérő, néha ellentmondó eredményeket mutattak. Ugyanakkor valamennyi román és magyar klaszternél jelentős szinkronitást tapasztaltam az EÁVA mutató, valamint a három tőkeáttételi fok mutató között. A román és a magyar vállalatok klaszterelemzése során, több esetben is, a magas működési és pénzügyi kockázattal rendelkező vállalatoknál, az EÁVA értékek is kedvezőtlenül alakultak, ezért fontosnak tartottam megvizsgálni a működési és a pénzügyi tőkeáttételi fok mutatók, mint kockázati mércék és a vizsgált pénzügyi mutatószámok közötti összefüggést. Az alapadatokból kiszámolt két kockázati mérőszám, a DOL és a DFL, valamint a pénzügyi mutatók között nem találtam megfelelő erősségű kapcsolatot, ezért a kockázati és pénzügyi mutatók decilisekre való felosztása mellett döntöttem. Ezáltal homogénebb csoportok jöttek létre, így lehetővé vált a működési és a pénzügyi tőkeáttételi fok, valamint egyes pénzügyi mutatók közötti összefüggés panelszerű vizsgálata.

Az elemzés három évében, a DOL szerint, a magyar vállalatok viszonylag kockázatosabbak a román vállalatokkal szemben. 2012-ben a román vállalatoknál a klaszter átlagok DOL abszolút értéke jóval nagyobb, ami sokkal magasabb működési kockázatra utal. A DFL mutató esetében, a 2009-es év kivételével, a román vállalati minta alapján képzett klaszter átlagérték nagyobb pénzügyi kockázatot mutat.

A két tőkeáttételi fok mutató decilisekre alapozott, valamint a szintén decilisekre osztott pénzügyi mutatók közötti összefüggés panelelemzése során nyilvánvalóvá vált, hogy a két ország vállalkozásai esetében, a függő változóként szerepeltetett két kockázati mutató a pénzügyi mutatók segítségével magyarázható, meghatározható. A két megye vállalkozásai esetén, mindkét mutató esetében kiszámítottam a rögzített és véletlen hatású panelregressziót, a kapott eredményeket pedig a Hausman-teszt segítségével hasonlítottam össze. A DOL mutatónál mindkét ország esetében a véletlen hatású egyirányú panelregresszió minősült konzisztensnek. Mind a román mind a magyar KKV-k esetében kapott magas determinációs együttható értékek megerősítették a működési tőkeáttétel és a kiválasztott pénzügyi mutatók közötti erős kapcsolat tényét. A magyarázó változók közötti multikollinearitás elkerülése érdekében, mindegyik regressziós függvényre kiszámítottam a varianciainflációs faktor értékét is, és csak azokat a változókat vettem figyelembe a panelregressziós modellben, amelyeknél a VIF 10-nél kisebb értéket mutatott.

A román KKV-knál a működési tőkeáttételt, mint függő változót öt pénzügyi mutatóval lehet magyarázni, ezek között a Készletek forgási sebessége, az Árbevétel / Személyi költség, a Nettó forgótőke / Forgóeszköz, a Követelések forgási sebessége és a Készpénz szintű likviditás mutatók szerepeltek. A mutatók közül az első háromnak pozitív hatása, az utolsó kettőnek pedig negatív hatása van a működési tőkeáttételre. A magyar KKV-k esetében, a működési tőkeáttétel szintén öt pénzügyi mutatóval magyarázható. Egy kivétellel (Forgóeszköz / Összes eszköz) mindegyik pozitív hatással van a működési tőkeáttételre. A panelregressziós modellben szereplő magyarázó változók a következők: Követelések forgási sebessége, Üzemi tevékenység eredménye / Összes költség, Készpénzszintű likviditás, Nettó forgótőke / Forgóeszköz, Forgóeszköz / Összes eszköz. Az előzőekből látható, hogy a két ország KKV-i esetében a magyarázó változókat illetően vannak egyezőségek és különbségek is. Mindkét ország panelregressziós modelljének az együtthatói között megtalálhatóak a Követelések forgási sebessége, a Nettó forgótőke / Forgóeszköz és a Készpénzszintű likviditás mutatók. Tehát az öt mutatóból 3 egyezik meg, 2 pedig különbözik. Mind a román, mind a magyar KKV esetében, az idioszinkratikus hatás magas értéket mutat, ami jelzi, hogy a vállalkozások egyedi és időbeli változása jelentős. Ez egyértelműen felhívja a figyelmet arra, hogy a vizsgált vállalatok szintjén elég magas a bizonytalanság.

A DFL mutatóra végzett panelelemzés esetében, mindkét ország vállalatai esetében a véletlen hatású panel regresszió adott jobb eredményt, román vállalkozásoknál az egyirányú, míg a

magyar vállalatoknál a kétirányú forma. A korrelációs együtthatók értékei arra engednek következtetni, hogy a román KKV-k esetében sokkal erősebb összefüggés van a pénzügyi tőkeáttételi fok és a kiválasztott pénzügyi mutatók között, mint a magyar KKV-knál.

A román KKV-knál, a vizsgált pénzügyi mutatók közül négy rendelkezett megfelelő magyarázó képességgel. A végleges modellben maradt pénzügyi mutatók és pénzügyi tőkeáttétel között - egy kivétellel (Összes eladósodottság) - pozitív irányú összefüggés volt. A román vállalati minta esetében, a pénzügyi tőkeáttétel lényegében összefüggésbe hozható az Adózott eredmény / Üzemi tevékenység eredménye, a Saját tőke arányos jövedelmezőség, a Nettó forgótőke / Forgóeszköz és az Összes eladósodottság mutatókkal. Meglepő módon az Összes eladósodottság és a pénzügyi kockázat között ellentétes irányú kapcsolat van, ami megcáfolja a pénzügyi szakirodalomban olvasottakat. Ennél a panelregressziós modellnél is jelentős az idioszinkratikus hatás, ami a vállalatok adatainak jelentős mértékű egyedi és időbeli együttes változását jelenti.

A magyar vállalatok esetében a DFL mutatóra a véletlen hatású kétirányú panelregresszió nyújtott jobb megoldást, aminek előnye, hogy az egyedi hatás mellett képes bemutatni az időhatást is. A vizsgált változók közül kettőnek pozitív hatása van az (Adósság / Saját tőke, Összes eladósodottság) a pénzügyi kockázatra, másik kettő (Saját tőke arányos jövedelmezőség, Nettó forgótőke / Forgóeszköz) esetében pedig negatív irányú összefüggés tapasztalható. Mindkét ország KKV-inál a pénzügyi tőkeáttételre kapott panelregressziós modell magyarázó változói között megtalálhatók a Saját tőke arányos jövedelmezőség, az Összes eladósodottság, valamint a Nettó forgótőke / Forgóeszköz mutatók. A kétirányú panelregressziós modell eredményeiből látható, hogy a magyar vállalatoknál az időhatásnak is jelentős szerepe van, mert az az összes varianciának 98,70%-át adja.

Az elvégzett vizsgálatok azt támasztják alá, hogy a két ország vállalatai nem tudják minden esetben megfelelően kezelni a működési és a pénzügyi kockázatot. Ezt alapvetően a klaszterenkénti jelentős mértékű DOL és DFL eltérések támasztják alá. Sok esetben nem található megfelelő szinkronitás a két változó között. Valószínűleg ez okozza azt is, hogy nehéz a tőkeáttételi mutatók és a pénzügyi mutatók között megfelelő összefüggéseket kimutatni.

6. Irodalomjegyzék

1. Alastair, L. D. (2009): Mastering Risk Modelling, Prentice Hall, Financial Times, Pearson Education.
2. Baltagi, B. H. (2005): Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition, John Wiley and Sons., England
3. Park, H., M. (2011): Practical Guides To Panel Data Modeling: A Step by Step Analysis Using Stata, International University of Japan, Public Management & Policy Analysis Program, Tutorial Working Paper., October 2011.
4. Rencher. A. (2002): Methods of Multivariate Analysis, Second Edition, Wiley Series in Probability and Statistics, John Wiley & Sons.
5. Greene, W. H. (1993): Econometric Analysis, 2nd edn. New York: Macmillan
6. Andreß, H.J. – Golsch, K. – Schmidt, A., W.(2013): Applied Panel Data Analysis for Economic and Social Surveys, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013
7. Moher, D.- Liberati, A. –Tetzlaff, J. – Altman, D.G. (2009): The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
8. Modigliani, F. – Miller , M.H. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment, American Economic Review 48, 1958, pp. 261-297.
9. Ehrhardt, M. C. – Brigham E. F (2017): Corporate finance: A Focused Approach, Sixth Edition, South-Western College Pub
10. Belsley, D. A. – Kuh, E. – Welsch, R. E. (1980): Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity. New York: John Wiley.
11. Damodaran, A. (2015): Applied Corporate Finance, Fourth Edition, JohnWiley & Sons, Inc.
12. Ross, S. A. – Westerfield, R. W. – Jordan, B. D (2013): Fundamentals of Corporat Finance- Standard Edition, McGraw-Hill Irwin, New York.
13. Berk, J. – DeMarzo, P. (2014): Corporate Finance, Third Edition, The Pearson Series in Finance.
14. Ross, S. A. – Westerfield, R. W. – Jordan, B. D (2010): Fundamentals of Corporat Finance- Ninth Edition, McGraw-Hill Irwin, New York.
15. Brealey, R. A. – Myers, S. C. – Allen, F. (2014): Principles of Corporate Finance – Eleventh Global Edition, Mc Graw Hill Education, UK.
16. Damodaran, A. (2015): Applied Corporate Finance, Fourth Edition, JohnWiley & Sons, Inc.

17. Kumar, P.(2017): Relationship between degree of financial leverage and earning per share, Research Scholar, Ranchi University, India, IMPACT: International Journal of Research in Business Management (Impact:IJRBM), Vol. 5, Issue 11, Nov 2017, 5-10. o.
18. Keown, A. J. – Martin, J. D. – Petty J. W. (2014): Foundations of Finance - The Logic and Practice of Financial Management, Eighth Edition, Pearson Education, Inc., 392 o.
19. Pálinkó, É. – Szabó, M. (2006): Vállalati pénzügyek, Typotex, Budapest.
20. Bélyácz, I. (2004): A kockázat változó szerepe az értékszámításban, akadémiai székfoglaló előadás anyaga, <http://www.mta.hu/fileadmin/szekfoglalok/000873.pdf>
21. Bélyácz, I. (2011): Kockázat és bizonytalanság a döntésbeli alkalmazhatóság tükrében, Hitelintézeti szemle, Tizedik évfolyam 4 szám, 379-385 p.
22. Bugár, Gy., Uzsoki, M. (2006) “Befektetések kockázatának mérése”. Statisztikai Szemle, vol. 84., nr. 9.
23. Conklin, D. W. (2002): Analyzing and managing country risks. Ivey Business Journal, 66 (3) (January/February), 36–41 p.
24. Cullen, A. C. – Frey, C.H. (1999): Probabilistic Techniques in Exposure Assessment: A Hand-book for Dealing Variability and Uncertainty in Models and Inputs, Plenum Press, New York.
25. Eftekhari, B. – Pedersen C. S. – Satchell S. E. (2000): On the volatility of measures of financial risk: an investigation using returns from European markets. The European Journal of Finance., vol. 6.,p. 18–38.
26. Gabriel, S. C. – Baker, C.B. (1980): Concepts of business and financial risk, American Agricultural Economics Association.
27. Gallati, R. (2003): Risk management and capital adequacy, The McGraw-Hill Companies, Inc., United States of America.
28. Hampton, J. J. (2009): Fundamentals of enterprise risk management: How Top companies assess risk, manage exposure, and seize opportunities, Amacom, USA.
29. Horcher, K. A. (2005): Essentials of financial risk management, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
30. Illés, I-né (2007): Vállalkozások pénzügyi alapjai. SALDO Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt., Budapest.
31. Keynes, J. M. (1937): The General Theory of Employment. Quarterly Journal of Economics, Vol. 51, 209–223 p.
32. Knight, F. H. (1921): Risk, Uncertainty, and Profit, Boston MA: Hart, Schaffner and Marx; Houghton Mifflin.
33. Kruskal, J. B. – Wish, M. (1978): Multidimensional Scaling., Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

34. Molak, V. (1997): Fundamentals of risk analysis and risk management. Lewis Publishers (CRC Press, Inc.), New York.
35. Oxelheim, L. - Wihlborg, C. (2008): Corporate decision-making with macroeconomic uncertainty. Performance and risk management, Oxford University Press, Inc.
36. Stockhammer, E. – Grafl, L. (2010): Financial Uncertainty and Business Investment, Review of Political Economy, Volume 22, Number 4, 551–568 p,
37. Szász, J. (2011): Valószínűség, esély, relatív súlyok. Opciók és reálopciók, Hitelintézeti Szemle 10. évf. 4. szám, 336–348. p.
38. Takács, Sz, (2013): Többdimenziós skálázás, Psychologia Hungarica Caroliensis, 2013, 1 évf., 140-149 p.
39. Tarnóczy, T. – Fenyves, V. (2010): A vállalatértékelés komplex szimulációs modellje, Társadalomtudományi Csoport. Acta Scientiarum Socialium. Universitas Kaposváriensis. Kaposvár. ISSN 1418-7191, 95-107 p.
40. Tarnóczy, T. – Fenyves, V. – Bács, Z. – Böcskei, E. (2015): Versenyképesség és gazdasági etika. Vállalati teljesítmény elemzése panel regresszióval, Polgári Szemle, 12.-ik évf., 1-3 sz., 4 p.
41. Thomson, S. (2005): Management of Financial Risks. (in Reuvid, J. (ed.): Managing business risk. A practical guide to protecting your business. p. 127-131), Kogan Page Limited, Great Britain.
42. Wilson, R. - Shlyakhter, A. (1997): Uncertainty and Variability in Risk Analysis. (in Molak, V. (ed.): Fundamentals of risk analysis and risk management. Chapter I.3) Lewis Publishers (CRC Press, Inc.), New York.

7. A jelölt publikációs jegyzéke



**DEBRECENI
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

H-4002 Debrecen, Egyetem tér 1, Pf.: 400
Tel.: 52/410-443, e-mail: publikaciok@lib.unideb.hu

Nyilvántartási szám: DEENK/74/2018.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Kulcsár Edina

Neptun kód: AWFN78

Doktori Iskola: Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

MTMT azonosító: 10045749

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (13)

1. **Kulcsár, E.:** The comparative risk analysis of small and medium enterprises.
Analele Universităţii din Oradea. Ştiinţe economice = Annals of University of Oradea. Economic science 26 (1), 413-423, 2017. ISSN: 1222-569X.
2. **Kulcsár, E.:** A pénzügyi kockázat menedzselése kis- és középvállalkozásoknál.
Dunakavics. 3 (1), 25-38, 2015. EISSN: 2064-5007.
3. **Kulcsár, E.:** Analysis of relationship between risk and financial ratios in case of romanian small and medium - sized enterprises.
Analele Universităţii din Oradea. Ştiinţe economice = Annals of University of Oradea. Economic science 24 (2), 389-397, 2015. ISSN: 1222-569X.
4. Tarnóczy, T., **Kulcsár, E.**, Laurentiu, D.: Risk and Growth Analysis of Small and Medium Size Enterprises Between 2010 and 2012.
Procedia Economics and Finance 32, 1323-1331, 2015. ISSN: 2212-5671.
5. **Kulcsár, E.:** A kockázat kezelése reálopciókkal a vállalatértékelésben.
Agrártudományi közlemények = Acta agraria Debreceniensis 58, 125-132, 2014. ISSN: 1587-1282.
6. **Kulcsár, E.:** Analysis of Romanian small and medium enterprises' bankruptcy risk.
Analele Universităţii din Oradea. Ştiinţe economice = Annals of University of Oradea. Economic science 1, 928-937, 2014. ISSN: 1222-569X.
7. Zapodeanu, D., **Kulcsár, E.**, Cociuba, M. I.: Backtesting value at risk models in the presence of structural breaks on the Romanian and Hungarian stock.
Analele Universităţii din Oradea. Ştiinţe economice = Annals of University of Oradea. Economic science 1, 802-812, 2014. ISSN: 1222-569X.
8. Zapodeanu, D., **Kulcsár, E.**, Petriş, S. I.: Financial contagion and its transmission channels between PIIGS economies.
Theoretical and Applied Economics 20 (1), 538-548, 2013. ISSN: 1841-8678.





9. **Kulcsár, E.**: Mezőgazdasági vállalkozások gazdasági kockázatának elemzési lehetőségei.
Agrártudományi közlemények = Acta agraria Debreceniensis 52, 107-116, 2013. ISSN: 1587-1282.
10. Tarnóczi, T., **Kulcsár, E.**: The comparative risk and performance analysis of Hungarian and Romanian exchange indices.
Analele Universitatii din Oradea : Stiinte Economice = Annals of University of Oradea. Economic science 22 (2), 451-462, 2013. ISSN: 1222-569X.
11. **Kulcsár, E.**, Tarnóczi, T.: The comparative analysis of Romanian and Hungarian stock market indices and exchange rates.
Analele Universitatii din Oradea : Stiinte Economice = Annals of University of Oradea. Economic science 1 (2), 564-570, 2012. ISSN: 1222-569X.
12. Sabau, P. C. D., **Kulcsár, E.**, Mara, E. R.: The Eurozone Debt Crisis. Causes and possible solutions. The case of Greece.
Theoretical and Applied Economics 5 (558), 836-842, 2011. ISSN: 1841-8678.
13. Morar, I. D., Sabau, P. C. D., **Kulcsár, E.**: The evolution of fiscal indicators in the last years in Romania.
Analele Universitatii din Oradea : Stiinte Economice = Annals of University of Oradea. Economic science 1 (1), 402-408, 2011. ISSN: 1222-569X.

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2018.03.19.



