

Flór Nándor László–Sebestyén Géza¹:

**Tőkeáttételi ciklus vizsgálata a Nagy Recesszióban:
Az Amerikai Egyesült Államok gazdaságában végbemenő hitelciklus
felépülésének empirikus vizsgálata**

*Leverage cycle in the Great Recession:
An empirical study of the credit cycle in the United States*

Jelen cikk egyes makrogazdasági változók hatását vizsgálja a tőkeáttételi ciklus felépülésében az Amerikai Egyesült Államok gazdaságában 1990 és 2015 között. A tőkeáttétel – ahogyan azt a Nagy Recesszió is bebizonyította – sérülékennyé teszi a gazdaságot, ami szélsőséges esetben katasztrófához vezet. A tőkeáttétel a gazdaság egészéhez hasonlóan ciklikusan alakul, ezért a hitelállomány felépülésének megértése kritikus. A hitelezésre ható tényezők és más kutatások eredményeinek összefoglalását követően a cikk kísérletet tesz arra, hogy gazdasági szektorok szintjén vizsgálja meg, mely változók játszanak fontos szerepet a jelenség mögött. A vizsgálatok elvégzéséhez a szerzők a többváltozós lineáris módszert választották annak kiderítésére, mennyire mutat egységes képet a gazdaságon belül a tőkeáttétel felépülése. Az elemzés nem terjed ki a háztartási hitelezésre, kizárólag a nagyvállalati szegmens folyamataira koncentrál. A szerzők arra a megállapításra jutottak, hogy megéri a makrogazdasági változók szerepét iparági szinten vizsgálni, mivel az egyes szektorok esetében eltérő változók bizonyultak szignifikánsnak az empirikus vizsgálatok alapján.

This article examines the impact of macroeconomic variables over the leverage cycle in the US economy between 1990 and 2015. Leverage – as demonstrated by the Great Recession – makes the whole economy vulnerable, leading to a catastrophe in extreme cases. As in the case of the economy as a whole, leverage is cyclical, so understanding the recovery of the loan portfolio is crucial. After summarizing the results of factors affecting lending and other researches, the article attempts to investigate at the level of economic sectors, which variables play key roles behind this phenomenon. To carry out the examinations, the authors chose the multivariate linear method to find out the general characteristics of the leverage cycle within the economy. The analysis does not include the household lending activity, it concentrates solely on the processes of the large corporate segment. The authors have come to the conclusion that it is worth considering the role of macroeconomic variables at industry level as different variables have proved to be significant on the basis of empirical studies.

1. Bevezetés

Ezen cikk keretében a tőkeáttétel kialakulását vizsgáltuk az Amerikai Egyesült Államokban a 2007-2009-es gazdasági válság során 1990 és 2015 között. A 2007-ben kirobbant válság egyik legszembetűnőbb makrogazdasági oka a tőkeáttétel túlzott alkalmazása volt.

¹ Flór Nándor László az EY szenior tanácsadója. Sebestyén Géza docens, Budapesti Corvinus Egyetem, MNB Intézet munkatársa.

Leginkább extrém sportok egyik szokásos pillanata, amikor egy kockázatos manőverrel a sportolók életük kockáztatásával valósítanak meg egy látványos mutatványsort. A veszélyes pillanatot a közönség feszülten, lélegzetét visszatartva figyeli. A gyakorlatot sikeresen teljesítve, túlélve a sportoló jellemzően környezetétől elismerést és tiszteletet kap, amiért képes volt elérni a kitűzött célt. Abban az esetben, amikor a mutatványba akár egy apró hiba is becsúszik, a közvéleménytől már nem gratuláció érkezik. A nézőket szomorúság fogja el és leginkább lenézően tekintenek az illetőre, és szánakoznak, hogy milyen felelőtlenül viselkedett.

Érdekes fejlemény, hogy egy kockázatos tevékenység végkifejlete milyen erősen befolyásolhatja az egész történet értékelését és megítélését. Ez a jelenség szoros párhuzamba állítható a pénzügyekkel és a gazdasági folyamatokkal egyaránt, legyen szó az üzleti szektorról vagy saját háztartásunkról. A tőkeáttétel növelése kötelezettségekkel jár, amelynek terhe a jövőnket befolyásolja. A felelősségtudat nélküli folyamatos hitelezés és helytelen, túlzott felhasználása olyan gondokat okoz a gazdaságban és a szélesebb társadalomban, amelyek évtizedekre megpecsételhetik az emberek életét és mindennapjait.

Minden vállalat – a non-profit szektort leszámítva – a nyereségesség fenntartására, illetve növelésére tesz lépéseket. Szigorúbb kamatkörnyezetben, amikor a kamatmarzs alacsony, a bankok kevésbé lesznek nyereségesek. Kieleződik a verseny a pénzügyi intézmények között, profitrátájuk is csökken. Ilyen környezet arra ösztönzi a bankokat, hogy tevékenységüket új, esetleg korábban ismeretlen területekre helyezték át, vagy portfóliójukba kockázatosabb ügyleteket, illetve hiteleket is beengedjenek. Ezáltal a banki működés kockázatosabb tevékenység felé tolódik el, amelynek veszélyeire általában csak a válságok mutatnak rá.

Egészeben nézve a gazdaság sosem egy statikus, sokkal inkább egy dinamikus fogalom. Évről évre, évszázadról évszázadra a gazdaság jellemzői, összetétele és aktivitása hullámzik. Úgynevezett gazdasági, üzleti ciklusok figyelhetők meg akár iparági szinten, amelyek hasonló karakterisztikával jellemezhetők, mint mikroszinten egy vállalkozás vagy egy speciális termék életgörbéje. Az üzleti ciklusokat számos belső és külső hatás éri, amelyek befolyással vannak a kilengések mértékére és időbeni lecsengésére egyaránt. Az expanzív hitelezés szorosan kapcsolódhat az üzleti ciklusokhoz.

A bankok, mint pénzügyi közvetítők szerepével a közgazdászok régóta részletesen foglalkoznak. A gazdaságban betöltött központi szerepük felerősödik a kis- és közepes vállalkozások számára, mivel a pénzintézetek által nyújtott hiteleknek számukra nincsen megfelelő alternatívája, legfőképpen a méretükből adódóan. Tevékenységük fő finanszírozásához a nagyvállalatokkal ellentétben saját tőke vagy banki hitel alkalmazása marad az egyetlen választható forrás. Ennek fényében a makroökonómiai ingadozásoknak egyik magyarázata a hitelezési gyakorlattal állítható összefüggésbe [Greenstone et al., 2014]. Beruházás adósságból történő finanszírozása értéket teremthet. Ugyanakkor a lakosság esetében a fogyasztás dominál, amelynek adósságból történő finanszírozása nyugtalanító, és veszélyessé válhat az egész makrogazdaság szempontjából.

Továbbiakban a cikk a következő részekre tagolódik: a 2. részben a hitelezés mögötti folyamatok kerülnek bemutatásra, a 3. részben az adatbázis és a változók, a 4. rész az empirikus vizsgálat eredményeit mutatja be. Végezetül az 5. rész az összegzésé.

1.1. Hipotézis megfogalmazása

Az empirikus vizsgálat elvégzése során arra voltunk kíváncsiak, hogy az Amerikai Egyesült Államok gazdaságának szektorai együttes képet mutatnak-e a tőkeáttétel felépülésében a 2007-2009-es Nagy Recessziót megelőző időszakban.

Egységes kép megléte azt jelentené, hogy a különböző makrogazdasági mutatókban és marzsokban bekövetkező változások hatása a teljes gazdaságon belül egységes. Ez esetben a gazdaságpolitikai intézkedések és monetáris politikai lépések meghozatalával azonosan befolyásolhatnánk a különböző tulajdonságokkal és igényekkel rendelkező szektorok viselkedését. Ha találnánk egy ilyen mutatót, akkor a szabályozói szerepkör kényelmes helyzetbe kerülne, mivel a tőkeáttétel túlzott alkalmazása érdekében elég lenne csak ezekre a kiemelt mutatókra koncentrálnia.

Amennyiben a vizsgálat azt eredményezi, hogy a tőkeáttétel esetében a gazdaságban nincsen egységes kép, az azt jelentheti, hogy a szektorszintű eltéréseknek van jelentősége. Ebben az esetben a szektorszintű eredmények vizsgálata releváns, és a szabályozási környezet kialakítása során érdemes lehet alkalmazásukat megfontolni. Az egyes mutatók változásaira adott eltérő tőkeáttételi döntések azt jelenthetik, hogy a különböző mutatók alakulását a szektorok különbözősége miatt máshogyan értelmezik. Finanszírozási szerkezetüket ennek következtében nem egységesen változtatják a gazdasági szereplők, így különböző stratégia kerül megválasztásra az eltérően befolyásolt kilátások miatt.

2. Expanzív hitelezés kialakulása a szektorokban

2.1. Bankrendszer központi, kritikus szerepe a gazdasági életben

A tőkeáttétel felépülésében a bankrendszer központi szerepet játszott, mivel a hitelkihelyezésről ezen intézmények döntenek. A banki működéséből adódó tulajdonsága, hogy tudatosan vállal hitelkockázatot, és jelentős tőkeáttétel mellett végzi tevékenységét. A témát tekintve a bankrendszer szerepének vizsgálata elengedhetetlen.

Az alultőkésített bankok képesek arra, hogy az üzleti ciklusokat felnagyítsák a megnövekvő hitelkockázaton keresztül a válságok mélypontján. A bankoknak két lehetősége van, hogy a lejtmenetkor elkerüljék a szabályozók által előírt minimum tőkekövetelmény megsértését. Egyik a (1) tőkeemelés, amely nehezen érhető el megfelelő mennyiségben. Egyrészt azért, mert kockázatvállalási kedvük jelentős csökkenése miatt a potenciális befektetők biztosabb befektetésekbe – jellemzően állampapírokba – menekülnek. Másrészt a tőkebevonás rendkívül költségesnek tekinthető, egyben időigényes is. A belső forrás (visszaforgatott nyereség) felhasználása nem jelent alternatívát, mert a recesszió hatására a bankrendszer veszteségeket és leírásokat halmoz fel. Másik lehetőség a (2) tőkepuffer növelése azáltal, hogy a kockázattal súlyozott eszközök állományát csökkentik. Jellemzően ezzel az a gond, hogy vagy nem piacképes eszközökről van szó, vagy az árak túlságosan alacsony szintre süllyedtek [Stolz, 2007].

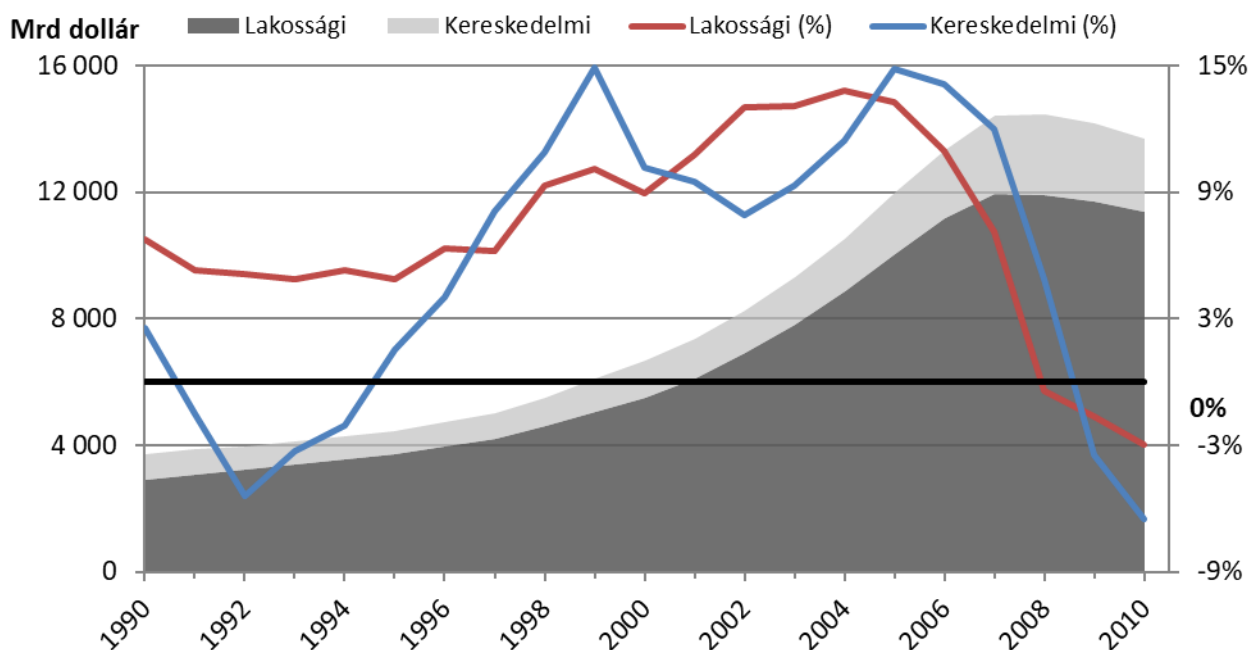
A pénzügyi válságok nem tekinthetők normális eseményeknek egy gazdaság életében, ezért Taylor [2015] állítása szerint megéri vizsgálni ezeket. A történelmi tanulságok fontosak. 1800-tól kezdve észrevehető, hogy a válságok nem egyenletes gyakorisággal alakulnak ki, néhol sűrűbben, néhol ritkábban jelentkeznek. A fejlett és fejlődő piaci válságok gyakoriságában ugyanakkor nincsen jelentős különbség. A második világháború utáni átmeneti válsághiányos évtizedek egy téves biztonságérzetet adtak. Ez magyarázható azzal a banki szektort elnyomó, szigorúan szabályozott időszakkal, amelyben magas tőkekövetelményeket

határoztak meg és erős felügyelettel ellenőrizték a szektort. 17 fejlett gazdaságban² a GDP-hez viszonyított átlagos banki hitelezés egy hosszú távú és töretlen emelkedő trendet mutatott a második világháború végétől kezdődően. Témánkat tekintve közvetlenül az a megfigyelés a mérvadó, hogy az 1990-es évektől az átlagos hitelállomány az 1950-es évek óta tartó hosszú távú trend felett növekedett [Taylor, 2015].

A 2007-2009-es válságra jellemző, hogy a pénzügyi szektort érintő gyenge szabályozás, valamint a magas tőkeáttétel rendszerszintű problémát okozott. A gazdaság kitettsége egy válsággal szemben jelentősen megnövekedett az ún. *árnyék bankrendszer*³ dominánsá váló szerepe miatt. A sérülékenység abból adódott, hogy sem a központi jegybank ellenőrzése, sem pedig a felügyeleti szervek hatálya alá nem tartoztak ezek az intézmények. Még a kereskedelmi bankok védelmét ellátó pénzügyi védőháló rendszer részét sem képezték [Bordo, 2008].

A problémát tovább súlyosbította, hogy a 2000-es években jelentős mértékben a rövid lejáratú finanszírozástól függött a pénzügyi rendszer. Ez a forrás a pénzintézetekben elhelyezett betétekhez hasonlóan magas likviditási foka miatt veszélyeztette a stabilitást. A rövid távú forrásokra való ráutaltság, és a bizalmi hangulat megingása következtében a pénzügyi rendszer bankrohamokkal és bankközi hitelezési csatornák beszűkülésével likviditási gondok jelentkeztek [Bernanke, 2013].

1. ábra: Kihelyezett lakossági és kereskedelmi jelzálog adósság állománya és éves növekedési üteme az Amerikai Egyesült Államokban, 1990-2010



Forrás: Saját szerkesztésű ábra, Federal Reserve Bank of St. Louis

A jelzáloghitel-kihelyezés korlátok nélkül zajlott a válságot közvetlenül megelőző időszakban. A hitelfelvevők többsége eleve nem volt képes hosszú távon önerőből finanszírozni az adósságot, csak az ingatlanpiaci árak tartós emelkedése és folyamatos hitelfelvétel újrastrukturálása mellett. Ez azonban nem

² A következő országokat foglalja magában: Ausztria, Belgium, Kanada, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Olaszország, Japán, Hollandia, Norvégia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Svájc, Nagy-Britannia, Amerikai Egyesült Államok.

³ Olyan szereplők, mint a befektetési bankok, jelzálog cégek és pénzpiaci alapok, amelyek nem tartoznak a szabályozási hatóságok felügyelete alá, illetve szabályozatlan tevékenységet folytatnak. A hagyományos bankokkal ellentétben betéteket nem fogadhatnak el.

tarthatott örökké, a trendnek valamikor meg kellett fordulnia. A kihelyezett jelzálogadósság állományát mutatja a 1. ábra, amelyen szembevetjük a meredek növekedés az 1990-es évektől kezdődően. Bár a kereskedelmi célú ingatlanfedezetű hitelek erőteljesebben növekedtek, a lakossági kihelyezés méretéhez képest mégis eltörpültek. A kibocsátott lakossági hitelállomány a 2000-es években több mint a duplájára nőtt. Az önmagában is veszélyes hiteltömeg súlyosságát növelte, hogy a kibocsátás koncentráltabbá vált a hitelpiacon. Országos szinten a legnagyobb piaci részesedéssel rendelkező 25 szereplő a másfél évtizedes időszak alatt domináns szerephez jutott. Az 1990-es évek eleji 31%-os piaci részesedés 2000-re megduplázódott és 2006-ra tovább nőtt 87%-ra [Lockhart, 2006]. Empirikus bizonyíték van arra, hogy döntően a másodrendű (subprime) hitelezésben bekövetkező expanzió a hitelezési sztruktúra gyengülésével fonódott össze [Dell'Ariccia et al., 2008].

Bayer, Mangum és Roberts [2016] empirikusan bizonyították a 2008-as eseményeket vizsgálva, hogy egy spekulatív mániában a közeli szomszédságban látott jövedelmező befektetési tevékenység elősegíti az átlagember vállalkozási kedvét a hasonló döntés meghozatalára. Azok az egyének, akik ilyenformán kapcsolódtak be az ingatlanpiaci fejleményekbe, később rosszabb pénzügyi megtérülést, illetve nagyobb veszteségeket szenvedtek el, mint akiktől az ötletet „ellették”. A fundamentális véleményüket is képesek voltak felülírni a környezetükben tapasztalt áremelkedés hatása miatt különösen akkor, amikor az emelkedés a legintenzívebben volt jelen [Bayer et al., 2016].

A bankok bevétele jellemzően kamatból származott, azonban a díjbevételek maximalizálása olyan ösztönző volt, amely arra készítette a hitelintézeteket, hogy egyre több hitelt helyezzenek ki a gazdaságba. A válság előtt az ügyintézők nagyrészt a kihelyezett mennyiség alapján kapták bónuszukat és egyéb juttatásaikat a bankoktól, nem pedig azok hosszú távú teljesítménye alapján [Barberis, 2013].

2.2. Hitelkínálati hipotézis szerepe a tőkeáttétel felépülésében

A hitelciklus ingadozására a bankrendszer prociklikussága adhat magyarázatot. A hitelállományt kétféle elméleti megközelítésben lehet vizsgálni. Egyrészt a hitelkeresleti hipotézis (Credit Demand Hypothesis) felől, amely szerint a háztartások eladósodottsága a jövőbeni jövedelmi helyzetükkel kapcsolatos várakozásaik alapján történik [Mian et al., 2015]. Másrészt a hitelkínálati hipotézis (Credit Supply Hypothesis) szerint, amely az egyik legkutatottabb területté vált a válságot követően. A szakirodalomban számos empirikus bizonyítékkal támasztották alá az elmélet létjogosultságát a keresleti megközelítéssel szemben. Az elmélet szerint a hitelezők lazítanak a hitelfelvételi követelményeken, amely következtében egyre többen és nagyobb mennyiségben adósodnak el. Az extra forrás vezet végső soron az üzleti teljesítmény hullámválságához [Mian et al., 2015; Dell'Ariccia et al., 2008]. *Gazdasági lejáratkor* a banki hitellehetőségek beszűkülése a kínálati oldalon történő csökkenésnek köszönhető [Adrian et al., 2012]. A pénzügyi rendszer felelőssége ugyanakkor ott kezdődik, amikor egy keresleti igényt határok és fenntartások nélkül kiszolgál.

Bordo, Duca és Koch (2016) a bizonytalanság szerepét vizsgálták az aggregált banki hitelezési gyakorlatban. Ennek során azt találták, hogy szignifikánsan negatív kapcsolat van a két tényező között. Tanulmányukban három fontos megállapítást tettek. (1) A nagyobb bankokat jobban érintette a negatív hatás. (2) Ugyanakkor a hatás mértéke a tőkeerősség javításával csökkenthető. (3) Számszerűleg kisebb a negatív hatás, amennyiben magasabb pénzállománnyal rendelkeznek. A bankszintű eredményük szintén alátámasztja a hitelkínálati hipotézis helyességét [Bordo et al., 2016].

Mian és Sufi [2010] is megerősíti munkájában a kínálati oldali elméletet. A jelzáloghitelek értékpapírosítása jelentősen segítette az ingatlanok finanszírozását, és közreműködött a háztartások drasztikus eladósodásában a 2001 és 2007 közötti időszakban. Állításuk szerint a jelzálog-papírok kínálatának növekedését egyrészt a kormányzati programok, másrészt az értékpapírok kibocsátóinak önérdeke okozták. Emellett a hatalmas mértékű külföldi tőkebeáramlás ugyancsak hozzájárult az amerikai adósság növekedéséhez. A hitelkínálati sokk hatására az ingatlanárak tovább emelkedtek. Ennek hatására egy jelentős visszacsatolási hatás jelentkezett a fedezeti/biztosítéki értékben (collateral feedback effect). A fedezeti érték növekedésén keresztül megnőtt a hitelezési hajlandóság a pénzintézeteknél, ami újabb hitelkínálati sokkot eredményezett. Ez egyfajta öngerjesztő, körkörös folyamattá alakult és a tőkeáttétel drámai szintekre nőtt [Mian–Sufi, 2010].

2.3. Hitelállomány felépülése

Makrogazdaság szempontjából a hitelállomány felépülése hosszú időszakot is felölelhet. A historikus idősorokat vizsgálva az adatok azt mutatják, hogy a hosszú távú emelkedő trenden belül ugrások vannak. Ugyanakkor az amerikai gazdaságban a hitelből történő finanszírozás szerepe jelentős mértékben növekedett az elmúlt időszak során.

Az Amerikai Egyesült Államokban Graham, Leary és Roberts [2014] a tőzsdén lévő, nem pénzügyi cégek tőkeáttételének rendszerszintű növekedését figyelték meg az elmúlt egy évszázad során, függetlenül a cégek méretétől vagy iparágától. A medián cég 1946-ban még nem rendelkezett idegen forrással, azonban 1970-re már 31%-os szinten állt a tőkéhez viszonyított hitelállomány mértéke. Szabályozott iparágakban (például telekommunikáció, közüzem, útépités) ugyanakkor viszonylag stabilan alakult a hitelállomány. A vállalati adósság szintjére az egyes vállalati jellemzők szinte semmilyen hatást nem gyakoroltak. Jelentős negatív kapcsolatot azonban megállapítottak a vállalati adósság és az államadósság alakulása között [Graham et al., 2014].

Az S&P 500 cégek esetében a hitelállomány a könyv szerinti tőkeértékre vetítve 220%-os szint fölé emelkedett a 2000-es évek elején, majd a válság kirobbanása óta folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. Jelenleg az 1988-as szintre mérséklődött, ami nem sokkal az 1970-es éveket jellemző szint fölélt található. A hiteláttétellel rendelkező vállalatok az elmúlt 15 évben felülteljesítettek, amely értékelhető úgy, hogy a piac értékeli az eladósodottságot [Ro, 2015]. Véleményünk szerint mindez magyarázatul szolgál arra, hogy a 2007-ben kirobbant pénzügyi válság milyen jelentőséggel bír.

A vállalati hitelállomány rekordszinten ragadt a válságot követően, nem következett be leépülési időszak. Az indexekbe tömörített adatok nem megfelelőek a tőkeáttétel változásának összehasonlítására. Egyrészt teret enged az inflációs hatásnak, amely téves képet fest. Másrészt az indexben foglalt cégek időről időre változnak, melyek eladósodottságuktól függően, de hatást gyakorolnak a változásokra. Mindezek az összetételhatáson keresztül hatással vannak az index értékére [Smithers, 2014c].

Az 1980-as években egy másik érdekes jelenség is történt. A vállalati szektor – a hagyományos részvénykibocsátó szerepkörrel szemben – egyre jelentősebb mértékben a vevői oldalon részvényvisszavásárlással lépett be a tőkepiacokra. A 2000-es évekre a trend odáig erősödött, hogy az egyik legjelentősebb részvényvásárlókká váltak. A vállalati részvényvisszavásárlások erős korrelációt mutatnak az S&P 500 részvényindex mozgásával. Ezt Andrew Smithers azzal magyarázta, hogy az amerikai menedzsment tagjainak bónuszai nagyban függenek az egy részvényre jutó nyereségtől, amire a visszavásárlás pozitívan, míg a befektetések volumene negatívan hat [Smithers, 2014a].

A cégek alacsony mértékű beruházási rátája nem a tőkeáttétel leépítésének köszönhető, mivel az adósságuk az utóbbi években emelkedő tendenciát mutat, hanem a menedzsmentnek fizetett nagymértékű bónuszokkal magyarázható. A vállalatok tőkeáttétele a leépülés helyett még növekedett is, amelyet részvény-visszavásárlásokba fektettek [Smithers, 2014b]. Az elmúlt közel 60 évben a nettó részvényvásárlás alakulásában megfigyelhető változás, hogy a nem pénzügyi vállalatok az 1980-as években elkezdtek jelentős mértékben saját részvényeket vásárolni. Jellemzően ciklikusan egy-egy nagyobb válságot megelőzően ugrott meg a GDP százalékában kifejezett érték, amely a 2007-es válság alatt élte csúcsát közel 3%-on [Smithers, 2014a].

A Goldman Sachs elemzése is megerősíti, hogy a vállalati szektor az alacsony kamatkörnyezetnek köszönhetően a válság után újabb tőkeáttétel növelésbe kezdett, amelyet részvény-visszavásárlásra, osztalékfizetésre és M&A tevékenység finanszírozására használtak fel. Az elemzés arra is kitér, hogy a felvásárlási hullám kapcsán közel 1.000 milliárd dollárra becsült Goodwill szerepel 2008 óta a vállalatok mérlegében, amely a nagy befektetési bankot aggodással tölti el. A Goldman érvelése szerint mindez rossz befektetési hatékonyságra utalhat [Alloway, 2015].

Mian és Sufi [2010] elképzelhetőnek véli, hogy a beruházások elmaradása a szigorú hitelfelvételi követelményeknek volt köszönhető a recesszió végénél, azonban hasonlóan esélyesnek tartják a háztartási fogyasztás visszaesésével magyarázni a jelenséget. A szerzőpáros erős, negatív korrelációt talált a háztartások eladósodottsága és a gazdasági visszaesés között, amelyet empirikusan is alátámasztottak. Jelentősnek tartják a háztartások szerepét a makrogazdasági folyamatok megértése során. A szerzőpáros szerint a vállalati szektor pénzügyi szempontból sokkal egészségesebb egyenleggel rendelkezik, és tőkeáttétele sokkal mérsékeltebben nőtt a válság előtt, mint a háztartások esetében. A válságot követően a háztartások csődbe jutása óriási mértékeket öltött, míg a vállalati szektor elmaradt ettől, főleg ha a 2001-es válsághoz viszonyítjuk [Mian–Sufi, 2010].

A háztartások esetében egy érdekes esemény következett be a válság során. A szektor kitettsége a rövid lejáratú hitelek felé exponenciálisan megugrott. 2006. IV. negyedéve és 2008. III. negyedéve között a hitelkártya elérhetőség drasztikusan megugrott, miközben a jelzálogpiaci szegmens jelentősen szűkült. A szerzőpáros elsőként foglalkozott a szakirodalomban azzal, hogy rámutasson a tartós fogyasztási cikkek és a háztartási beruházások negatív kapcsolatára a tőkeáttétel viszonyában a válság során. Megállapításuk szerint a válság korábban jelentkezett, és sokkal mélyebb volt azokban a tartományokban, ahol a tőkeáttétel erősebben nőtt a válságot megelőző időszakban [Mian–Sufi, 2010].

Adrian, Colla és Shin [2012] azt vizsgálta, hogy a cégek külső finanszírozási lehetőségei ellentétes irányba mozdulnak el a válságok idején. A banki hitelfinanszírozást vetették össze a kötvénykibocsátással, és azt a bizonyítékot találták, hogy egy helyettesítési mechanizmus húzódik meg a cégek gyakorlatában. Mivel a banki hitelezés prociklikus jelleget mutat, ezért alternatív finanszírozáshoz nyúlnak azok, akiknek van hozzáférésük a tőkepiacokhoz. Mind aggregált, mind pedig mikroszinten megállapították, hogy az új forrásbevonások állománya a recesszió során a felére csökkent. Ennek összetétele a fontos, mivel a banki hitelezés 75%-kal csökkent, miközben a kötvényfinanszírozás a kétszeresére emelkedett. Ezáltal a cégek a finanszírozási hiány egy részét helyettesíteni tudták. Azonban mindkét finanszírozási forma költsége emelkedett – a hitelek 4, a kötvények pedig 3-szoros értékükre. Elemzésük rámutatott arra, hogy azok a cégek, amelyek nagyobbak, vagy több kézzelfogható eszközzel rendelkeztek, magasabb hitelbesorolással, jobb projektminőséggel, alacsonyabb növekedési lehetőséggel és alacsonyabb tőkeáttétellel rendelkeztek, jobban ellenálltak a banki hitelkínálat csökkenésének [Adrian et al., 2012].

A szerzők öt dokumentálható jelenséget azonosítottak, melyek a következők: (1) mind a hitel, mind pedig a kötvényfinanszírozás számszerűleg azonos jelentőséggel fontos a nem pénzügyi cégek számára, (2) gazdasági lejtmenetkor a hitelfelvétel jelentősen csökken, de a kötvénykibocsátás száma növekszik, (3) ezzel párhuzamosan mind a hitelek, mind pedig a kötvények kamatmarzsa növekszik, (4) a bankok saját tőkeáttételi döntésének függvénye a hitelkínálat nagysága és elérhetősége, (5) valamint a bankok tőkeáttétele prociklikusan alakul [Adrian et al., 2012].

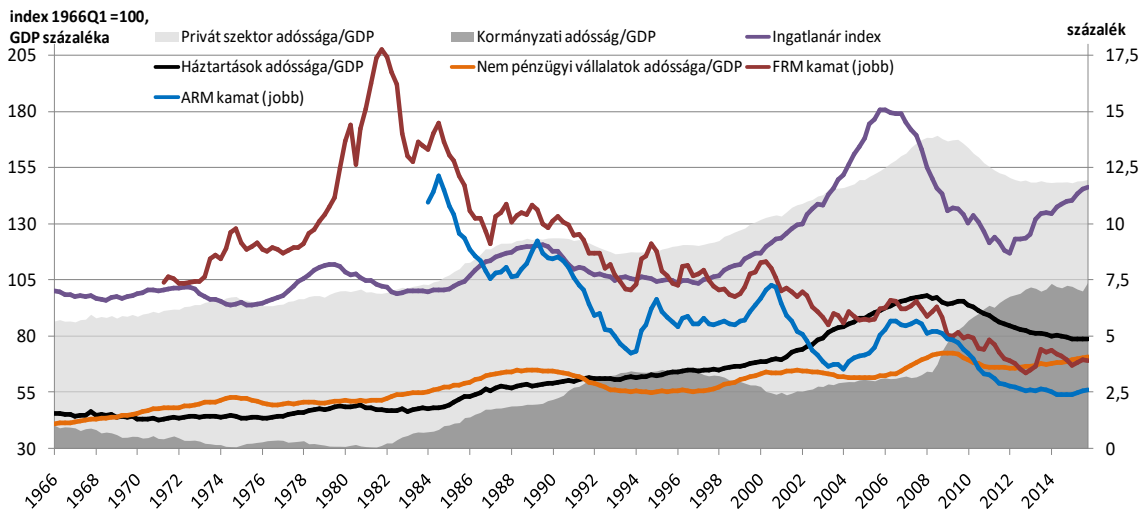
A banki hitelezés ugyan prociklikusan viselkedik, azonban a tőkepuffer ezzel ellentétesen, kontraciklikusan alakul. Az előrelátó bankok ugyan tudatosan előre felépítik a tőkevédelmüket, azonban a rövidlátó intézmények fellendüléskor nem képeznek tartalékot. Probléma abból keletkezik, hogy a válság mélypontján ezek az intézmények kényszerhelyzetbe kerülnek tőkeszintjük emelésére. Mindez rendkívül sérülékennyé teszi a pénzügyi szektort és vele együtt kockáztatja a reálgazdaság egészséges működését is [Stolz, 2007].

Mian, Sufi és Verner [2015] 30 országra végzett el panelvizsgálatot 1960 és 2012 között, hogy megvizsgálják országos és globális szinten a háztartások eladósodottságának viszonyát. Erős, negatív korrelációt találtak a háztartások eladósodottsága és az elkövetkezendő GDP növekedés között. A hatás annál erősebb, minél rögzítettebb az árfolyam, a nominális kamatszint a nulla alsó határhoz közelebb van, és az ország jelentős külföldi eladósodottsággal rendelkezik. Minél magasabb a háztartások eladósodottsága a GDP-hez viszonyítva, annál erőteljesebb a gazdasági visszaeséssel együtt a munkanélküliség emelkedése is. Minél erőteljesebb az eladósodottság növekedése, a visszaesés is annál mélyebb lesz. Nemzetközi kapcsolat is megállapítható, hiszen amikor egy adott országban a háztartások eladósodása jobban korrelált a globális hitelállomány-felhalmozással, úgy a visszaesés mértéke annál súlyosabban érintette az adott nemzetet [Mian et al., 2015].

A válság során a GDP visszaesésével párhuzamosan az import csökkent. Ez a folyamat csökkenti a keresletet a többi ország exportja iránt. Minél erősebben korrelál egy ország a globális adósság felépülésével, annál kevésbé tud kilábalni a válságból az exporttevékenység növelésének segítségével. Globális komponens azonban csak a háztartások eladósodottsága esetében eredményez szignifikáns kapcsolatot, ilyen megfigyelést a nem pénzügyi vállalatok eladósodottságával kapcsolatban nem tudtak azonosítani. A háztartások eladósodása később a fogyasztás visszaesését eredményezte és semmilyen kapcsolat nem fedezhető fel beruházási tevékenységgel [Mian et al., 2015]. A szerzők meghagyják annak a kérdésnek a megválaszolását, hogy a hitelkínálati sokk miért fűti a háztartások eladósodását és a fogyasztást a vállalati eladósodás és beruházás helyett.

A 2. ábrán 1966-tól kezdve hosszú évtizedeken keresztül folyamatos adósság felépülés figyelhető meg a privát szektoron belül. Különösen az 1980-as évek vizsgálata fontos, hiszen míg 1980 előtt a magán eladósodottság növekedését döntően a nem pénzügyi vállalatok okozták, addig ez a folyamat egyértelműen megváltozott ezt követően. A lakossági adósságfelhalmozás egyre dominánsabbá vált a gazdaságon belül, és az 1990-es évektől kezdődően jelentős méreteket öltött. Ezzel szemben a GDP-hez viszonyított vállalati eladósodottság lényegében stagnált az elmúlt 25-30 évben. A GDP-hez viszonyított államadósság szintje ugyanakkor mérséklődést mutatott az 1980-as évek elejéig.

2. ábra: Egyes gazdasági szektorok GDP-hez viszonyított eladósodottságának és az ingatlanszektor jellemzőinek alakulása, 1966-2016



Megjegyzés: 30 éves fix (FRM) és 1 éves változó (ARM) kamatozású jelzáloghitelek átlagos kamatainak adatai rendre 1971 és 1984-től érhetőek el. Ingatlanár-index esetében 1966 első negyedéve tekinthető 100-as bázis értéknek.

Forrás: Saját szerkesztésű ábra, Freddie Mac, Bank for International Settlements, Federal Reserve Bank of St. Louis, Robert Shiller⁴

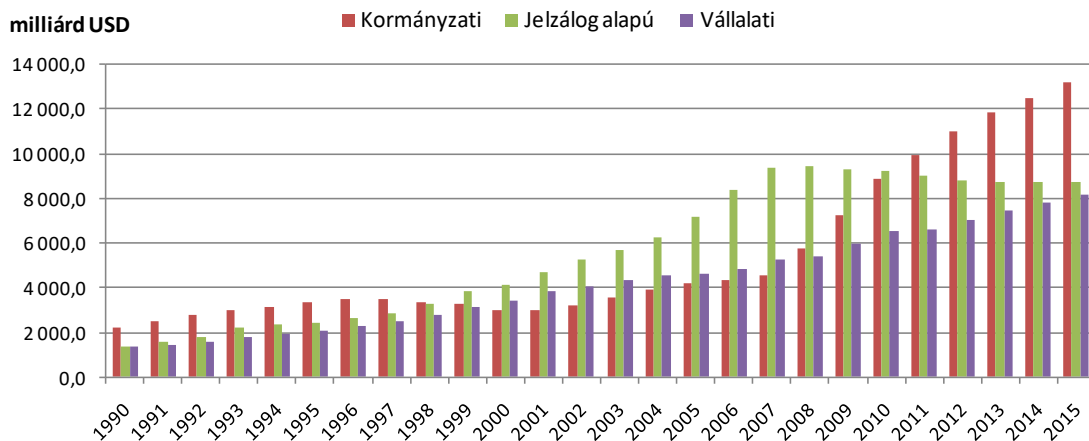
Ettől kezdve azonban egy évtized leforgása alatt robbanásszerűen a duplájára, 60%-ra növekedett, ahol lényegében a 2008-ban kezdődő erőteljes emelkedéséig szinte stagnált. A háztartások eladósodottságának jelentős növekedése együtt alakult a lakásárak emelkedésével, kivétel ez alól a 2012 óta eltelt időszak, amikor a lakásárak emelkedése változatlanul hagyta a lakossági adósságállományt. Ugyanakkor a fix és változó kamatozású jelzáloghitelek kamatainak mozgásához viszonyítva nagyjából ellentétes kapcsolat állapítható meg.

Justiniano, Primiceri és Tambalotti [2015] a hitelkínálat és ingatlanpiaci fellendülés kapcsolatát vizsgálta. Arra a megállapításra jutottak, hogy mind a házárok, mind pedig a jelzálogállomány stabilan alakult az 1990-es évek során, de jelentősen emelkedett a 2000-tól 2007-ig terjedő időszakban. A lezajló folyamat mögött a hitelezési feltételek lazítása vezetett a jelzáloghitelek erőteljes emelkedéséhez. Mindez újabb magyarázatot jelent a hitelkínálati hipotézis megközelítéséhez. Az értékpapírosítás tovább erősítette ezeket a folyamatokat. Az 1980-as évek túlzottan optimista képet adtak a gazdaság állapotáról. Nemzetközi szinten a kellő lökést a jelzálog fedezetű kötvények értékesítéséhez az 1990-es évek végi ázsiai válság miatt az Egyesült Államokba beáramló óriási mennyiségű megtakarítás adta [Justiniano et al., 2015].

A tőkeáttételi ciklus minden esetben három tényezővel zárul. (1) Kedvezőtlen hírek, amelyek bizonytalanságot és egyet nem értést eredményeznek. (2) Meredeken emelkedik a fedezeti ráta. (3) A tőkeáttétellel rendelkező optimista szereplőket veszteségek és csődök érik. Ez a három tényező egymást erősítve hat egymásra. Hagyományos gazdasági elméletben a kamat szintje a legfontosabb változó. Geanakoplos szerint azonban a valóságban nemcsak a kamat szintje a tárgyalás alapja, hanem a fedezeti ráta is. Ezáltal mind a gazdasági elméletnek, mind pedig a felügyeleti szervnek foglalkoznia kell a fedezet értékével [Geanakoplos, 2010].

⁴ Ingatlanár-index 1890-ig visszamenőlegesen Robert Shiller 2001-ben megjelenő Tőzsdemámor című könyvének egyik ábrájából származik. Az adatok a professzor honlapjáról elérhetőek a következő linken: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

3. ábra: Kibocsátott kötvényállomány alakulása az egyes típusok szerint az Amerikai Egyesült Államokban, 1990 - 2015



Forrás: Saját szerkesztésű ábra, SIFMA alapján

Tényleges adóssagleépítés nem figyelhető meg az Amerikai Egyesült Államok teljes gazdaságát tekintve. A 3. ábra szemlélteti a kötvényalapú adósság alakulását az elmúlt két és fél évtizedben. Ezen időszak alatt a vállalati kötvényállomány folyamatos, stabilan emelkedő trendet mutat. Azonban 2008-tól kicsivel több mint 50%-os növekedés tapasztalható 2015 végéig. Változás csak a lakossági és a kormányzati szektor között figyelhető meg. A jelzálogalapú kötvények robbanásszerűen növekedtek a 2000-es évek eleji szintről egészen a 2008-as csúcsukig. Ezt követően 2013-ig mindössze 7,7%-kal csökkent az állomány a csúcshoz képest, azóta pedig stagnál. Ennek a csökkenésnek (valamint az elmaradt növekedésnek) a helyére került a kormányzati finanszírozás és stimulálás, amely az államadósság növekedését okozta, a 2007-es értékhez viszonyítva majdnem háromszorosára emelkedett 8 év leforgása alatt.

3. Adatbázis és módszertan bemutatása

3.1. Adatbázis definiálása és összeállításának menete

A cikk empirikus vizsgálatát meghatározta a beszerezhető adatok elérhetősége. Elképzelésünk szerint az 1980-as évektől kezdődően szeretnénk volna iparág vagy szektor szinten adatokat gyűjteni az Amerikai Egyesült Államok gazdaságáról, hogy megvizsgálhassuk az azokban lezajló tőkeáttételi folyamat alakulását. Közvetlenül azonban egyikre sem tudtunk hiteles forrásból adatot szerezni, ráadásul fontos volt, hogy minél hosszabb idősor álljon rendelkezésre az elemzés pontossága érdekében.

A Federal Reserve Bank rendszeresen, negyedéves gyakorisággal közzéteszi az amerikai gazdaságról az aggregált számokat. Számos információ elérhető, azonban túlzottan összevont formában. A privát szektoron belül nincsenek elkülönítve az egyes területek (egészségügy, ipar stb.), így az elemzéshez nem nyújtott kellő információt.

A Bloomberg rendszerében megtalálhatók a tőzsdén jegyzett amerikai cégek adatai. Az S&P 500-as cégek adataiból aggregált, szektor szintű mutatószámokat kalkuláltunk. A cégeknél számos esetben nem volt 1990-nél korábbi elérhető adat, ezért a lehető leghosszabb idősor előállítására érdekében az elsődleges szűrőfeltétel az elérhetőség volt. Azok a cégek kerültek be elsődlegesen a mintába, amelyek legalább 1990. I. negyedévtől rendelkeztek adatokkal.

Negyedéves adatok használatának köszönhetően kellően nagy elemszámú minta adódik, ami elegendő megfigyelési egységet tartalmaz ahhoz, hogy a számítások helyesek és elfogadható eredményűek legyenek.

Végül az 1990. I. negyedéve és 2015. IV. negyedéve közötti időszak került vizsgálatra, amely 104 megfigyelést tartalmazott. A választott negyedéves gyakoriságot az elérhető mérlegadatok indokolták.

Az S&P 500 cégek adatainak használatát alapvetően azért tartottuk fontosnak, mert bizonyos mérethatékonysággal rendelkeznek. Ezek a nagyvállalatok többfajta finanszírozási lehetőséghez férnek hozzá, mint a kis- és közepes méretű vállalati szektor. A pénzügyi közvetítői rendszeren keresztül a banki hitellehetőségeket ki tudják aknázni, miközben kötvénykibocsátással akár közvetlenül a pénzügyi piacokra is léphetnek. A cégek természetesen nem reprezentálhatják az egész amerikai gazdaságot, azonban véleményünk szerint a tőkeáttétel vizsgálata során relevánsnak tekinthetők. A kis- és középvállalatok adatainak korlátozott elérhetőségén túl, a nagyvállalatok domináns szerepe és mérete miatt az adott szektor tőkeáttételét érdemben befolyásolják.

A 1. táblázat mutatja a mintában szereplő cégszámokat a 10 gazdasági szektor szerinti besorolás alapján. A szektorok jelölése az angol elnevezések rövidítését jelentik, amelyeket a vizsgálat során később felhasználtunk. Az indexben összesen 504 cég szerepel, azonban az adathiányok miatt mindösszesen csak 48,6%-a került be. A telekommunikációs szektor esetében a kevés elérhető cégszám miatt mind az 5 megfigyelés bekerült a számításokba.

1. táblázat: Szektorbeli cégszámok alakulása a szelekció folyamán

Szektor	Jelölés	S&P 500 elemszám	Minta elemszám	Szelekciós arány
Diszkracionális fogyasztási javak	CD	85	37	43,53%
Ciklikus fogyasztási javak	CS	36	25	69,44%
Energia	E	37	18	48,65%
Pénzügy	F	92	32	34,78%
Egészségügy	HC	56	22	39,29%
Ipar	I	71	40	56,34%
Informatika	IT	67	28	41,79%
Nyersanyag	M	27	17	62,96%
Telekommunikáció	T	5	5	100,00%
Közüzem	U	28	21	75,00%
Összesen:		504	245	48,61%

Forrás: Saját szerkesztésű táblázat, Bloomberg Terminal

Mind a 10 szektor esetében elkészítettünk kétfajta tőkeáttételi mutatót, amelyekre a regresszió számításokat végeztük el. Egyik a teljes eszközállomány, másik pedig a piaci kapitalizáció alapján készült. Kiszámításuk alább kerül részletesen bemutatásra. A szektorszintű mutatók elkészítéséhez aggregálási módszert kellett meghatározni. Piaci kapitalizáció alapján képeztünk súlyokat az egyes szektorokon belül, és ez alapján aggregáltuk mind a mérleg szintű teljes adósságállományt, mind pedig a teljes eszközállományt.

Súlyozásnak azért a piaci kapitalizációt választottuk, mivel ebben nemcsak a cégméret hatása, hanem a piaci értékítéletet is visszatükröztetik, ezáltal megfelelő súlyozási eljárásnak véltük a tőkeáttételi mutatók esetében. A két szektorszintű tőkeáttételi mutató közül az egyik a teljes eszközállományhoz viszonyított mérleg szintű adósságállomány ($D2A = Debt\ to\ Assets$), amelyet az alábbi képlet alapján számoltunk:

$$D2A(t, i) = \frac{\text{Teljes mérleg szintű adósságállomány}(t, i)}{\text{Teljes eszközállomány}(t, i)} \quad (1)$$

Az egyenletben negyedéves szintű adatok (t) az adott 10 szektor egyikének (i) értéke alapján kerültek felhasználásra. Másik esetben a piaci kapitalizációhoz viszonyított mérleg szintű adósságállomány ($D2MCAP = Debt to Market Capitalization$) került felhasználásra az alábbiak szerint:

$$D2MCAP(t, i) = \frac{\text{Teljes mérleg szintű adósságállomány}(t, i)}{\text{Piaci kapitalizáció}(t, i)} \quad (2)$$

Ezen mutatók lettek az eredményváltozók, amelyeket a lineáris regressziószámítással magyarázni kívánunk. A 1. táblázat 2. oszlopában lévő szektorok jelölésével egészülnek ki az eredményváltozók elnevezései a szektorszintű tőkeáttétel megkülönböztetése érdekében.

3.2. Magyarázó változók bemutatása

Elemzéshez döntően hét magyarázó változót választottunk ki. Első mutató az amerikai gazdaság fogyasztóiár-index (CPIY⁵) éves változását jellemző inflációs mutatószám. Az index a teljes városi lakosság 88%-át lefedi, és egyben reprezentálja a vásárlói szokásait is. Adatok a FRED rendszerén keresztül a Munkaügyi Statisztikai Hivatal (Bureau of Labor Statistics) adatbázisából származnak.

Második a VIX⁶, közismertebb nevén a félelemindex. Ezt a mutatót a chicagói opciós tőzsde (CBOE) számítja és teszi közzé. Az elkövetkezendő 30 napra vetített piaci várakozások alapján kalkulálja az implicit volatilitást az S&P 500 indexre vonatkozó opciókból.

A harmadik a Moody's⁷ hitelminősítő cég által Aaa és Baa minősítésű vállalati kötvények hozamkülönbségét (MOODYS) méri. A hozamok hosszú távra vonatkoznak. Igyekeznek olyan kötvények hozamait figyelembe venni, amelyeknek a lejáratáig a hátralévő idő 30 évhez a lehető legközelebb van. Az alkalmazott szabály szerint, ha az adott kötvény minősítése megváltozik, vagy 20 év alá kerül a lejáratig hátralévő idő, vagy esélyes a visszavásárlásra, akkor kikerül az indexből. Elemzésben a két minősítés közötti sávot használtuk az alábbi képlet szerint:

$$MOODYS = \text{Baa vállalati kötvényhozam} - \text{Aaa vállalati kötvényhozam} \quad (3)$$

A negyedik magyarázó változó a hosszú és rövid lejáratú kockázatmentes hozam közötti kamatmarzsot mutatja (10Y3M⁸). Kiszámításához a 10 éves lejáratú állampapír hozamából vontuk ki a 3 hónapos T-bill hozamát, ahogy az az alábbi képletből is látszik:

$$10Y3M = 10 \text{ éves amerikai állampapír hozam} - 3 \text{ hónapos T-bill hozama} \quad (4)$$

Ötödik változó a TED⁹ marzs, amely az általános gazdaságban rejlő hitelkockázatot igyekszik jellemezni. A mutató emelkedése jelzi, ha a piacokon a csődkockázat növekvőben van. Elsődlegesen a partnerkockázatot próbálja számszerűsíteni, amely az összetételhatás miatt két helyről származhat, ahogyan az a kiszámítási képletből is látható:

$$TED = 3 \text{ hónapos LIBOR USD} - 3 \text{ hónapos T-bill hozama} \quad (5)$$

⁵ Forrás: US. Bureau of Labor Statistics, Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items

⁶ Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index www.cboe.com

⁷ Board of Governors of the Federal Reserve System (US), Moody's Seasoned Aaa and Baa Corporate Bond Yield

⁸ 10 éves és 3 hónapos állampapírok átlagos hozamai a Bloomberg adatbázisából származnak

⁹ Federal Reserve Bank of St. Louis, TED Spread

A TED mutató növekedése egyrésztől származhat abból, hogy a bankközi piacon csak magasabb kamatrátá mellett hajlandóak hitelezni egymásnak a kereskedelmi bankok a megnövekvő kockázat miatt. Másrészt a biztonságos befektetésnek számító rövid lejáratú állampapírt kizárólag alacsonyabb hozammal fogadják el.

Hatodik változó a FEDRATE¹⁰, amely a Federal Reserve Szövetségi Nyíltpiaci Bizottságának (Federal Open Market Committee) döntései által meghatározott alapkamat szintje az egyes negyedévek végén. Monetáris politikai eszközként az alapkamat mindenkori szintjének megváltozása hatással van az elérhető rövid lejáratú kamatszintekre.

Végül a felhasználásra került hetedik változó az éves reál GDP növekedés üteme (RGDPG¹¹). Ez a mutató jellemzően a makrogazdaságról alkotott kép egyik fontos mutatószáma, ami a piaci szereplők számos beruházási döntéséhez kapcsolódik. Általános teljesítménymérő funkciója miatt érdemes a hatását vizsgálni a tőkeáttétel felépülésének vizsgálata során.

A hét magyarázó változót háromféle időbeni eltolással vettük figyelembe. Az egyidejű (normál) mutatók mellett vizsgáltuk az egy negyedévvvel késleltetett (L1 jelöléssel) értékeket is. Ezen új indikátorok segítségével vizsgálni tudtuk azt is, hogy a változók hatása időben elhúzódóan jelentkezik-e. A gazdasági mutatók megváltozásai ugyanis nem ritkán csak hosszabb távon épülnek be a piaci szereplők várakozásaiba.

Az időben elhúzódó hatások mellett az is jellemző, hogy a gazdasági szereplők már az adatok megjelenése előtt rendelkeznek bizonyos várakozásokkal a mutatók értékei tekintetében. Ennek tesztelésére definiáltuk mind a hét alapváltozó egy negyedévre előretekintő változatát is (E1 jelöléssel). Ezen indikátorok tehát az adott változó következő negyedéves értékét mutatják. Természetesen elismerjük, hogy mindez túlzottan erős feltételezést takar, mely szerint a gazdasági szereplők pontosan képesek előre becsülni a gazdasági körülményeket, és döntéseiket ennek fényében képesek megválasztani. Mindazonáltal a várakozások hatásának vizsgálatát így tudtuk bevonni az elemzésbe. Amennyiben a számítások szignifikáns eredményt hoznak, úgy ez további kutatási irányt vethet fel annak érdekében, hogy az előrejelző modellek becsléseinek pontossága mennyiben javítható a pénzügyi stabilitás elősegítése érdekében.

Az időbeni eltolások miatt az 1990. I. és a 2015. IV. negyedév értékei kikerültek az adatbázisból. Ennek függvényében a vizsgálatok végül 102 megfigyelésre vonatkoznak. Az 2. táblázat tartalmazza a normál (időben nem eltol), késleltetett és előretekintő változók jelöléseit. A később bemutatott eredménytáblák ezeket a jelöléseket használják.

2. táblázat: Hét magyarázó változó és módosított eseteinek jelölései

Normál	CPIY	VIX	MOODYS	10Y3M	TED	FEDRATE	RGDPG
Késleltetett	CPIYL1	VIXL1	MOODYSL1	10Y3ML1	TEDL1	FEDRATEL1	RGDPGL1
Előretekintő	CPIYE1	VIXE1	MOODYSE1	10Y3ME1	TEDE1	FEDRATEE1	RGDPGE1

Forrás: Saját szerkesztésű táblázat

Elemzéshez a többváltozós lineáris regressziót választottuk, melynek módszertani bemutatására ezen cikk keretében nem térünk ki. Összesen 102 megfigyeléshez 21 magyarázó változót állítottunk be stepwise eljárással, amely még az elfogadható határon belül van.

¹⁰ Board of Governors of the Federal Reserve System (US), Effective Federal Funds Rate

¹¹ US. Bureau of Economic Analysis, Real Gross Domestic Product

4. Tőkeáttételi ciklus felépülésének empirikus vizsgálata

Az elemzés elvégzése során felváltva számoltunk két eredményváltozóval – a teljes eszközállományhoz viszonyított mérleg szintű adósságállománnyal (*D2A*), illetve a piaci kapitalizációhoz viszonyított mérleg szintű adósságállománnyal (*D2MCAP*). Mivel 10 szektor adatai állnak rendelkezésre, amelyekkel a két tőkeáttételi mutató magyarázható, így összesen 20 darab regressziószámításon alapulnak az eredménytáblák (3. és 4. táblázat).

Az eredményeket az SPSS programban elvégzett regressziószámítások kimeneti tábláiból állítottuk össze. Általánosságban elmondható az eredményeket figyelembe véve, hogy a különböző esetekben más-más fajta magyarázó változók kerültek be a regressziós egyenletekbe. Láthatóvá vált, hogy a piaci kapitalizáció alapú mutatóra, valamint a könyv szerinti értéken vett teljes eszközállomány alapú tőkeáttételre lényegében teljesen más tényezők hatnak, olykor eltérő előjellel. A teljes makrogazdaság szempontjából véleményeztük az adott magyarázó változót, és relevánsnak akkor minősítettük, amikor legalább négy különböző szektorban szignifikánsan került be a regresszióba. A szektorok eltérő képet mutatnak, ami vélhetően a sajátosságaikból adódik.

A különböző szektorokban más és másfajta dinamika figyelhető meg, ami miatt az egyes magyarázó változók eltérő hatással épülhetnek be a hitelállomány felépülésének folyamatába. Remek példa erre a félelemindex megjelenése a 3. táblázat b.) részében a diszkrecionális javak kapcsán a késleltetett VIXL1 mutató negatív kapcsolatban áll a tőkeáttétellel. Feltételezhető, hogy mindez a kapcsolat azért állhat fenn, mert a fogyasztók a gazdaságban fokozódó félelmük miatt valamelyest visszafogják vásárlásaikat, amely végső soron kihat a vállalkozások hitelfelvételi kedvére is.

3. táblázat: Teljes eszközállományhoz viszonyított eladósodottságra ható magyarázó változók szerepe az egyes szektorok esetében

a.) *normál mutatók*

	CPIY	VIX	MOODYS	10Y3M	TED	FEDRATE	RGDPG
D2A_CD							
D2A_CS							
D2A_E				+		+	
D2A_F		+		+			
D2A_HC							
D2A_I							
D2A_IT							
D2A_M					-		
D2A_T			-				
D2A_U					-		

b.) késleltetett mutatók

	CPIYL1	VIXL1	MOODYSL1	10Y3ML1	TEDL1	FEDRATEL1	RGDPGL1
D2A_CD		-				+	
D2A_CS				+			
D2A_E							+
D2A_F						+	+
D2A_HC	-						
D2A_I		+		-			
D2A_IT		-					
D2A_M		+					
D2A_T		+		+		+	
D2A_U	+	+					

c.) előretekintő mutatók

	CPIYE1	VIXE1	MOODYSE1	10Y3ME1	TEDE1	FEDRATEE1	RGDPGE1
D2A_CD	-			+			
D2A_CS					-		
D2A_E	-			+	-		
D2A_F							
D2A_HC				-		-	-
D2A_I		+		-			
D2A_IT				+			
D2A_M	-	+					
D2A_T	-						
D2A_U							

Forrás: Saját számítások alapján szerkesztett táblázat

Teljes eszközállományhoz viszonyított eladósodottság (D2A) esetében a normális mutatók nem bizonyultak döntő jelentőségűnek (3. táblázat a) része). Egy-két magyarázó változó esetében az egyes szektorokban szignifikánsnak számítottak, azonban a gazdaság egészére nézve nem tekinthető relevánsnak.

Késleltetett mutatók közül erőteljesen pozitív hatással a VIXL1 mutató szerepel (3. táblázat b) része). Pozitív kapcsolat mutatható ki az ipar, telekommunikáció és nyersanyag szektorok között, azonban ellentétes hatás figyelhető meg a diszkrecionális fogyasztási javak és az informatika esetében.

Előretekintő mutatók esetében két mutató is rendkívül fontosnak mutatkozott a tőkeáttétel alakulásának esetében (3. táblázat c) része). Az egyik a CPIYE1, amelynek hatása egyértelműen negatív. A négy releváns szektor – a diszkrecionális fogyasztási javak, energia, nyersanyag és a telekommunikáció – egyértelmű eredményt mutat. A másik mutató a 10Y3ME1, amelynek összesített hatása pozitív, a diszkrecionális fogyasztási javak, energia és informatika pozitív együttthatóval rendelkezik. Ugyanakkor az egészségügy és ipar ezzel ellentétes képet mutat.

4. táblázat: Piaci kapitalizációhoz viszonyított eladósodottságra ható magyarázó változók szerepe az egyes szektorok esetében

a.) *normál mutatók*

	CPIY	VIX	MOODYS	10Y3M	TED	FEDRATE	RGDPG
D2MCAP_CD	+		+		-		
D2MCAP_CS							
D2MCAP_E						+	
D2MCAP_F	+		+		-		
D2MCAP_HC				-			
D2MCAP_I	+		+				
D2MCAP_IT							
D2MCAP_M		+	+			+	
D2MCAP_T		+					+
D2MCAP_U	+	+					

b.) *késleltetett mutatók*

	CPIYL1	VIXL1	MOODYSL1	10Y3ML1	TEDL1	FEDRATEL1	RGDPGL1
D2MCAP_CD				+		+	
D2MCAP_CS				+		-	
D2MCAP_E				+			+
D2MCAP_F		-		+	+		
D2MCAP_HC						-	
D2MCAP_I			+	+			-
D2MCAP_IT	+	-					
D2MCAP_M	+						
D2MCAP_T						-	-
D2MCAP_U		+		+			

c.) *előretekintő mutatók*

	CPIYE1	VIXE1	MOODYSE1	10Y3ME1	TEDE1	FEDRATEE1	RGDPGE1
D2MCAP_CD		-		+			-
D2MCAP_CS	+	-					-
D2MCAP_E			+	+	-		
D2MCAP_F				+		+	
D2MCAP_HC							-
D2MCAP_I						+	
D2MCAP_IT	-			+		+	
D2MCAP_M				+	-		-
D2MCAP_T				-	-		-
D2MCAP_U					-	+	

Forrás: Saját számítások alapján szerkesztett táblázat

Piaci kapitalizációhoz viszonyított adósságállományra (D2MCAP) lényegében teljesen más magyarázó változók voltak hatással, mint a teljes eszközállományhoz viszonyított esetben. Ebben a formában már két normál változó is egyértelműen pozitív értékkel szerepelt 4-4 szektorban. (4. táblázat a) része) CPIY és a MOODYS változóknál a diszkrecionális fogyasztási javak, pénzügy és ipar szektorok voltak relevánsak, illetve ezeken felül a CPIY-nál a közüzem, a MOODYS esetében pedig a nyersanyag.

Késleltetett mutatóknál egyértelműen pozitív hatással szereplő 10Y3ML1 mellett a FEDRATEL1 erőteljesen negatív értéke számít fontosnak. (4. táblázat b) része) 10Y3ML1 esetében az egészségügy,

informatika, nyersanyag és telekommunikáció kivételével a maradék hat szektor pozitív értéket vett fel. FEDRATEL1 a diszkrecionális fogyasztási javaknál ugyan pozitívnak bizonyult, azonban a ciklikus fogyasztási javak, egészségügy és telekommunikáció esetében negatív kapcsolat figyelhető meg.

Az előretékintő mutatók bizonyultak a legjelentősebbnek a teljes eszközállománnyal számolt tőkeáttételi mutatóhoz hasonlóan (4. táblázat c) része). A TEDE1 és RGDPGE1 mutatók egyértelműen negatív hatással szerepelnek az alapanyagok és telekommunikáció esetében. Ezen felül a TEDE1 negatív hatással van az energia és közüzem szektorra, míg a RGDPGE1 a diszkrecionális és ciklikus fogyasztási javak, valamint az egészségügy esetében van negatív kapcsolatban.

Jól látható azonban, hogy a különböző tőkeáttételi mutatókra más-más magyarázó változók hatnak az egyes szektorokban. A VIX index késleltetett (VIXL1) változata csak az eszközalapú mutató esetében volt a makrogazdaság szempontjából is releváns, azonban a piaci kapitalizáció esetében egyik formában sem volt fontos, leszámítva egy-két szektort.

Inflációs mutató valamilyen formában megjelent mindkét tőkeáttétel-változat esetben, azonban ellentétes előjellel bizonyult szignifikánsnak. Az eredeti inflációs mutató (CPIY) egységnyi növekedése ceteris paribus növeli a piaci kapitalizáció alapú mutatót, míg az előretékintő változat (CPIYE1) csökkenti a teljes eszközállományú esetben. Vélhetően ez azért van így, mert az általános áremelkedés a gazdaságon belül viszonylag hamar beépül a vállalatok mérlegstruktúrájába, azonban a részvények értékelésénél ez a hatás közvetlenül nem árazódik be. Tulajdonosi szempontból az értékteremtés kisebb lesz a részvényektől elvárt hozam inflációval korrigálva, ceteris paribus. Ennek következtében a hozzá kapcsolódó tőkeáttételi mutató értékében növekedés jelentkezik a nevezőben bekövetkezett csökkenés hatásának eredményeként.

Érdekes eredményt tárt fel az elemzés az ipari és telekommunikációs szektorban a késleltetett 10YM3L1 és FEDRATEL1 változónál. A vizsgált kétféle tőkeáttételi mutató esetében ellentétes előjelű magyarázó erővel bírtak. A telekommunikációs szektor eszközalapú tőkeáttételre gyakorolt pozitív irányú kapcsolatot a FEDRATEL1, illetve negatívnak mutatkozott a D2MCAP viszonyában.

Ipari szektor piaci kapitalizáció alapú tőkeáttétel számításánál a 10YM3L1 pozitívnak bizonyult, míg D2A esetben negatívnak. Ennek értelmében a hosszú távú kamatmarzs növekedésével a hitelfelvételi kedv csökken változatlan eszközállomány mellett a D2A esetében. Ugyanakkor a D2MCAP használatkor valószínűsíthető egy, a hitelállomány csökkenésénél erőteljesebb piaci kapitalizáció csökkenés, ami a tőkeáttételi mutatónál az összehatáson keresztül pozitív értéket ad vissza. Ennek a hatásnak a pontosabb vizsgálata további érdekes kutatási területnek bizonyulhat.

A telekommunikáció és ipar szektor eredménye felveti annak a magyarázatnak a lehetőségét, hogy a szektorok között a tőkeáttétel eltérő felépülése a különböző időtávra történő fókuszról adódhat. Jellemzően a tőkeintenzív ipar számára lehet kiemelt fontosságú a hosszú távú kamatmarzs alakulása, míg a rugalmasabb telekommunikációs szektor a rövid távú kamatszintek mozgásának van kitéve. Mindezek tükrében az egyes szektorok jellemzőinek figyelembe vétele jelentős magyarázó erővel bír.

Az eredmények értelmezését követően a piaci kapitalizációhoz viszonyított adósságállomány (D2MCAP) esetében külön vizsgálatra került, hogy az adott mutató összetevőire külön-külön hogyan hatnak az egyes magyarázó változók. Ennek érdekében először a piaci kapitalizáció negyedéves növekedését (MCAPg) vizsgáltuk többváltozós lineáris regressziós modellekkel. Ezt követően a teljes mérleg szintű adósságállomány negyedéves növekedésére (TOTDg) számoltuk.

Mivel növekedési ütemek vizsgálatáról van szó, így a korábbi számítások 102 elemszámú mintája ezekben a számításokban 101 megfigyelésre csökkent. A magyarázó változók elnevezései a 2. táblázatban jelöltekhez képest kiegészültek a növekedés angol jelével (g). Az így kapott többváltozós lineáris regressziószámítás eredményeit az 5. és a 6. táblázat foglalja össze.

5. táblázat: Piaci kapitalizáció növekedésére ható tényezők

a) normál mutatók

	CPIYg	VIXg	MOODYSG	10Y3Mg	TEDg	FEDRATEg	RGDPGg
MCAPg_CD		-					
MCAPg_CS				+			-
MCAPg_E							
MCAPg_F	-	-					-
MCAPg_HC		-					-
MCAPg_I		-					-
MCAPg_IT		-					
MCAPg_M			-	+			
MCAPg_T					+		
MCAPg_U				-			-

b) késleltetett mutatók

	CPIYL1g	VIXL1g	MOODYSL1g	10Y3ML1g	TEDL1g	FEDRATEL1g	RGDPGL1g
MCAPg_CD							
MCAPg_CS		+	-				
MCAPg_E		+					
MCAPg_F							
MCAPg_HC			-				
MCAPg_I					+		
MCAPg_IT							
MCAPg_M		+					
MCAPg_T							

c) előretekintő mutatók

	CPIYE1g	VIXE1g	MOODYSE1g	10Y3ME1g	TEDE1g	FEDRATEE1g	RGDPGE1g
MCAPg_CD							
MCAPg_CS							
MCAPg_E							
MCAPg_F							
MCAPg_HC							
MCAPg_I							
MCAPg_IT							
MCAPg_M			-				
MCAPg_T			-				
MCAPg_U							

Forrás: Saját számítások alapján szerkesztett táblázat

Az 5. táblázat adataiból látszik, hogy a VIX növekedése (VIXg) döntően negatív kapcsolatot mutat a szektorok piaci kapitalizációjával (MCAP). Mindez azt eredményezi, hogy a 4. táblázat VIX értékei semleges alakulnak. Érthető módon a kockázatoságot jellemző félelemindex csökkenésével a részvényárak emelkedhetnek, a piaci kapitalizáció növekszik, ami ellensúlyozza az esetleges hitelfelvételt, amelynek eredményeként semleges hatás jön létre a tőkeáttételi mutatóban.

6. táblázat: Teljes adósságállomány növekedésére ható tényezők

a) normál mutatók

	CPIYg	VIXg	MOODY5g	10Y3Mg	TEDg	FEDRATEg	RGDPGg
TOTDg_CD		-					
TOTDg_CS				+			
TOTDg_E					+		
TOTDg_F	-				-		
TOTDg_HC							
TOTDg_I	+						
TOTDg_IT							
TOTDg_M					-		
TOTDg_T					+		
TOTDg_U							

b) késleltetett mutatók

	CPIY1g	VIX1g	MOODY5L1g	10Y3ML1g	TEDL1g	FEDRATEL1g	RGDPGL1g
TOTDg_CD							
TOTDg_CS							
TOTDg_E							
TOTDg_F					+		
TOTDg_HC						-	
TOTDg_I							
TOTDg_IT							
TOTDg_M							
TOTDg_T							
TOTDg_U							

c) előretekintő mutatók

	CPIYE1g	VIXE1g	MOODYSE1g	10Y3ME1g	TEDE1g	FEDRATEE1g	RGDPGE1g
TOTDg_CD							
TOTDg_CS					+		
TOTDg_E							
TOTDg_F	+						
TOTDg_HC							
TOTDg_I							
TOTDg_IT					+	-	
TOTDg_M				-			
TOTDg_T					-		
TOTDg_U							

Forrás: Saját számítások alapján szerkesztett táblázat

Ugyanakkor a reálgazdasági növekedés változása negatív kapcsolatban áll az egészségügynél, illetve a ciklikus fogyasztási javaknál. A két szektort vizsgálva megállapítható, hogy a negatív hatás a piaci kapitalizáción keresztül hatott a piaci kapitalizáció alapú tőkeáttételi mutatóra.

A 6. táblázat a 4. táblázattal együtt világosan mutatja a Fed kamatdöntéseinek egy negyedévvél késleltetett (FEDRATEL1) hatását az egészségügyi szektor (HC) tekintetében. Mint ahogyan azt a késleltetett mutatók b) táblázata mutatják, egy esetleges kamatemelés egy negyedév múlva negatív hatással lesz az

egészségügyi vállalkozások teljes adósságállományára (TOTDg_HC a 6b) táblázatban) és a piaci kapitalizáció arányos adósságmutatójakra is (D2MCAP a 4b) táblázatban). Ez a hatás közgazdasági szempontból könnyen értelmezhető, hiszen egy kamatemelés kevésbé teszi vonzóvá a vállalatok számára hitelek felvételét. Ennek következtében mind a teljes, mind pedig a kapitalizáció arányában számított hitelállomány csökkenni fog várhatóan a következő időszakra.

Az adatok elemzésén keresztül egyértelműen kijelenthető, hogy a vizsgálatba bevont makrogazdasági változók hatásai nem egységesek a tőkeáttétel felépülését illetően. Összességében elmondható az a megállapítás, hogy nem csak az egyes szektorokra vannak eltérő hatással a változók, de a hatás az alkalmazott tőkeáttételi mutató függvénye is. Izgalmas további kutatási terület lehetőség az egyes magyarázó változók szintjének érzékenységét megvizsgálni a különböző szektorok esetében. Feltételezhető, hogy van egy adott értéksáv, amely leginkább ösztönözheti a szektor szereplőit az eladósodottságra adott makrogazdasági feltételek között.

5. Összegzés

A gazdasági válságok különleges jelenségeknek számítanak, amelyek megérik az alaposabb vizsgálatokat. Megfigyelhető egy hosszú távú adósság felépülés az amerikai gazdaságon belül, amely egységesen érintett valamennyi szektort. Az adósságállomány továbbra is meghatározó jelenség az egyes szektorokban. Tényleges tőkeáttétel leépítés nem következett be a válságot követően, nem tisztult meg a gazdaság. A háztartások eladósodottsága 2008-tól kezdve ugyan minimálisan csökkent, azonban ennek mértékét meghaladóan nőtt a kormányzati adósságállomány. Ennek értelmében leginkább csak adósság-átrendezés zajlott le az egyes szegmensek között.

A bankrendszer szerepe megkérdőjelezhetetlen a tőkeáttételi ciklusok kapcsán és a hitelkínálati hipotézis helyessége egyértelműen fennáll. A banki hitelkihelyezés gyakorlatára, az alkalmazott szabályozásra külön hangsúlyt kell fektetni. Ugyanakkor nehéz megállapítani azt a tőkeáttételi szintet, amely az egyes szektorokban problémákhoz vezethet.

Empirikus elemzésünk alapján egyértelműen kijelenthető, hogy az egyes gazdasági szektorok esetében eltérés figyelhető meg a tőkeáttételre ható tényezők között. Az összetételhatásból adódóan kiderült, hogy fontos jelentőséggel bír az, hogy pontosan milyen fajtájú tőkeáttételi mutatót alkalmazunk a vizsgálat során. Lényegében mind a teljes eszközállomány alapú, mind pedig a piaci kapitalizáció alapú mutatók esetében más és más tényezők szerepe értékelődött fel. Egyes szektorokban megfigyelhető volt, hogy a két eltérően definiált eredményváltozót ellentétes előjellel magyarázta az adott makrogazdasági változó. Mind a két tőkeáttételi mutató változat esetében az előretekintő magyarázó változók fontosnak bizonyultak, ami vélhetően összhangban van azzal a feltevessel, hogy a vállalkozások várakozásai alapján döntenek tőkeáttételük megválasztásáról.

Az előretekintő változók nagyobb magyarázó erővel bírtak a piaci kapitalizációra vetített adósságmutató esetén, mint a teljes eszközállományra vetített adósságmutatónál. Azaz a várakozások hatása jelentősebbnek bizonyult a piaci adósságmutatóra, mint a számvitelire. Ezen megállapítás fejleményeként a későbbiekben érdekes kutatási területként megjelölhető, hogy az egyes makrogazdasági mutatók előrejelezhetősége milyen módszerekkel pontosítható. Minél pontosabb várakozásunk van a mutatókkal kapcsolatban, annál jobb becslést adhatunk majd a szektorszintű tőkeáttétel kialakulására vonatkozóan.

A szektorszintű eredmények értelmezése (például a telekommunikáció és ipari szektor) felveti, hogy a szektorok között a tőkeáttétel eltérő felépülése a különböző szektorspecifikus jellemzőkből adódik.

Véleményünk szerint további érdekes kutatási területnek jelölhető ki, hogy az egyes szektorok sajátosságainak hatása miképpen vonható be az empirikus vizsgálatba. A tőkeáttétel megválasztására az adott ciklusban vélhetően nemcsak makrogazdasági mutatók, hanem iparágra jellemző eredmény- és mérlegszerkezetek, és a külső finanszírozási források – banki, illetve közvetlen kötvényfinanszírozás – hatása is szerepet játszik. Ennek a vizsgálata is későbbi kutatások részét képezheti.

Ezen cikk a Pallas Athéné Domus Scientiae Alapítvány támogatásával valósult meg.

Felhasznált irodalom

- Adrian, Tobias–Colla, Paolo– Shin, Hyun Song (2012): *Which Financial Frictions? Parsing the Evidence from the Financial Crisis of 2007-9*, NBER Working Paper No. 18335, August 2012
- Alloway, Tracy (2015): Goldman Sachs Says Corporate America Has Quietly Re-levered, *Bloomberg*, November 10, 2015, Letöltve: 2017.11.22. Online: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-11-10/goldman-sachs-says-corporate-america-has-quietly-re-levered>
- Barberis, Nicholas C. (2013): *Psychology and the financial crisis of 2007-2008*, in Haliassos, Michael (ed.): *Financial innovation: too much or too little?*, The MIT Press, Cambridge, pp. 15-28.
- Bayer, Patrick–Mangum, Kyle–Roberts, James W. (2016): *Speculative Fever: Investor Contagion in the Housing Bubble*, National Bureau of Economic Research Working Paper No.22065, Cambridge
- Bernanke, Ben (2013): *The Federal Reserve and the financial crisis/ lectures by Ben S. Bernanke*, Princeton University Press, Princeton
- Bordo, Michael D.–Duca, John V.–Koch, Christoffer (2016): *Economic Policy Uncertainty and the Credit Channel: Aggregate and Bank Level U.S. Evidence over Several Decades*, NBER Working Paper No. 22021, February 2016
- Bordo, Michael D. (2008): *A historical perspective on the crisis of 2007-2008*, NBER Working Paper No.14569, Cambridge
- Dell’Ariccia, Giovanni–Igan, Deniz–Laeven, Luc (2008): *Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market*, International Monetary Fund Working Paper WP/08/106, Washington Federal Reserve Bank of St. Louis: <https://fred.stlouisfed.org/#>
- Geanakoplos, John (2010): *Solving the Present Crisis and Managing the Leverage Cycle*, Cowles Foundation Discussion Paper No. 1751, January 2010
- Graham, John R.–Leary, Mark T.–Roberts, Michael R. (2014): *A Century of Capital Structure: The Leveraging of Corporate America*, NBER Working Paper No. 19910
- Greenstone, M.–Mas, A.–Nguyen, H.-L. (2014): *Do Credit Market Shocks affect the Real Economy? Quasi-Experimental Evidence from the Great Recession and ‘Normal’ Economic Times*, NBER Working Paper No. 20704, November 2014
- Justiniano, Alejandro–Primiceri, Giorgio E.–Tambalotti, Andrea (2015): *Credit Supply and the Housing Boom*, NBER Working Paper No. 20874
- Lockhart, James B. (2006): *Mortgage Markets and the Enterprises in 2006*, Office of Federal Housing Enterprise Oversight, Washington DC June 25,2007 prep. by Smith, Valerie L. and Pafenberg, Forrest and Goren, Laura
- Mian, Atif R.–Sufi, Amir (2010): *Household Leverage and the Recession of 2007 to 2009*, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 15896, Cambridge
- Mian, Atif R.–Sufi, Amir–Verner, Emil (2015): *Household Debt and Business Cycles Worldwide*, NBER Working Paper No. 21581 September 2015, Revised July 2016
- Ro, Sam (2015): The decline in S&P 500 leverage is unprecedented, *Business Insider*, May 12, 2015. Letöltve: 2017.10.23. Online: <http://www.businessinsider.com/sp-500-leverage-2015-5>

- SIFMA: <https://www.sifma.org/resources/archive/research/statistics/> (2017.10.23.)
- Smithers, Andrew (2014a): US equities: more buyers than sellers, *Financial Times*, February 20, 2014, Letöltve: 2017.09.22. Online: <https://www.ft.com/content/83f8dc19-59c3-369d-9509-c34566391c80>
- Smithers, Andrew (2014b): A world awash with debt, *Financial Times*, March 11, 2014, Letöltve: 2017.09.22. Online: <https://www.ft.com/content/c10a2f4e-d7df-3d1d-9fd3-e8674fff9d19>
- Smithers, Andrew (2014c): US companies are highly leveraged, *Financial Times*, March 13, 2014, Letöltve: 2017.09.22. Online: <https://www.ft.com/content/6a512e8b-bf45-3cbe-9f12-83d718f1389e>
- Stolz, Stéphanie M. (2007): *Bank Capital and Risk-Taking: The Impact of Capital Regulation, Charter Value, and the Business Cycle*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany
- Taylor, Alan M. (2015): *Credit, Financial Stability, and the Macroeconomy*, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 21039, Cambridge

Melléletek

I. melléklet: Teljes eszközállományhoz viszonyított adósságállományhoz kapcsolódó egyes regressziókba bekerülő magyarázó változók paraméterei

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
D2A_CD	(Constant)	23,029	1,197		19,244	,000	20,654	25,405		
	10Y3ME1	2,160	,300	,725	7,204	,000	1,565	2,755	,638	1,568
	FEDRATEL1	,989	,165	,693	6,014	,000	,663	1,316	,487	2,054
	CPIYE1	-,687	,261	-,265	-2,634	,010	-1,205	-,169	,638	1,567
	VIXL1	-,083	,039	-,183	-2,121	,036	-,160	-,005	,871	1,149
D2A_CS	(Constant)	28,009	,730		38,373	,000	26,560	29,457		
	10Y3ML1	,578	,234	,253	2,470	,015	,114	1,042	,814	1,228
	TEDE1	-1,538	,762	-,207	-2,018	,046	-3,050	-,026	,814	1,228
D2A_E	(Constant)	6,169	,920		6,706	,000	4,343	7,995		
	10Y3M	1,138	,406	,377	2,803	,006	,332	1,944	,176	5,697
	TEDE1	-2,726	,632	-,279	-4,315	,000	-3,979	-1,472	,761	1,314
	RGDPGL1	,723	,137	,377	5,280	,000	,451	,995	,624	1,603
	FEDRATE	1,698	,137	1,147	12,378	,000	1,426	1,970	,370	2,700
	CPIYE1	-,719	,183	-,272	-3,931	,000	-1,082	-,356	,666	1,503
	10Y3ME1	1,333	,424	,439	3,144	,002	,491	2,175	,163	6,120
D2A_F	(Constant)	11,744	,659		17,820	,000	10,436	13,052		
	FEDRATEL1	,778	,066	,961	11,815	,000	,647	,909	,592	1,689
	10Y3M	1,069	,143	,638	7,456	,000	,784	1,354	,535	1,870
	VIX	,053	,017	,207	3,153	,002	,020	,086	,910	1,099
	RGDPGL1	,214	,079	,200	2,718	,008	,058	,370	,720	1,390
D2A_HC	(Constant)	26,044	,757		34,412	,000	24,542	27,546		
	FEDRATEE1	-1,270	,120	-,838	-10,615	,000	-1,507	-1,032	,417	2,398
	10Y3ME1	-1,062	,207	-,348	-5,138	,000	-1,472	-,652	,568	1,761
	CPIYL1	-,651	,161	-,246	-4,037	,000	-,971	-,331	,698	1,432
	RGDPGE1	-,335	,112	-,174	-2,982	,004	-,558	-,112	,765	1,308
D2A_I	(Constant)	30,255	,944		32,059	,000	28,382	32,128		
	10Y3ML1	-,848	,355	-,278	-2,389	,019	-1,552	-,143	,397	2,521
	VIXE1	,113	,039	,241	2,879	,005	,035	,191	,766	1,305
	VIXL1	,128	,042	,271	3,050	,003	,045	,211	,677	1,477
	10Y3ME1	-1,027	,372	-,332	-2,758	,007	-1,766	-,288	,370	2,701
D2A_IT	(Constant)	11,085	1,185		9,357	,000	8,734	13,435		
	10Y3ME1	1,522	,353	,405	4,311	,000	,821	2,222	,946	1,057
	VIXL1	-,131	,054	-,230	-2,450	,016	-,238	-,025	,946	1,057
D2A_M	(Constant)	25,371	,863		29,395	,000	23,658	27,084		
	CPIYE1	-,468	,164	-,256	-2,860	,005	-,793	-,143	,881	1,135
	VIXL1	,093	,032	,291	2,908	,005	,029	,156	,708	1,412
	TED	-1,948	,659	-,289	-2,956	,004	-3,255	-,640	,741	1,349
	VIXE1	,078	,032	,245	2,409	,018	,014	,142	,684	1,462
D2A_T	(Constant)	32,681	1,951		16,752	,000	28,808	36,553		
	CPIYE1	-1,989	,341	-,601	-5,840	,000	-2,665	-1,313	,639	1,566
	VIXL1	,170	,062	,295	2,749	,007	,047	,293	,588	1,701
	MOODY5	-5,479	1,224	-,508	-4,475	,000	-7,910	-3,049	,524	1,907
	FEDRATEL1	,716	,239	,393	2,992	,004	,241	1,191	,392	2,548
D2A_U	(Constant)	33,480	,676		49,554	,000	32,139	34,821		
	VIXL1	,138	,027	,495	5,097	,000	,084	,191	,797	1,255
	CPIYL1	,648	,159	,409	4,066	,000	,332	,965	,742	1,347
	TED	-2,742	,623	-,466	-4,403	,000	-3,978	-1,506	,672	1,488

Forrás: SPSS kimeneti tábla

II. melléklet: Piaci kapitalizációhoz viszonyított adósságállományhoz kapcsolódó egyes regressziókba bekerülő magyarázó változók paraméterei

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Confidence Interval for B		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF	
D2MCAP_CD	(Constant)	-.293	,095		-3,085	,003	-.482	-.104		
	FEDRATEL1	,133	,009	1,191	15,306	,000	,115	,150	,301	3,326
	MOODYSL1	,235	,058	,358	4,083	,000	,121	,350	,237	4,218
	10Y3ML1	,153	,018	,666	8,547	,000	,117	,188	,299	3,342
	VIXE1	-.007	,002	-.187	-3,743	,000	-.010	-.003	,732	1,366
	RGDPGE1	-.022	,011	-.153	-2,114	,037	-.044	-.001	,346	2,888
	CPIY	,032	,011	,161	2,893	,005	,010	,055	,588	1,701
	TED	-.105	,052	-.141	-2,036	,045	-.207	-.003	,382	2,619
	10Y3ME1	,047	,017	,203	2,792	,006	,014	,081	,344	2,905
D2MCAP_CS	(Constant)	,209	,014		14,676	,000	,180	,237		
	10Y3ML1	,012	,003	,336	3,659	,000	,005	,018	,537	1,863
	RGDPGE1	-.013	,002	-.556	-7,588	,000	-.016	-.009	,841	1,189
	VIXE1	-.002	,000	-.302	-4,150	,000	-.002	-.001	,854	1,170
	CPIYE1	,008	,003	,243	2,952	,004	,002	,013	,665	1,504
	FEDRATEL1	-.004	,002	-.228	-2,129	,036	-.008	,000	,394	2,538
D2MCAP_E	(Constant)	-.061	,025		-2,405	,018	-.112	-.011		
	10Y3ML1	,022	,006	,397	3,883	,000	,011	,033	,341	2,933
	TEDE1	-.082	,017	-.461	-4,923	,000	-.116	-.049	,405	2,467
	10Y3ME1	,033	,006	,594	5,503	,000	,021	,045	,305	3,274
	FEDRATE	,032	,003	1,178	11,678	,000	,026	,037	,350	2,860
	MOODYSE1	,051	,015	,326	3,300	,001	,020	,082	,365	2,741
	RGDPGL1	,007	,003	,189	2,182	,032	,001	,013	,473	2,113
D2MCAP_F	(Constant)	-.529	,139		-3,808	,000	-.805	-.253		
	MOODYSL1	,679	,107	,646	6,352	,000	,467	,892	,298	3,353
	CPIY	,065	,022	,202	2,952	,004	,021	,108	,660	1,515
	10Y3ME1	,122	,037	,329	3,335	,001	,049	,195	,316	3,161
	TEDL1	,666	,120	,558	5,538	,000	,427	,905	,304	3,292
	VIXL1	-.014	,004	-.246	-3,268	,002	-.022	-.005	,547	1,829
	FEDRATEE1	,074	,018	,405	4,095	,000	,038	,110	,316	3,160
	TED	-.366	,113	-.307	-3,234	,002	-.590	-.141	,343	2,915
	10Y3ML1	,100	,035	,273	2,884	,005	,031	,168	,345	2,900
D2MCAP_HC	(Constant)	,194	,012		16,699	,000	,171	,217		
	FEDRATEL1	-.019	,002	-.837	-11,817	,000	-.022	-.016	,596	1,678
	RGDPGE1	-.009	,002	-.288	-5,137	,000	-.012	-.005	,954	1,048
	10Y3M	-.008	,003	-.166	-2,334	,022	-.015	-.001	,593	1,686
D2MCAP_I	(Constant)	,060	,053		1,132	,260	-.045	,164		
	MOODYSL1	,140	,039	,340	3,599	,001	,063	,218	,212	4,706
	10Y3ML1	,051	,008	,354	6,319	,000	,035	,067	,605	1,654
	RGDPGL1	-.019	,006	-.203	-2,992	,004	-.031	-.006	,410	2,438
	FEDRATEE1	,021	,005	,289	4,272	,000	,011	,031	,415	2,412
	MOODYSL1	,202	,034	,490	5,916	,000	,134	,270	,276	3,623
	CPIY	,021	,007	,170	3,261	,002	,008	,035	,694	1,441
D2MCAP_IT	(Constant)	-.056	,028		-2,007	,048	-.111	-.001		
	10Y3ME1	,071	,007	,914	10,156	,000	,057	,084	,531	1,885
	FEDRATEE1	,026	,004	,673	6,415	,000	,018	,034	,391	2,560
	VIXL1	-.004	,001	-.301	-4,337	,000	-.005	-.002	,894	1,119
	CPIYL1	,020	,005	,292	3,609	,000	,009	,030	,657	1,522
	CPIYE1	-.012	,006	-.178	-1,999	,048	-.024	,000	,545	1,836
D2MCAP_M	(Constant)	,186	,034		5,564	,000	,120	,253		
	MOODYSL1	,059	,020	,322	2,928	,004	,019	,099	,302	3,311
	10Y3ME1	,017	,005	,261	3,231	,002	,006	,027	,561	1,782
	VIX	,004	,001	,368	4,757	,000	,002	,005	,610	1,640
	CPIYL1	,010	,004	,176	2,313	,023	,001	,018	,630	1,588
	TEDE1	-.087	,017	-.422	-5,193	,000	-.120	-.054	,555	1,803
	RGDPGE1	-.011	,004	-.279	-2,833	,006	-.019	-.003	,378	2,644
	FEDRATE	,009	,003	,292	2,998	,003	,003	,015	,386	2,588
D2MCAP_T	(Constant)	,620	,036		17,374	,000	,549	,691		
	10Y3ME1	-.040	,008	-.339	-5,035	,000	-.056	-.024	,523	1,913
	RGDPGL1	-.031	,010	-.419	-3,166	,002	-.051	-.012	,135	7,419
	FEDRATEL1	-.042	,004	-.739	-11,469	,000	-.049	-.035	,569	1,756
	VIX	,004	,001	,229	4,076	,000	,002	,006	,750	1,333
	TEDE1	-.078	,025	-.204	-3,123	,002	-.127	-.028	,555	1,801
	RGDPGE1	-.033	,010	-.437	-3,322	,001	-.052	-.013	,137	7,308
	RGDPG	,034	,015	,449	2,245	,027	,004	,063	,059	16,928
D2MCAP_U	(Constant)	,325	,074		4,372	,000	,177	,472		
	VIXL1	,008	,002	,349	3,721	,000	,004	,013	,619	1,616
	CPIY	,039	,013	,288	3,109	,002	,014	,064	,633	1,579
	VIX	,011	,002	,469	4,626	,000	,006	,016	,529	1,889
	TEDE1	-.237	,050	-.469	-4,753	,000	-.337	-.138	,559	1,788
	FEDRATEE1	,030	,008	,389	3,600	,001	,014	,047	,468	2,138
10Y3ML1	,050	,015	,319	3,239	,002	,019	,080	,561	1,783	

Forrás: SPSS kimeneti tábla