



**SZENT ISTVÁN
EGYETEM**

**JELENTŐSEBB FOLYAMATOK HATÁSÁNAK MÉRÉSE AZ
EURÓPAI UNIÓ BANKRENDSZERÉBEN**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Tóth József

Gödöllő
2016

A doktori iskola

megnevezése: Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

tudományága: gazdálkodás és szervezéstudományok

vezetője: Dr. Lehota József egyetemi tanár, MTA doktora
Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdálkodás- és Társadalomtudományi Kar
Üzleti Tudományok Intézete

Témavezető: Dr. Zéman Zoltán egyetemi docens, PhD
Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdálkodás- és Társadalomtudományi Kar
Üzleti Tudományok Intézete

.....
az iskolavezető jóváhagyása

.....
a témavezető jóváhagyása

Tartalomjegyzék

| | |
|---|-----------|
| 1. BEVEZETÉS | 5 |
| 1.1 A választott téma időszerűségének és jelentőségének indoklása | 5 |
| 1.2 A vizsgálat célkitűzései | 6 |
| 2. A KUTATÁS ADATBÁZISA, ALKALMAZOTT MÓDSZEREK | 7 |
| 2.1 A kutatás során használt szekunder adatforrások | 7 |
| 2.2 A kutatás során használt primer adatforrások | 7 |
| 2.3 A kutatás során használt módszerek | 8 |
| 3. EREDMÉNYEK | 10 |
| 3.1 A különböző mérleg és eredménykimutatás adatokra vonatkozó Herfindahl-Hirschman-index szerinti koncentráció számításánál használt összefüggések | 10 |
| 3.2 Koncentráció az európai uniós bankrendszerben | 13 |
| 3.3 Az európai betétbiztosítási rendszerek sérülékenysége | 14 |
| 3.4 Az Európai Szanálási Alap vagyona | 18 |
| 4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK | 21 |
| 5. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK | 23 |

1. BEVEZETÉS

1.1 A választott téma időszerűségének és jelentőségének indoklása

Az Európai Unió bankrendszerében korábban nem tapasztalt változásokat indukáló másodrendű hitelpiaci válság nagyban visszavezethető az Egyesült Államok deregulációs folyamataira, amely már a múlt század 70-es éveinek közepétől megfigyelhető. A szabályozás fellazulása, valamint az ingatlanpiacon tapasztalható áremelkedés olyan hitelek folyósítását is lehetővé tette, amelyek megtérülése erősen kétséges volt.

Az ingatlanárak csökkenése magában hordozta a nem teljesítő hitelek arányának drasztikus növekedését, ami végül is a válság kirobbanásához vezetett. Mivel a subprime hiteleket tartalmazó kötvényekkel a világ pénzügyi piacain kereskedtek, így a hitelválság gyorsan végigfutott a globális pénzügyi rendszeren.

Az érintett bankok eszköz-forrás szerkezete felborult, a bankközi piac egyik napról a másikra befagyott, így sok banknak likviditási problémákkal kellett szembenéznie. Ebben a helyzetben a nemzeti kormányzatoknak kellett közbelépni: az állami költségvetésből származó tőkepótlás segítette megmenteni a bankszektort az összeomlástól. Ez azonban olyan mértékű állami eladósodással járt, ami további problémákat generált.

Az Európai Unióban hamar jelentkeztek a kormányzatokat sújtó válság tünetei, hiszen Görögországban 2009-ben, Írországban 2010-ben, Olaszországban 2011-ben röppentek fel fizetésképtelenségről szóló hírek, de fizetési nehézségek jelentkeztek Spanyolországban és Portugáliában is.

A különböző mentőcsomagok kidolgozása, és rendelkezésre bocsátása mellett a banki tevékenység szabályozásának újragondolásának szándéka ebben az időszakban új célként jelent meg az Európai Unióban. Ezt az új integrált pénzügyi rendszert napjainkban egyszerűen csak bankunióknak nevezzük, amelynek pilléreit több rendelet, illetve irányelv szabályozza az Európai Unióban.

Az Európai Parlament 2013. szeptember 12-én fogadta el az Európai Bizottság Egységes Felügyeleti Mechanizmusra vonatkozó javaslatát, amelyek 2014 novemberétől jelentős változásokat hoztak az európai bankok felügyeletében.

Az egységes bankfelügyeleti tevékenység szabályozása után 2014-ben további pillérekkel bővült a bankunió. Az Európai Parlament és az Európa Tanács április hónapban adta ki közös betétbiztosítási rendszerekre vonatkozó irányelvét, egy hónappal később a hitelintézetek és befektetési vállalkozások helyreállítását és szanálását célzó intézkedésekre vonatkozó irányelvét, és ugyanebben a témában rendeletét, amely csak az euró zóna tagállamaira vonatkozik. Mindamelllett, hogy az említett irányelvek és a rendelet keret adnak a betétbiztosításhoz, valamint a bankszanáláshoz kapcsolódó feladatoknak, eljárásoknak, rögzítik a rendszerek működtetéséhez szükséges pénzeszközök rendelkezésre bocsátásának szabályait is. Az eurót használó tagállamokra vonatkozó rendelet szerint a szanálások finanszírozását egy, a tagállamoktól független alap, az úgynevezett Egységes Szanálási Alap létrehozásával kell megoldani.

A fent említett irányelveket illetve rendeleteket részben átvéve, részben pedig kiegészítve az úgynevezett Egységes szabálykönyv teszi teljessé a bankunió szabályozási hátterét. Ennek célja, hogy egységes prudenciális követelményeket fogalmazzon meg az Unióban működő bankok számára. Az Egységes szabálykönyv kibocsátásának célja az, hogy keretet adjon a Bázeli III keretrendszer Európai Unió belüli alkalmazásának.

1.2 A vizsgálat célkitűzései

A vizsgálatom célkitűzései a következők voltak:

- C1 Az egységes felügyeleti mechanizmus szabályainak és a témában végzett kutatások eredményeinek áttekintése
- C2. Az egységes betétbiztosításra vonatkozó szabályok áttekintése, a betétbiztosítás témában megjelent kutatási eredmények megismerése.
- C3. A banki betétbiztosítási rendszerek működésének tesztelése olyan piaci környezetben, amikor egy nagybank betéteseit kell kártalanítani a betétbiztosítási szervezetnek.
- C4. Az egységes bankszanálásra vonatkozó irányelv rendelkezéseinek áttekintése, az Egységes Szanálási Alap létrehozásához, az alapba történő befizetéshez kapcsolódó szabályok, megállapodások áttekintése és a témához kapcsolódó közlemények megismerése.
- C5. Az Egységes Szanálási Alap 2024. évi várható vagyonának előrejelzése.
- C6. A piaci koncentráció mérésére használt módszerek és eddigi eredmények áttekintése.
- C7. Az Unió bankpiacát jellemző koncentráció számítása különböző módszerek és szempontok alapján.
- C8. A Herfindahl-Hirschman index minimális és maximális értékének meghatározására használható módszer kidolgozása.
- C9. A bankvezetői javadalmazásra vonatkozó új szabályok és a kockázatvállásban jelentős szerepet játszó menedzserek javadalmazási rendszerére irányuló kutatások eredményeinek áttekintése.
- C10. A fenti célkitűzések megvalósítását segítő mintavétel elvégzése, a mintákból származó adatok feldolgozása.

A fenti célok és célkitűzések alapján a következő hipotézisek bizonyítását tűztem ki célul:

H1 Amennyiben a teljes bankpiac szereplőinek száma, illetve aggregát mérlegadata, vagy eredménykimutatás adata ismert, akkor részleges adatfelvétel segítségével a vizsgált mérlegadat vagy eredménykimutatás adat koncentrációját mutató Herfindahl-Hirschman indexre megadható egy olyan mintavételtől függő minimális érték, amely nullától nagyobb, de a teljes piac Herfindahl-Hirschman indexének értékétől kisebb. Megadható továbbá egy olyan, a mintavételtől függő maximális érték is, amely a vizsgált piac Herfindahl-Hirschman indexének értékétől biztosan nagyobb, de az egyszereplős piac Herfindahl-Hirschman indexének értékétől kisebb.
A minta nagyságának növekedésével csökken a maximális és minimális Herfindahl-Hirschman index különbsége, azaz az index pontosabban becsülhető.

H2 A lakosság száma döntően befolyásolja a bankfiókok számát az Unióban.

H3 Az Európai Unió bankpiaci koncentrációját kettősség jellemzi. A koncentráció legalább közepes mértékű, amennyiben a vizsgálat tárgya a bankfiókok és bankok számának, a bankok mérlegfőösszegének, sajáttőkéjének, nettó kamat és díjbevételeinek tagországok közötti eloszlása. A koncentráció szintje viszonyt alacsony abban az esetben, ha a vizsgált piac független a tagországi eloszlástól, azaz a vizsgált piac maga az egységes uniós piac.

H4 A banki betétbiztosítások jelenlegi rendszere az Európai Unióban nem nyújt elégséges védelmet a bankokban elhelyezett megtakarításokra. Van olyan betétbiztosító az Európai Unióban, amely nem tudná teljesíteni kártalanítási kötelezettségét olyan

esetben, amikor egy – a betétbiztosító által fedezett betéteket gyűjtő – nagybank nem képes kifizetni ügyfeleit.

H5 Amennyiben az euró zóna tagországainak gazdasági fejlődésében nem következik be strukturális törés, akkor az Egységes Szanálási Alap 55 milliárd eurós célszintje alulbecsült.

2. A KUTATÁS ADATBÁZISA, ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

2.1 A kutatás során használt szekunder adatforrások

A vizsgálatok elvégzéséhez, valamint a hipotézisek bizonyításához több szekunder adatforrás is rendelkezésre állt.

A különböző mérleg és eredménykimutatás adatok az Európai Központi Bank Statistical Data Warehouse (későbbiekben SDW) vagy másképpen Statisztikai Adattárház adatbázisából származnak, amelyek a hitelintézetek év végi eszközeinek, forrásainak egyenlegét és tárgyévi pénzügyi eredményét mutatták a 2008-2014-es időszakra vonatkozóan.

A betétbiztosítási rendszerek stabilitásának vizsgálatánál a primer adatfelvétel mellett Cannas et al. felmérésének adatai is segítséget nyújtottak a hipotézis bizonyításához. Ugyanennek a kutatásnak az eredményét a szanálási alapok vagyoneértékének meghatározásánál is felhasználtam. A banki koncentrációra és bankszanálásra vonatkozó hipotézis bizonyításához ezen kívül az Eurostat, vagy másképpen az Európai Unió statisztikai hivatala által közreadott adatok is felhasználásra kerültek.

2.2 A kutatás során használt primer adatforrások

Kutatásom hipotéziseinek alátámasztására az Európai Unió tagországaiban székhellyel rendelkező bankok pénzügyi beszámolóiból mintát vettem, ahol a bankok kiválasztásának szempontjai a következők voltak:

- minden EU-s tagországból legalább 5 bank kerüljön a mintába;
- a tagországban működő bankok konszolidált beszámoló szerinti kumulált mérlegfőösszeg legalább egyharmad részben legyen lefedve a mintában szereplő és a tagországban székhellyel rendelkező bankok mérlegfőösszege által a 2014. év végi adatok alapján;
- az Európai Unióban székhellyel rendelkező hitelintézetek konszolidált mérlegfőösszege legalább egyharmad részben legyen lefedve 2014. év végi adatok alapján;
- a tárgyévi mérlegfőösszegre, saját tőkére, nettó kamateredményre és nettó díjbevételekre álljon rendelkezésre adat;
- legalább két évet felölelő adatállomány álljon rendelkezésre.

Ezek alapján 164 bank került a mintába.

A betétbiztosítási rendszerek sérülékenységének bizonyítására négy betétbiztosító és a hozzájuk tartozó négy nagybank által közzétett pénzügyi beszámoló adatait használtam. Ezeken kívül szükség volt a betétbiztosítók által biztosított betétállomány nagyságát kifejező értékekre, azonban ezeket nem minden esetben hozták nyilvánosságra a betétbiztosítók. Mivel az adott tagország teljes betétállományának adata, valamint a biztosított betéti állomány nagysága a szekunder adatforrások részét képező Statisztikai Adattárházból és Cannas et al. kutatásából rendelkezésre állt 2012. év végére vonatkozóan, ezért ezek arányát használtam fel a 2014. évi biztosított betéti állomány nagyságának meghatározásához.

A vizsgálat során használt adatok csoportosítását a következő táblázat összesíti:

1. táblázat: A vizsgálat során használt adatforrások csoportosítása

| Hipotézis, vagy téma | Szekunder adatok | Primer adatok |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Koncentráció vizsgálata | SDW, Eurostat | 164 bank mérleg és eredménykimutatás adata saját adatfelvétel alapján |
| Betétbiztosítás | Cannas et al., SDW | A vizsgálatban szereplő betétbiztosítók és bankok mérleg és eredménykimutatás adata saját adatfelvétel alapján |
| Bankszanálás | Cannas et al., Eurostat | - |
| Javadalmazás | - | A vizsgálatban szereplő bankok beszámoló |

Forrás: saját szerkesztés

2.3 A kutatás során használt módszerek

Annak érdekében, hogy az uniós piac koncentrációjáról részletesebb képet kapjak először egy becslési eljárást dolgoztam ki, amelynek az a lényege, hogy részleges adatfelvétel segítségével rendelkezésre álló mintából a Herfindahl-Hirschman indexre (HHI) egy minimális és maximális érték megadásával becsülhetővé válik az indikátor. A módszer alkalmazásának előfeltétele, hogy a teljes sokasági összeg értéke és a piaci szereplők száma ismert legyen. Ez az Európai Unió bankpiacán ez a feltétel a mérleg és eredménykimutatás adataira vonatkozóan teljesül, hiszen az Európai Központi Bank Statisztikai Adattárházában (Statistical Data Warehouse) ezek az adatok hozzáférhetőek.

A minimális koncentráció meghatározásához bizonyítottam azt, hogy a mintában nem szereplő adatokat azok átlagára cserélve a sokaság Herfindahl-Hirschman indexe csökken. A maximális koncentrációs szint meghatározásához pedig azt bizonyítottam, hogy a minta adatait a mintában nem szereplő adatok összegével kiegészítve olyan sokaság adódik, amelynek HHI-je nagyobb, mint az eredeti sokaság Herfindahl-Hirschman indexe. A fenti módszert a H1 hipotézis bizonyításánál használtam.

A Herfindahl-Hirschman index mellett további két koncentrációs mutatót is számítottam, nevezetesen a Gini-indexet és a CR₃ mutatót, így az Európai Unióban székhellyel rendelkező bankok konszolidált szintű piaci koncentrációját három különböző módszer szerint mértem. Ezt a módszert a H3 hipotézis bizonyításánál használtam.

Első lépésben a hitelintézetek és bankfiókok számának koncentrációját határoztam meg, ezután a mérlegfösszegek, majd a saját tőke koncentrációját, azok változását mértem, majd a nettó kamateredmény és a nettó díjbevétel koncentrációját határoztam meg.

A következő táblázat áttekintést nyújt a különböző mérleg és eredménykimutatás adatok koncentrációjának mérésére szolgáló módszerekről, annak terjedelméről és a méréshez használt adatokról.

2. táblázat: A mérleg és eredménykimutatás adatok koncentrációjának mérésére szolgáló módszerek, ezek terjedelme és a méréshez használt adatok

| Vizsgálati módszer | Lorenz-görbe, Gini-index | | Herfindahl-Hirschman index | | CR ₃ mutató | |
|----------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Primer adatok | Szekunder adatok | Primer adatok | Szekunder adatok | Primer adatok | Szekunder adatok |
| Vizsgálat terjedelme | 164 bank konszolidált adata alapján | | 164 bank konszolidált adata alapján | 28 ország bankjainak kumulált adata | 164 bank konszolidált adata alapján | 28 ország bankjainak kumulált adata |
| Időszak | 2013-2014 | | 2013-2014 | 2008-2014 | 2013-2014 | 2008-2014 |

Forrás: saját szerkesztés

A H4 hipotézis bizonyítására kísérletet végeztem, ahol négy Európai Unió tagország betétbiztosítási rendszerének vagyonváltozását vizsgáltam, feltételezve azt, hogy a tagországok egy-egy nagybankja fizetéképtelenné vált volna 2014.12.31-én.

A kísérlet lépései a következők voltak:

- a. A várható kifizetési kötelezettség meghatározása
 - i. A likvidálható eszközök értékének meghatározása a vizsgált bank esetén
 - ii. A likvidálásból származó pénzeszközből történő betétek kifizetése után maradó biztosított betéti állomány meghatározása
- b. A kifizetési kötelezettség és a rendelkezésre álló betétbiztosítási vagyon összehasonlítása

Az állítás igazolására kiválasztottam a dán, a francia, a görög és a magyar betétbiztosítókat és azt vizsgáltam, hogy hogyan lettek volna képesek ezek az intézetek kárpótolni a betéteseket 2014. év végén.

A vizsgálathoz kiválasztottam továbbá egy-egy nagybankot, amelyek által gyűjtött betéteket a fent felsorolt betétbiztosítók valamelyike biztosította. A kiválasztás egyik szempontja az volt, hogy a bank legyen anyabank, ne legyen olyan más, a szervezeti hierarchiában felette lévő hitelintézet, amely át tudná vállalni a kötelezettségek egy részét annak érdekében, hogy ne induljon szanalási eljárás a hitelintézet ellen. Ugyanakkor számításom során nem a bankcsoport konszolidált adataiból indultam ki, hanem az anyabank egyedi beszámolójának adataiból, hiszen akkor olyan betéteket is bevontam volna a vizsgálatba, amelyek nem a kiválasztott betétbiztosító által fedezett.

Mind a négy kiválasztott bank esetén három forgatókönyvet használtam. A 2014. év végén meglévő pénzállományt mindegyik forgatókönyv esetén úgy minősítettem, hogy annak teljes összegét a betéteseknek kifizeti a bank.

A likvidálható eszközök rövid időn belüli értékesíthetőségének nagysága adta a forgatókönyvek közötti különbséget. Az első feltételezés szerint ezek 30 százaléka, a második szerint ezek fele és a harmadik feltételezés szerint pedig a likvid eszközök teljes egésze értékesíthető könyv szerinti értéken és a befolyó összeg a biztosított betétek kifizetését fedezi.

3. táblázat: A bankok likvidálható eszközeinek a kísérletben figyelembe vett része

| Likvidálható eszköz | Figyelembe vett érték | | |
|--|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
| Pénztárban, betétszámlán rendelkezésre álló pénzeszköz | 100 % | | |
| Eredménnyel szemben valós értéken értékelt pénzügyi eszközök | 30 % | 50 % | 100 % |
| Értékesíthető értékpapírok | | | |
| Részvények, részesedések | | | |

Forrás: saját szerkesztés

A fenti módszereken kívül kétváltozós, illetve többváltozós regresszió modelleket, valamint a regressziós modellre épülő trendszámítás módszerét is használtam (H2, H5 hipotézisek).

3. EREDMÉNYEK

3.1 A különböző mérleg és eredménykimutatás adatokra vonatkozó Herfindahl-Hirschman-index szerinti koncentráció számításánál használt összefüggések

A módszer kidolgozásakor abból indultam ki, hogy ismert a sokaság aggregát értékösszege, a sokaság egyedeinek száma és rendelkezésre áll egy, a sokaságból vett minta eredménye. Az állítások megfogalmazásában általában csak sokaság egy mennyiségi ismérévére hivatkozom, ez lehet bármely mérleg, vagy eredménykimutatás adat. A Herfindahl-Hirschman index számítása például a mérlegfőösszegek által alkotott sokaság esetén a következőképpen fogalmazható meg:

Jelölje az n szereplős bankpiacot alkotó hitelintézetek mérlegfőösszegének sokaságát A , egyedeit x_i , ahol $x_i \in A$, $i \leq n$, legyen a piac aggregát mérlegfőösszege $T = \sum_{i=1}^n x_i$, ahol $0 < x_i$ bármely $i, n \in \mathbb{Z}^+$ -ra. Ekkor az A egyedeinek Herfindahl-Hirschman indexe

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{T}\right)^2$$

A megfogalmazás nemcsak mérlegfőösszegek koncentrációjára vonatkozik, hanem általánosan is megadható.

A kutatásom során a következő tételeket bizonyítottam:

T1 tétel:

Ha egy $n \in \mathbb{Z}^+$ elemű sokaság egyedeinek mennyiségi ismérvtékeit $0 < x_i$ jelöli, ahol $i \leq n$ és $i \in \mathbb{Z}^+$ és a sokaságból vett minta $n - k$ elemű, ahol $1 < k < n$, $k \in \mathbb{Z}^+$, akkor a nem ismert k számú egyedet külön-külön azok átlagával helyettesítve, az így kapott n elemű sokaság Herfindahl-Hirschman indexe kisebb, mint az eredeti n elemű sokaság Herfindahl-

Hirschman indexe, amennyiben a nem ismert elemek közül legalább egynek az értéke eltér egy másik nem ismert egyed értékétől.

Amennyiben az állítás igaz, a HHI minimális szintje mintavétel segítségével megadható, ha ismert az aggregát sokasági összeg és a sokaság egyedeinek száma. Ez azt jelenti, hogy amennyiben ismert az aggregát sokasági összeg (például az uniós szinten aggregát konszolidált mérlegfőösszegek értéke), valamint a sokaság egyedeinek száma (a példánál maradva a bankok száma), akkor mintavétellel (a kimaradó bankok mérlegfőösszeg átlagának meghatározásával és a mintában nem szereplő bankok mérlegfőösszegének az így kapott átlaggal történő helyettesítésével) megadható egy olyan érték, amelytől a vizsgált sokaság HHI értéke nagyobb.

Legyen például A a következő számok sokasága: $A = \{5;10;20;25;40;50;60;80;100\}$. Ez egy kilenc egyedből álló sokaság, amelynek értékösszege 390. A sokaság HHI értéke pedig:

$$HHI = \left(\frac{5}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{10}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{20}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{25}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{40}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{50}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{60}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{80}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{100}{390} \cdot 100\right)^2 = 1660,09.$$

Egy négyelemű mintát választva öt egyed kimarad a teljes sokaságból. Legyen a minta például $\{25;50;80;100\}$, és maradjon ki a mintából $\{5;10;20;40;60\}$. A módszer lényege az, hogy ez utóbbi értékeket az átlaguk helyettesíti a HHI számítása során. A problémát az jelenti, hogy ezek a számok nincsenek a mintában, ezért nem ismertek. Ismert viszont az átlaguk, hiszen az eredeti feltétel az volt, hogy ismert legyen a sokasági átlag és a sokaság egyedeinek száma. Mivel a sokaság értékösszege 390 és egyedeinek száma 9, továbbá a mintában 4 egyed szerepel, amelyek értékösszege $25+50+80+100=255$, így a kimaradó egyedek átlaga $\frac{390-255}{5} = 27$. Az így kapott sokaság egyedei a mintában szereplő egyedek, valamint a mintában nem szereplő egyedek számtani átlagai lesznek. Ezek HHI értéke a következő (a nem ismert értékeket azok átlaga helyettesíti a számításban):

$$\underline{HHI} = \left(\frac{27}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{27}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{27}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{25}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{27}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{50}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{27}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{80}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{100}{390} \cdot 100\right)^2 = 1523,34.$$

A módszer lényege, hogy egy négyelemű mintavétel segítségével a HHI minimális értéke meghatározható lett, a HHI értéke 1523,34-tól nagyobb.

T2 tétel:

Ha egy $n \in \mathbb{Z}^+$ elemű sokaság egyedeinek mennyiségi ismérvtékeit $0 < x_i$ jelöli, ahol $i \leq n$ és $i \in \mathbb{Z}^+$ és a sokaságból vett minta $n - k$ elemű, ahol $1 < k < n$, $k \in \mathbb{Z}^+$ továbbá $T = \sum_{i=1}^k x_i$, akkor a nem ismert k számú egyedet elhagyva a sokaságból, valamint G -vel kiegészítve azt, az így kapott $n - k + 1$ elemű sokaság Herfindahl-Hirschman indexe nagyobb, mint az eredeti, n elemű sokaság Herfindahl-Hirschman indexe.

A fenti példánál maradva $A = \{5;10;20;25;40;50;60;80;100\}$. Ez egy kilencelemű halmaz, amelynek értékösszege 390, HHI értéke 1660,09

Legyen a kiválasztott minta most is $\{25;50;80;100\}$ számok halmaza. A módszer lényege az, hogy a mintában nem szereplő értékek összegével kiegészítve ezeket a számokat a kilencelemű teljes sokaság Herfindahl-Hirschman indexe kisebb az így kapott ötelemű sokaság Herfindahl-Hirschman indexétől. Mivel a sokaság értékösszege 390 és a mintában 4 egyed szerepel, amelyek értékösszege $25+50+80+100=255$, így a kimaradó egyedek értékének összege $390 - 255 = 135$. Az állítás szerint az A sokaság HHI-ja kisebb, mint a $\{25;50;80;100;135\}$ számok által alkotott sokaság HHI-ja. Ezek HHI értéke a következő:

$$\overline{HHI} = \left(\frac{25}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{50}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{80}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{100}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{135}{390} \cdot 100\right)^2 = 2481,92.$$

A módszer lényege, hogy egy négyelemű mintavétel segítségével a HHI maximális értéke meghatározható lett, a HHI értéke 2481,92-től kisebb.

A T1 és T2 tételek teljesülése miatt a H1 hipotézis állításának első részét elfogadottnak vettem, azaz igaz az az állítás, hogy amennyiben a teljes bankpiac szereplőinek száma, illetve aggregát mérlegadata, vagy eredménykimutatás adata ismert, akkor részleges adatfelvétel segítségével a vizsgált mérlegadat vagy eredménykimutatás adat koncentrációját mutató Herfindahl-Hirschman indexre megadható egy olyan nullától nagyobb minimális érték, amelytől a teljes piac Herfindahl-Hirschman indexének értéke nagyobb. Megadható továbbá egy olyan maximális érték is, amelytől a teljes piac Herfindahl-Hirschman indexének értéke biztosan kisebb (a tételek bizonyítása az értekezésben megtalálható).

T3 tétel:

A T1 tételben meghatározott $n - k$ egyed tartalmazó minta nagyságát növelve, a tételben meghatározott minimális HHI érték nő.

A korábbi példa szerint négyelemű volt a mintavétel nagysága.

Legyen a minta most ötelemű, ahol az ismert értékek $\{25;40;50;80;100\}$. Az ismert értékek összege $25+40+50+80+100=295$. A nem ismert értékek átlaga $\frac{390-295}{4} = 23,75$. Ezért a koncentráció nagysága:

$$\overline{HHI} = \left(\frac{23,75}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{23,75}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{23,75}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{25}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{40}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{50}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{23,75}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{80}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{100}{390} \cdot 100\right)^2 = 1537,23$$

Amíg négy egyed volt ismert, addig a minimális HHI érték 1523,34 volt. A minta egyedszámát növelve a minimális érték növekedett, tehát a becslés pontossága javult.

T4 tétel:

A T2 tételben meghatározott $n - k$ egyedszámú minta nagyságát növelve, a tételben meghatározott maximális HHI érték csökken.

A T2 tételnél bemutatott példában négyelemű volt a mintavétel nagysága. Legyen a minta most ötelemű, ahol az ismert értékek $\{25;40;50;80;100\}$. Az ismert értékek összege

$25+40+50+80+100= 295$, a nem ismert értékek összege $390 - 295 = 95$. Ezért a koncentráció mértéke:

$$\overline{HHI} = \left(\frac{25}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{40}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{50}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{80}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{100}{390} \cdot 100\right)^2 + \left(\frac{95}{390} \cdot 100\right)^2 = 1982,25.$$

Amíg négy egyed volt ismert, addig a maximális HHI érték 2481,92 volt. A minta egyedszámát növelve a maximális érték csökkent, tehát a becslés pontossága javult.

A T3 és T4 tételek teljesülése miatt a H1 hipotézis állításának második részét is elfogadottnak vettem, amely szerint a minta elemszámának növekedésével a maximális és minimális HHI érték különbsége csökken (a tételek bizonyítása az értekezésben megtalálható).

3.2 Koncentráció az európai uniós bankrendszerben

A fiókok számát determináló tényezők különbözőek lehetnek. Minél nagyobb egy ország területe, annál több bankfiókra lehet szükség, a lakosság számának növekedésével szintén igény jelentkezhet újabb fiókok nyitására, minél több hitelintézet van egy országban, annál több fiókot nyithatnak a hitelintézetek, a banki termékek interneten keresztül történő értékesítése viszont ellenkező irányú hatást válthat ki. Annak érdekében, hogy megfelelő információ álljon rendelkezésre arról, hogy az előzőekben felsorolt tényezők közül melyik befolyásolja, vagy melyek befolyásolják a fiókok számának alakulását, többváltozós regresszió modellt állítottam fel. A függő változóként az uniós tagországok fiókjainak számát használtam, míg a független változók a következők voltak:

- hitelintézetek száma az adott országban;
- a tagországok egy főre jutó GDP-je;
- a tagországok lakosainak száma;
- az uniós tagországok területei;
- legalább alapvető digitális ismerettel rendelkezők aránya a tagországokban.

Az így kapott modellben a magyarázó erő (R^2) értéke 0,88. A paraméterek hatását elemezve azonban arra a következtetésre jutottam, hogy több irreleváns változó kihagyható modellből, így kizártam azokat a változókat, amelyek elhagyásával a modell magyarázó ereje nem változott jelentősen. Több lépésben végrehajtva ezt a modellredukálást, egyetlen egy olyan prediktor maradt, amelynek tényleges és erős hatása volt a bankfiókok számára, ez pedig a lakosságszám volt. **Így arra a következtetésre jutottam, hogy a H2 hipotézis állítása igaz.**

Vizsgálatom során nemcsak a bankfiókok koncentrációját, hanem a bankok számának, a bankok mérlegfőösszegének, saját tőkéjének, nettó kamat- és díjbevételeinek koncentrációját is vizsgáltam Gini-, CR₃-és a Herfindahl-Hirschman indexek felhasználásával. Összesen 34 megfigyelés alapján számítottam mutatókat, az eredmények összefoglalása a következő táblázatban található.

4. táblázat: A koncentrációt mérő mutatók eredményének összefoglalása

| A vizsgálat tárgya | Mutató | Tagországok közötti | Tagországokon belüli | Egységes uniós piac |
|--------------------|------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| bankok száma | Gini-index | magas | | |
| bankfiókok száma | Gini-index | magas | | |
| bankok száma | HHI | magas | | |
| bankfiókok száma | HHI | közepes | | |

| A vizsgálat tárgya | Mutató | Tagországok közötti | Tagországokon belüli | Egységes uniós piac |
|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| bankok száma | CR ₃ | magas | | |
| bankfiókok száma | CR ₃ | magas | | |
| mérlegfőösszeg | Gini-index | magas | | |
| mérlegfőösszeg | HHI | | | alacsony |
| mérlegfőösszeg | HHI | | döntően közepes, vagy magas | |
| mérlegfőösszeg | HHI | közepes | | |
| mérlegfőösszeg | CR ₃ | magas | | |
| mérlegfőösszeg | CR ₃ | | | alacsony |
| mérlegfőösszeg | CR ₃ | | magas | |
| sajáttőke | Gini-index | magas | | |
| nettó kamateredmény | Gini-index | magas | | |
| nettó díjbevétel | Gini-index | magas | | |
| sajáttőke | HHI | | | alacsony |
| nettó kamateredmény | HHI | | | alacsony |
| nettó díjbevétel | HHI | | | alacsony |
| sajáttőke | HHI | | döntően közepes, vagy magas | |
| nettó kamateredmény | HHI | | döntően közepes, vagy magas | |
| nettó díjbevétel | HHI | | döntően közepes, vagy magas | |
| sajáttőke | HHI | közepes | | |
| nettó kamateredmény | HHI | közepes | | |
| nettó díjbevétel | HHI | közepes | | |
| sajáttőke | CR ₃ | magas | | |
| nettó kamateredmény | CR ₃ | magas | | |
| nettó díjbevétel | CR ₃ | magas | | |
| sajáttőke | CR ₃ | | | alacsony |
| nettó kamateredmény | CR ₃ | | | alacsony |
| nettó díjbevétel | CR ₃ | | | alacsony |
| sajáttőke | CR ₃ | | magas | |
| nettó kamateredmény | CR ₃ | | magas | |
| nettó díjbevétel | CR ₃ | | magas | |

Forrás: saját szerkesztés

A tagországok között és a tagországokon belül számított értékek mind magas, vagy közepes koncentrációt jeleznek, míg az Uniót egységes piacnak véve a kapott értékek alacsony kockázatot mutatnak.

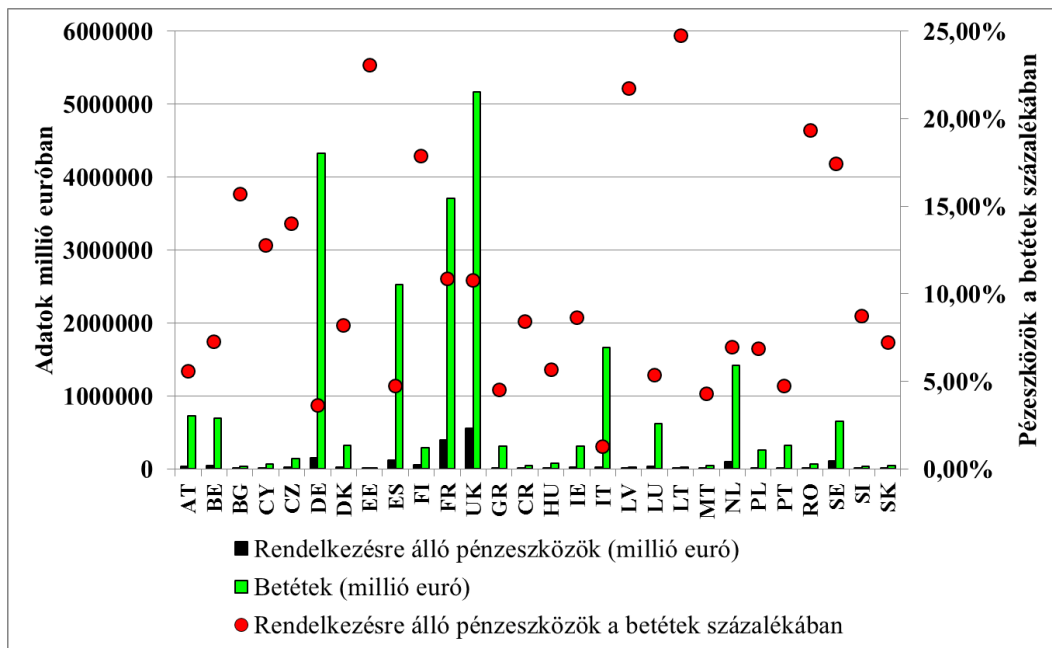
Mindezek alapján a H3 hipotézis állítását elfogadtam.

3.3 Az európai betétbiztosítási rendszerek sérülékenysége

A bankok – alaptevékenységüket ellátva – a náluk elhelyezett betétekből hitelt nyújtanak különböző lejáratokra. Így az teljesen természetes, hogy adott időpontban nem képesek visszafizetni a náluk elhelyezett betétek összességét. Az igazi kockázatot az jelenti, hogy –

függetlenül a megnövekedett készpénzfelvételi igény megjelenésének okától – amennyiben egy bank nem tud azonnal rendelkezésre bocsátani megfelelő mennyiségű készpénzt, ez bizalmatlanságot szül, vagy tovább növeli a bizalmatlanságot, ami további készpénzfelvételre sarkall.

A következő ábra az Európai Unió tagállamaiban elhelyezett betétek, illetve banki pénzeszközök állományának nagyságában lévő jelentős különbséget mutatja 2014 év végére vonatkozóan.



1. ábra: A rendelkezésre álló pénzeszközök és a betétek állományának összehasonlítása 2014. év végi adatok alapján

Forrás: Európai Központi Bank adatai alapján, saját szerkesztés

Jól látható, hogy a készpénzállomány nagysága meg sem közelíti a betétportfólió nagyságát.

A H4 állítás igazolására kiválasztottam a dán, a francia, a görög és a magyar betétbiztosítókat és azt vizsgáltam, hogy hogyan lettek volna képesek ezek az intézetek kárpótolni a betéteseket 2014. év végén. A vizsgálathoz kiválasztottam továbbá egy-egy nagybankot, amelyek a fent felsorolt betétbiztosítók valamelyikéhez tartoztak. A kiválasztás egyik szempontja az volt, hogy a bank legyen anyabank, ne legyen olyan más, a szervezeti hierarchiában felette lévő hitelintézet, amely át tudná vállalni a kötelezettségek egy részét annak érdekében, hogy ne induljon szanálási eljárás a hitelintézet ellen.

Mind a négy kiválasztott bank esetén három forgatókönyvet használtam. A 2014. év végén meglévő pénzállományt mindegyik forgatókönyv esetén úgy minősítettem, hogy annak teljes összegét a betéteseknek kifizeti a bank. A likvidálható eszközök rövid időn belüli értékesíthetőségének nagysága adta a forgatókönyvek közötti különbséget. Az első feltételezés szerint ezek 30 százaléka, a második szerint ezek fele és a harmadik feltételezés szerint pedig a likvid eszközök teljes egésze értékesíthető könyv szerinti értéken és a befolyó összeg a biztosított betétek kifizetését fedezi. Az így felállított modellben azt vizsgáltam, hogy vajon elegendő vagyona lenne egy adott betétbiztosítónak az ügyfelek kártalanítására a bank pénzeszközállománya és a különböző forgatókönyvek szerinti eszközlikvidálásból származó pénz betéteseknek történő kifizetése után.

a. Garantifonden for Indskydere og Investorer dán betétbiztosító

Az éves beszámoló szerint az alap vagyona 2014. év végén 11114 millió dán korona volt. A kísérletben a Danske Bankot A/S-t választottam olyan banknak, amelyről feltételeztem, hogy nem tudta volna teljesíteni kifizetési kötelezettségeit. A feltételezett likvidálásból befolyó cash flow kifizetése után maradó betétállomány illetve biztosított betéti állomány a különböző forgatókönyvek alapján a következőképpen alakult:

5. táblázat: A likvidálás után megmaradó betétállomány a Danske Bank A/S esetében (adatok millió dán koronában)

| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Megmaradó, a banki vagyontól ki nem fizetett betétállomány | 555810 | 408192 | 39145 |
| Megmaradó, a banki vagyontól ki nem fizetett biztosított betétállomány (63,20 %) | 351272 | 257977 | 24740 |

Forrás: Danske Bank A/S és a Garantifonden for Indskydere og Investorer 2014. évi pénzügyi beszámolója alapján, saját szerkesztés

A Garantifonden for Indskydere og Investorer teljes vagyona (amely nem csak betéteket fedez) a legkedvezőbb forgatókönyv esetén sem elegendő a károsultak teljes kifizetésére.

b. Fonds de Garantie des Dépôts et de Résolution francia alap

A Fonds de Garantie des Dépôts et de Résolution teljes vagyona 3146 millió euró volt, amely tárgyi eszközökből, immateriális javakból, rövid lejáratú kötelezettségekből átváltható értékpapírokból, és pénzeszközökből állt 2014. december végén.

A kísérletre kiválasztott bank a BNP Paribas Group volt, anyabankja a BNP Paribas SA. A bank likvidálható eszközeinek és pénzállományának feltételezett értékesítéséből származó cash-flow kifizetése után a Fonds de Garantie des Dépôts et de Résolution által fizetendő kártalanítás a következőképpen alakult a különböző forgatókönyvek szerint 2014. december 31-én:

6. táblázat: A likvidálás után megmaradó betétállomány a BNP Paribas SA esetében (adatok millió euróban)

| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Megmaradó, a banki vagyontól ki nem fizetett betétállomány | 216562 | 162108 | 25974 |
| Megmaradó, a banki vagyontól ki nem fizetett biztosított betétállomány (69,96 %) | 151506 | 113411 | 18171 |

Forrás: BNP Paribas SA . és Fonds de Garantie des Dépôts et de Résolution 2014. évi pénzügyi beszámolója alapján, saját szerkesztés

A biztosító vagyona meg sem közelíti azt a feltételezett kifizetési kötelezettséget, amely akkor lett volna esedékes, ha a BNP Paribas SA nem tudta volna kifizetni betéteseit.

c. A Hellenic Deposit and Investment Guarantee Fund görög befektetés védelmi alap

Az alap vagyona 2014. év végén 4577 millió euró volt, a kísérletben kiválasztott görög bank a Pireaus Bank S.A volt. A következő táblázat a likvidálás után megmaradó, betétbiztosító által fizetendő betétállományt mutatja.

7. táblázat: A likvidálás után megmaradó betétállomány a Pireaus Bank S.A. esetében (adatok millió euróban)

| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Megmaradó, a banki vagyomból ki nem fizetett betétállomány | 41681 | 37884 | 28391 |
| Megmaradó, a banki vagyomból ki nem fizetett biztosított betétállomány (59,87 %) | 24954 | 22681 | 16998 |

Forrás: Pireaus Bank S.A. és Hellenic Deposit and Investment Guarantee Fund 2014. évi pénzügyi beszámolója alapján, saját szerkesztés

Ahogy a dán és francia betétbiztosítók esetén, a betéteket garantáló alap vagyona meg sem közelíti a kifizetendő kártalanítás összegét.

d. Országos Betétbiztosítási Alap

Az Országos Betétbiztosítási Alap 2014. évi beszámolója szerint az Alap vagyona jelentős átrendeződésen ment át. Míg 2013. év végén a 91,9 milliárd forint összegű likvid értékpapír állománya volt az OBA-nak, addig ez az összeg 9,1 milliárd forintra csökkent 2014 végére. Ezzel szemben a követelések értéke jelentősen nőtt. Ez jól mutatja a rendszer sérülékenységét. 2014-ben összesen 6 takarékszövetkezet illetve hitelszövetkezet betéteseit kellett kártalanítani az OBA-nak. A betétkifizetés miatt átszállt követelések nettó értéke az időszak elején 4,93 milliárd forint volt, amely tárgyévben 102,20 milliárd forint bruttó összeggel nőtt és 55,79 milliárd forint elszámolt értékvesztéssel csökkent. Így ennek a mérlegtételnek az értéke év végén 51,34 milliárd forint lett. Tehát a likvid értékpapírokat a kifizetési kötelezettségek megjelenésével el kellett adnia az OBA-nak, és e helyett jelentős összegű követelése keletkezett, amelyet a felszámolók várható megtérülésre adott előrejelzése alapján jelentős összegben leírt. 2014. év végén így az OBA teljes vagyona 64681 millió forint volt. A kiválasztott bank ebben az esetben az OTP Bank Nyrt. volt. A különböző forgatókönyvek szerint az OBA által fizetendő kártérítések összege a következő táblázatban bemutatottak szerint alakult.

8. táblázat: A likvidálás után megmaradó betétállomány az OTP Bank Nyrt. esetében (adatok millió forint)

| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Megmaradó, a banki vagyomból ki nem fizetett | 1685917 | 1251544 | 165609 |

| | 1. forgatókönyv | 2. forgatókönyv | 3. forgatókönyv |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| betétállomány | | | |
| Megmaradó, a banki vagyonból ki nem fizetett biztosított betétállomány (50,40 %) | 849702 | 630778 | 83467 |

Forrás: OTP Bank Nyrt. és az Országos Betétbiztosítási Alap 2014. évi pénzügyi beszámolója alapján, saját szerkesztés

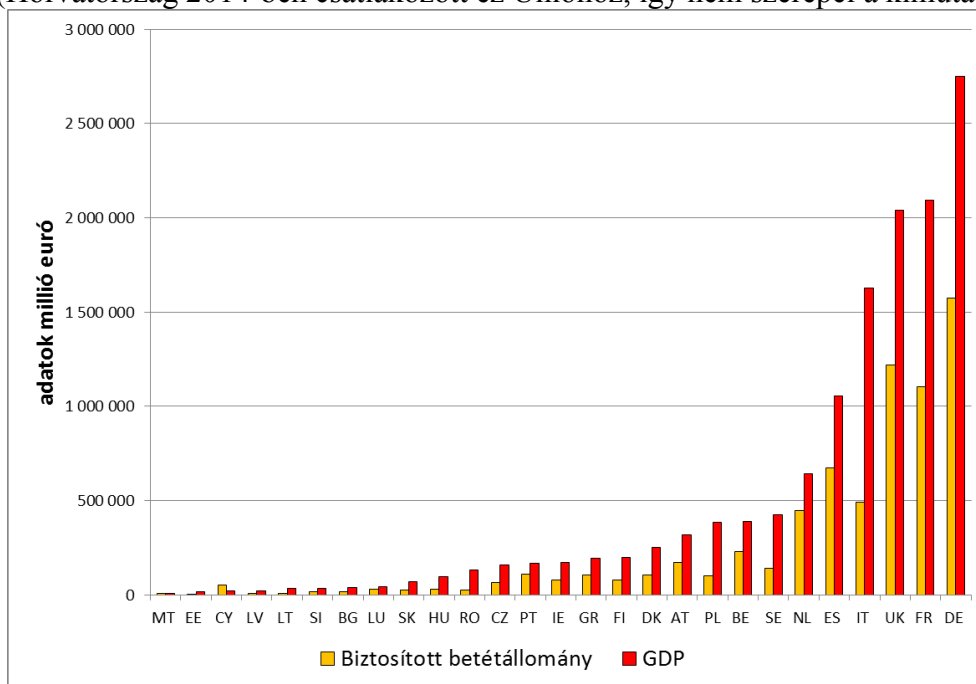
Az OBA 2014. év végi vagyona 64681 millió forint, de – ahogyan, más országok és betétbiztosítók esetén is tapasztaltam – ez az eszközállomány nem lenne elegendő a betétesek kártalanítására.

Összességében elmondható, hogy a kísérletbe bevont négy betétbiztosító egyike sem tudta volna kifizetni teljes egészében a biztosított betéteket, noha a számítás során olyan eszközök gyors likvidálását is feltételeztem, amelyek a gyakorlatban nem értékesíthetőek könnyen. További könnyítés volt, hogy csak egyetlen – igaz nagy – bank fizetésképtelenné válását modelleztem, azonban egy ország jelentős bankjának csődhelyzetbe kerülése más bankokat is nehéz helyzetbe sorolhat.

Mindezek alapján a H4 hipotézist bizonyítottnak vettem.

3.4 Az Európai Szanálási Alap vagyona

Számításomban a GDP függvényében vizsgáltam a biztosított betéti állományok változását. A következő ábra azt szemlélteti, hogy milyen összefüggés mutatható ki az anyaországi GDP és az adott országban kimutatott biztosított betétállomány nagysága között a 2012-es adatok alapján (Horvátország 2014-ben csatlakozott ez Unióhoz, így nem szerepel a kimutatásban).



2. ábra: A tagországok 2012. évi GDP-je és a tagország biztosított betéteinek állománya 2012. december 31-én

Forrás: Eurostat és CANNAS et al. alapján, saját szerkesztés

Az ábrából kiderül, hogy szoros kapcsolat van a tárgyévi nemzeti GDP és a tárgyév végén meglévő biztosított betéti állomány között. Figyelembe véve azt, hogy a biztosított állomány folyamatosan változik, a 2024. év végi várható biztosított betéti állomány meghatározásához lineáris regressziós modell használható, ahol a biztosított betétállomány a nemzeti GDP értékének függvénye. Ekkor a lineáris regressziós egyenes egyenlete az eurót használó tagországok esetében

$$\hat{y} = 3470,7 + 0,523299x.$$

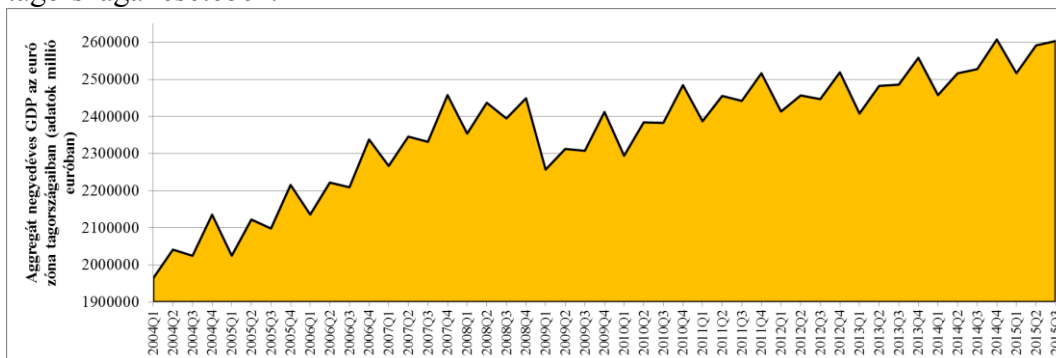
Ez azt jelenti, hogy amennyiben a nemzeti GDP egymillió euróval nő, akkor a tagországban bejegyzett bankokban elhelyezett biztosított betétállomány értéke 523299 euróval nő az euró zóna tagországaiban. A determinációs együttható értéke (R^2) kifejezetten magas (0,95). Mivel erős kapcsolat fedezhető fel a biztosított betétek nagysága és a nemzeti GDP-k között, ez a modell megfelelőségére utal, azaz feltételezhető, hogy a tagországok biztosított betéti állománya jelentős mértékben függ a nemzeti GDP-től. A fenti összefüggésből kiszámítható az, hogy az euró zóna tagországaiban milyen mértékű GDP növekedésnek kell bekövetkeznie ahhoz, hogy az Egységes Szanálási Alap vagyona 55 milliárd euró legyen. A tervezett vagyon a biztosított betétállomány értékének egy százaléka, így ahhoz, hogy elérhető legyen ez a szint, 2024-re 5500 milliárd értékűnek kell lennie ennek a biztosított portfóliónak, ebből pedig az következik, hogy teljesülnie kell annak, hogy

$$5500000 = 3470,7 + 0,523299x.$$

Így az x értéke 10503606 (millió euró) lesz. A legutolsó – 2014. évre vonatkozóan, az Eurostat által közreadott – GDP adatok szerint az euró zóna tagországainak aggregát GDP-je 10108395 euró volt. Így felírható a következő összefüggés:

$$10503606 = 10108395 \cdot (1 + r)^{10},$$

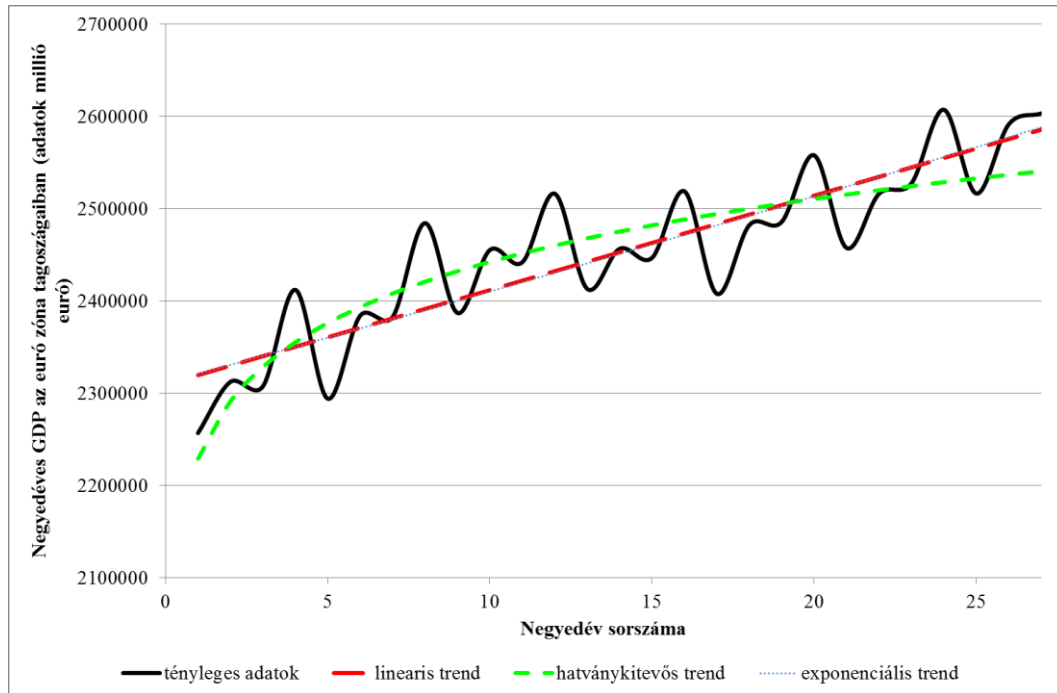
ahol r az átlagos GDP növekedési ütemet jelenti. Ebből a logaritmusszámítás azonosságait használva $r = 0,38\%$. Tehát egy nagyon kismértékű gazdasági növekedéssel is teljesíthetővé válik a célszint. Az Európai Bizottság 2015. őszi gazdasági előrejelzése szerint azonban a 10503606 millió eurós aggregát szintet már 2017-re el fogják érni az euró zóna tagországai, ami azt jelenti, a 2017. évet követően gazdasági növekedés nélkül is elérhető az Egységes Szanálási Alap 55 milliárd eurós célszintje. Ez viszont nem életszerű. Annak érdekében, hogy számszerűsíthető legyen ez utóbbi kijelentés a várható GDP értéket trendszámítás segítségével határoztam meg. A következő ábra a 2004. év első negyedév és a 2015. harmadik negyedév közötti időszak negyedéves aggregát GDP tényadatait mutatja az euró zóna tagországai esetében.



3. ábra: Aggregát negyedéves GDP adat az euró zóna tagállamaiban

Forrás: Eurostat adatai alapján, saját szerkesztés

A gazdasági válság hatására 2009. év első negyedévében bekövetkező strukturális törés jó látható az ábrán. Ettől a negyedévtől kezdve nem tapasztalható más hasonló esemény, így a trendszámításban csak a 2009. első negyedévtől rendelkezésre álló adatokat vettem figyelembe. Három trendtípust vizsgáltam: a lineáris, hatványkitevős és exponenciális trendeket. A következő ábra a trendgörbéket, valamint a tényleges adatokat mutatja (mivel a végleges számítás eredményében éves GDP adatokra van szükség és a negyedéves szezonális hatások éves szintű egyenlege 0, ezért nincs jelentősége a negyedéves szezonális hatásoknak).



4. ábra: Aggregát negyedéves GDP adat az euró zóna tagállamaiban és a legjobban illeszkedő trend keresésének ábrázolása

Forrás: Eurostat adatai alapján, saját szerkesztés

A lineáris és exponenciális trendvonal gyakorlatilag fedi egymást.

A lineáris trendre kapott összefüggés

$$\hat{y} = 2309396,37 + 10234,10 \cdot t,$$

az exponenciális trendé

$$\hat{y} = 2311172,54 \cdot 1,0042^t,$$

míg a hatványkitevős trendé

$$\hat{y} = 2229012,17 \cdot t^{0,0397}.$$

Fenti három összefüggés speciális regresszió számítás eredménye, ahol a determináló tényező a negyedév vizsgált időszakon belüli sorszáma. Mivel a vizsgálatot 2009. első negyedévtől végeztem el, a t értéke ekkor volt 1, a második negyedév esetén 2 volt a t értéke és így tovább. Az utolsó negyedév – amelynek a sorszáma 27 – a 2015 harmadik negyedéve volt.

A három trend alapján számított értékek tényleges értékekhez viszonyított eltérés négyzetösszege a lineáris trend esetén volt a legkisebb, ezért az extrapolációnál a lineáris trendre kapott függvényt használtam. A célom a 2024. év négy negyedévi GDP adatának előrejelzése volt. A képletbe való behelyettesítés után a következő értékeket kaptam:

9. táblázat: Trendszámítás alapján előre jelzett GDP érték

| Negyedévek | Előre jelzett GDP érték (millió euró) |
|-------------------|---------------------------------------|
| 2024. 1. negyedév | 2 933 676 |
| 2024. 2. negyedév | 2 943 910 |
| 2024. 3. negyedév | 2 954 145 |
| 2024. 4. negyedév | 2 964 379 |
| Összesen | 11 796 110 |

Forrás: Eurostat adatok alapján, saját kalkuláció

Így az $\hat{y} = 3470,7 + 0,523299x$ összefüggés alapján az Egységes Szanálási Alap vagyona várható vagyona 61,764 milliárd euró, amely több mint 12 százalékkal magasabb, mint az Európai Bizottság által prognosztizált célszint.

Ezt figyelembe véve elfogadottnak vettem a H5 hipotézis állítását.

4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Vizsgálatom során egy olyan módszert dolgoztam ki, amely lehetőséget nyújt arra, hogy a piaci koncentrációt kifejező Herfindahl-Hirschman index értékére alsó és felső becslés legyen adható egy adott piacon (mint például az Európai Unió bankpiaca) egyszerű mintavétel segítségével. Minél nagyobb a mintavétel nagysága, annál pontosabb eredményre lehet jutni.

A Herfindahl-Hirschman index becslésére kidolgozott módszer jól használható a további kutatásokban és a gyakorlati életben is. Amennyiben például az Egyesült Államok bankszektorának HHI értékét kell meghatározni mérlegfőösszegek alapján, akkor szükséges, hogy ismert legyen az Egyesült Államok bankszektorának aggregát mérlegfőösszege és a piaci szereplőinek száma. A módszer alkalmazásának nincs más előfeltétele, mindössze egyszerű mintavétel segítségével becsülni lehet a keresett értéket.

Bármely földrajzi terület piaci koncentrációjának számítására használható a módszer, sőt, használható bizonyos kiterjesztések koncentrációs szintjének számításánál is. Ilyen eset lehet az is például, amikor egy hitelintézet retail kiterjesztésének aggregát összege ismert, és az is, hogy hány ilyen ügyfele van a banknak. Ekkor mindössze néhány ügyfélhez kapcsolódó kiterjesztés ismerete elegendő ahhoz, hogy a teljes kiterjesztés koncentrációja becsülhető legyen. Természetesen a kockázatvállaló banknak rendelkezésére áll a teljes kiterjesztés lista, így a bank pontosan meg tudja mérni a kiterjesztés koncentrációját. A befektetők, elemzők korántsem rendelkeznek ezekkel az adatokkal, a módszer alkalmazásával azonban a koncentráció nagyságát becsülni tudják.

Az eddigi becslések közös vonása az, hogy az első k ($k \in \mathbb{Z}^+$) legnagyobb piaci szereplő piaci részesedésének ismerete szükséges a becslés végrehajtásához. Az általam kidolgozott módszer nem igényli ezt, azonban meg kell jegyezni, hogy az újonnan kidolgozott eljárás során a becslés annál pontosabb, minél nagyobb piaci részesedés képviselteti magát a mintában.

Az Európai Unió bankpiaci koncentrációjának méréséhez az általam kidolgozott becslési eljárás azért használható, mert az aggregát mérleg és eredménykimutatás adatok, valamint a piaci szereplők számára vonatkozó adatok az Európai Központi Bank Statisztikai

Adattárházában rendelkezésre állnak. Ez egy speciális helyzet. Általában a piac szereplőinek pontos száma, illetve aggregát teljesítménye nem ismert, de az Uniós, sőt a tagországi bankpiacokról rendelkezésre állnak ezek az adatok.

A tagországokon, valamint az egységes uniós piacon belüli koncentráció nagyságát a mérlegfőösszegre, sajáttőkére, nettó kamateredményre és nettó díjbevételekre számoltam a HHI minimális és maximális értéke alapján meghatározott intervallumok, valamint a Gini-index és CR₃ index segítségével.

Amennyiben az Európai Uniót egységes piacnak vettem és az itt versenyző 4408 bank vagy bankcsoport mérlegfőösszegének, sajáttőkéjének, nettó kamateredményének és nettó díjbevételeinek koncentrációját vizsgáltam, megállapítottam, hogy a koncentráció szintje igen alacsony. Ezt a megállapítást a Gini-index és a CR₃ index is alátámasztotta.

A tagországokon belüli koncentrációt mutató indexeket szintén a mérlegfőösszegre, sajáttőkére, nettó kamateredményre és nettó díjbevételekre kalkuláltam. A mérlegfőösszegre számított HHI minimális és maximális értékei által meghatározott intervallumok kilenc ország esetében nagyon erős, míg további három esetben jelentős mértékű koncentrációt mutatnak. A sajáttőke, nettó kamateredmény és nettó díjbevétel esetén elmondható, hogy ezek koncentrációja közepes szintű, vagy attól nagyobb és a tagországok legalább egyharmadában erős a koncentráció. A számítás eredménye a Gini-indexszel és a CR₃ indexel is kimutatható.

A tagországokon belüli erős eszköz koncentráció magában hordozza annak kockázatát, hogy egy nagyobb bank bukása esetén újra költségvetési forrásokat kell igénybe venni azok megmentésére egy esetleges válsághelyzet idején. A helyzetet tovább rontja az is, hogy egy nagyobb bank bukása esetén nincs elegendő forrása a betétbiztosítónak a biztosított betétek teljes körű kifizetésére.

A nagybankok által okozott kockázat csökkentésére több lehetőség is kínálkozik.

Az első ilyen, hogy bizonyos mérlegfőösszeg felett további tőkekövetelmény kerül meghatározásra, amely arányosan függ a kitétségek nagyságától. Ez természetesen a versenyben a nagybankokat hátrányosan érinti, ugyanakkor nagyobb biztonságot eredményez, így nagyobb bizalmat szül a piacon.

A másik lehetőség a betétbiztosítási és szanálási alapok feltöltési kötelezettségének progresszív növelése mérlegfőösszeg, vagy kitétség arányában. Ennek a gondolatnak az az alapja, hogy egy nagyobb bank nagyobb kockázatot hord abban a tekintetben, hogy a biztosított betétek kifizetése, vagy a banki szanálás nagyobb nehézséget okoz egy nagyobb mérlegfőösszeggel rendelkező, pénzügyi nehézségekkel küzdő hitelintézet esetén. Az európai betétvédelmi és szanálási mechanizmusok jelenlegi rendszere hosszú tárgyalási folyamat eredménye. Az Egységes Szanálási Alap feltöltésére vonatkozóan nincs érvényben lévő rendelet, csak egy kormányközi megállapodás szabályozza annak feltöltési mechanizmusát. A jelenlegi gazdasági környezetben annak azonban kicsi a valószínűsége, hogy a célszint emelésére valamilyen megállapodás születne a közeljövőben. A betétbiztosítási alapok vagyonának növelése könnyebben elérhető, hiszen ezek nemzeti szintű kezelésben vannak, azonban az euró zóna tagországai által feltöltendő Egységes Szanálási Alap célszinten felüli növelése a közeljövőben nem tűnik valószínűnek.

A harmadik megoldás a piaci koncentráció csökkentése. A koncentráció akkor csökken, ha a piaci szereplők száma nő vagy az aggregát piaci teljesítmény csökken. Akkor is csökken a koncentráció, ha a piaci szereplők száma és a piaci teljesítmény összege változatlan marad, de a piaci teljesítmény egyenletesebben oszlik el a szereplők között. A piac teljesítményének

csökkenése természetesen nem lehet cél, így a piaci teljesítmény egyenletesebb eloszlása, vagy a piaci szereplők számának növekedése lehet megfelelő cél. Ez utóbbira lehet példa az, hogy a távközlési piac szereplői a pénzügyi piac egy bizonyos szegmensét – a mobil eszközök felhasználása révén – megszerezhetik. Az úgynevezett fintech (financial technology) társaságok megjelenésével és azok elterjedésével szintén csökkenni fog a piaci koncentráció.

5. PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

TÓTH JÓZSEF PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉKE

I. Tudományos cikkek

Idegen nyelven megjelent tudományos cikkek

- Tóth, J. (2016): The Banking Resolution Fund in the European Union, European Scientific Journal, vol. 12. No. 4, pp. 32-41, ISSN 1857 – 7881 (indexálva: EBSCO, Index Copernicus, WZB Berlin Social Research Center, Google Scholar, Scirus, DOAJ, ProQuest, Sherpa, stb.)
- Tóth, J (2016): Vulnerability of the European Deposit Guarantee Schemes and the Banking Resolution Mechanism, Journal of Applied Economic Sciences , Volume X, Issue 39 spring, pp. 137-147, ISSN 2393-5162 (indexálva: CrossRef, SCOPUS, EBSCO, RePEc, CEEOL, Cabell's Directory, ProQuest)
- Tóth, J. (2016): Rules of Remuneration of Material Risk Takers and their Implementation in the European Banks, Acta Universitatis Danubius Economica, Vol 12, No 2, pp. 84-100 ISSN: 2065-0175 (indexálva: RePEc, IDEAS, EconPapers, Index Copernicus, DOAJ, University of Connecticut, EBSCO, Genamics, Cabell's)
- Tóth, J. (2016): Concentration of the Credit Institutions and their Branches in the European Union, QUAESTUS, ISSN 2343-8134, Vol V, No 9, pp. 279-291 (indexálva: RePEc – EconPapers, Index Copernicus DOAJ, ProQuest)
- Tóth, J. (2015): The Financial Background of the European Deposit Guarantee Schemes and the Resolution Mechanism, Munich University RePEc Archive, MPRA Paper No. 64794 pp. 1-12 (ISSN: nincs , indexálva EconLit, EconStor, Google Scholar, Inomics, Microsoft Academic Search, OAISter/WORLDCAT, ResearchGate, Scirus, Sciverse, EBSCO)
- Zéman,Z., Tóth,J., Kalmár,P., Hajós,L. (2016): Bank manager compensation systems that materially impact the risk profile of large European banks, BIATEC, ISSN: nincs, vol 24 3/2016, pp. 20-23
- Tóth, J. (2016): Bounds of Herfindahl-Hirschman index of banks in the European Union, Munich University RePEc Archive, MPRA Paper No. 72922 pp. 1-121(ISSN: nincs , indexálva EconLit, EconStor, Google Scholar, Inomics, Microsoft Academic Search, OAISter/WORLDCAT, ResearchGate, Scirus, Sciverse, EBSCO)

Magyar nyelven megjelent tudományos cikkek

- Tóth J. (2012): A Bázeli Bizottság banki belső ellenőrzésre vonatkozó alapelvei, Hitelintézeti Szemle, 2012/5, pp. 442-461, ISSN 1588-6883
- Tóth J. (2014): Az európai egységesített bankfelügyeleti tevékenység, Külgazdaság, 2014/5-6, pp. 43-46, ISSN 0324-4202

- Tóth J. (2015): Az európai betétbiztosítási és bankszanálási rendszerek jellemzői és azok finanszírozása, *Közgazdasági Szemle*, LXII. évf., 2015. július-augusztus pp. 767-785, ISSN 0023-4346
- Tóth J. – Zéman Zoltán (2016): A bankmenedzserek javadalmazása Európában, *Külgazdaság*, 2016/ 7-8, pp 81-101, ISSN 0324-4202

II. Tudományos konferencia kiadványok

Idegen nyelvű konferencia kiadványok

- Tóth, J. (2015): Common Fund for European Bank Resolution, 5th International Conference of Economic Science, Kaposvár University, Kaposvár, 7-8 May 2015, ISBN 978-963-9821-85-9 pp. 321-328
- Tóth, J. (2015): The Single Resolution Fund and its Uploading, Euro and the European Banking System: Evaluation and Challenges, IAȘI – ROMANIA, 4-6 June, ISBN: 978-606-714-142-9 pp. 341-348
- Tóth, J. (2016): Vulnerability of Deposit Insurance Schemes, 3rd IRI Economics Conference, Budapest, 25-27 January, ISBN 978-80-89691-27-2 pp. 37-44
- Tóth, J.-Nyulas, K. (2015): Remuneration in the Significant European Banks, 17th International Scientific Conference on Finance and Risk 2015, Pozsony, 23-24 November, vol. 2, ISBN 978-80-225-4201-2 pp. 1-9

Magyar nyelvű konferencia kiadványok

- Tóth J (2013): A belső ellenőrzési tevékenység változása a bankokban, *Gazdasági tanulmányok – elmélet és gyakorlat*, Révkomárom, január 22-23, ISBN 978-80-971251-2-7 pp. 147-152
- Tóth J (2015): Az európai betétbiztosítás és bankszanálás, III. IRI Társadalomtudományi Konferencia, Párkány, április 26-27, ISBN 978-80-89691-21-0 pp. 113-120
- Tóth J (2015): Az európai bankrendszer kockázatainak csökkentése a szabályozás eszközével, *Magyar Tudomány Ünnepe 2015*, Tomori Pál Főiskola, Budapest, megjelenés alatt
- Tóth J (2016): Az európai bankrendszer koncentrációs szintjének mérése, IV. IRI Társadalomtudományi Konferencia, Párkány, április 24-25, ISBN 978-80-89691-33-3, pp.84-92