

Doktori (PhD) tézisleírás

Pénzügyi kockázatelemzési módszerek az oktatás-gazdaságban

Máté VONA

Témavezető: Prof. László LOSONCZI



Debreceni Egyetem

Közgazdaságtudományi Doktori Iskola

“Versenyképesség, globalizáció és regionalizmus” program

Debrecen, 2016

Köszönetnyilvánítás	3
1. Motiváció	4
2. A disszertáció felépítése és az alkalmazott módszertan	5
3. Kutatási kérdések.....	10
4. Tézisek.....	13
6. Jövőbeli kutatási lehetőségek	25
Hivatkozásjegyzék.....	28

Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt szeretném megköszönni a mostani témavezetőmnek Losonczy László professzor úrnak és a korábbi témavezetőmnek Polónyi István professzor úrnak mindazt a segítséget és támogatást, amit a disszertációm elkészítéséhez nyújtottak. Ők hajtottak előre a disszertáció írás nem könnyű feladatának megoldásában. Jó ötletekkel irányítottak értékes kutatási kérdések megfogalmazása felé, valamint megadták azt az akadémiai szabadságot, amely számomra ideális volt. Fontos továbbá megemlíteni Dr. Kun Andrást, aki bevezetett az oktatás-gazdaságtan elméletébe, főként a sorting modellek világába, amely annak idején egy OTDK résztvételt és ennek folyományaként doktori tanulmányokat eredményezett.

Hálás vagyok továbbá azokért a megjegyzésekért, kérdésekért és bírálatokért, amit Közgazdaságtudományi Doktori Iskola vezetőitől és tagjaitól, a Közgazdaságtan Intézet és Gazdaságtudományi Kar oktatóitól kaptam. Dr. Gáll József, Dr. Kapás Judit, George Seel, Futó Judit és Szabó Andrea kiemelkedő segítséget adott a disszertációm megírásához. Hálás vagyok továbbá mindazon konferencia résztvevőnek, aki a hazai és nemzetközi konferenciákon, amin részt vettem megjegyzésekkel és tanácsokkal látott el, főként azoknak az anonim lektoroknak mondanék köszönetet, akik felbecsülhetetlen hozzáadott értékkel járultak hozzá a megjelent tanulmányaimhoz.

Hálás vagyok továbbá a Diákhitel Központnak, főként Slosár Zsófiának és Fazekas Sándornak, akik olyan adatokhoz jutattak hozzám, amelyeknek elemzése kiemelkedően fontos része a disszertációnak.

Szeretnék köszönetet mondani a kutatást részben finanszírozó pályázatomért, mert a kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával a TAMOP 4.2.4.A/2- 11 -1 -2012-0001 azonosító számú „Nemzeti Kiválóság Program - Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése konvergencia program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg.

Végül, de nem utolsó sorban, szeretném megemlíteni a szerető és támogató felségemet, Anettet, családomat és barátaimat, akik mindvégig mellettem álltak a hosszú kutatómunka alatt. Nélkülük nem készült volna el ez a tanulmány.

1. Motiváció

A oktatás-gazdaságtan gyökerei egészen az első közgazdasági gondolkodókig, mint Adam Smith, vezethetők vissza. Napjaink kutatásait azonban a 60-as és 70-es évek gondolatai határozzák meg (Varga 1998). Az, hogy ez a téma épp ebben a korban lett népszerű a közgazdaságtanon belül az nem a véletlen műve. Ebben az időszakban kezdte éreztetni talán leginkább a hatását a magas szintű általános oktatás és tömegek számára vált elérhetővé a felsőoktatás a nyugati világban. A disszertációban bemutatásra, hogy mekkora is az

a csoport, akik érintettek a felsőoktatás kérdéseiben. Tulajdonképpen a társadalom teljes metszetét adják. Ha azt feltételezzük, hogy az oktatási választások befektetési döntések, amelyeknek a jövőbeli megtérülése a diplomások jövedelmi előnye, akkor természetes kérdésként adódik, hogy mik ennek a beruházásnak a kockázatai. Amikor ezt a kérdést tanulmányoztam meglepetten tapasztaltam, hogy nem olyan tanulmányokban gazdag ez a terület, mint például a megtérülési ráták kérdésköre, vagy a tandíj közgazdaságtana. Ezért választottam disszertációm témájaként a pénzügyi kockázatelemzési módszereket az oktatás-gazdaságtanban.

2. A disszertáció felépítése és az alkalmazott módszertan

A disszertációm fő kérdése a következő: mi a kockázat szerepe az egyéni felsőoktatási választásokban is mi ennek a rövidtávú makroökonómiai következménye? Vagyis okozhat-e makroökonómiai válságot, ha az egyének tömeges mértékben tapasztalnak negatív oktatási megtérülési rátát? A kérdés jobb megértése érdekében a disszertáció 1. fejezetét a kockázat, az egyéni oktatási választások és a makroökonómiai hatás értelmezésének szenteltem. Ezeknek a fogalmaknak számos megközelítési módja van. Az oktatás és a kockázat témakörét közgazdaságtani megközelítésben vizsgáltam. Az 1.1 fejezetben került bemutatásra a kockázat fogalma és mérésének módja, figyelembe véve, hogy a kockázat a pénzügyi közgazdaságtan egyik kiemelt témája. A disszertáció fő témája a beruházási kockázat. Ez a jövőbeli megtérülések bizonytalanságához köthető, azonban kockázatról akkor beszélünk, ha valamekkora

tudást feltételezünk azért a jövőbeli hozamlehetőségekről. A legfontosabb közgazdaságtani példák a kockázatos befektetésekre a pénzügyi eszközök. Az 1.1 fejezetben Merton (1972) alapján mutatom be a Markowitz-i modellt. A Markowitz-i portfólió elmélet lényege, hogy vannak a pénzügyi befektetéseknél egy olyan hatékony kosarak, más szóval portfóliók, amelyek preferáltak más portfóliókkal szemben. A modell azonban azt feltételezi, hogy a befektetők a magasabb hozamot kedvelik az alacsonyabbal szemben az adott kockázati szinten, valamint az alacsonyabb kockázatot részesítik előnyben a magasabbal szemben adott hozamszinten. *A kockázat ebben az értelemben tulajdonképpen egy káros jószág.*

A kockázat közgazdaságtani elméletének bemutatását követően ezt alkalmazom a felsőoktatásra az 1.2-es fejezetben. A közgazdaságtanban az oktatás társadalmi szerepét számos elmélet magyarázza. A fogyasztási elmélet szerint az oktatás is hasonló más fogyasztási cikkhez. Az emberi tőke elmélet azt állítja, hogy az emberek azért fektetnek oktatásba, hogy növeljék a termelékenységüket és többet keressenek a jövőben. A sorting elméletek szerint az oktatást megoldást kínál a munkapiac uralkodó információs aszimmetriára. Az emberek azért tanulnak, hogy jelezzék termelékenységüket és az oktatási rendszer rostáló feladatot lát el. (Varga 1998) Mivel az emberi tőke és a sorting elméletek kutatása a leggazdagabb ezért a kockázatokat is e két elméletkör esetén tárgyaltam. Elsősorban a felsőoktatásra fókuszáltam a gondolataimat, mert ezen a piacon a legmagasabbak a

pénzügyi tétel az egyének számára és az egyéni döntéshozatal talán itt áll a legközelebb a valósághoz.

A disszertáció 1. Tézise az elméleti alapok kockázatelemzésre gyakorolt hatását érinti. Azt állapítottam meg, hogy alapvetően nem számít, hogy melyik megközelítést alkalmazzuk az oktatás kockázatainak értékelése esetén, habár néhány eltérés nagyon hasznos lehet és érdemes észben tartani őket.

Az 1.3-as fejezet a társadalmi hatásokkal foglalkozik. Az egyének a várható megtérüléshez képest nyerne vagy veszítenek. Makroökonómiai szinten a piacok egymásra hatásán keresztül jelenik meg a kockázat. A makroelmélet szerint a nemzeti jövedelmeknek van egy hosszú távú értéke, amely várhatóan növekszik, ha megfelelő feltételek teljesülnek. Ha gazdaság teljes kibocsátása csökken és a hosszú távú szintje alá zuhan válságról beszélünk. A piaci kockázatok összeadódnak¹ és alulteljesítés tapasztalható, főként egy olyan piacon, amely az egyének jövedelméhez köthet, az szétterjedhet az egész gazdaságban. Ez csökkenti az aggregát keresletet, amely következőképpen gazdasági válsághoz vezet. Az 1.3-as fejezet a felsőoktatás-finanszírozás rendszerét és a felsőoktatás-piaci visszaesés okozta gazdasági válság koncepcióját tárgyalja.

A 1. Fejezet elméleti áttekintőjét követően a 2. Fejezet az empirikus irodalom összefoglalását adja. Először a heterogenitások típusait és kiválótó okait tárgyalom az irodalom alapján. Aztán részletesen

¹ A kockázatok összeadódása alatt azt értem, hogy a legrosszabb forgatókönyvek a piac szereplői számára egyszerre következnek be.

elemzem azokat, akik a Markowitz-i megközelítést alkalmazták oktatási programokra². A disszertáció 2. Tézisét az Education at a Glance 2014 kiadvány néhány fontos adata alapján vezetem le. Az adatok egy szélesebb köre arra enged következtetni, hogy a diákhitel-piacok lassan változnak. Végül pedig azt tárgyalom, hogy kik foglalkoznak az oktatási válság kérdéskörével és milyen empirikus megfigyelések alapján gyanakodnak erre. Ezeket a témaköröket a megfelelő alfejezetekben tárgyalom.

A 3. Fejezet a használt adatbázist és a módszertant mutatja be. A disszertációm a Markowitz-i elmélet oktatás-gazdaságtani irodalmához járul hozzá. A magyar diákhitel-felvevők egy mintáját elemzem. Ez azért is egy érdekes minta, mert talán a diákhitelések azok, akik a legmagasabb kockázatot vállalják a többi finanszírozási módszerrel összevetve. A társadalmi hatás elemzéséhez a Word Bank és az Education at a Glance jelentés adatait használtam.

A 4. fejezet tartalmazza a disszertáció elemző és empirikus eredményeit. Az első elemzés a kockázat oktatási választásokban betöltött szerepét vizsgálja. A 4.1 fejezetben különböző képen számolt megtérülés és kockázati mutatókat vizsgállok a magyar oktatási rendszerben működő 34 oktatási programra képzett pontdiagramok vizsgálatával. Olyan programok találhatók benne, mint BSc a mérnöki tudományok, amely sok szak összesítése, vagy MSc a társadalomtudományok területéről. A 3. tézis szerint a

² Olyan formális oktatási programokat értek alatta, amelyek határozott időtartama és tudományterülete van, mint például Mérnöki BSc vagy Egészségtudományi MSc.

diákhiteles adatbázisra is megerősíthetőek azok az összefüggések, amelyeket Palacios-Huerta (2003), Christiansen et al (2007) és Glocker – Storck (2014) is talált. Vannak olyan jellemző tudományterületek, amelyek illeszkednek a hatékony portfóliók görbéjére, míg mások a megvalósítható halmazon belül vannak. Az egyik lehetséges magyarázat, hogy a szereplők nem Markowitz-i rendezés szerint választanak az oktatási programok közül. A Sharpe-arányok egy-két érdekes következtetést sejtetnek. Az eredmények újdonságereje abban rejlik, hogy hasonló módszerű elemzést csak a legfejlettebb országokra, az Egyesült Államokra, Dániára, Németországra vonatkozóan futattak és ott sem kifejezetten diákhiteles mintára. A Sharpe-arányok alapján levonható következtetés is újnak számít. Ezeket az eredményeket a 4. Tézis összegzi.

A 4.2-es fejezet az oktatási piac kockázathalmozódásának rövidtávú hatásait vizsgálja. Először olyan országokra szűkítem le az elemzésemet, ahol az átlagos anyagi elköteleződés a legmagasabb. Az Egyesült Államok az elsőszámú jelölt egy oktatási alapú makro válság kiindulópontjához. Grafikonok és táblázatok segítségével összehasonlítom az oktatási piacot olyan piacokkal, amelyek erősen kötődnek a makrogazdaság teljesítményéhez. A dolgozat 5. Tézise azt mondja ki, hogy még az USA diákhitel-piaca is túl kicsi, hogy az említett makrogazdasági hatást váltson ki.

Habár ezek még relatíve kicsi piacok egy jövőbeli exponenciális növekedés változtathat ezen. A disszertáció 6. Tézise azt állítja, hogy az oktatásnak, mint emberi tőke beruházásnak az alapvető

tulajdonságai korlátozzák azt, hogy drasztikus piaci korrekciókat tapasztaljunk ezen a piacon.

A disszertáció konklúzióval zárul, amely összegzi a téziseket és azok következményeit és jövőbeli kutatási lehetőségeket vázol fel.

3. Kutatási kérdések

Az oktatási választások kockázatának vizsgálata motiválta a dolgozatot. A közgazdaságtani megközelítést alkalmaztam a kutatás során.

Az elméleti és empirikus eredményekkel foglalkozó fejezetek az emberi tőke befektetések kockázatával foglalkozó irodalomhoz járulnak hozzá. Könnyen beláthatjuk, hogy milyen összetett ez a kérdés, ha arra az irodalmi vitára gondolunk, amely azt taglalja, hogy vajon az oktatás csökkenti, vagy növeli a munkapiaci kockázatokat. Vajon kockázatos beruházként, vagy munkapiaci kockázatokkal szembeni biztosításként kell tekinteni az oktatásra? (Anderberg – Andersson 2003, Jacobs et al 2009, da Costa – Maestri 2007) Egy kockázattértékelési tanulmányban ezzel a kérdéssel is érdemes foglalkozni.

A vizsgálatom az emberi tőke elmélet két ágát jelenti. Az egyik finanszírozási és az oktatásfinanszírozási eszközökre vonatkozik. A másik pedig mikroökonómiai és a kockázatos oktatási választásokra gyakorolt hatását feszegeti. Ez az a két terület, amelyen a disszertáció hozzáadott értéket kíván adni és ebből a két területből vezeti le kutatási kérdéseit.

Fő kérdés

Mi a kockázat szerepe az egyéni felsőoktatási választásokban is mi ennek a rövidtávú makroökonómiai következménye? Vagyis okozhat-e makroökonómiai válságot, ha az egyének tömeges mértékben tapasztalnak negatív oktatási megtérülési rátát?

1. Kutatási kérdés

A hallgatók kockázatkerülő befektetési viselkedést mutatnak-e felsőoktatási szakjuk megválasztásakor? Ha alkalmazzuk az oktatási választásokra a kockázatos befektetésekre vonatkozó hagyományos Markowitz-i elméletet, ahol a kockázat mértéke az oktatás megtérülési rátájának szórása, akkor illeszkednek-e a különböző képzések kockázat-megtérülés kombinációi illeszkednek-e az úgynevezett hatékony portfóliók görbéjére, amely egy hiperbola pozitív meredekségű szakasza a kockázat-megtérülés terében.

2. Kutatási kérdés

Van-e valamilyenfajta mintázat a diákhitelezés fejlődésében és az elérhető diákhitel termékekben? Vannak-e olyan piacok, amelyek extrémításokat mutatnak a többi piaccal összehasonlítva?

3. Kutatási kérdés

A diákhitel-piacokon előfordulhatnak-e buborékszerű növekedések? Okozhat-e egy diákhitel piaci buborék olyan pénzügyi turbulenciát, mint, amit egy részvénytőkepiac, jelzáloghitel piac, vagy a devizapiac változásai okoznak?

Az kérdésekhez kapcsolódó irodalom és az elérhető adatbázisok ismeretében a következő hipotéziseket vizsgáltam.

1. Hipotézis

Azok a diákhitel felvevők, akik 2008-2012 között fizették vissza a diákhitelüket a magyar Diákhitel Központnak, kockázatkerülő magatartást folytatnak a felsőoktatás különböző oktatási programjai közötti választás tekintetében és olyan oktatási programokat választanak, amelyek egy hatékony görbére illeszkednek a kockázat-megtérülés terében, olyan mutatókkal mérve, amelyeket a Palacios-Huerta (2003), Christiansen et al (2007) és Glocker – Storck (2014) munkái által meghatározott irodalomban alkalmaznak és definiálnak.

Az 1. Hipotézist a 4.1 fejezetben elemzem és a 3. és 4. Tézis válaszolja meg.

2. hipotézis

Magas szintű felsőoktatási ráfordítás érhető el költségmegosztás és magas szintű magánráfordítások nélkül. A diákhitel piacok lassan terjednek és változatos szerkezetűek. Lényegesen eltérő országok vannak a magánforrások bevonásának és a diákhitelvezés használatának tekintetében.

A 2. Hipotézist az empirikus irodalom elemzése alapján válaszolom meg, amelyet a 2. Fejezet mutat be. A válasz összefoglalását a 2. Tézis tartalmazza.

3. hipotézis

A felsőoktatási piac bővülése egy exponenciális növekedés jellegű folyamat. Az emberi tőkébe befektetők túlértékelik a jövőbeli növekedési lehetőségeket a jövedelmükben, így olyan adósságokat halmoznak fel tanulmányaik alatt, amelyeket nem tudnak majd finanszírozni a beruházásuk megtérüléséből. Mikor a beruházások valós megtérülését realizálják (megkapják a valós jövedelmüket diplomázást követően) azt tapasztalják, majd, hogy nem tudják visszafizetni a diákhitelt. Ez tömegesen fog megtörténni. A diákhitelk bedőlési aránya olyan magas lesz, hogy az értékpapírosítás folyamat miatt súlyosan érint majd más pénzügyi piacokat. Ez legalábbis országos szintű válsághoz vezethet, de akár globális válság is elképzelhető.

A 3. Hipotézist összehasonlító módszerekkel elemzi a 4.2 fejezet, amelyben az 5. és 6. Tézis adja meg a választ a hipotézisre.

4. Tézisek

Az elméleti irodalom elemzése alapján a következő tézist fogalmaztam meg:

1. Tézis

Az oktatás-gazdaságtan irodalmának áttekintése során két befektetés jellegű elméletcsalád emelkedett ki. A kockázatoknak különböző forrása van mind az emberi tőke elmélet, mind a sorting elméletek esetén. Az irodalmi szintézisem eredménye, hogy rámutatok arra,

hogy a kockázatok a jövőbeli jövedelem ingadozásában mutatkoznak meg mindkét elméletkör esetén. Azonban az emberi tőke elmélet esetében az oktatásnak mindig van valamilyen megtérülése függetlenül a záródokumentum megszerzésétől. Ez azt jelenti, hogy egy be nem fejezett tanulmány is járhat hosszú távú hatással. A jelzéselmélet esetén a lemorzsolódás az oktatásból jelentős megtérülés elvesztését jelenti és akár még a befejezett tanulmányok is minimális értékűek lehetnek, ha túl sokan rendelkeznek hasonló jelzéssel. Ez abban az esetben lehet igaz, ha olyan az oktatás költség szerkezete, hogy nem vezet szeparáló egyensúlyra. Ezt érdemes figyelembe venni a 6. Tézis értékelésénél.

A hipotéziseimet az empirikus irodalom áttekintésével kezdtem, amelynek segítségével a 2. Hipotézisemet el is tudtam dönteni. Ez a dolgozatomban 2. Tézise és 2. Fejezetben kerül levezetésre.

A 2. Fejezetben bemutatásra került, hogy az alap és középfokú oktatás leginkább kötelező és a vonatkozó korú társadalom jelentős része részt is vesz benne. A kockázatelemzés szempontjából a felsőoktatás sokkal izgalmasabb. Önkéntes, drága, nagyon sok időt vesz igénybe és felnőttek döntenek arról, hogy be- vagy kilépjenek a rendszerből. Az oktatásnak, mint emberi tőke felhalmozásnak nem csak egyéni, hanem társadalmi megtérülése is van. Négy csoportra oszthatók a felsőoktatás finanszírozás szereplői. Elsőként megjelennek maguk az egyének, a hallgatók. Ott vannak tovább a hozzájuk kapcsolódó háztartások, a család és rokonság, aki támogatja őket. A jövőbeli munkaadó cégek is érdekeltek a jól képzett munkaerő megjelenésében. Végül, de nem utolsó sorban

pedig az állam is megjelenik, amely képviseli a társadalom externáliákhoz kapcsolódó érdekeit és igyekszik enyhíteni az olyan piaci tökéletlenségeket, mint az információs aszimmetria vagy finanszírozási hiány. Az államnak az igazságot és esélyegyenlőséget kellene előmozdítania a piacon. A közfinanszírozási oktatás két formában működik, vagy az intézményeket finanszírozza az állam, vagy az olyan magánszereplőket, mint a hallgatók, családjuk, vagy a cégek. Gyakran az intézményfinanszírozásért cserébe, a gyakran állami tulajdont képező intézmények, tandíjmentes oktatást biztosítanak. Az emberi tőke elmélet szerint az egyének az oktatás költségei és megtérülése alapján döntenek még egy plusz év tanulásról. (Johnstone 2004)

A tandíj és egyéb pénzügyi költségek, mint megélhetési kiadások, nem a költségek egyetlen forrását jelentik. A tanulás időigényes tevékenység, így az elmulasztott jövedelmeket is figyelembe kell venni. Legjobb tudásunk szerint a költségek jelentős hányadát az elmulasztott jövedelmek teszik ki. Az oktatási beruházás azért lehet még marginális pénzügyi kiadások esetén is kockázatos, mert a jövőben realizálható jövedelmi előny nem feltétlenül szentesíti a tett erőfeszítéseket és az ennek következtében elmulasztott jövedelmet. Néhány országban azonban még a közvetlen költségek is magasak, mert az állam aktívan megosztja az oktatás-finanszírozás költségeit. Általában a magas tandíjakkal működő rendszerekben a beruházókat támogató rendszerek is megjelennek. A gyakran használt támogatási eszközök között találhatók a szociális támogatások, ösztöndíjak és a hitelek. A diákhitelek speciálisak abban a tekintetben, hogy nem

csökkentik a tanulmányok folytatásának kockázatát, viszont segítenek az oktatás költségeinek időbeli szétterítésében. A diákhitelezés különleges továbbá abban a tekintetben is, hogy magát a befektetés tárgyát nem lehet elzálogosítani és jellemzően a diákhitel felvevőnek más zálogtárgya sincs. A következő tézis a 2. Hipotézist dönti el.

2. Tézis

A diákhitelek a költségmegosztás eszközei és növelik az oktatási ráfordításokat. A hallgatók támogatásának eszközei. Egy nagyméretű diákhitel-piac kiépülése akár évtizedekig is eltarthat és nehéz megjósolni, hogy mekkora szerepet fog betölteni egy adott oktatás-finanszírozási rendszeren belül. Vannak azonban olyan országok, ahol relatíve magas a magánköltés aránya és a diákhitelezés komoly hagyományokkal rendelkezik, és jelentős szereppel bír. Ez az eredmény a diákhitel-piacok váratlan és spontán növekedését vitatja.

A 2. Tézis fontos a diákhitel-piacok válságforrás szerepének értékelése kapcsán, mert leszűkíti az elemzendő országok körét néhány speciális esetre.

Az irodalom egy másik köre az oktatás megtérülésére fókuszál és jól látható heterogenitást vizsgálja a megtérülésekben. A felsőoktatás egészen eltérő lehetőséget rejt magában nemek, etnikum, intézményválasztás, családi háttér és társadalmi rang szerint. A megtérülési ráta számítások kérdésköre egy alaposan kutatott téma, azonban az előre látható és nem látható heterogenitások is viszonylag gazdag irodalommal rendelkeznek. A felsőoktatás

nyitottabb, mint valaha és egyre többen áramlanak be karrier reményében. A kockázat és jövedelemkülönbségek kérdésköre legalább annyi figyelmet érdemel, mint a várható megtérülés. Az irodalom egyik iránya azt az elméleti alapot használja, amelyet a kockázat kapcsán a disszertációban is bemutatok. A Markowitz-i elméleti keretet használják oktatási választások értékelésére. Az irodalom szerint nem minden választás helyezhető el egy hatékony görbén, amelyet az elmélet jósolna. Ez azt sejteti, hogy vannak, akik túl magas kockázatot vállalnak. Igaz ez a diákhitelesekre is?

Ha a kockázatok összeadódnak az válsághoz vezethet. Átterjedhet ez a makroszintre is? Néhányan – főleg az Egyesült Államokban – úgy sejtik, hogy az emelkedő tandíjak és bővülő diákhitel-piac lehet a következő gazdasági válság mögötti kiváltó ok. Az oktatási kockázatok tanulmányozása során ezt a kérdést vizsgálni kell.

Az empirikus irodalom elemzését követően 2 megválaszolatlan hipotézisem maradt, az 1. és 3. Hipotézis. Egy magyar diákhiteleseket tartalmazó minta elemzését és a nagy diákhitel-piacok összehasonlító elemzését végeztem el 4. Fejezetében a dolgozatnak.

A 3. és 4. Tézis a dolgozat 4. Fejezetében kerül kifejtésre. Ebben a mikro szintű elemzésben Palacios-Huerta (2003), Christiansen et. al. (2007) és Glocker – Storck (2014) mintáját követtem és a különböző tanulmányi területeket vizsgáltam.

A Diákhitel Központ adatbázisát vizsgáltam a téma kapcsán. EZ nem egy nyilvános adatbázis, de se nekem, se a kollégáimnak nem adtak ki olyan adatot, amelyből következtetni lehetett volna a hitelfelvevők

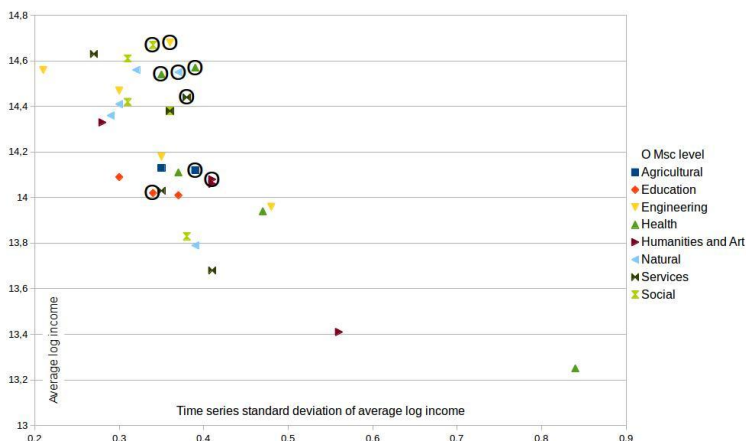
személyazonosságára. Valamint az eredményeim sem állnak semmilyen összefüggésben a Diákhitel Központ üzletmenetére és profitabilitására.

Az adatok éves bruttó jövedelmek 2008 és 2012 közötti időszakra vonatkozóan. A Magyar diákhitelzés jövedelem-függő. A Diákhitel Központ így a Nemzeti Adó és Vámhivataltól jövedelemadatokat, amelyből ki tudja kalkulálni az esedékes törlesztő részleteket. A törlesztő részlet a két évvel korábbi jövedelem 6 vagy 8%-a annak megfelelően, hogy mennyire volt magas a jövedelem. Az első két év törlesztését pedig a minimálbér határozza meg.

A megfigyelések akkor kerültek bele a mintába, ha volt jövedelem megfigyelés rájuk vonatkozóan. Mivel a kutatás célja az oktatási programok szerepének vizsgálata ezért csak az olyan ügyfelek kerültek bele a mintába, akik olyan oktatási programot végeztek, amelyből legalább 30 megfigyelés volt az adatbázisban. Csak államilag finanszírozott, nappali tagozatos képzéseket vizsgáltam. Akik több képzési programban is részt vettek kikerültek a mintából. A végső minta 20.146 egyénről 46.229 megfigyelést tartalmazott 34 oktatási programra vonatkozóan.

A 1. ábra mutatja az egyik főbb eredményt. Ha a megtérülést és a kockázatot átlagos nyer logaritmikus jövedelemmel és idősoros szórással jellemeztük, akkor a 34 oktatási program elég jól illeszkedett arra a hiperbolára, amely a Markowitzi portfólió elméletből levezethető.

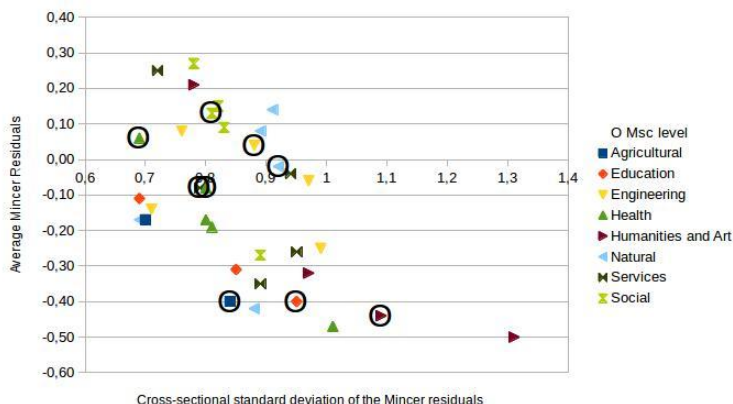
1. Ábra: Átlagos log jövedelem és az idősoros szórása pontdiagrammal ábrázolva



Forrás: Saját számítás a Diákhitel Központ adatai alapján

Még a hiperbola egyenletét is érdemes volt illeszteni, amely a korábbi esetekben nem volt jellemző. A 0,79-es R^2 -et elég jó illeszkedést mutatott. Azonban jó néhány képzés nem olyan szakaszán fekszik a hiperbolának, amely optimális, mert job kockázat megtérülés kombinációk is elérhetőek. Csak az egyik tényező szerint optimálisak: minimális a kockázatuk. Számos magyarázata lehet ennek. Lehetnek emberi tőke vagy pénzügyi korlátok is.

Figure 2: Mincer-reziduumok és az keresztmetszeti szórásuk pontdiagramon ábrázolva



Forrás: Saját számítás a Diákhitel Központ adatai alapján

Például az egyik legjobb kockázat-megtérülés kombinációt az MSc Orvosi és egészségtudományi képzés adta. Az elmélet azt sugallná, hogy hasonló terület BSc és Felsőfokú szakképzései helyett ezt választanák a hallgatók. Ez azért is érdekes, mert a minta hallgatói pénzügyi segítséghez jutottak, így a pénzügyi korlátok nem szükségképpen válaszolják meg ezt a kérdést.

3. Tézis

Olyan egyszerű mértékekkel mérve a megtérülést és a kockázatot, mint az átlagos logaritmikus jövedelem és az idősoros szórása a egyéni jövedelemnek egy olyan adatbázison, amely a Diákhitel Központnak 2008-2012 között törlesztő volt hallgatókat tartalmazta, nagyon jó illeszkedést lehetett találni a kockázatos befektetések

közötti választás Markowitzi modelljéhez. Azonban az oktatási választások egy része nem optimális. Mivel alapvetően a minta összes megfigyelése hozzájutott a diákhitelhez, így nem szükségszerűen a pénzügyi korlát magyarázza ezt a jelenséget. Van egy nagy kontrollálatlan heterogenitás a mintában. Ez olyan befektetési korlátokat állíthat, amelyek elzárhatják az egyéneket magas szintű oktatási szintek elérésétől. Azt is meg kell azonban említeni, hogy az idősoros szórása a logaritmikus jövedelemnek, mint kockázati mérték elég aggályos. Egy szigorúan növekvő jövedelem is magas idősoros szórás értéket eredményezne. Ezért egy keresztmetszeti szórás alkalmasabb mutató a kockázat mérésére.

Az irodalom olyan kontroll változókat javasol, mint a nem, intézményválasztás, vagy családi háttér. A diákhiteles adatbázison ismert volt a megfigyelések neme, intézményválasztása földrajzi hely szerint, és a gazdasági háttere utalt a lakhely földrajzi helye. A mintára vonatkozóan Mincer reziduumokat és azok keresztmetszeti szórását számoltam ki. Eredményül a 2. ábrán látható kockázat-megtérülés térkép jött ki. A Sharp-arányokat is kiszámítva az 4. tételben összefoglaltak szerinti konklúziót vontam le.

4. tétel

A Christiansen et al (2007) és Glocker – Storck (2014) által tett, oktatási programokra vonatkozó megfigyeléseket sikerült megerősíteni egy speciális adatbázison. A Magyar adatbázisnál is jelentkeztek azok a képzések, amelyek jól illeszkednek a hatékony portfóliók görbéjére, de vannak olyan képzések, amelyek a

megvalósítható halmazon belül vannak. Megfigyelhető minta, hogy a társadalomtudományi és jogi végzettség, a magas szintű egészségügyi végzettség, a magas szintű mérnöki végzettség illeszkedik a görbére, míg a rövid programok és a bölcsészeti képzések nem illeszkednek. A kockázat-megtérüléssel szemben viselkedés egységesnek tűnik a fejlett országokban. A Sharp-arányok szolgáltak magyarázattal a heterogenitás egy részére. Egyre csökkenő Sharp-arány volt jellemző a hosszabb oktatási programokra, de egy-egy tudományterületen belül jelentős volt az eltérés. Még mindig jelentős a nem megfigyelt heterogenitás és szükség van kifinomultabb mutatókra.

Ezek az eredmények arra utalnak, hogy még a diákhitel felvevők körében is találhatunk olyanokat, akik nem optimális hozam-megtérülés kombinációkat választanak. Ha a válság koncepciót cáfolni szeretnénk, akkor összehasonlító elemzés szükséges. A 2. Tézis kimondja ugyan, hogy a diákhitel-piacok lassan változnak, egy exponenciális növekedés ezen gyorsan módosíthat. Összehasonlítottam a felsőoktatási és diák-hitel piacokat más olyan piacokkal, amelyek nagyobb kockázati faktornak számítanak. Ez vezetett a 5. és 6. Tézisek megfogalmazásához.

A 4. Fejezetben kerül sor a diákhitel alapú makroválság elemzésére. Arra mutatok rá, hogy a jelölt országok listája, ahol ilyen kirobbanhat lényegében csak az Egyesült Államokat tartalmazza. A 5. Tézis a felsőoktatás és más piacok méretét, a diákhitel adósság állomány és más adósságállományokat, az adósságterheket és

társadalmi státuszokat hasonlítja össze. A 3. Hipotézist el lehet vetni a 5. Tézis és a 6. Tézis segítségével.

5. Tézis

Az Egyesült Államok rendelkezik a legnagyobb diákhitel piaccal, de még az éveken tartó növekedést követően is nagyságrendekkel kisebb, mint a hagyományos gazdasági válságot kirobbantó piacok, mint a tőzsdék, vagy a háztartások teljes adósságállománya. Ha összevetjük a teljes háztartási adósság állományt a diákhitel adóssággal, akkor azt látjuk, hogy a diákhitel adósság részaránya 1%-ról 9%-ra emelkedett az elmúlt évtizedben, de ennek ellenére is alacsony ez a részarány, összevetve a jelzáloghitelek arányával. 2012-2013-ban 110 milliárd dollárt helyeztek ki diákhitel formájában, de ennek csak 8%-a volt nem állami hitel. Az állam jelentős szerepet vállal a felsőoktatás finanszírozásában és léteznek azok a csatornák, amelyeken keresztül egy kimentés egyszerűen megvalósítható. A felsőoktatás végzettjeinek várható jövedelme elegendő a hitelek visszafizetésére. Olyan részpiacok válsága képzelhető el, mint a profitorientált felsőoktatás válsága.

A tézis részelemeiben megjelenik az irodalomban, sőt azok alapján került megfogalmazásra, azonban a Szerző legjobb tudomása szerint ilyen módon, összefogva a mozaikokat nem fogalmazták meg az oktatás-finanszírozási gazdasági válság cáfolatát. Azonban még ez sem egy elegendő cáfolat, hiszen csupán annyi állítható, hogy egy jelenlegi piaci méret mellett a diákhitel piac nem egy jelentős makroökonomiai kockázati faktor, de azok, akik ilyen válságra

számítanak, jövőbeli exponenciális növekedést jósolnak. Így egy további 3. tézis megfogalmazását javaslom, amely az oktatási beruházás természetéből fakadóan cáfolja egy ilyen válság keletkezését.

6. tézis

A felsőoktatási piac és a diákhitel piacok nem olyanok, természetükből fakadóan, amelyen hatalmas méretű pozíciók építhetők fel, amely a gazdaság nagyrésztét pénzügyileg is jelentősen érintetté teheti, és extrém jövőbeli várakozások alakulhatnak ki. 4 pontban foglalható össze ennek az oka.

1. Közvetlen beruházást emberi tőkébe csak emberek tudnak tenni. Intézményi befektetők (fedezeti tőke alapok, bankok, nyugdíjbiztosítók, befektetési alapok) csak támogatathják az embereket, de ez nem olyan vonzó, mint a tényleges tulajdonjog szerzése, vagy arra vonatkozó opció.

2. Korlátozott keretek között valósítható meg az emberi tőkebefektetés skálázása. Egyének dollármilliók emberi tőke beruházása dollár milliók megtérülés reményében nem lehetséges. Más pénzügyi eszközöknél ez könnyen elképzelhető.

3. Az emberi tőke befektetésnek belső értéke van. Eladható képességeket és tudást eredményez az emberi tőkebefektetés. Ha rövidtávon nem is térül meg, hosszú távon valószínűbb a pozitív megtérülés elérése.

4. Az átlagos reálbérek igen keveset ingadoznak az évek alatt. A négyszeres-ötszörös tandíj növekedéshez legalább ilyen

reáljövedelem változásra vonatkozó várakozások kellenek. Ennek nincs igazán múltbeli eseményekre vonatkozó alapja.

A tézisek alapján a következő összegző választ lehet adni a fő kutatási kérdésre: *A fő kérdés dióhéjban úgy válaszolható meg, hogy nagyon nehéz elvetni azt az állítást mikro szintű adatok vizsgálatával, hogy vannak olyan diákhitel felvevők, akik nagyobb kockázatot vállalnak, mint amit a várható megtérülés szentesítene, de egy diákhitel bedőlésekből kiinduló makroszintű válság kockázata elvethető.*

A kutatás alapvető gondolatai a Vona (2014a), Vona (2014b), Vona (2015a) és Vona (2015b) publikációkban jelentek meg.

6. Jövőbeli kutatási lehetőségek

A disszertációt jövőbeli kutatási lehetőségekre vonatkozó ajánlások zárják. Egy PhD értekezés általában egy jelentés a kutató által elért mérföldkövekről. Az eredmények új kutatási kérdéseket vethetnek fel, míg mások hozzájárulhatnak más kutatók munkájához. Néhány olyan kutatási lehetőséget szedtem itt listába, amely ígéretes jövőbeli kutatási irány lehet.

A disszertáció 4. fejezet cáfolta a makroökonómiai válság kockázatát, de annak a fejezetnek az összefüggéseit felhasználva könnyen lehet olyan eseteket találni, amelyek alaposabb vizsgálatra érdemesek. Ilyen például Chile esete, amely régóta elkötelezett egy olyan oktatás-finanszírozási modell mellett, amelyet gyakran javasolnak a nagy állami szerepvállalással működő országoknak.

Azonban ezek a oktatási számok még nem realizáltak magas egy főre jutó GDP-t, egy alaposabb esettanulmány rávilágíthat az okokra. Lengyelország és Észtország is jó választás lehet esettanulmány jellegű feldolgozásra. Észtország gyors feltörésének társadalmi beágyazottsága érdekes

.A profitorientált felsőoktatás kérdése szintén ebben a fejezetben jelent meg, ez egy olyan részpiac, amelyen nagy aránytalanságok jelentkeznek. Magas tandíjakó és nagy kihullási arány jellemzi a szektort. Egy esettanulmány jellegű feldolgozás jó tanulmány lehet.

A diákhitel oktatási választásokra gyakorolt hatásának elemzése is egy elég feltérképezetlen terület. Szerencsére egyre több és több szekunder adat áll rendelkezésre, amely komolyabb statisztikai elemzések elvégzését is lehetővé teszi. Az OECD Education at a Glance 2015-ös kiadását is érdemes figyelemmel kísérni.

A szórás, mint kockázati mérték alkalmazása elfogadott az oktatás-gazdaságtanban. Azonban a modern pénzügy elméletben és gyakorlatban egy sor más kockázati mutatót is alkalmaznak. Ezek a mutatók kvantilis alapúak és a veszteség függvények végeire fókuszálják a figyelmet. A Value at Risk például azt válaszolja meg, hogy “Mi az a maximális veszteség az esetek legjobb 95%-ban, amit a következő egy hétben elszenvedhetek a portfólió tartásával?” (Acerbi 2002). Ehhez hasonló kérdés az oktatási perspektívából a következő lehet: “Mi az a maximális veszteség, amelyet a karrierlehetőségek legjobb 95%-án belül elszenvednék mához 5 évre?” Egy megfelelő adatbázis mellett nagyon érdekes eredményeket adhatna egy ilyen megközelítés.

Ahogy Hartog (2009) összefoglalja a hallgatók közvetlen megkérdezése egy ága az irodalomnak. A kockázat-megtérülés térképek tendenciózusan mutatnak bizonyos képzésekre, amelyek további elemzés középpontjába kerülhetnek. Az egészségügyi, oktatási, és közgazdász hallgatók közvetlen megkérdezése érdekes összehasonlításokat tenne lehetővé, amelynek az eredményei közvetlenül köthetőek lehetnek ehhez a kutatásokhoz.

Hivatkozásjegyzék

- Acerbi, C (2002): *Spectral Measure of Risk: A Coherent Representation of Subjective Risk Aversion*. Journal of Banking & Finance 26 1505-1518.
- Anderberg, D. – Andersson, F. (2003): *Investments in human capital, wage uncertainty, and public policy*. Journal of Political Economics 111(1): 1521-1537.
- Christiansen, C. – Schrøter Joensen, J. – Skyt Nielsen, H. (2007): *The risk-return trade-off in human capital investment*. Labour Economics 14 971-986
- da Costa, C. E. – Maestri, L. J. (2007): *The risk properties of human capital and the design of government policies*. European Economic Review 51(1): 695-713.
- Glocker –Storck (2014): *Risks and returns to educational fields – A financial asset approach to vocational and academic education* Economics of Education Review 42 (2014) 109–129
- Hartog, J (2009): *A risk augmented mincer earnings equation? Taking stock*, IZA Discussion Papers, No. 4439, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-200910141180>
- Jacobs, B. – Schindler, H. – Yang, H (2009): *Optimal taxation of Risky Human Capital*. CESifo Working Paper No. 2529.
- Johnstone, D. B. (2004): *The economics and politics of cost sharing in higher education: comparative perspectives*. Economics of Education Review 23 403–410

- Merton, R. C. (1972): *An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier*. The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 7/4 1851-1872
- Varga Júlia (1998) *Oktatás-gazdaságtan*. Közgazdasági Szemle Alapítvány, Budapest.
- Vona Máté (2014a): Risks of Student Loan Systems. In: János Tibor Karlovitz (ed.) *Economics Questions, Issues and Problems*, International Research Institute s.r.o., Komarno, 187-194,
- Vona Máté (2014b): Modern risk measures for individual higher education investment risk evaluation. *Anale. Univ. Oradea : Stiin. Econ* 23/1, 773-780.
- Vona Máté (2015a): Nemzetközitrendek a diákhitelezésben. *Hitelintézetiszemle* 14/1, 57-79
- Vona Máté (2015b): Macro- and Microeconomic Risks of Student Loans in an International Context. *Acta Oeconomica* (Accepted for publication)

A disszertációhoz kötődő publikációk listája

Folyóiratcikkek és tanulmányok (4)

- Vona Máté (2015): Macro- and Microeconomic Risks of Student Loans in an International Context ACTA OECONOMICA 65:(4) pp. 629-649. (2015)
- Vona Máté (2015): Nemzetközi trendek a diákhitelezésben. HITELINTÉZETI SZEMLE 14:(1) pp. 57-79. (2015)
- Vona Máté (2014): Risks of Students Loan Systems. In: Karlovitz János Tibor (szerk.) Economics Questions, Issues and Problems. International Research Institute, 2014. pp. 187-194. (ISBN:978-8089-691-07-4)
- Vona Máté (2014): Modern Risk Measures for Individual Higher Education Investment Risk Evaluation ANNALS OF THE UNIVERSITY OF ORADEA ECONOMIC SCIENCE 23:(1) pp. 773-780. (2014)

Egyéb publikációk

Folyóiratcikkek és tanulmányok (3)

- Vona Máté (2013): Innovation in the Service of Quality Higher Education - BME Case Study. In: Csaba Makó, István Polónyi, Miklós Szanyi, Mária Ujhelyi (szerk.): Organizational and institutional innovation and enterprise clusters as sources of competitiveness. 284 p. Debrecen: University of Debrecen, Faculty of Economics and Business Administration, 2013. pp. 224-241. (Competitio Books; 13.) (ISBN:978-963-318-352-6)

Vona Máté (2011): Az 50 éven felüliek hazai munkapiaci helyzete:
A hazai szakirodalom áttekintése In: Balás Gábor (szerk.) A
jövő munkahelyeiért: II/A kötet: Adalékok egy magyar
foglalkoztatáspolitikai stratégiához. Budapest: Hétfa
Kutatóintézet, 2011. pp. 153-176.

Czeglédi Pál, Láng Eszter, Vona Máté (2009): "Rendszerváltozások
- tanulságok": Beszámoló a Debreceni Egyetem Közgazdaság
és Gazdaságtudományi Karának konferenciájáról
COMPETITIO 8:(2) pp. 143-145. (2009)

Publikált konferencia előadások (2)

Vona Máté (2012): Az európai felsőoktatás konverziója In: Fülöp
Péter (szerk.) Tavaszi Szél 2012 = Spring Wind 2012
Konferencia helye, ideje: Győr, Magyarország, 2012.05.17-
2012.05.20. (Széchenyi István Egyetem)
Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége, 2012. pp.
138-144. (ISBN:978-963-89560-0-2)

Vona Máté (2011): Gazdasági növekedés és a különböző képzési
ágak. Konferencia előadás, "Változó környezet - Innovatív
Stratégiák" nemzetközi konferencia, Sopron, NYME, 2011.
november 2. (2011)



Nyilvántartási szám: DEENK/25/2016.PL.
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Vona Máté
Neptun kód: ELM74I
Doktori Iskola: Közgazdaságtudományi Doktori Iskola

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (4)

1. **Vona, M.:** Macro- and Microeconomic risks of student loans in an international context.
Acta Oecon. 65 (4), 629-649, 2015. ISSN: 0001-6373.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/032.65.2015.4.7>
IF:0.179 (2014)
2. **Vona M.:** Nemzetközi trendek a diákhitelezésben.
Hitelintézési szle. 14 (1), 57-79, 2015. ISSN: 1588-6883.
3. **Vona, M.:** Risks of Student Loan Systems.
In: Economics Questions, Issues and Problems. Ed.: János Tibor Karlovitz, International Research Institute s.r.o., Komarno, 187-194, 2014. ISBN: 9788089691074
4. **Vona, M.:** Modern risk measures for individual higher education investment risk evaluation.
Anale. Univ. Oradea : Stiin. Econ. 23 (1), 773-780, 2014. ISSN: 1222-569X.





További Közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (3)

5. **Vona, M.**: Innovation in the Service of Quality Higher Education - BME Case Study.
In: Organizational and institutional innovation and enterprise clusters as sources of competitiveness. Ed.: Makó Csaba, Polónyi István, Szanyi Miklós, Ujhelyi Mária, Competitio, Debrecen, 235-252, 2013. ISBN: 9789633183526
6. **Vona M.**: 50 éves felüliek munkapiaci helyzete: A hazai szakirodalom áttekintése.
In: A jövő munkahelyeiért I/II kötet : Adalékok egy magyarfoglalkoztatáspolitikai stratégiához Összefoglalás és háttér tanulmányok. Írták: Balás Gábor et al, Hétfő Elemző Központ, Budapest, 152-174, 2011.
7. Czeglédi P., Láng E., **Vona M.**: "Rendszerváltozások - tanulságok": Beszámoló a Debreceni Egyetem Közgazdaság és Gazdaságtudományi Karának konferenciájáról.
Competitio. 8 (2), 143-145, 2009. ISSN: 1588-9645.

Konferencia Előadások (2)

8. **Vona M.**: Az európai felsőoktatás konverziója.
In: Tavasz Szél 2012 = Spring Wind 2012 : konferenciakötet. Szerk.: Fülöp Péter, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 138-142, 2012. ISBN: 9789638956002
9. **Vona, M.**: Gazdasági növekedés és a különböző képzési ágak.
In: Változó környezet - innovatív stratégiák. Szerk.: Balázs Judit, Nyugat-magyarországi Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Sopron, 40-40, 2011. ISBN: 9789639863840

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 0,179

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapján szolgáló közleményekre): 0,179

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

Debrecen, 2016.02.04.