

AZ ERASMUS+ HALLGATÓK ÁRAMLÁSÁNAK ELEMZÉSE GRAVITÁCIÓS MODELLEL

RASMUS+ STUDENT FLOW ANALYSIS WITH GRAVITY MODEL

Tóth Magdolna¹ – Tóth Eszter² – Márkus Ádám³

¹Hallgató, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar

²Egyetemi tanársegéd, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar

³Adjunktus, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar

Kulcsszavak:

Erasmus+, mobilitás, felsőoktatás nemzetköziesítése, gravitációs modell

Keywords:

Erasmus+, mobility, internationalization of higher education, gravity model

Összefoglalás

A tanulmány célja, hogy megvizsgálja a 33 Erasmus+ ¹programország közötti Erasmus-hallgatói áramlásokat a gravitációs modell segítségével. A regressziós elemzés az országválasztási döntést befolyásoló tényezők hatását számszerűsíti a 2018-as évre vonatkozóan. A kapott eredmények arra engednek következtetni, hogy a földrajzi távolság által megtestesített költségek, valamint a kulturális különbségek erősen visszavetik két ország között a mobilitás intenzitását. A kutatás továbbá arra is rámutat, hogy a hallgatók szívesebben választanak olyan országot, ahol jó hírű, színvonalas egyetemek találhatóak, míg a turisztikai attrakciók nem igazán növelik a fogadó országok vonzerejét.

Abstract

This study aims to examine Erasmus student flows between the 33 Erasmus+ programme countries using a gravity model. The regression analysis quantifies the impact of the factors influencing decisions on the country choice in 2018. The results suggest that the costs embodied by geographical distance and cultural differences significantly diminish the intensity of bilateral student mobility. The research also shows that students prefer to choose a country with reputable, high-quality universities, while tourist attractions do not increase the attractiveness of the host country.

1. Bevezetés

Gyakran szembesülünk azzal a ténnyel, hogy az Erasmus+ hallgatók körében egyes országok igen népszerűnek számítanak (mint például Spanyolország, Franciaország, Olaszország), illetve vannak olyan országok, ahova csak alig utaznak hallgatók (Észak-Macedónia, Málta, Liechtenstein). Az egyetemi hallgatók ország, illetve felsőoktatási intézmény választásáról viszonylag sok tanulmányt lehet olvasni. A vizsgálatok módszere általában kérdőíves megkérdezés, mélyinterjú vagy fókuszcsoportos kutatás [4] [6] [8] [17] [44]. Ez a tanulmány túllép a hagyományos megközelítésen, és azt számszerűsíti, hogy az egyes

¹ Az Erasmus+ program a Bologna-folyamat része, amelyet 1987-ben indított az Európai Bizottság. Az elnevezése egy angol mozaik szóból ered (European Community Action Scheme for the Mobility of University Students), amely egybeesik Rotterdami Erasmus németalföldi humanista tudós nevével. Ebben a programban az uniós országokból, valamint más európai országokból, mint Norvégia, Izland, Liechtenstein, Észak-Macedónia és Törökország a hallgatók legalább három hónapig, de legfeljebb egy tanévet tanulhatnak a program valamelyik partneregyetemén [20].

tényezők (távolság, kultúra, éghajlat) milyen mértékben befolyásolják az európai hallgatók mobilitását. Az empirikus vizsgálat azt a gravitációs modellt alkalmazza, ami azon túl, hogy rendkívüli népszerűségét, valamint elméleti és módszertani fejlődését a nemzetközi kereskedelmet tanulmányozó szakembereknek köszönheti, a társadalomtudományokban először a nemzetközi migráció kapcsán jelent meg Carey [7] és Ravenstein [30] munkái nyomán.

A hallgatók nemzetközi mobilitását tulajdonképpen rövid távú migrációként is felfoghatjuk, ezért gondoltuk megfelelő módszertani lépésnek a gravitációs modell alkalmazását az intézményválasztást befolyásoló tényezők hatásainak kimutatásához. Kutatásunk González et al. [15] cikkéhez áll a legközelebb, akik többek között arra a megállapításra jutottak, hogy a mediterrán éghajlattal rendelkező országok jellemzően több Erasmus+ hallgatót vonzanak magukhoz, ceteris paribus. Eredményeink ezzel szemben arról árulkodnak, hogy a világörökségi helyszínek és a rangos egyetemek sokkal inkább vonzó tényezőként említhetők, míg az országok közti kulturális különbségek jelentősen visszavetik a mobilitást. Cikkünk az alábbiak szerint épül fel: a második fejezetben a felsőoktatás nemzetköziesítésével és a hallgatói mobilitással kapcsolatos fogalmi kört tisztázzuk. A harmadik fejezet a becslést a felhasznált adatokat részletezi. Ezt követően az eredmények interpretálása következik, majd következtetésekkel zárul a tanulmány.

2. Szakirodalmi áttekintés

A felsőoktatás nemzetköziesítésére nem egyszerű egy átfogó definíciót adni, mivel a nemzetköziesítés minden ország és minden intézmény számára mást jelent. Azonban abban biztosak lehetünk, hogy egyértelmű kapcsolatban áll a globalizáció jelenségével, ugyanis a világ egyetemei egyre inkább homogenizálódnak [22]. Erre példa az Európai Unióban bevezetett kreditrendszer (ECTS), amely lehetővé teszi, hogy a felsőoktatási intézmények tárgyai összehasonlíthatók legyenek.

Knight [21] a felsőoktatás nemzetköziesítését az alábbi módon fogalmazta meg: *„A felsőoktatás nemzetközivé tétele az a folyamat, amelynek során a nemzetközi/interkulturális dimenzió beépül egy egyetem vagy főiskola oktatási, kutatási és szolgáltatási funkcióiba. A nemzetközi dimenzió olyan perspektívát, tevékenységet vagy szolgáltatást jelent, amely nemzetközi/interkulturális/globális szemléletet vezet be vagy integrál egy felsőoktatási intézmény főbb funkcióiba.”*

Egy egyetemnek számos okból megéri nemzetköziesítenie, hiszen általa szert tehet politikai-gazdasági előnyökre, mint például az ún. „agyelszívásra”, azaz a tehetségek vonzására, amely kulcs lehet a gazdaságfejlődés szempontjából. Erre példa az Egyesült Amerikai Államok, hiszen a második világháborút követően igazi nagyhatalommá vált részben a jelentős mértékű felsőoktatási beruházásainak köszönhetően [2]. Ugyanakkor a nemzetköziesítés bevételszerzési lehetőséggel is kecsegtet az egyetem számára a külföldi, tandíjat fizető hallgatók által. A jelenség hátránnyal is bír. Ha valamilyen oknál fogva csökken a nemzetközi hallgatók száma az egyetemen, akkor az intézményt túlságosan kitétheti a világ változásaira [11].

Magyarországon a nemzetköziesítés az előregedő társadalom problémájáról is szól. Az idősödő társadalom az egyetemi hallgatók csökkenő létszámában is megmutatkozik, amelyre a nemzetköziesítés megoldást jelenthet: külföldi hallgatókkal igyekeznek feltölteni a hiányzó hallgatói helyeket [29].

A felsőoktatás nemzetköziesítésének folyamatait a koronavírus járvány igencsak lelassította ugyanis, ha csak az Egyesült Amerikai Államokat nézzük – amely a nemzetközi hallgatók elsősorú célországa –, akkor itt 16%-kal csökkent az egyetemekre jelentkező külföldiek száma 2019 és 2020 ősze között. A nemzetközi hallgatók arányának visszaesése nemcsak az USA-ban okozott gondot, hanem Ausztráliában is, ahol a veszteség várhatóan 2 és 3 milliárd dollár közé esik. Mindemellett vannak olyan országok (Csehország, Németország, Litvánia, Hollandia, Svájc), ahol a nemzetközi hallgatók száma nem csökkent, sőt növekedni is tudott a kedvező beutazási feltételeknek köszönhetően [28].

Kutatásunkban Derényi [11] kategorizálásából indulunk ki, mely szerint a hallgatói mobilitás alapvetően három csoportra osztható: kreditgyűjtő, diplomaszerező és az oktatói-kutatói mobilitás. Az első esetén az egyetemisták 1-2 félévet töltenek egy programországban.

Az ilyen típusú mobilitásra jelentkezők legfőbb motivációi közé a másik ország kultúrájának megismerése, nyelvének megtanulása, illetve egy másik felsőoktatási intézmény rendszerének megismerése sorolható. A diplomászerző mobilitást a szakirodalom elsőrendűnek tekint olyan értelemben, hogy a részt vevő hallgatók a teljes diplomászerző programot töltik külföldön, és ennek érdekében hajlandók igen magas tandíjat kifizetni, ezzel növelve az egyetemek bevételeit. Az oktatói-kutatói mobilitást viszont sokan megkérdőjelezik a nemzetköziesítés szempontjából, mivel viszonylag rövid (pár hetes vagy hónapos) idejű kint tartózkodást foglal magába. Ennek a típusnak a legfőbb szerepe és célja új tudományos kapcsolatok építése vagy a meglévők megerősítése. Másrészt viszont a mobilitásban részt vevő oktatók ösztönözhetik a hallgatóikat, javítva a mobilitási hajlandóságot. Ebből kifolyólag az oktatói-kutatói mobilitás sem elhanyagolható jelentőségű a nemzetköziesítés szempontjából [11].

A hallgatók számára bármely típusú mobilitás számos előnnyel jár, hiszen javíthatják jövőbeli esélyeiket a munkaerőpiacon. Fejlődnek a szociális, interkulturális készségeik, problémamegoldó képességeik, amelyet a munkáltatók nagyra értékelnek [12].

Kutatásunkban a kreditgyűjtő mobilitásra fókuszálunk, hiszen ez az a mobilitási típus, ahova az Erasmus+ hallgatók tartoznak. Ahhoz, hogy valaki részt vegyen valamilyen mobilitásban, számos tényezőnek kell teljesülnie. A szakirodalom szerint a legnagyobb akadály a hallgatók áramlása előtt a pénzügyi helyzetük, hiszen, ha csak az Erasmus+ programot vesszük alapul, elmondható, hogy a megszerezhető ösztöndíj sok esetben mindössze az alapvető megélhetési költségek fedezésére alkalmas, ami miatt jelentős önerő rendelkezésre állása szükséges [23] [39] [42]. Ekkor a repülőjegy árát előre meg kell finanszírozni, amely sokakat visszatarthat. Kreditmobilitás esetében a pénzügyi akadályokon kívül a külföldi intézményben teljesített tárgyak itthoni elfogadtatásának nehézségét is említik, amely akár meg is hosszabbíthatja a tanulmányokat [3]. Továbbá, szintén hátráltató tényező lehet a családtól, barátoktól való távolság [42].

3. Az alkalmazott modell felépítése és a felhasznált adatok

Vizsgálatunkban a – nemzetközi áramlások (kereskedelem, tőkebefektetés, migráció, turizmus) elemzésénél előszeretettel alkalmazott – gravitációs modellel dolgozunk. A társadalomtudósok a modellt leginkább Tinbergen [37] munkájához kötik, holott nem ő adaptálta először a Newtoni törvényt [27] társadalmi folyamatok vizsgálatához. Kétségtől azonban a holland közgazdász vizsgálata volt az, ami megindította egy – mára immár – 60 éves kereskedelemelméleti és ökonometriai fejlődéstörténetet, melynek eredményeképp a nemzetközi gazdaságtan egyik legmegbízhatóbb, leginkább alátámasztott és leggyakrabban alkalmazott modelljeként tartják ma számon. Tobler [38] nem mellesleg a földrajz első törvényeként említi, amikor a gravitációs rendezőelv érvényesülését bizonyítja a népesség mozgásában. A migrációval, turizmussal, sőt Erasmus mobilitással kapcsolatos kutatásokban is megvan tehát a létjogosultsága a modellnek, nem véletlen, hogy számos empirikus munkában sikeresen alkalmazták már [15] [19] [31] [34] [36] [41].

Vizsgálatunkban az alapvető gravitációs összefüggésből indulunk ki, mely szerint két ország között a hallgatók áramlását az országok mérete (népessége) pozitívan, a közöttük lévő földrajzi távolság pedig negatívan befolyásolja. Mindemellett – nagyrészt González et al. [15] specifikációján alapulva – további bilaterális és országszintű tényezőket is bevonunk a becslendő egyenletünkbe.

Kutatásunk egyik kulcsa a kétoldalú mobilitási adatok megszerzése volt. Az Erasmus+ mobilitási program adatait az Európai Bizottság Open Data oldalán lehet lekérni [10]. Az adatkészlet a 2014 és 2018 között lezárt programciklusokat foglalja magába. Nemcsak hallgatói kiutazásokról lehet információt kapni, hanem oktatói és más ifjúsági mobilitásokról is. A kutatásunkban a 2018. évi mobilitás adatai lettek felhasználva, mivel az Európai Bizottság Open Data [10] adatbázisában ez volt a legfrissebben hozzáférhető év. 33 Erasmus+ programország 221 921 hallgatójának adata szerepel az adatbázisban, amely magába foglalja a rövid tanulmányi célú felsőfokú képzésben, az egyetemi alapszakon, mesterképzésben és doktori szinten résztvevők mobilitását. A hallgatói szintű mobilitási adatokat országonként, illetve országpáronként összegeztük és így összesen 33X32, azaz 1056 kétoldalú áramlást kaptunk. Ebből 125 esetben nem volt hallgatói mozgás a két ország között. A gravitációs

irodalom több megoldást is javasol a probléma kiküszöbölésére [26]. Az egyik legkényelmesebb megoldás, hogy kihagyjuk ezeket a megfigyeléseket és egy csonka mintán hajtunk végre egy OLS ²becslést. Mintavételi torzítás jelentkezik azonban ekkor, ami akár jelentős is lehet, hiszen a potenciális megfigyelések 11%-ától megszabadulunk. Szintén lehetővé teszi a modell OLS becslését, ha a másik gyakori szokást követjük és hozzáadunk a megfigyelt áramlásokhoz egy alacsony értéket, például 1-et, mielőtt elvégeznénk a logaritmizálást. A harmadik megoldás, ami a gravitációs modell elmúlt 15 évének elsősorú ökonometriai vívmányának tekinthető [32], a modell becslése a PPML ³módszerrel, eredeti szorzatalakjában. Az eredmények robusztusságának kedvéért mindhárom módszerrel megbecsüljük a hallgatói mobilitás vizsgálatára felépített modellünket, de végső következtetéseinket a PPML becslésből vonjuk le. Ennek oka egyrészt az, hogy ebben az esetben módosítás nélkül minden lehetséges megfigyelés bevonható a becslésbe, másrészt a gravitációs irodalom több ízben is bizonyította [5] [25] [32] [45] a módszer elsőbbségét. Az OLS becsléseket az (1) egyenlet szerint végezzük, míg a PPML eredményeket a (2) egyenlet regressziós futtatása adja:

$$\ln\text{ÁRAMLÁS}_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln\text{TÁV}_{ij} + \beta_2 \ln\text{NÉP}_i + \beta_3 \ln\text{NÉP}_j + \beta_4 \ln\text{RELJÓLÉT}_{ji} + \beta_5 \ln\text{KULT}_{ij} + \beta_6 \ln\text{UN}_j + \beta_7 \text{MED}_j + \beta_8 \ln\text{RANG}_j + \beta_9 \text{TOPNYELV}_j + \varepsilon_{ij}, \quad (1)$$

$$\text{ÁRAMLÁS}_{ij} = \exp(\beta_1 \ln\text{TÁV}_{ij} + \beta_2 \ln\text{NÉP}_i + \beta_3 \ln\text{NÉP}_j + \beta_4 \ln\text{RELJÓLÉT}_{ji} + \beta_5 \ln\text{KULT}_{ij} + \beta_6 \ln\text{UN}_j + \beta_7 \text{MED}_j + \beta_8 \ln\text{RANG}_j + \beta_9 \text{TOPNYELV}_j + \varepsilon_{ij}), \quad (2)$$

ahol:

- ÁRAMLÁS_{ij} az i küldőországból j fogadóországba érkező Erasmus-hallgatók számát jelenti.
- TÁV_{ij} a két programország fővárosa közötti földrajzi távolságot jelöli. A távolság növekedése az utazási költségek növekedésével jár, amely várhatóan negatívan fogja befolyásolni az Erasmus+ programban résztvevő hallgatók számát [40]. A földrajzi távolságot a CEPII adatbázisa alapján számítottuk ki [9].
- NÉP_i és NÉP_j a küldő- és a fogadóország népességét jelenti. Paramétereik előjele várhatóan pozitív, mivel minél nagyobb egy ország népessége, annál több potenciális Erasmus-hallgatóval rendelkezik, illetve annál több olyan egyetem lehet az országban, ami képes külföldi hallgatókat fogadni [36]. Az adatokat a World Bank adatbázisából nyertük ki [43].
- RELJÓLÉT_{ji} egy általunk konstruált változó, a fogadóország (j) és a küldőország (i) egy főre eső jövedelmei közötti arányt mutatja. Ebben a specifikációban tulajdonképpen a fogadóország relatív árszínvonalának egy proxijaként értelmezzük. Fejlettebb országokban magasabbak a megélhetési költségek. Negatív paraméter esetén, a gazdagabb ország nem vonzza a hallgatókat, mert például nem elég a kapott ösztöndíj a lakhatási/élelmezési és egyéb költségekhez. Az adatokat a népességhez hasonlóan szintén a World Bank adatbázisából nyertük ki [43].
- KULT_{ij} az országpárok közötti kulturális távolságot jelenti. Két ország kulturális távolságát – Hofstede ⁴hat dimenziós kultúra modelljét alkalmazva – az egyes kultúraelemek euklideszi távolságaként adtuk meg [18] [35]. Várhatóan negatív hatást gyakorol a mobilitásban résztvevők számára, ugyanis minél nagyobb a kulturális távolság két ország között, annál nehezebb lesz a fogadóország

² Hagyományos legkisebb négyzetek módszere.

³ Poisson pseudo-maximum likelihood

⁴ Geert Hofstede egy holland szociálpszichológus volt, aki úttörő tanulmányokat készített a nemzetek kultúráiról. Nevéhez fűződik a hat dimenziós modell, amelyben az országokat hat szempont alapján értékeli pontszámokkal, ezáltal a kulturális különbségek összehasonlíthatóvá és számszerűsíthetővé válnak [18].

- kultúrájába beilleszkedni. Az esetleges kulturális sokk hatása pedig erősebb lehet, mint az idegen kultúra megismerésének vágya [24].
- UNj a fogadóországban megtalálható UNESCO világörökségi helyszínek számát jelenti. Azért szerepel a modellben, mert az Erasmus+ hallgatóknál megfigyelhető az igen magas turisztikai jellegű költés [1]. A feltételezés az, hogy ha egy fogadóország több UNESCO világörökséggel rendelkezik, akkor az pozitívan fogja befolyásolni a j országba utazni vágyó hallgatók számát. Az adatok az UNESCO adatbázisán alapszanak [40].
 - MEDj dummy változó. Ez azt jelenti, hogy a j fogadóország 1-es értéket kap, ha mediterrán éghajlattal rendelkezik, míg 0-át, ha nem. A megfigyelés az, hogy azon országok, amelyek melegebb éghajlattal rendelkeznek, több Erasmus+ hallgatót csalogatnak a célországba, ezért a várható előjele pozitív [15].
 - RANGj szintén egy dummy változó; 1-es értéket vesz fel, ha a fogadóország rendelkezik legalább egy olyan egyetemmel, amely szerepel a Sanghaji rangsor⁵ 200 legjobb felsőoktatási intézménye között. 0 értéket vesz fel, ha nem rendelkezik ilyen egyetemmel. Várható előjele itt is pozitív, hiszen azon országok, amelyek egyetemei jó hírnévvel rendelkeznek, vonzóbbak az Erasmus+ hallgatók számára [15].
 - A TOPNYELVj egy dummy változó, ami akkor kap 1-es értéket, ha a fogadóország hivatalos nyelve egyike az európai gimnazisták által legnagyobb számban tanult négy nyelvnek (az Eurostat adatai szerint ezek az angol, spanyol, francia és a német) [13]. Ezzel a változóval az a célunk, hogy rámutassunk, motiválja-e a nyelvtanulás, nyelvgyakorlás az Erasmus hallgatókat országválasztásuk során.
 - β_0 az egyenlet konstans tagja
 - β_1, \dots, β_9 : a magyarázó változók becsülendő paraméterei, az áramlás rugalmassága az adott változó vonatkozásában.
 - ϵ_j : hibatag.

4. Eredmények

Három keresztszeti regressziót futtatunk tehát az IBM SPSS és a STATA16 statisztikai programcsomagok segítségével a 2018-as évre vonatkozóan. Az eredményeket az 1. táblázat szemlélteti. A kapott együtthatók a főváltozók esetén hasonlóak, előjelük az elméletnek megfelelő. Ezek alapján elmondható, hogy mind a küldő mind a fogadóország népessége pozitív hatással van a hallgatói mobilitásra, tehát minél nagyobb lélekszámmal bír egy ország, annál több hallgatót küld, illetve annál többen érkeznek egyetemi részképzés céljából. A távolsággal felmerülő költségek negatívan – bár a nemzetközi árukereskedelemben megszokottnál [16] jóval kisebb mértékben – befolyásolják a kétoldalú hallgatói mobilitást.

Mindhárom módszer alapján állíthatjuk, hogy a fogadó ország relatív jóléti szintje önmagában nem befolyásolja a hallgatók áramlását. A gazdag ország magas árszínvona tehát nem jelent akadályt a hallgatók mobilitásában, ami alátámasztja azt a vélekedést, hogy az országokra igazított ösztöndíjak általában fedezik az alapvető megélhetést. Mindemellett egy fejlett országtól magasabb oktatási színvonalat várnak el az egyetemisták, és ez ösztönözheti őket az adott ország melletti döntésben. Ezt a hatást tudtuk megragadni a RANGj változóval, melynek becsült paramétere szerint azok az országok, ahol több olyan egyetem is van, ami a Sanghaji ranglista első 200 egyeteme között szerepel, több nemzetközi hallgatót vonzanak, ceteris paribus. A PPML eredmények szerint például, ha egy fogadóország 1%-kal több nívó egyetemmel rendelkezik, várhatóan átlagosan 0,26%-kal több hallgató érkezik hozzá, ceteris paribus.

⁵ A világ egyetemeit rangsorolja hat olyan objektív mutató szerint, mint a Nobel-díjas kutatók és a publikációk száma és minősége. Minden évben több mint 1800 egyetemet rangsorolnak, és a legjobb 1000-et teszik közzé [33].

1. táblázat: A lineáris regresszió számítás eredménye

	(1) OLS+	(2) OLS	(3) PPML
lnTÁV _{ij}	-0,13** (0,056)	-0,13** (0,059)	-0,201** (0,082)
lnNÉP _i	0,74*** (0,024)	0,758*** (0,023)	0,889*** (0,039)
lnNÉP _j	0,442*** (0,046)	0,452*** (0,047)	0,649*** (0,075)
lnJÓLÉT _{ij}	-0,056 (0,049)	-0,067 (0,047)	-0,049 (0,074)
lnKULT _{ij}	-0,654*** (0,106)	-0,773*** (0,108)	-0,43*** (0,15)
lnUN _j	0,112* (0,068)	0,199*** (0,072)	-0,227** (0,114)
MED _j	-0,102 (0,089)	-0,224** (0,094)	0,092 (0,154)
RANG _j	0,383*** (0,058)	0,392*** (0,06)	0,256*** (0,084)
TOPNYELV _j	-0,008 (0,092)	-0,023 (0,094)	0,054 (0,156)
CONST	-11,744*** (1,007)	-12,006*** (0,973)	-16,639*** (1,639)
N	931	1056	1056
R ²	0,638	0,677	0,527

Forrás: saját számítás

Megjegyzés: N a megfigyelések számát jelenti. Const az egyenlet konstans tagját mutatja.

***, **, * szimbólumok esetén az adott változó paramétere statisztikailag különbözik 0-tól rendre 1%-os, 5%-os, illetve 10%-os szignifikancia szinten. Zárójelben a sztenderd hibák olvashatók.

A külföldi tanulással kapcsolatos kutatások gyakran állítják, hogy a hallgatókat más kultúrák megismerése, illetve idegen nyelvek tanulása, gyakorlása is ösztönözhet az országváltás során [8] [14] [15]. Regressziós becslésünkkel ezt egyáltalán nem tudjuk alátámasztani. A kulturális különbségeket megtestesítő változónk negatív együtthatója azt jelzi, minél kevésbé hasonló két ország kultúrája egymáshoz, annál kevesebb nemzetközi hallgatói mozgást figyelhetünk meg az adott viszonylatban. A kulturális sokkal együttjáró nehézségek úgy tűnik tehát, nagyobb hatást fejtenek ki, mint az új kultúrák megismerésének varázsa. A nyelvtanulás feltérképezése érdekében egy dummy változót definiáltunk az európai középiskolások körében legnagyobb számban tanult idegennyelvek vonatkozásában. Természetesen az angol az első számú tanult nyelv, azt követi a spanyol, a francia és a német az Eurostat adatai szerint [13]. Ezt a négy fő nyelvet vettük figyelembe, és azoknál az országoknál értelmeztük 1-es értékkel ezt a változót, ahol a négy nyelv közül valamelyik a hivatalosan beszélt nyelv. Az a tény, hogy egyik módszer sem adott szignifikáns paramétert erre a változóra azt jelzi, nem a nyelvtanulás a fő motivációja az Erasmus hallgatóknak.

Végezetül eredményeink azt is megcáfolják, hogy turisztikai célok mentén választanának célországot a hallgatók. Egyrészt a PPML becslés negatív koefficiense az UN_j változóra vonatkozóan azt sugallja, hogy kevésbé választanak olyan célországot a hallgatók, ahol sok ENSZ világörökségi helyszín található. A mediterrán éghajlat változójának insignifikáns együtthatójából pedig arra következtethetünk, hogy a kedvező éghajlati adottságok, a kellemes hőmérséklet sem különösebben vonzza a külföldi hallgatókat.

A kapott eredmények megnyugtatók tehát abban az értelemben, hogy az Erasmus+ programban részt vevő hallgatókat nem turisztikai motivációk, hanem sokkal inkább a minőségi oktatás iránti igények hajtják, ami alátámasztani látszik a program létjogosultságát, az abba irányuló befektetések hasznosságát.

5. Következtetések és javaslatok

A regressziós vizsgálatunk arra a kérdésre igyekezett választ adni, hogy az Erasmus+ ösztöndíjat elnyerő hallgatókat milyen tényezők befolyásolhatják, amikor külföldi egyetemet választanak maguknak. Ezek alapján elmondható, hogy a küldő- és a fogadóország népessége, a közöttük lévő földrajzi és kulturális távolság, valamint a célországban megtalálható világhírű egyetemek mind olyan tényezők, amelyek jelentősen befolyásolják a mobilitást. Az eredmények alapján azt állítjuk, érdemes forrásokat csoportosítani utazási támogatásokra, kulturális alkalmazkodást segítő tréningekre, különösen olyan célországok esetén, ahol a magas színvonalú oktatást biztosító, nívós egyetemek nagy számban megtalálhatók.

A továbbiakban érdemes lehet panelregressziós elemzéssel a rendelkezésre álló összes évre kibővíteni a vizsgálatot, hogy még pontosabb képet kapjunk az Erasmus mobilitást befolyásoló tényezőkről.

Köszönetnyilvánítás

„Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- [1] Bak, S. – Min, C. K. – Roh, T. S. (2019): Impacts of UNESCO-listed Tangible and Intangible Heritages on Tourism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*. Vol. 36. No. 8. pp. 917-927.
- [2] Barakonyi K. (2009): A Bologna „Hungaricum”: Diagnózis és terápia. Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest, 310 p. ISBN 978-963-287-020-5
- [3] Bartha Z. – S. Gubik A. – Réthi G. (2017): A nemzetközi hallgatói mobilitás területi irányai és akadályai a Miskolci Egyetemen. *Tér és Társadalom*. 31. évf. 4. sz. pp. 181-199.
- [4] Berács J. – Malota E. (2011): Megéri hozzánk jönni tanulni? *Educatio*. 20. évf. 2. sz. pp. 220-234.
- [5] Biro, F. P. – Erdey, L. – Gall, J. – Markus, A. (2019): The Effect of Governance on Foreign Direct Investment in Latin America – Issues of Model Selection. *Global Economy Journal*. Vol. 19. No. 1. 1950006 p.
- [6] Böcskei, E. – Bács, Z. – Kovács, B. – Tarnóczy, T. – Fenyves, V. (2019): A nemzetközi diplomamobilitás stratégiai irányvonalai – a Magyarországon tanulmányokat folytató külföldi hallgatók motiváció, valamint a külföldi tanulmányokat befolyásoló tényezők vizsgálata. *Competitio*. Vol. 18. No. 1-2. pp. 3–38.
- [7] Carey, H. C. (1858): *Principles of Social Science*. Lippincott, Philadelphia, 511 p.
- [8] Casas Trujillo, J. P. – Mohammed, P. J., – Saleh, S. T. (2020): Students' Motivations to Study Abroad: The Case of International Students at the University of Debrecen. *Central European Journal of Educational Research*. Vol. 2. No. 1. pp. 76–81.
- [9] CEPII (2022): GeoDist. http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=6, accessed: 01.01.2022
- [10] Data.europa.eu (2022): Erasmus Mobility Statistics 2014 – 2018. <https://data.europa.eu/data/datasets/erasmus-mobility-statistics-2014-2018?locale=en>. accessed: 03.01.2022
- [11] Derényi A. (2014): A felsőoktatás nemzetköziesítése. In: *A mozgás tere. A magyar felsőoktatás és a nemzetközi mobilitási folyamatok*. Campus Hungary tanulmánykötet. (Szerk. Veroszta Zs.). Balassi Intézet, Budapest, pp. 11-52. ISBN: 978-615-5389-26-9
- [12] European Commission (2022): Mobility and cooperation. <https://education.ec.europa.eu/levels/higher-education/inclusion-connectivity/mobility-cooperation>, accessed: 23.01.2022.
- [13] Eurostat (2022): Pupils by Education Level and Modern Foreign Language Studied – Absolute Numbers and % of Pupils by Language Studied. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDUC_UOE_LANGo1_custom_1310816/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=3569e58e-bba8-43a9-8fc4-6048e86daa4a, accessed: 27.01.2022.
- [14] Goldstein, S. B. – Kim, R. I. (2006): Predictors of US College Students' Participation in Study abroad Programs: A Longitudinal Study. *International Journal of Intercultural Relations*, Vol. 30. No. 4. pp. 507-521.
- [15] González, C. R. – Mesanza, R. B. – Mariel, P. (2011): The determinants of international student mobility flows: an empirical study on the Erasmus programme. *Higher education*, Vol. 62, No. 4. pp. 413-430.
- [16] Head, K – Mayer, T. (2014): Gravity equations: workhorse, toolkit and cookbook. Centre for Economic Policy Research. Discussion Paper. No. 9322.
- [17] Hetesi, E. – Kéri, A. (2018): Miért jönnek Magyarországra és mit várnak tőlünk a külföldi hallgatók? Magyarországon tanuló külföldi hallgatók motivációi és elvárásai. *Marketing & Menedzsment*. 52. évf. 1. sz. pp. 47-65.
- [18] Hofstede Insights (2022): Country Comparison Tool. <https://www.hofstede-insights.com/>. accessed: 05.01.2022

- [19] Karemera, D. – Oguledo, V. I. – Davis, B. (2000): A Gravity Model Analysis of International Migration to North America. *Applied Economics*. Vol. 32. No. 13. pp. 1745-1755.
- [20] Kengyel Á. (2020): Európai Unió politikák. Magyar Elektronikus Referenciamű Szolgáltatás, https://mersz.hu/dokumentum/m667eukp_251, letöltés dátuma: 2022.01.04.
- [21] Knight, J. (1999): Internationalisation of Higher Education. In: *Quality and Internationalisation in Higher Education*. (Szerk: Wit, H. – Knight, J.). OECD Publications, Paris, pp. 13-28. ISBN 92-64-17049-9
- [22] Kóródi M. (2007): Remény a fennmaradásra. Kossuth Kiadó, Budapest, 288 p. ISBN: 9789630956161
- [23] Lörz, M. – Netz, N. – Quast, H. (2016): Why Do Students From Underprivileged Families Less Often Intend to Study Abroad? *Higher Education*. Vol. 72. No. 2. pp. 153-174.
- [24] Malota E. (2013): Kulturális sokk és adaptáció. In: *Kultúrák találkozása*. (Szerk: Golubeff L.). Alinea Kiadó, Budapest, pp. 11-138. ISBN 978-615-5303-07-4
- [25] Márkus, Á. (2018): Heterogén határhatások az Európai Unió egységes belső piacán – egy PPML-és OLS-elemzés tanulságai. *Statisztikai Szemle*. Vol. 96. No. 4. pp. 375-402.
- [26] Martin, W. – Pham, C. S. (2020): Estimating the Gravity Model When Zero Trade Flows are Frequent and Economically Determined. *Applied Economics*. Vol. 52. No. 26. pp. 2766-2779.
- [27] Newton, I. (1686): *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*. S. Peppys, the Royal Society Press, London.
- [28] OECD (2021): *The State of Higher Education: One Year into the COVID-19 Pandemic*, OECD Publishing, Paris, 46 p.
- [29] Palyazat.gov.hu (2012): Kiemelt projektfelhívás: a Társadalmi Megújulás Operatív Program Nemzeti Kiválóság Program – Campus Hungary, K+F projektekhez és képzési programokhoz kapcsolódó nemzetközi hallgatói mobilitás személyi támogatási rendszerének fejlesztése konvergencia program című kiemelt projekt felhívásához. <https://www.palyazat.gov.hu/doc/3442#>, letöltés dátuma: 2022.01.10.
- [30] Ravenstein, E. G. (1885): The Laws of Migration. *Journal of the Statistical Society of London*. Vol. 48. No. 2. pp. 167-235.
- [31] Santana-Gallego, M. – Ledesma-Rodríguez, F. J., – Pérez-Rodríguez, J. V. (2016): International Trade and Tourism Flows: An Extension of the Gravity Model. *Economic Modelling*. Vol. 52. pp. 1026-1033.
- [32] Santos Silva, J. M. C. – Tenreiro, S. (2022): The Log of Gravity at 15. *Portuguese Economic Journal*. pp. 1-15.
- [33] Shanghai Ranking (2022): Academic Ranking of World Universities. <https://www.shanghairanking.com/>, accessed: 20.01.2022
- [34] Simini, F. – González, M. C. – Maritan, A. – Barabási, A. L. (2012). A Universal Model for Mobility and Migration Patterns. *Nature*. Vol. 484. No. 7392. pp. 96-100.
- [35] Söderström, J. (2008): Cultural Distance: An Assessment of Cultural Effects on Trade Flows. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:3799/FULLTEXT01.pdf>, accessed: 08.10.2021.
- [36] Tamaş, A. (2017): Romanian Erasmus Students' Flows-Gravity Model Approach. *Journal of Eastern Europe Research in Business and Economics*. Vol. 2017. pp.1-11.
- [37] Tinbergen, J. (1962): *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. Twentieth Century Fund, New York, 352 p.
- [38] Tobler, W. R. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography*. Vol. 46. Sup. 1. pp. 234-240.
- [39] Tót É. (2005): Magyar hallgatók külföldön. *Educatio*. 14. évf. 2. sz. pp. 302-319.
- [40] UNESCO (2021): World Heritage. <https://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=160>, accessed: 10.10.2021
- [41] Van Bouwel, L. – Veugelers, R. (2013): The Determinants of Student Mobility in Europe: The Quality dimension. *European Journal of Higher Education*. Vol. 3. No. 2. pp. 172-190.
- [42] Vögtle, E. M. (2019): What Deters Students of Education and Teacher Training from Enrolment Abroad? Eurostudent intelligence brief. No. 2. pp. 1-6.
- [43] World Bank (2021): GDP (current US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>, accessed: 10.10.2021
- [44] Wusching, T. Á. (2017): A nemzetközi hallgatók tanulmányi célú mobilitásának jellegzetességei Pécs és Debrecen példáján. *Tér és Társadalom*. 31. évf. 2. sz. pp. 69-82.
- [45] Yotov, Y. V. – Piermartini, R. – Monteiro, J. A. – Larch, M. (2016): *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. World Trade Organization, Geneva, 144 p. ISBN 978-92-870-4367-2