

2.3. A KÜLFÖLDI MUNKAVÁLLALÁS ÉS A MUNKAERŐHIÁNY

HÁRS ÁGNES & SIMON DÁVID

A közbeszédben magától értetődőnek tűnik, hogy azért van munkaerőhiány, mert a szakemberek külföldre mennek dolgozni, szakmai körökben is elterjedt vélekedés, hogy a munkaerőhiánnyal kapcsolatos panaszok szaporodásának oka a külföldi munkavállalás növekedése. Ha a munkaerő-vándorlása önmagában nem is magyarázza a tapasztalt jelenséget, az összefüggés nyilvánvaló. Ebben az alfejezetben ennek a kapcsolatnak a kínálati oldalát, az elvándorlás mértékét, szelektivitását, az elhagyott hazai munkahelyek szerkezetét, jellemzőit az elvándorlás és a hazatérés dinamikáját vizsgáljuk.

A migrációnak a kibocsátó országok munkapiacán érzékelhető következményeit kevés tanulmány vizsgálta, ezek a legjelentősebb hatást a kvalifikált szakemberek elvándorlására és a bérekre, a bérkülönbségek alakulására mutattak ki. (*Docquier és szerzőtársai*, 2013). Az országok közötti gazdasági különbségektől és a migrációs várakozásoktól függően ezek a hatások nagyon eltérhetnek egymástól (*Massey*, 1990). Az Európai Unió országai között 2004 óta a szabad munkaerő-áramlás fokozatos megvalósulása gyors Kelet–Nyugat irányú munkaerő-vándorlást indított be, hirtelen sokszerező változásokat okozva a fogadó és a kibocsátó országok munkapiacain is (*Kahanec és szerzőtársai*, 2016). Az elvándorlás hatását szimulációs modellekkel vizsgáló tanulmányok a legfontosabb kedvező hatást a kibocsátó országok munkapiacán a hazai bérek növekedésében és a munkanélküliség csökkenésében találták, s lehetséges hátrányként azonosították a munkaerőhiányt, különösen bizonyos szakmákban érzékelhető szakemberhiányt növekvő munkaerő-kereslet mellett (*Zaiceva*, 2014). Az elvándorlásra adott válaszként bérhatást erőteljes elvándorlás mellett a különösen érintett csoportokra lehetett kimutatni (*Dustmann és szerzőtársai*, 2015; *Elsner*, 2013). A balti országokban a munkaerő nagyarányú elvándorlására adandó válaszként innovatív alkalmazkodást talált *Hazans* (2016).

A 2004 óta folyamatos elvándorlás következtében csökkenő munkakínálat mellett a gazdasági konjunktúra hatására a kelet-európai régió munkaerőt kibocsátó országainak növekvő gazdaságaiban szinte egyszerre jelentkeztek a gyorsan szaporodó hiányjelenségek és az új EU-tagországokban általánosan tapasztalt munkaerőhiány felerősödése (*Mara*, 2016). A továbbiakban a magyarországi sajátosságokat vizsgáljuk, a többi kelet-európai országhoz képest lassabban induló és 2011 óta erőteljesen növekvő külföldi munkavállalás hatását a szaporodó hiányjelenségekre a hazai gazdasági alkalmazkodás környezetében.

Adatok, súlyozás, minta kialakítás

A migráció és különösen az elvándorlás vizsgálatát megnehezíti, hogy nem állnak rendelkezésre a szükséges statisztikai adatok (*Docquier és szerzőtársai*, 2013), ezért újfajta módszerrel éltünk. Az elemzésünkhöz a KSH munkaerő-felmérésének (MEF) 2006–2016 negyedéves adatait használtuk. A MEF egyéni adatok alapján tartalmazza a magyarországi háztartástaggal rendelkező, külföldi telephelyen dolgozók szűkebb sokaságát, de azokat nem, akik a családdal együtt elköltöztek, és külföldön dolgoznak.¹ A tükörstatisztika, azaz más országok bevándorlási adatai pontosabban közelítik a teljes külföldön élő magyar állampolgárságú népesség tágabb körét, de nem tartalmazzak az aktivitásra és foglalkoztatottságra vonatkozó részletes információt (*Hárs*, 2016). Az egyes európai célországok 2011. évi népszámlálásaiban vannak ilyen bontású adatok,² ezek segítségével korrigáltuk a magyar munkapiacról kilépő külföldön dolgozók mintáját.

Az elemzéshez a MEF alapján azonosítható, külföldi telephelyen dolgozó sokaság mintáját súlyozással korrigáltuk. Három fő célországra (Ausztria, Németország, Egyesült Királyság) külön-külön végeztük el a becsléseket, az összes többi országra pedig összevonva. A MEF alapján megfigyelt foglalkoztatottak számát a tükörstatisztikákban megfigyelt teljes népességhez (*Hárs*, 2016) illesztettük oly módon, hogy a népességarányt korrigáltuk a célországok 2011. évi népszámlálási adatai alapján becsült foglalkoztatási rátával (Egyesült Királyság 0,74, Németország 0,67). A negyedéves adatokban tapasztalható, éven belüli szezonális ingadozás hatását a teljes idősor alapján vettük figyelembe, illetve Ausztria esetében – ahol az ingázó népesség jelentős, és az ingázók megjelennek a MEF-adatokban –, az osztrák negyedéves foglalkoztatási szolgálattól (AMS) származó adatokat használtuk. A többi célország esetében a három fő célország súlyának számtani átlagát használtuk, feltételezve, hogy hasonló lehet a meg nem találási arány ezekben az országokban is. Az így kapott súlyokat a KSH által alkalmazott eredeti súlyokkal kombinálva használtuk.

Az eljáráshoz azt feltételeztük, hogy a külföldi munkavállalás MEF alapján látható szerkezete, célországok szerinti megoszlása a külföldön élő teljes sokaságban nem tér el jelentősen, így a korrigált súlyozású MEF-statisztikával jól közelíthetjük a külföldön dolgozó népesség tényleges szerkezetét, létszámarányait is.³ A foglalkoztatotti létszámnak a tükörstatisztika alapján korrigált MEF-adatokból készült becslését mutatja a 2.3.1. ábra.

A MEF korrigált mintája alapján a 2006–2016 közötti időszak átlagában a 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas népesség külföldi munkavállalását vizsgáljuk, az elemzésből kizárva a nyugdíjas-foglalkoztatást. A MEF-adatok alapján a külföldön *dolgozókat* tudjuk azonosítani, ezért kimaradnak az elemzésből, akik külföldön munkanélküliek, tanulók vagy egyéb inaktívak (*Hárs–Simon*, 2016). Áramlásokat vizsgálunk, a külföldi munkába lépőnek azokat tekintjük, akik az előző negyedévben még Magyarországon voltak, a következőben már

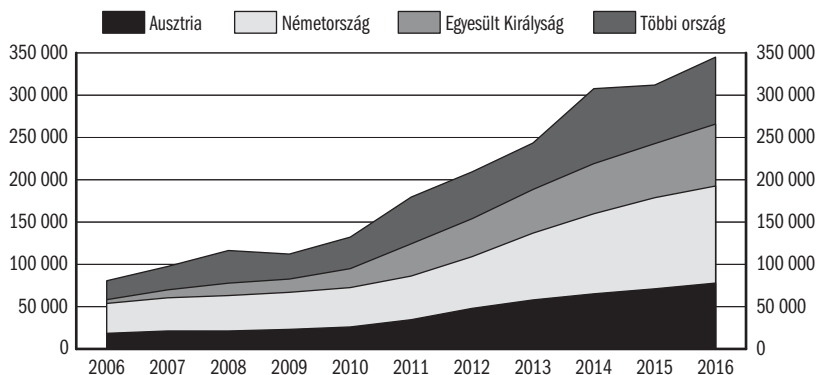
1 Bodnár–Szabó (2014) és Hárs–Simon (2016) a külföldi telephelyen dolgozókat és az ingázást, Blaskó–Gödri (2016) az elköltözött családokat is vizsgálta.

2 Lásd Népszámlálás.

3 A migráció szelekciója célországok szerint eltérő, a külföldön munkát vállalás és a családdal elköltözés szelekciós eltérései nem ismertek, a szelekciót azonban mindkét esetben a célországok munkapiaci kereslete befolyásolja. A kiköltözés rendszerint több lépésben megy végbe, a család egyik vagy másik tagjának a munkavállalását követően indul el a teljes család, így a MEF-ben a kiköltözést megelőző események családok esetében is megjelenhetnek.

külföldön dolgoztak, visszatérőnek pedig azokat, akik valamelyik negyedévben külföldön dolgoztak, a következő negyedévben pedig Magyarországon.⁴

2.3.1. ábra: A külföldön dolgozó magyar állampolgárok számának becslése a főbb célországokban, 2006–2016^a



^a A tükröstatistikák alapján korrigált MEF-adatokkal becsült foglalkoztatottsági arány feltételezésével.

Forrás: MEF-adatok alapján saját becslés.

4 A MEF adatbázisa lehetőséget ad arra, hogy hat negyedéven keresztül kövessük egy-egy mintába került személy életútját, azonban a panelkopás miatt az áramlás becslésére ez a megközelítés jóval pontatlanabb eredményt adna, ráadásul a külföldi munkavállalók esetén magasabb panelkopási arány valószínűsíthető.

5 Az elvándorlás egyenlegét számítva leegyszerűsítéssel élünk. Hasonló képességűnek tekintjük az elvándorlókat és a hazatérőket, a hazatérés szelekcióját, azaz eltekintünk attól, hogy a hazatérők esetleg kevésbé sikeresek, kevésbé versenyképesek. A hazatérők esetén továbbá leegyszerűsítéssel kell élnünk: feltételezzük, hogy ők ugyanabba a régióba térnek vissza, mint ahonnan elmentek, illetve az iskolai végzettségük sem változik (az eltérések árnyalására az adatok nem adtak lehetőséget). A foglalkozások szerint azonban vizsgáljuk, hogy az elmenők milyen hazai foglalkozásból léptek ki, illetve a visszatérők milyen hazai foglalkozásba léptek vissza, így mérni tudjuk a külföldi munkavállalás hatását a hazai foglalkozás változására, az ISCO–88 alapján kialakított foglalkozási csoportok szerint (F2.3.1. táblázat).

6 A részletes negyedéves arányokat az F2.3.2. táblázat tartalmazza.

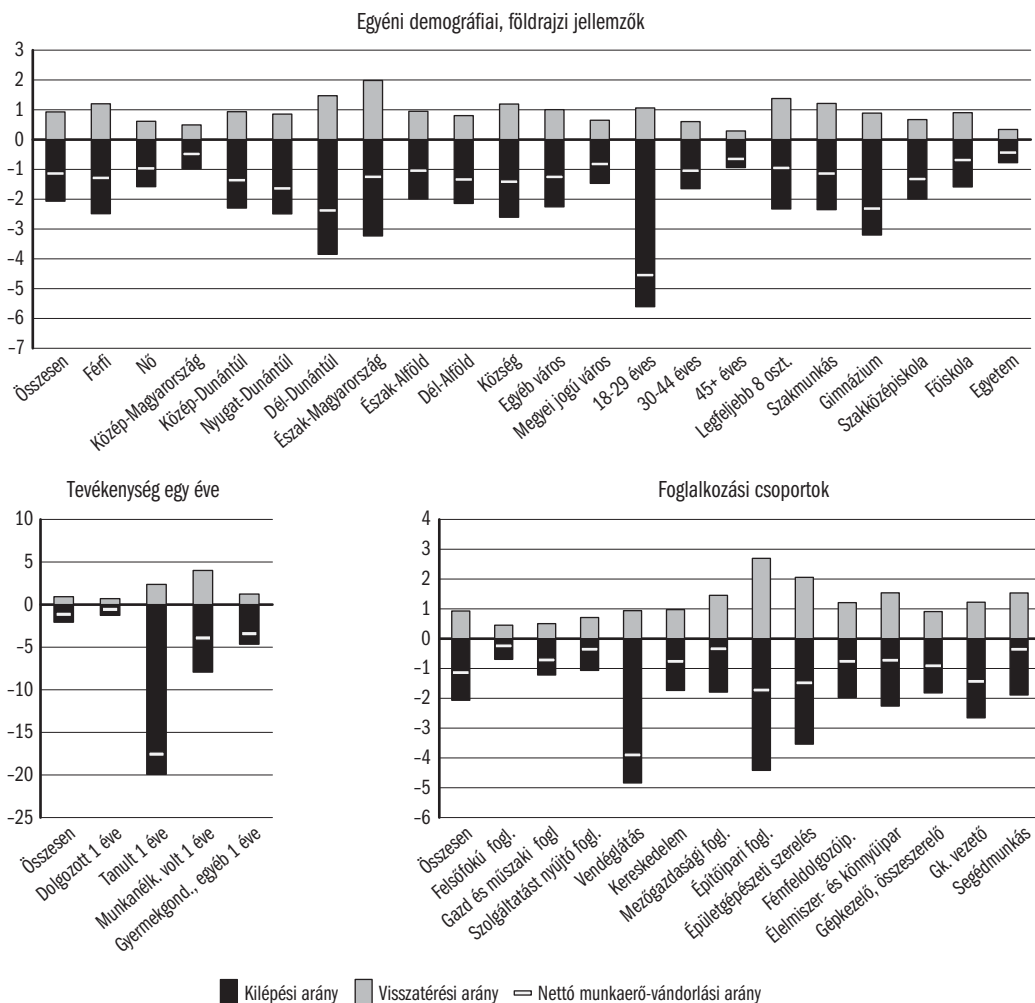
A munkaerőhiány vizsgálatához ISCO–88 kategóriák alapján olyan foglalkozási csoportokat alakítottunk ki, különválasztva a várt és vélt hiányszakmákat, amelyekkel a feltételezett hiányhelyzeteket vizsgálni tudjuk. A részletes kategóriákat a 2.3. Függelék F2.3.1. táblázata mutatja.

Kilépés, visszavándorlás – a munkaerő-vándorlás tényleges aránya

A külföldi munkavállalásról szólva rendszerint a hazai munkapiac elhagyására, a kilépés mozzanatára gondolunk, nem hagyhatjuk azonban figyelmen kívül a hazatérőket sem. (Horváth, 2016). Pontosabb képet kapunk a munkaerő-vándorlásról, hogyha a kettő eredőjeként adódó külföldi munkavállalásba be- és kilépők egyenlegét is vizsgáljuk, a hazai munkapiaci hatások szempontjából valójában ez az egyenleg a fontos.⁵

A külföldön munkát vállalók létszámát viszonyítjuk az adott negyedévben még Magyarországon tartózkodók és a külföldön munkát vállalók együttes létszámához. Az így becsült aránnyal számszerűsítjük, hogy a külföldi munkavállalás mekkora potenciális hiányt jelent a hazai munkapiacra, feltételezve, hogy aki külföldön vállal munkát, otthon is dolgozna. „Kilépési aránynak” nevezzük a külföldön munkába lépők, „visszatérési aránynak” a külföldről hazatérő elhelyezkedők és a „nettó aránynak” (a munkaerő-vándorlás egyenlegének) az átlépés időpontjában az érintett és a Magyarországon dolgozó 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához viszonyított átlagos értéket. Az időbeli változások érzékeltetésére külön vizsgáltuk a 2006–2010 és a 2011–2016 közötti időszak átlagos arányait.⁶ A 2.3.2. ábra a 2011 után felgyorsult elvándorlási időszakra jellemző éves átlagos arányokat mutatja.

2.3.2. ábra: Éves átlagos kilépési, visszatérési és nettó munkaeő-vándorlási arány, 2011-2016



Megjegyzés: Negyedéves átlagos változás adataiból számított éves átlagos értékek. Mintából számított standard hibák; nem szignifikáns a főiskolai és egyetemi végzettségűek, valamint a felsőfokú, szolgáltatást nyújtó, kereskedelmi, mezőgazdasági, építőipari, épületgépi szerelési, fémfeldolgozó ipari, élelmiszer- és könnyűipari valamint a segédmunkás foglalkozások nettó (munkaeő-vándorlás egyenlegének) aránya.

Kilépési arány: a külföldön munkába lépők átlagos aránya az átlépés időpontjában az érintett külföldön munkába lépő és a Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Visszatérési arány: a külföldről hazatérő elhelyezkedők átlagos aránya az érintett hazatérők és az átlépés időpontjában Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Nettó arány: a kilépők és a visszatérők különbözetének átlagos aránya az érintettek és az átlépés időpontjában Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Becslésünk szerint évente átlagosan a 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas foglalkoztatottak kicsit több mint 2 százaléka vállalt 2011–2016 között munkát külföldön, de közel fele hazajött, és Magyarországon helyezkedett el. Így a külföldi munkavállalás következtében hiányzók nettó aránya évente átlagosan több mint 1 százalékra becsülhető. 2006–2010 átlagában az arány nem érte el a 0,6 százalékot.

A régiók közül az átlagot lényegesen meghaladva Dél-Dunántúlról és Észak-Magyarországról a legmagasabb a kilépők aránya, Észak-Magyarországon magasabb a visszatérőké, ami rövid idejű szezonális jellegű munkavégzésre utal. Nyugat-Dunántúlon kisebb ki- és visszalépő arány mellett a nettó munkaerő-elvándorlás aránya az átlagot messze meghaladja, míg Közép-Magyarországra becsültük a legalacsonyabb kilépési és nettó munkaerő-elvándorlási arányt.

A 30 év alatti fiatalok és a gimnáziumi végzettségűek különösen magas arányban lépnek külföldi munkaviszonyba, és alacsony a visszatérők aránya. A felsőfokú végzettségű foglalkoztatottak kivándorlási és hazatérési aránya, különösen az egyetemi végzettségűekre viszont becslésünk szerint az átlagostól elmarad.

Azok a foglalkoztatottak, akik *egy éve is dolgoztak*, az átlaghoz képest kisebb arányban vállalnak külföldön munkát, viszont az egy évvel korábban tanulók nagyon magas arányban, valamint az egy évvel korábban munkanélküliek is jelentős arányban váltottak külföldi munkára. A hazai munkahelyre visszatérők között is magas az egy éve munkanélküliek aránya, ami arra utal, hogy számukra mind a hazai, mind a külföldi munkalehetőség rövid idejű, bizonytalan munkákból áll.

Végül megbecsültük, hogy munkaerő-vándorlás hogyan érinti az egyes *foglalkozási csoportokban* foglalkoztatottakat. A kilépéskor az elhagyott hazai foglalkozást vizsgáltuk, hazatéréskor azt, ahova a hazatérő otthon visszalép. A vendéglátáshoz kapcsolódó foglalkozásokból (szakács, pincér) léptek ki a legnagyobb arányban a külföldi munkavállalás kedvéért, 2011 és 2016 között a kilépők aránya évente átlagosan közel 5 százalék volt, a visszatérők viszonylag alacsony aránya mellett a nettó munkaerő-elvándorlás 4 százalékkal csökkentti évente átlagosan a hazai vendéglátásban foglalkoztatott potenciális létszámot. Éves átlagban közel 4,5 százalék az építőipari és 3,5 százalék az épületgépészeti-szerelési foglalkozásokból külföldi munkába lépők becsült aránya, de ezekbe a foglalkozásokba viszonylag magas a visszatérési arány is. A többi ipari foglalkozások esetében is azt látjuk, hogy viszonylag magas a visszatérési arány is. A gépkocsivezetők is magas arányban váltanak külföldi munkára, a visszatérők viszonylag alacsony aránya mellett a nettó munkaerő-vándorlás éves átlagos aránya közel másfél százalékos potenciális hazai létszámcsökkenést jelent. A kereskedelem munkaerőhiányáról szóló jelzések ellenére becslésünk azt mutatta, hogy a kereskedelmi foglalkozásokat elhagyók aránya elmarad az átlagostól, a 2006–2010 közötti időszak átlagához képest azonban ezekben a foglalkozásokban növekedett a leginkább a külföldi munkára váltók aránya.

A demográfiai és munkapiaci tényezők független hatása a külföldi munkavállalásra

A leíró statisztikák alapján látott vándorlási minták után azt modellezzük, hogy az egyes tényezők hogyan befolyásolják minden más tényező változatlansága mellett a külföldi munkavállalás valószínűségét. Logisztikus regressziós becsléssel vizsgáltuk a külföldi munkába kilépés és a hazai munkahelyre visszatérés valószínűségére ható tényezők átlagos marginális hatását és annak időbeli változását. A modell leírását a 2.3. Függelék F2.3.2. táblázata tartalmazza. A külföldi munkába lépésre vonatkozó eredményeket a 2.3.1. táblázat, a visszatérőkéét a 2.3.2. táblázat összegzi öt vizsgált mérési időpontra.

A fő eredményeket összegezve, azt látjuk, hogy a férfiakhoz képest a nők átlagos marginális hatása a külföldi munkába lépés valószínűségét és a visszatérést is csökkenti, és időben nagyon kevés a változás. Az életkornak a 18 éves korban mért átlagos marginális hatása a külföldi munkába lépést növeli, és ez a hatás időben állandónak tűnik, de 28 éves korban már nincs szignifikáns hatás, és a 38 éves és idősebb kor a külföldi munkába lépés valószínűségét csökkenti. A leíró statisztikában a 18–29 éves korcsoportra mért kiugróan magas külföldi munkába lépési arányt a marginális becslés csak részben, az egészen fiatalok esetében erősíti meg, azt feltételezhetjük, hogy a foglalkoztatottak külföldi munkába lépését az életkor mellett a korcsoport iskolázottsága és további tényezők is befolyásolhatják.

Az iskolai végzettségnek jelentős a hatása a foglalkoztatottak külföldi munkába lépésére, a visszatérésre viszont egyáltalán nincsen szignifikáns hatása. Az iskolázottság átlagos marginális hatása az alapfokú végzettségűekhez képest minden magasabb iskolázottsági szint esetében növeli a külföldi munkába lépés valószínűségét, és iskolázottsági szintenként és időben is növekvő a hatás. A gimnáziumi végzettség fokozatosan elveszti a szakmunkásokhoz képest 2011-ig létező erősebb marginális hatását. A leíró statisztika a gimnáziumi végzettségűek nagyarányú elvándorlását mutatta, ezt más tényezők, így az életkor, korábbi tanulás és további tényezők is befolyásolhatják, a független hatás nem látszik kiugróan. A felsőfokú végzettség átlagos marginális hatása bizonyult a legerősebbnek, a főiskolai végzettség az időszak egészében, míg a mintánk alapján becslve az egyetemi végzettség marginális hatása 2011-ig meghaladta a főiskolai végzettségűekét, de a mértéke fokozatosan csökkent, és 2016-ban nem volt szignifikáns a hatás. Az eredmény abból fakadhat, hogy az egyetemi végzettségűek lehetőségei és munkapiaci vonzereje a növekvő mértékű külföldi munkavállalás mellett megváltozott (emellett a mintában az népességbeli arányoknak megfelelően a felsőfokú végzettségűek elemszáma kicsi, ezért csak a jelentősebb hatások mutathatók ki).

2.3.1. táblázat: Egyes tényezők marginális hatása a külföldi munkába lépésre

	2006 (I. né.)	2008 (III. né.)	2011 (I. né.)	2013 (III. né.)	2016 (I. né.)
Nő	-0,000968***	-0,001015***	-0,001049***	-0,001023***	-0,000833
Életkor					
18 éves	0,000102***	0,000111***	0,000119***	0,000121***	0,000104
38 éves	-0,000097***	-0,000112***	-0,000134***	-0,000168***	-0,000219***
48 éves	-0,000079***	-0,000093***	-0,000113***	-0,000141***	-0,000183***
58 éves	-0,000024***	-0,000032***	-0,000044***	-0,000062***	-0,000090***
Régió					
Közép-Dunántúl	0,000463**	0,000625***	0,000878***	0,001282***	0,001944**
Nyugat-Dunántúl	0,001001***	0,001204**	0,001491***	0,001894***	0,002450***
Dél-Dunántúl	0,001999***	0,002274**	0,002663***	0,003198***	0,003899***
Észak-Magyarország	0,001510***	0,001660**	0,001864***	0,002113***	0,002369***
Észak-Alföld	0,000848***	0,000862**	0,000860**	0,000797***	0,000567
Dél-Alföld	0,000797***	0,000899***	0,001027***	0,001172***	0,001293*
Település jellege					
Egyéb város	-0,000406*	-0,000304	-0,000141	0,000149	0,000689
Megyei jogú város, főváros	-0,000723***	-0,000704**	-0,000665***	-0,000570**	-0,000337
Iskolai végzettség					
Szakképzőiskola, szakiskola	0,000491**	0,000703***	0,001047***	0,001626***	0,002643***
Gimnázium	0,000898**	0,001056***	0,001307***	0,001704***	0,002344***
Szakközépiskola	0,000882***	0,001127***	0,001514***	0,002143***	0,003195***
Főiskola	0,001543**	0,001873***	0,002392***	0,003220***	0,004569***
Egyetem	0,003434**	0,002848**	0,002405***	0,002033**	0,001648
Egy évvel korábbi tevékenység					
Tanult egy éve	-0,000804**	-0,000639**	-0,000270	0,000548	0,002360
Munkanélküli volt egy éve	0,000488	0,001029**	0,001903***	0,003371***	0,005924***
Gyermekgondozás, egyéb egy éve	-0,000782***	-0,000796***	-0,000811***	-0,000812***	-0,000767
Foglalkozás					
Gazdasági-műszaki foglalkozás	0,000248	0,000334*	0,000472**	0,000698*	0,001085
Szolgáltatást nyújtó foglalkozás	0,000520	0,000580	0,000655	0,000736	0,000784
Vendéglátás	0,003998***	0,004111***	0,004381***	0,004819***	0,005420***
Kereskedelem	0,000241	0,000396	0,000681	0,001227	0,002316
Mezőgazdaság	0,000182	0,000310	0,000549*	0,001013*	0,001954
Építőipari foglalkozás	0,002119***	0,002526***	0,003142***	0,004080***	0,005520**
Épületgépészeti szerelési	0,002336***	0,002654***	0,003136***	0,003849***	0,004890*
Fémfeldolgozó szakmunka	0,001602***	0,001736**	0,001939***	0,002213***	0,002543
Élelmiszer- és könnyűipar	0,003258***	0,002870**	0,002555***	0,002223***	0,001720
Gépkezelő, összeszerelő	0,000691**	0,000860**	0,001115**	0,001503***	0,002104*
Gépjárművezető	0,001527**	0,001898**	0,002467***	0,003352***	0,004760**
Segédmunka	0,000667**	0,000839***	0,001099***	0,001501***	0,002134*

Megjegyzés: Az átlagos marginális hatáshoz a 95 százalékos konfidenciaintervallumot delta-módszer segítségével határoztuk meg. Eredményváltozó: külföldi munkába lép.

Referenciakategória: férfi, Közép-Magyarország, község, legfeljebb nyolc osztály, dolgozott egy éve, felsőfokú foglalkozások.

*** 1 százalékos szinten, ** 5 százalékos szinten, * 10 százalékos szinten szignifikáns.

A 28 évesekre vonatkozó együtthatók egyetlen mérési ponton sem szignifikánsak, ezért a táblázatban nem szerepelnek.

2.3.2. táblázat: Egyes tényezők marginális hatása a hazai munkapiacra visszatérésre

	2006 (1 né.)	2008 (III. né.)	2011 (1 né.)	2013 (III. né.)	2016 (1 né.)
Nő	-0,000492***	-0,000502***	-0,000527***	-0,000534***	-0,000420
Életkor					
38 éves	-0,000019***	-0,000026***	-0,000039***	-0,000062***	-0,000106***
48 éves	-0,000023***	-0,000028***	-0,000038***	-0,000055***	-0,000087***
58 éves	-0,000014***	-0,000016***	-0,000021***	-0,000030***	-0,000046***
Régió					
Közép-Dunántúl	0,000231**	0,000305**	0,000415***	0,0005563**	0,0006743
Nyugat-Dunántúl	0,000483	0,000505	0,000521***	0,000462*	0,000128
Dél-Dunántúl	0,000643	0,000734	0,000864***	0,000998***	0,0009996
Észak-Magyarország	0,001078**	0,001169***	0,001316***	0,001477***	0,0015007*
Észak-Alföld	0,000412***	0,000453***	0,000495***	0,0004815**	0,0002345
Dél-Alföld	0,000207**	0,000256**	0,0003175**	0,0003617	0,0002747
Település jellege					
Egyéb város	0,000338**	0,000297**	0,000235**	0,000102	-0,000214
Egy évvel korábbi tevékenység					
Munkanélküli volt egy éve	0,000344*	0,000498*	0,000776***	0,001305***	0,002362**
Gyermekgondozás, egyéb egy éve	-0,000033	-0,000134	-0,000285**	-0,000543***	-0,001030***
Foglalkozás					
Vendéglátás	0,002424**	0,001810**	0,001364***	0,001006*	0,000665
Építőipari foglalkozás	0,000316	0,000700	0,001397***	0,002751**	0,005550*
Épületgépészeti szerelési.	0,000189	0,000529	0,001161**	0,002420***	0,005090**
Fémfeldolgozó szakmunka	-0,000025	0,000161	0,000497*	0,001156***	0,002538**
Élelmiszer- és könnyűipar	-0,000078	0,000141	0,000577	0,001504*	0,003605
Gépkezelő, összeszerelő	-0,000037	0,000072	0,000251	0,000573*	0,001202
Gépjárművezető	-0,000065	0,000159	0,000601	0,001536**	0,003641
Segédmunka	-0,000083	0,000077	0,000369	0,000950**	0,002185*

Megjegyzés: Az átlagos marginális hatáshoz a 95százalékos konfidencia-intervallumot delta-módszer segítségével határoztuk meg. Eredményváltozó: hazai munkahelyre visszatér.

Referencia kategória: férfi, Közép-Magyarország, község, legfeljebb 8 osztály, dolgozott egy éve, felsőfokú foglalkozás

***1 százalékos szinten, **5 százalékos szinten, *10 százalékos szinten szignifikáns.

Az együtthatók a következő kategóriák egyetlen mérési pontján sem szignifikánsak, ezért a táblázatban nem szerepelnek: 18, 28 éves kor, megyei jogú város, főváros, iskolai végzettség (egyedül 2011-ben a főiskolásokra volt gyengén szignifikáns:0,000995**), tanult egy éve, gazdasági-műszaki foglalkozás, szolgáltatást nyújtó foglalkozás, kereskedelem, mezőgazdaság.

A *regionális* hatás Közép-Magyarországhoz képest minden más régióban erősebb, a leíró statisztikában látott arányokkal megegyezve Dél-Dunántúl és Észak-Magyarország átlagos marginális hatása a többi régiónál erősebben növeli a foglalkoztatottak külföldi munkába lépésének a valószínűségét. Dél-Dunántúl átlagos marginális hatása különösen erős és gyorsan növekvő, Észak-Magyarországon ettől elmarad a hatás. 2011 óta erősen növekszik Nyugat-Dunántúl átlagos marginális hatása, ami vélhetően a 2011 óta teljesen szabad munkavállalás lehetőségével megnyílt osztrák munkapiaci vonzerővel függ össze. A visszatérést befolyásoló regionális marginális hatás lényege-

sen gyengébb, és a kivándorlástól eltérően a legjelentősebb marginális hatást a visszatérésre Észak-Magyarország mutatta, hasonlóan a leíró statisztikában látottakhoz. A községi lakhelyhez képest a megyei jogú városi és a fővárosi lakhely gyengébb marginális hatást gyakorol a külföldi munka vállalására, a többi városi – azaz nem megyei jogú, nem fővárosi – lakhely viszont a visszatérés valószínűségét növeli.

Az *egy évvel korábbi* foglalkoztatottsághoz képest az egy évvel korábbi munkanélküliség átlagos marginális hatása mind a külföldi munkába lépés, mind a hazai munkahelyekre visszatérés valószínűségét növeli, az egy évvel korábbi gyermeknevelés és az egyéb tevékenységé pedig csökkenti. Az egy évvel korábbi tanulás marginális hatása azonban lényegében nem bizonyult szignifikánsnak, a leíró statisztikában látott erős hatás más tényezőkből adódik.

A *foglalkozások* hatása jelentős a külföldi munkába lépés alakulására. A felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozásokhoz képest minden más foglalkozás átlagos marginális hatása nagyobb volt a külföldi munkába lépésre. A vendéglátáshoz kapcsolódó, az építőipari, az épületgépészeti szerelési és a gépjárművezető foglalkozások átlagos marginális hatása az időszak egészében jelentős és gyorsan növekvő, 2016-ban 0,5–0,55 százalékkal növelte a külföldi munkába lépés valószínűségét, ettől elmaradva is jelentős a gépkezelő, összeszerelő foglalkozások, valamint a segédmunkák átlagos marginális hatása, az előzőeknek közel felével, 0,25 százalék körüli nagyságrendben növelve a külföldi munkába lépés valószínűségét. A fémfeldolgozó és az élelmiszer- és könnyűipari foglalkozások marginális hatása hasonló mértékű, de az időszak végén nem látszik szignifikáns hatás. A kereskedelmi és mezőgazdasági foglalkozások átlagos marginális hatása csak egyes években szignifikáns, és viszonylag kis mértékű. A nem fizikai gazdasági-műszaki és szolgáltatást nyújtó foglalkozások átlagos marginális hatása messze elmarad a fizikai foglalkozásoknál látott mértéktől. Az összevont foglalkozási csoportok vélhetően elfedik az egyes szakmák, így például az orvosok, ápolónők külföldre áramlásának a hatását (a mintanagyság ilyen mélységű foglalkozásonkénti bontást nem tett lehetővé). Az egyes foglalkozások átlagos marginális hatása kisebb a foglalkozásba visszatérésre, de például az építőipari, épületgépészeti szerelési vagy a fémfeldolgozó foglalkozásokba visszaáramlás mértéke hasonló a kilépésekével, a foglalkozásokba visszaáramlás szerinti tapasztalatok megfelelnek a leíró statisztikában látottaknak.

Összegzés

Az elemzésünk azt vizsgálta, hogy az egyéb tényezők mellett a külföldre vándorlás hogyan járul hozzá a hazai munkaerőhiányhoz. A növekvő mértékű külföldi munkavállalás önmagában a vizsgált 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas foglalkoztatottak számának érzékelhető csökkenését okozta, a kilépők és hazatérők eredőjeként számított nettó munkaerő-vándorlás aránya 2011–2016 között évente átlagosan több mint 1 százalékra becsülhető. Emellett

a külföldi munkába lépés és kisebb mértékben a visszatérés szelektivitását látjuk. Ez bizonyos területek munkaerőhiányának kialakulását befolyásolhatja. A külföldi munkába lépésre a fiatal kornak, az iskolai végzettségnek, a régióknak és a foglalkozásnak van jelentős hatása. Mindkét vizsgálati megközelítésben a régiók közül Dél-Dunántúlról és Nyugat-Dunántúlról különösen nagy arányban lépnek külföldre munkába és kicsi az ide hazatérők aránya, itt alakulhat ki leginkább munkaerőhiány, Észak-Magyarországon is magas a külföldi munkába lépők aránya, de magasabb a visszatérés is.

A leíró statisztika szerint a gimnáziumi, szakközépiskolai és szakmunkás végzettségűek aránya magas a külföldi munkába lépők között, akik valószínűleg fiatalok, és egyéb tényezők – így a foglalkozások – hatása is megmutatkozik az arányban. A minden más tényező változatlanságát feltételezve, a magasabb iskolai végzettség jelentősebb hatását azonosíthattuk. A külföldi munkavállalásban a foglalkozások hatása nagyon erősnek bizonyult, különösen a vendéglátó ipari, építőipari, épületgépészeti szerelési és gépjárművezető foglalkozásokat hagyják el a külföldi munkalehetőségért, itt okozhat a külföldi munkahelyekre váltás komolyabb hiányt, ami megegyezik a tapasztalt és regisztrált munkaerőhiánnyal. Kisebb mértékben az összes fizikai foglalkozás esetében a külföldi munkába lépést növelő hatást azonosíthattunk, ami szintén megfelel az e téren tapasztalható növekvő és terjedő munkaerőhiánynak. Figyelemreméltó azonban, hogy épp a kereskedelmi – s emellett a mezőgazdasági – foglalkozások esetében nem mutatható ki jelentősebb elvándorlás. A nem fizikai foglalkozásokban összességében alacsony a külföldi munkába lépők aránya, itt egyes szűkebb érintett csoportok, például az orvosok és az ápolónők esetében nem tudtunk marginális hatásokat kimutatni.

A jelentős elvándorlás mellett 2011–2016 között évente átlagosan a kilépők fele tért vissza hazai munkahelyekre, de bizonytalan a visszatérés szelektivitása. Iskolai végzettségenként egyáltalán nem látszik szelektivitás, és a régiók szerint is kevés esetben. A foglalkozásokat vizsgálva azonban minden ipari foglalkozás esetében viszonylag magas a visszatérés, a nem fizikai foglalkozások esetében azonban ez nem látszik.

Hivatkozások

- BLASKÓ ZSUZSA–GÖDRI IRÉN (2016): Magyarországról kivándorlók társadalmi és demográfiai összetétele. Megjelent: *Blaskó Zsuzsa–Fazekas Károly* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök. MTA KRTK KTI, Budapest, 59–67. o.
- BODNÁR KATALIN–SZABÓ LAJOS TAMÁS (2014): *A kivándorlás hatása a hazai munkaerőpiacra*. MNB-tanulmányok, 114.
- DOCQUIER, F.–OZDEN, C.–PERI, G. (2013): The labour market effects of immigration and emigration in OECD countries. *The Economic Journal*, Vol. 124. No. 579. 1106–1145. o.
- DUSTMANN, CH.–FRATTINI, T.–ROSSO, A. (2015): The effect of emigration from Poland on Polish wages. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 117. No. 2. 522–564. o.
- ELSNER, B. (2013): Does emigration benefit the stayers? Evidence from EU enlargement. *Journal of Population Economics*, Vol. 26. No. 2. 531–553. o.
- HÁRS ÁGNES (2016): Elvándorlás és bevándorlás Magyarországon a rendszerváltás után – nemzetközi összehasonlításban. Megjelent: *Blaskó Zsuzsa–Fazekas Károly* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök. MTA KRTK KTI, Budapest, 39–53. o.

- HÁRS ÁGNES–SIMON DÁVID (2016): Munkaerő-migráció, ingázás, kivándorlás. A magyarok munkavállalási célú emigrációját magyarázó tényezők hatása és változása az uniós csatlakozás óta. Megjelent: *Blaskó Zsuzsa–Fazekas Károly* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök. MTA KRTK KTI, Budapest, 72–85. o.
- HAZANS, M. (2016): Migration experience of the Baltic countries in the context of economic crisis. Megjelent: *Kahanec, M.–Zimmermann, K. F.* (szerk.): Labor migration, EU enlargement, and the great recession. Springer, Berlin–Heidelberg 297–344. o.
- HORVÁTH ÁGNES (2016): Visszatérő kivándorlók. Megjelent: *Blaskó Zsuzsa–Fazekas Károly* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök, 2015. MTA KRTK KTI, Budapest, 109–115. o.
- HOSMER, D. W.–LEMESHOW, S. (2000): Applied Logistic Regression. 2. kiadás, John Wiley and Sons, New York.
- KAHANEC, M.–PYTLIKOVÁ, M.–ZIMMERMANN, K. F. (2016): The Free Movement of Workers in an Enlarged European Union: Institutional Underpinning of Economic Adjustment. Megjelent: *Kahanec M.–Zimmermann, K. F.* (szerk.): Labor migration, EU enlargement, and the great recession. Springer, Berlin–Heidelberg, 1–34. o.
- MARA, I. (2016): Outmigration and labour shortage in the EU-CEE, Special Section III. Megjelent: Growth Stablisers: Investment a Major Driver, Except in Countries Plagued by Recession. Economic Analysis and Outlook for Central, East and Southeast Europe. WIIW Forecast Report, Spring WIIW, Bécs, 41–45. o.
- MASSEY, D. S. (1990): Social structure, household strategies, and the cumulative causation of migration. Population Index, Vol. 56. No. 1. 3–26.o.
- PAUL, P.–PENNELL, M. L.–LEMESHOW, S. (2013): [Standardizing the power of the Hosmer–Lemeshow goodness of fit test in large data sets](#). Statistics in Medicine, Vol. 32. No. 1. 67–80. o.
- PREGIBON, D. (1980): [Goodness of Link Tests for Generalized Linear Models](#). Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics), Vol. 29. No. 1. 15–23. o.
- ZAICEVA, A. (2014): [Post-enlargement emigration and new EU members' labor markets](#). IZA World of Labor, Bonn, 40.

2.3. Függelék

F.2.3.1. táblázat: ISCO–88 foglalkozási csoportok átkódolása és csoportokra bontása

Új kód	A vizsgálat foglalkozás csoportjai	Leírás	ISCO–88 kód
20	Felsőfokú végzettségű foglalkozások	Vezetők, felsőfokú végzettségűek és fegyveres erők foglalkozásai, kivéve, ha kisservezet vagy részegység vezető	1, 2 & 0
31	Felső vagy középfokú gazdasági és műszaki foglalkozások	Egyéb felső vagy középfokú gazdasági–műszaki foglalkozások, illetve irodai foglalkozások + kisservezet vezetője	311–321, 341–345, 4, 511
32	Felső vagy középfokú szolgáltatást nyújtó foglalkozások	Egyéb felső vagy középfokú szolgáltatást nyújtó foglalkozások, kivéve: vendéglátás, kereskedelem + kisservezet vezetője	322–334, 346–348, 512–516
34	Vendéglátáshoz kapcsolódó foglalkozások	Vendéglátás (szakács, pincér, bárfiú)+ részegység, kisservezet vezető	5122–5123
35	Kereskedelemhez kapcsolódó foglalkozások	Kereskedelmi foglalkozások + részegység, kisservezet vezető	5210–5230
60	Mezőgazdaság szak- és segédmunkák	Mezőgazdasági foglalkozások és segédmunkák + részegység, kisservezet vezető	6, 92
70	Építőipari foglalkozások	Építőipari foglalkozások + részegység, kisservezet vezető	7111–7129
71	Építőipari szerelési foglalkozások	Építőipari szerelési foglalkozások	7131–7143
72	Fémfeldolgozó ipari szakmunkák	Fémfeldolgozó ipari foglalkozások + részegység, kisservezet vezető	7211–7311
73	Élelmiszer- és könnyűipari szakmunkák	Élelmiszeripari és más könnyűipari foglalkozások	7312–7442
81	Gépkezelő, összeszerelő foglalkozások	Gépkezelő, összeszerelő (kivéve személygépkocsi, taxi, kisteherautó vezető, busz és villamosvezető, nehézgépjármű vezető)	8
82	Gépkocsivezetők	Személygépkocsi, taxi, kisteherautó vezető, busz és villamosvezető, nehézgépjármű vezető	8322–8324
90	Segédmunkák	Segédmunkák (kivéve mezőgazdasági)	9

F.2.3.2. táblázat: 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas foglalkoztatottak negyedévenkénti átlagos kilépési, visszatérési és nettó munkaerő-vándorlási aránya, egyes jellemzők szerint, 2006–2010 és 2011–2016 (százalék)

	2006–2010			2011–2016		
	kilépési arány	visszatérési arány	nettó munkaerő-vándorlási arány	kilépési arány	visszatérési arány	nettó munkaerő-vándorlási arány
Nem						
Összes	0,28 (0,018)	0,11 (0,012)	0,17 (0,021)	0,52 (0,025)	0,23 (0,017)	0,28 (0,030)
Férfi	0,40 (0,029)	0,16 (0,019)	0,24 (0,035)	0,62 (0,037)	0,30 (0,024)	0,32 (0,044)
Nő	0,14 (0,017)	0,06 (0,012)	0,09 (0,021)	0,39 (0,032)	0,15 (0,024)	0,24 (0,040)
Kor						
18–29	0,64 (0,058)	0,10 (0,015)	0,55 (0,060)	1,40 (0,101)	0,27 (0,031)	1,14 (0,105)
30–44	0,26 (0,027)	0,06 (0,009)	0,20 (0,028)	0,41 (0,032)	0,15 (0,015)	0,26 (0,035)
45+	0,10 (0,017)	0,03 (0,007)	0,07 (0,018)	0,23 (0,026)	0,07 (0,010)	0,16 (0,028)
Régió						
Közép-Magyarország	0,09 (0,020)	0,02 (0,009)	0,07 (0,022)	0,24 (0,039)	0,12 (0,031)	0,12 (0,050)
Közép-Dunántúl	0,16 (0,032)	0,09 (0,029)	n. sz.	0,57 (0,075)	0,23 (-0,043)	0,34 (0,086)
Nyugat-Dunántúl	0,33 (0,052)	0,10 (0,030)	0,22 (0,060)	0,62 (0,069)	0,21 (0,048)	0,41 (0,084)
Dél-Dunántúl	0,65 (0,098)	0,19 (0,045)	0,46 (0,107)	0,96 (0,119)	0,37 (0,059)	0,59 (0,132)
Észak-Magyarország	0,57 (0,076)	0,31 (0,063)	0,26 (0,099)	0,81 (0,084)	0,50 (0,069)	0,31 (0,109)
Észak-Alföld	0,31 (0,050)	0,17 (0,041)	0,14 (0,064)	0,50 (0,063)	0,24 (0,045)	0,26 (0,077)
Dél-Alföld	0,30 (0,048)	0,10 (0,032)	0,20 (0,057)	0,54 (0,063)	0,20 (0,038)	0,33 (0,073)
A település jellege						
Község	0,42 (0,034)	0,14 (0,020)	0,28 (0,039)	0,65 (0,038)	0,30 (0,026)	0,35 (0,046)
Egyéb város	0,30 (0,034)	0,16 (0,027)	0,14 (0,044)	0,56 (0,045)	0,25 (0,031)	0,31 (0,055)
Megyei jogú város	0,15 (0,025)	0,06 (0,015)	0,09 (0,029)	0,37 (0,044)	0,16 (0,031)	0,20 (0,054)
Legfeljebb nyolc osztály	0,29 (0,054)	0,15 (0,039)	0,14 (0,067)	0,58 (0,066)	0,34 (0,068)	0,24 (0,095)
Szakk munkásképző	0,39 (0,037)	0,18 (0,027)	0,21 (0,046)	0,59 (0,041)	0,30 (0,032)	0,28 (0,052)
Gimnázium	0,29 (0,058)	0,09 (0,035)	0,20 (0,068)	0,80 (0,100)	0,22 (0,062)	0,58 (0,117)
Szakközépiskola	0,27 (0,035)	0,07 (0,018)	0,20 (0,039)	0,50 (0,052)	0,17 (0,026)	0,33 (0,058)
Főiskola	0,13 (0,027)	0,08 (0,028)	n. sz.	0,40 (0,074)	0,23 (0,047)	n. sz.
Egyetem	0,13 (0,050)	n. sz.	0,12 (0,050)	0,19 (0,049)	0,08 (0,037)	n. sz.

	2006-2010			2011-2016		
	kilépési	visszatérő	nettó munkaerő- vándorlási arány	kilépő arány	visszatérő arány	nettó munkaerő- vándorlási arány
Egy évvel korábbi tevékenység						
Dolgozott egy éve	0,20 (0,016)	0,09 (0,011)	0,12 (0,019)	0,31 (0,021)	0,17 (0,015)	0,14 (0,026)
Tanult egy éve	1,55 (0,310)	n. sz.	1,43 (0,316)	4,98 (0,598)	0,59 (0,272)	4,39 (0,657)
Munkánélküli volt egy éve	1,12 (0,147)	0,62 (0,138)	0,50 (0,202)	1,98 (0,174)	1,00 (0,153)	0,98 (0,232)
Gyed és egyéb egy éve	0,72 (0,156)	0,23 (0,084)	0,50 (0,177)	1,16 (0,203)	0,31 (0,103)	0,85 (0,227)
Iskolai végzettség						
Felsőfokú	0,06 (0,022)	0,03 (0,013)	n. sz.	0,17 (0,039)	0,11 (0,029)	n. sz.
Foglalkozás						
Gazdasági és műszaki	0,10 (0,027)	0,10 (0,030)	n. sz.	0,30 (0,053)	0,13 (0,029)	0,18 (0,060)
Szolgáltatást nyújtó	0,18 (0,048)	0,03 (0,016)	0,14 (0,050)	0,27 (0,057)	0,18 (0,058)	n. sz.
Vendéglátás	0,74 (0,174)	0,43 (0,132)	n. sz.	1,21 (0,195)	0,23 (0,072)	0,97 (0,208)
Kereskedelem	0,09 (0,027)	n. sz.	n. sz.	0,43 (0,099)	0,24 (0,082)	n. sz.
Mezőgazdasági	0,12 (0,045)	0,06 (0,031)	n. sz.	0,45 (0,089)	0,36 (0,093)	n. sz.
Építőipari foglalkozás	0,61 (0,152)	0,30 (0,092)	n. sz.	1,10 (0,199)	0,67 (0,191)	n. sz.
Épületgépészeti szerelés	0,64 (0,146)	0,29 (0,107)	n. sz.	0,88 (0,162)	0,51 (0,133)	n. sz.
Fémfeldolgozó ipar	0,49 (0,080)	0,14 (0,037)	0,35 (0,088)	0,49 (0,084)	0,30 (0,052)	n. sz.
Élelmiszer- és könnyűipar	0,57 (0,114)	0,10 (0,043)	0,47 (0,122)	0,57 (0,132)	0,38 (0,154)	n. sz.
Gépkezelő, összeszerelő	0,24 (0,052)	0,13 (0,048)	n. sz.	0,45 (0,066)	0,23 (0,045)	0,23 (0,080)
Gépkocsivezető	0,39 (0,125)	0,16 (0,082)	n. sz.	0,66 (0,127)	0,31 (0,097)	0,36 (0,160)
Segédmunkás	0,23 (0,047)	0,16 (0,050)	n. sz.	0,47 (0,078)	0,38 (0,081)	n. sz.
N (megfigyelések)	410 069			424 932		

Kilépési arány: a külföldön munkába lépők átlagos aránya az átlépés időpontjában az érintett külföldön munkába lépő és a Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Visszatérési arány: a külföldről hazatérő elhelyezkedők átlagos aránya az érintett hazatérők és az átlépés időpontjában Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Nettó arány: a kilépők és a visszatérők különbözetének átlagos aránya az érintettek és az átlépés időpontjában Magyarországon dolgozó, 18 éves és idősebb, nem nyugdíjas korosztály együttes létszámához képest.

Zárójelben a standard hiba szerepel (százalékpont), n. sz.: aránybecslés nem szignifikáns.

A modell leírása

Két logisztikus regressziós modellel vizsgáljuk a ki-, illetve a visszaáramlás marginális valószínűségét a ki-, illetve visszaáramlókhoz és a hazai foglalkoztatásban maradókhöz együttesen viszonyítva:

(1) modell – az egyes tényezők hatását a külföldi munkába lépésre, illetve

(2) modell – a külföldi munkavállalásból visszatérésre.

Mindkét alkalmazott logisztikus regressziós modell egyenlete a következő:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = b_0 + b_1 X_{nem} + b_2 X_{kor} + b_3 X_{kor}^2 + b_4 X_{isk} + b_5 X_{fogl.kat} + b_7 X_{régio} + \\ + b_8 X_{teltip} + t + b_9 X_{nem} t + b_{10} X_{kor} t + b_{11} X_{kor}^2 t + b_{12} X_{isk} t + b_{13} X_{fogl.kat} t + \\ + b_{14} X_{fogl.stat.1.éve} t + b_{15} X_{régio} t + b_{16} X_{teltip} t,$$

ahol

p A következő kimenetek valószínűsége a hazai foglalkozásban maradáshoz viszonyítva:

(1) modellben: külföldi munkavállalás,

(2) modellben: külföldről hazatérés.

Demográfiai változók:

X_{nem} nem

X_{kor} kor

X_{isk} legmagasabb iskolai végzettség

Munkapiaci változók:

$X_{fogl.kat}$ (1) modellben: összevont foglalkozási kategória a vizsgált két negyedév közül a korábbiiban (t_0)

(2) modellben összevont foglalkozási kategória a vizsgált két negyedév közül a későbbiben (t_1)

$X_{fogl.stat.1.éve}$ egy évvel korábbi foglalkoztatási státus

Regionalitás változók:

$X_{régio}$ régió

X_{teltip} településtípus

t idő (negyedév)

Az első modell tehát a magyar munkaerőpiacról eltávozókat írja le, míg a második modell a magyar munkaerőpiacon megjelenőket. A két modell magyarázó tényezőit tekintve mindössze annyiban különbözik egymástól, hogy az előbbi modellben a változás előtti foglalkozási kategória szerepel, míg az utóbbiban a változás utáni (mindekét esetben ez jelenti a változással érintett, illetve magyar munkaerőpiac foglalkozási kategóriáját). A modellparaméterek becslésére a heteroszkedaszticitásra robusztus variancia-kovariancia becslő eljárást alkalmaztunk.

A Hosmer–Lemeshow-teszt kidolgozói is elismerik, hogy nagy elemszám esetén egyébként zavart nem okozó illeszkedési eltérés is szignifikáns hibaként jelenik meg (Paul és szerzőtársai, 2013), ezért ezt a tesztet mellőztük, helyette link-tesztet (Pregibon, 1980) és ROC-görbe- elemzést, illetve az ezen alapuló c -statisztikát használtuk a modellilleszkedés vizsgálatára. Emellett minden modell esetében megadjuk a modellre jellemző Nagelkerke-féle pszeudo R^2 értéket is (a modellek illeszkedését leíró paraméterek az F2.3.3. táblázatban találhatók). Összességében megállapítható a mutatók segítségével, hogy a munkaerőpiacra érkezők modelljét a magyarázó tényezők valamelyest jobban magyarázták, mint a munkapiacot elhagyók modelljét.

F.2.3.3. táblázat: A modell illeszkedés mutatóinak becslése

	Munkaerőpiacot elhagyók (1) modell	Munkaerőpiacra visszatérők (2) modell
c -statisztika	0,837	0,835
Link-teszt: modell magyarázóerő	0,704***	0,870**
Link-teszt: illeszkedés eltérés	-0,0261	-0,010
Nagelkerke-féle R^2	0,118	0,138

A c -statistikai értéke Hosmer–Lemeshow (2000) szerint 0,7 felett elfogadható, 0,8 felett nagyon jó, 0,9 felett kiváló.

***1 százalékos szinten, **5 százalékos szinten, *10 százalékos szinten szignifikáns.