

HEGEDŰS ROLAND

Egyetemek vonzó és kibocsátó hatása a DPR alapján

Bevezetés

A tanulmány fő célja, hogy a 2012-ben fölvetett DPR adatbázis alapján megvizsgáljam a legmagasabb hallgató számmal és legszélesebb szakmai választékkal rendelkező felsőoktatási intézmények vonzáskörzetét, továbbá az, hogy ábrázoljam a hallgatók mozgását az anyaintézményükből végzésük után. A területi ábrázolást megnehezíti az, hogy a vidéki egyetemek és főiskolák esetében nagyarányú összevonás tapasztalható, míg Budapest esetében ezen koncentráció nem történt meg. Ebből következően a tanulmányban a teljesebb átláthatóság érdekében egyes esetekben a budapesti egyetemek, főiskolák adatait összevontam.

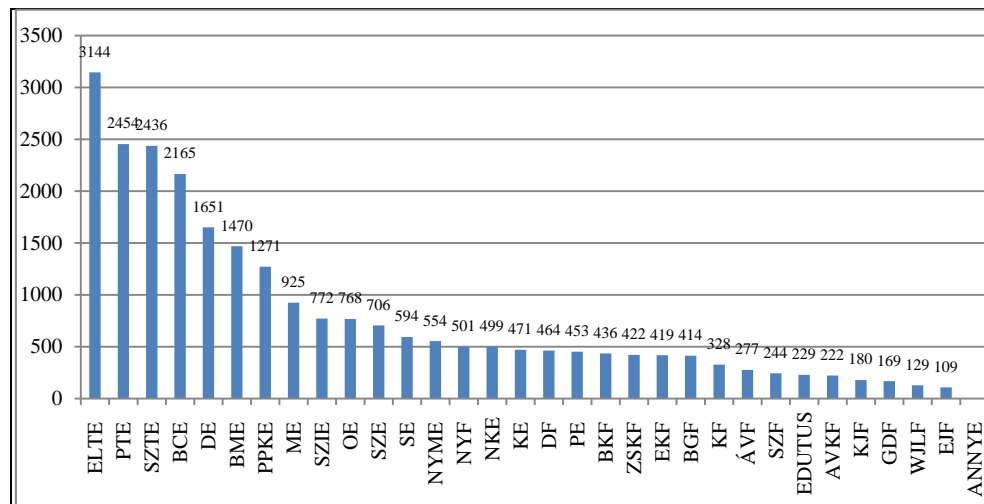
Az ország egészét behálózzák a településközi vonzáskörzetek és az egyes települések vonzáskörzetei hatást gyakorolnak egymásra (Beluszky, 1981). Általánosságban elmondható, hogy az egyes települések népességükkel arányosan vonzzák a környezetüket, de természetesen fellelhetőek kivételek is. Az egyes esetekben nehézségeket okoz az egyes vonzáskörzetek közötti határ megállapítása (Turáni, 1972). Az egyes vonzáskörzeteket nagymértékben befolyásolja a város és a hozzávezető úthálózat minősége és kiépítettsége (Simon-Tánczos-Szabó, 1978). Az úthálózat nagymértékben befolyásolja az oktatási vonzáskörzetet is, mivel a tanulók általában a könnyebben, gyorsabban elérhető településeket részesítik előnyben. A vonzáskörzet vizsgálata fontos társadalomföldrajzi szempontból, továbbá mert a vonzáskörzet befolyásolja a város egészségügyi, kulturális, gazdasági szerepét is (Bujdosó, 2004).

A felsőoktatási intézmények vonzáskörzeteire vonatkozó kutatásokból kevés szakirodalom áll rendelkezésre. M. Császár Zsuzsa a Pécsi Tudományegyetem vonzáskörzetét kutatja. Megállapította, hogy egyeteme vonzáskörzete áttérjed az országhatáron, továbbá jóval átnyúlik a Dél-Dunántúl régió. Ezt a nagy vonzáskörzetet a széleskörű oktatási kínálatnak nyilvánítja (M. Császár-Németh, 2006). Teperics Károly a Debreceni Egyetem vonzáskörzetére fókuszál kutatásában. A pécsi Madulavirágzás konferencián bemutatott térképén jól kivehető Debrecen északkelet-magyarországi dominanciája (Teperics, 2013). Doktori disszertációjában leírta azt a vonalat, ami jól körülhatárolja a Debreceni Egyetem vonzáskörzetét, nevezetesen a Békéscsaba-Szolnok-Salgótarján vonaltól északra lévő területeken érezhető Debrecen vonzó hatása (Teperics, 2002).

Az emberek többsége igyekszik úgy munkát vállalni, hogy az életkörülményei javuljanak, ebből következően olyan településre vándorolnak, amelyek képesek ezt számukra biztosítani. Általánosságban elmondható, hogy ezek a települések leginkább a nagyobb városok, megyeszékhelyek és a főváros. (Blahó, 2011). Az egyetem elvégzése után érezhető a diplomások nagyobb városokba történő áramlása. Minél iskolázottabb egy város népessége, az a város annál jobban képes kilábalni a gazdasági válságokból. Ilyen példa Székesfehérvár, mely még a rendszerváltás után krízisbe került, de az ezredforduló tájkára a diplomások nagy számának köszönhetően kilábalni látszott (Enyedi, 1998).

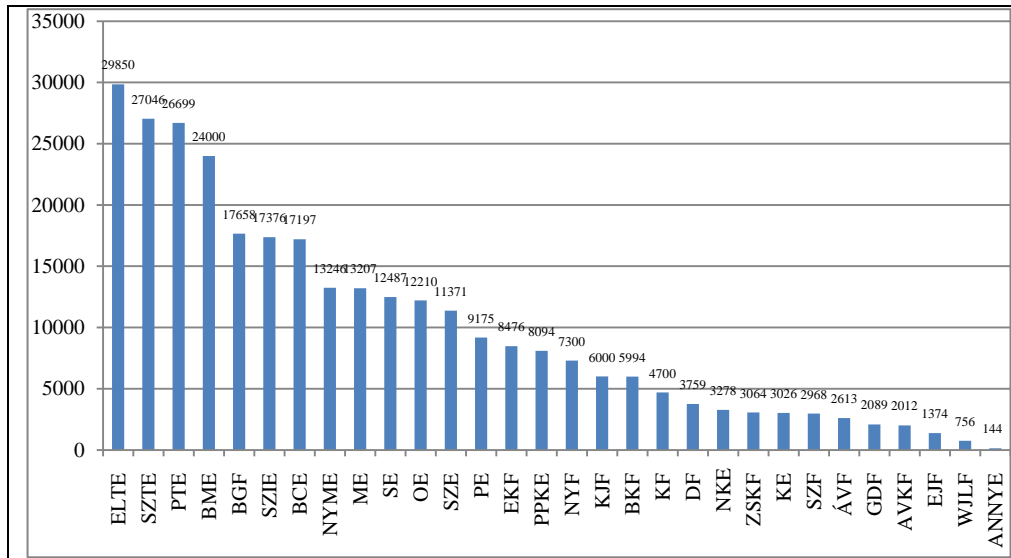
Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR)

Ahhoz, hogy tisztában legyünk az alábbi kutatással, érdemes egy rövid áttekintés tennünk a DPR adatbázissal kapcsolatban. Az adatbázisban 24889 hallgató által visszaküldött kérdőív szerepel, akik 2007-ben, 2009-ben vagy 2011-ben szereztek meg az abszolutóriumukat. A kérdőívvel az adott intézményt keresték meg, majd az intézmények továbbították az online kérdőíveket volt hallgatóiknak. A kérdőíveket kiegészíthették az egyes intézmények saját kérdőívblokkokkal, de ezeket az adatbázis összeállításánál nem vették figyelembe. Egyes részeket az intézmény töltött ki, mint például az abszolutórium éve, hallgató szakja, ezáltal is a hitelességet biztosítva. Az átlagos válaszadási ráta 15,04% volt, ennek tekintetében a legmagasabb értéket a PPKE érte el 44,98%-kal, míg a legalacsonyabb értéket a GDF tudhatja magáénak 5,43%-kal. Az intézményenkénti kérdőív visszaküldést az alábbi diagram foglalja össze.



1. ábra Kérdőívszám intézményenként
(Adatok forrása: DPR adatbázis)

A DPR elemzésbe 32 intézmény küldött adatokat. Az 1. ábrán jól láthatóan az ELTE küldte a legtöbb kérdőívet 3144 darabot, ami a kérdőívek 12,6 %-a. Az áttekintés második helyén a PTE helyezkedik el 2454 kérdőívvel, mely a kérdőívek 9,9 %-át teszi ki. A harmadik helyen minimális különbséggel a SZTE található 2436 kérdőívvel, 9,8%-kal. További három intézmény emelkedik ki ebben a statisztikában, a BCE 2165 (8,7%) kérdőívvel, DE 1651 (6,6%) kérdőívvel és BME 1470 (5,9%) kérdőívvel járult hozzá a DPR adatbázishoz. Ezen adatokat nem árt megvizsgálni az adott intézmények hallgatói létszámának függvényében.



2. ábra Felsőoktatási intézmények hallgatóinak száma
(Adatok forrás: Oktatási évkönyv 2011/2012)

Ha összevetjük a 2011/2012-es oktatási évkönyv hallgatószámadatait a DPR adatokkal különbségeket vehetünk észre. Ebben az évkönyvben nem található meg az EDUTUS intézmény, ezért a 2. ábrán csak 31 db intézmény szerepel. A legmarkánsabb különbség a Debreceni Egyetem tekintetében látható. Ez az intézmény rendelkezik a legtöbb hallgatóval, de a DPR adatbázisban csupán az 5. helyet foglalja el a visszaküldött kérdőívek tekintetében.

Módszertan

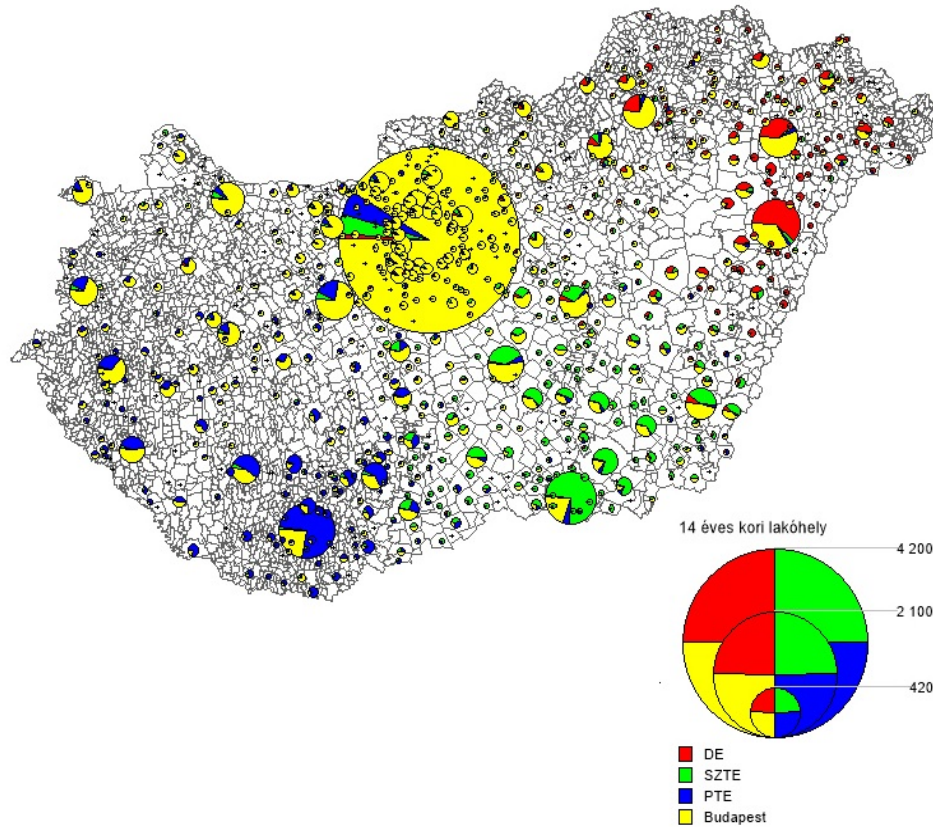
A DPR adatbázisban két olyan kérdés található, amelyek segítségével területi következtetéseket vonhatunk le. Ezek a kérdések a következők: 14 éves kori lakhely és a jelenlegi munkahely települése. A kérdőívben szerepel az aktuális lakóhely is, de ebben az esetben nem állnak rendelkezésre adatok. Az adatokat az SPSS program segítségével nyertem általában keresztábla segítségével, majd az adatokat a MapInfo programmal térképen ábrázoltam a jobb áttekinthetőség kedvéért. Az egyes adatokat, intézményeket igyekeztem hasonlóságok alapján összevetni. A későbbiekben látható térképek adatforrása a 2012-es DPR adatbázis, továbbá ezen térképek saját készítésűek.

Elemzés

Az elemzésben három egységben történik az adatok bemutatása. Első részben a három nagy vidéki egyetem (SZTE, PTE, DE), továbbá Budapesti felsőoktatási intézmények hallgatóinak a 14 éves kori lakóhelye kerül bemutatásra. Budapest rendkívül nagy arányt képvisel, ezért olyan elemzés is látható ezen blokkon belül, ahol a csak a vidéki egyetemek adatai láthatóak Budapest nélkül. A második egységben bemutatásra kerül a fentebb említett intézményekben és Budapesten végzett hallgatók jelenlegi munkahelye. Szintén a főváros nagy súlya miatt láthatunk olyan részt is, melyben Budapest nem szerepel. Végül pedig Budapest nagyobb intézményeinek bemutatása történik a 14 éves kori lakóhely és a jelenlegi munkahely településének szempontjából.

14 éves kori lakóhely

Első elemzési pontként a hallgatók 14 éves kori lakóhelyét vizsgáljuk meg az említett intézmények és Budapest összevetésében. A harmadik ábrán jól látható, hogy Budapestnek rendkívül nagy a részesedése a továbbtanulók között.

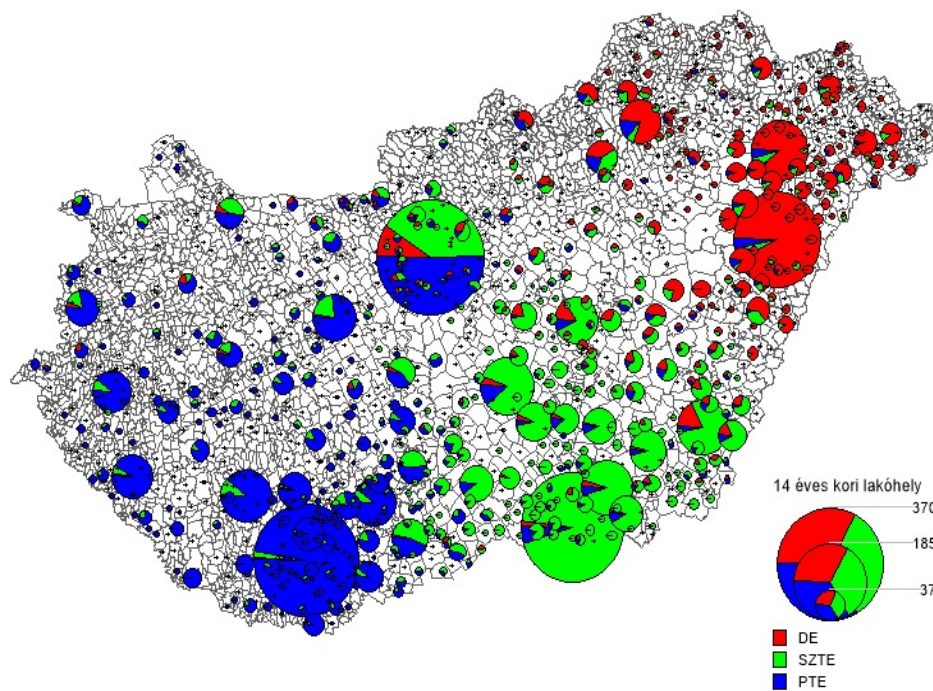


3. ábra: 14 éves kori lakóhely budapesti intézményekkel

A budapesti felsőoktatási intézmények jelentős vonzó hatást fejtenek ki a Közép-Magyarországi régióra, a hallgatók többsége ebből a térségből a budapesti intézményeket részesíti előnyben. Budapest vonzó hatása ugyan csökken a három nagy vidéki egyetem felé, de ezen egyetemek csupán a közvetlen környezetükben, vagy a kisebb települések esetében tudják elérni a nagyobb vonzó hatást. A Balatontól északra minden nagyvárosban a budapesti dominancia érvényesül, de innen délre is vannak olyan települések, ahol Budapest túlsúlya a jellemző, ilyen például Nagykanizsa és Harkány. A három vidéki egyetemi központ tekintetében látható, hogy a Budapestről vidékre történő elvándorlás tekintetében Pécs a legvonzóbb, majd Szeged, tőlük Debrecen jelentősen elmarad. A Budapestre történő vándorlás tekintetében Szeged és Pécs közel hasonló mértékben járul hozzá a budapesti intézmények hallgató létszámához, Debrecen jelentősen kisebb mértékben tudja megtartani az érettségizett hallgatóit. Áttérve a három vidéki egyetem vonzó hatására, először Pécs-et vizsgáljuk meg. Pécs a Dél-Dunántúl régióban feje ki domináns szerepét, de még itt is érezhető a budapesti vonzó hatás. A nagyobb városok esetében Dombóvár és Mohács mutatják

leginkább a pécsi dominanciát. Szeged felé egy éles határt jelent vonzó hatás tekintetében a Duna vonala. Szeged a Dél-Alföld régió oktatási központja, hallgatóinak nagy része innen érkezik, de itt is nagyarányú a budapesti hatás, egyes települések esetében még túlnyomó értéket is elér, mint Békés vagy Békéscsaba, de Gyula esetében is magas a Budapesten továbbtanuló hallgatók száma, annak ellenére, hogy távol esik tőle. Szeged vonzása az északi régiókban is érezhető hatását, vannak olyan települések, melyeken az érettségizettek Szegedet is előnyben részesítik, mint például Tiszabercel, Jászberény, Ózd és Eger. De Eger érdekes szerepben van, mivel onnan nagy számban érkeznek Pécsre is hallgatók. Budapest hatása Debrecen felé a legintenzívebb. Már fentebb leírtakban olvasható, hogy Debrecen vesztí a legtöbb hallgatót a vidéki egyetemek közül. Ez a veszteség a közvetlen térségében is érezhető, a környezetében lévő nagyobb városok, mint például Nyíregyháza továbbtanulói Budapestet részesítik előnyben Debrecennel szemben. Mátészalka, Berettyóújfalu vagy akár Hajdúszoboszló esetében ugyan Debrecenbe tanulnak tovább többen az érettségizettek közül, de Budapest vonzó hatása dominánsan érezhető.

A három vidéki egyetem esetében a 4. ábra jobb áttekinthetőséget nyújt a regionális hatásuk tekintetében, nem látható Budapest árnyékoló hatása. Budapest nagy hallgatóbázist biztosít a vidéki egyetemeknek, annak ellenére, hogy széles választékot nyújt a képzések tekintetében. Látható, hogy Budapestról a hallgatók legnagyobb hányada Pécsre választja a továbbtanulás helyeként, ettől kisebb mértékben elmarad Szeged, míg Debrecen lemaradása soknak tekinthető.

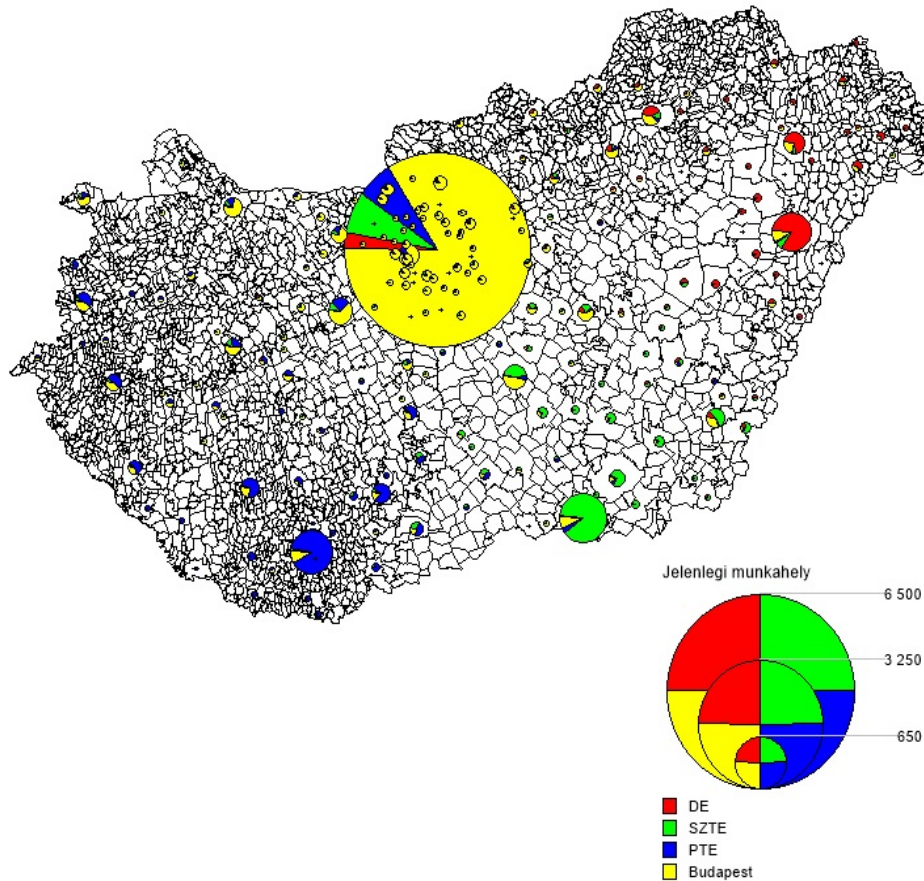


4. ábra: 14 éves kori lakóhely budapesti intézmények nélkül

Látható, hogy Budapestről a hallgatók legnagyobb hányada Pécsre választja a továbbtanulás helyeként, ettől kisebb mértékben elmarad Szeged, míg Debrecen lemaradása soknak tekinthető. Pécs vonzáskörzete a három egyetem összevetésében a teljes Dunántúltra kiterjed ugyan, de furcsaságot jelenthet, hogy a Dunántúl északi térségében megnő a Szegeden továbbtanuló hallgatók száma, ilyen település például Esztergom, Győr vagy Tatabánya, Dunaújvárosban pedig a szegedi hallgatók túlsúlyba is kerülnek. A Duna vonala éles határt húz a két tudományegyetem között. Szeged vonzáskörzete a Dél-Alföld régióban elsöprő, de Nógrád és Heves megye nyugati területeiről is érkeznek szép számmal diákok. Természetesen Szeged térségében is megjelennek olyan települések, melyekről Pécsre nagyobb számú hallgató megy továbbtanulni, de olyan nagy arányokat nem tapasztalhatunk, mint Győr vagy Esztergom esetében. Olyan éles határt húzni, mint Pécs és Szeged esetében nem lehetséges Debrecen és Szeged tekintetében, itt a határ a Komádi-Kisújszállás-Gyöngyös-Salgótarján vonal mentén húzható meg. Debrecen vonzáskörzete kiterjed az Észak-Alföld régióra és az Észak-Magyarország régió közép és keleti részére. Eger egy érdekes helyzetben lévő település, mivel az ott érettségizők közel hasonló arányban részesítik előnyben a három intézményt, pedig a távolság tekintetében Debrecenhez esik a legközelebb. Debrecen minimális vonzást bocsájt a Dunántúltra, ezzel ellentétben Pécs hatása intenzíven megjelenik a Debreceni vonzáskörzetben. Vannak olyan települések, melyekről egy-két hallgató megy továbbtanulni, de ők nem Debrecenre választják, hanem Pécsre, ilyen település Szalaszend vagy Petneháza. A nagyobb városok mint Miskolc vagy Nyíregyháza kördiagramjában is jelentősen megjelenik a Pécsre továbbtanulók aránya.

Jelenlegi munkahely települése

A következő pontként az előző gondolatmenetre felfűzve, hasonló módon történik a bemutatása annak, hogy a fentebb említett intézmények végzett hallgatói hol is helyezkedtek el. Az 5. ábrán összevontan történik meg a budapesti felsőoktatási intézmények ábrázolása és a három legnagyobb vidéki egyetem, a Debreceni, Szegedi és Pécsi Egyetem. A budapesti intézményekből 7556 kitöltött kérdőív érkezett, melyekben meg volt jelölve a jelenlegi munkahely települése. Ez a szám a vidéki egyetemek esetében összesen 4625 volt.

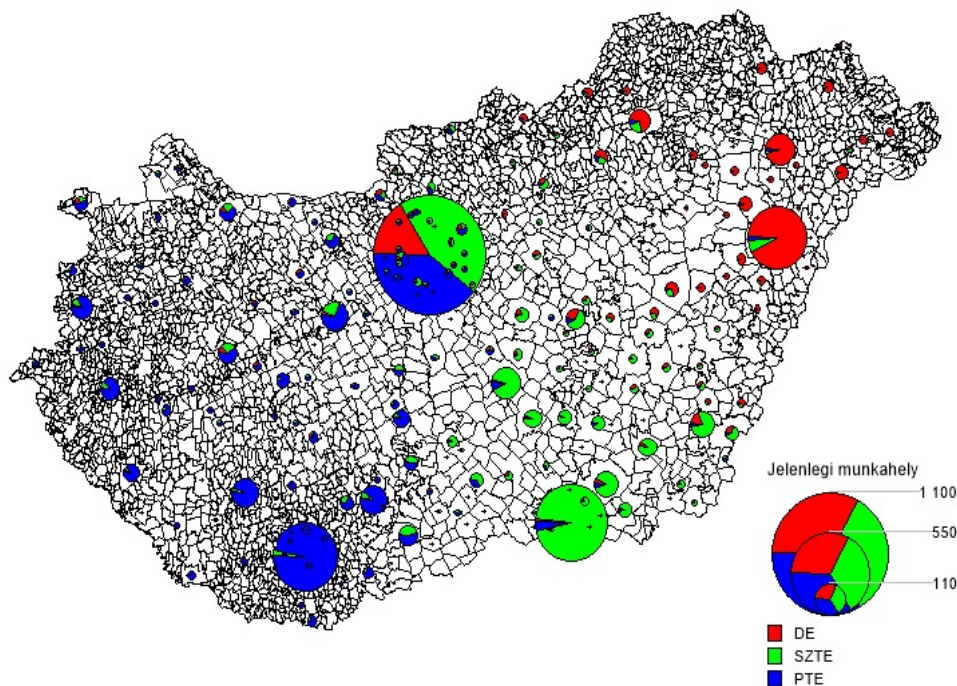


5. ábra: Jelenlegi munkahely budapesti intézményekkel

Az ábrán jól látható, hogy a Pécsi Tudományegyetem nagy területre bocsájtja ki hallgatóit. Hallgatóinak nagy része Pécsen helyezkedett el, továbbá a Dunántúl szinte teljes területére is kiterjed a hatása. Az ábrát tovább vizsgálva felfedezhetjük, hogy a Budapest, Székesfehérvár, Veszprém és Sopron vonaltól északra érezhetően nagyobb arányban nőtt meg a budapesti intézmények volt hallgatóinak száma. A dunántúli nagyobb városokban is megnőtt a számuk, mint például Zalaegerszeg, Szombathely, vagy Veszprém esetében. A budapesti intézmények hatása leginkább a Közép-Magyarország régióra terjed ki. 5428 hallgató döntött úgy, hogy Budapesten folytatott tanulmányai után is itt marad. A Szegedi és Debreceni Egyetem a Kecskemét-Szolnok-Eger ívben bocsájtja ki a hallgatóit jelentősebb mértékben. A Szegedi Tudományegyetem a Dél-Alföld régióban mutatja a domináns szerepet. Pécs felé a Duna vonala jelenti a választvonalat, míg Debrecen felé a Gyulát és Kisújszállás

összekötő egyenes. A Debreceni Egyetem volt hallgatói dominálnak az Észak-Alföld régióban és Észak-Magyarország régió nyugati felében is. Érdekeség Budapesten belül, hogy a három vidéki egyetem volt hallgatói milyen arányban érkeztek. Azt tapasztalhatjuk, hogy a Szegedi és Pécsi Tudományegyetem közel hasonló arányban jelenik meg, míg ezektől Debrecen részesedése jócskán elmarad.

A 6. ábra jóval részletesebb képet mutat a három vidéki egyetem esetében arról, hogy milyen mértékben érvényesítik az egyes területeken a saját hatásukat. Az előző részben már kifejtésre került a Budapesten belüli részesedés, ezért ezzel most nem foglalkozunk.



6. ábra: Jelenlegi munkahely a három vidéki egyetem esetében

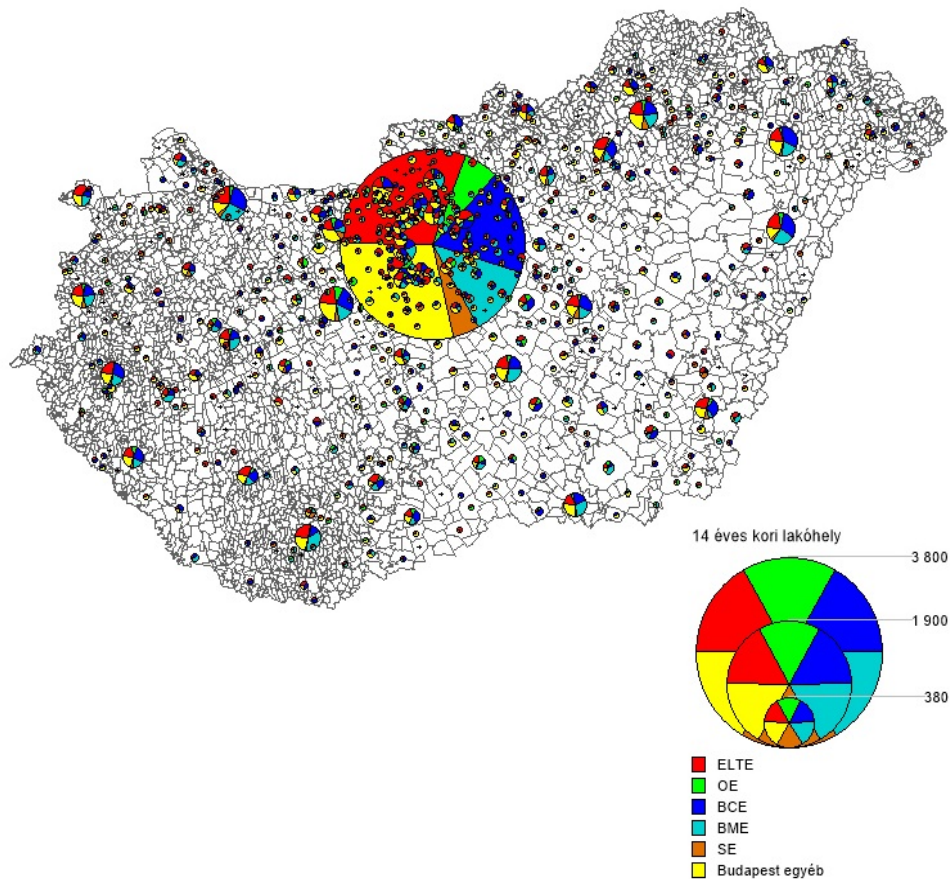
Pécs esetében jól látható, hogy a teljes Dunántúlra rányomja bélyegét, az északra lévő nagyobb városokban jelenik meg a Szegedi Egyetem kibocsájtó hatása, mely szembevetendő Székesfehérvár, Veszprém és Győr esetében. Debrecen részesedése ezen térségben minimális, leginkább Győr, Sopron és Veszprém esetében jelentősebb. Pécsre csak minimális mértékben érkeznek dolgozni a másik két egyetemről, Szeged esetében már nagyobb mértékben megjelennek a pécsi hallgatók, továbbá pécsi hallgatók nagyobb számban kerestek munkát Kecskemét, Szolnok, Miskolc vagy Eger területén. Az Észak-Alföld régió esetében Debrecen a meghatározó felsőoktatási intézmény. A jelenleg vizsgált 3 intézmény esetében ezen egyetem részesedése a

legnagyobb Nyíregyháza, Miskolc, Hatvan és Eger esetében. A Dunántúlon megjelennek hallgatói Veszprémen vagy Sopronban, de olyan mértékű megjelenést nem mutat, mint Pécs Debrecen vonzáskörzetének tekintetében.

Budapesti intézmények területi kapcsolatrendszere

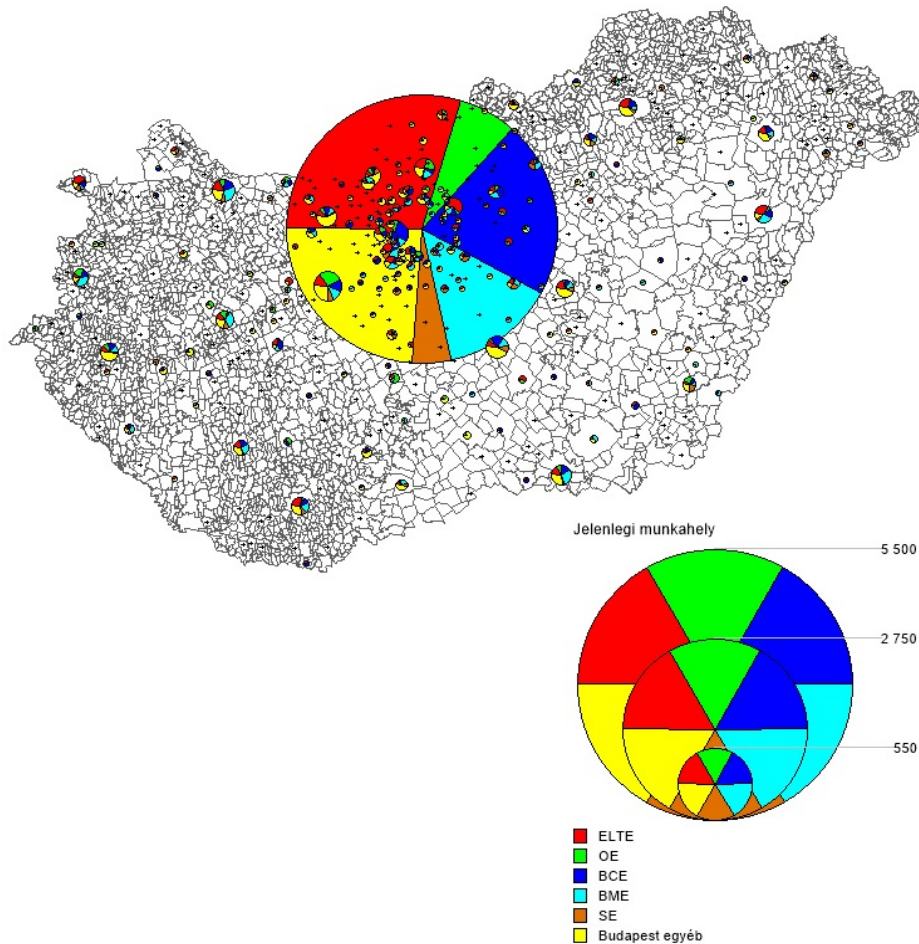
Eddigi elemzés során a budapesti felsőoktatási intézmények összevontan kerültek bemutatásra. Utolsó elemzési részben a nagyobb intézmények kerülnek bemutatásra az eddigiekhez hasonlóan.

Felvetődhet a kérdés, hogy miért ezek az intézmények kerültek kiemelésre a 7. ábrán. Ez a kiválasztás csupán statisztikai alapon történt, mely során figyelembe vettük az egyes intézmények hallgatói számát, továbbá a DPR-be visszaküldött kérdőívek számát. A fentebb látható intézmények eleget tesznek a több mint 500 fölötti visszaküldött kérdőívnek és a 10000 fölötti hallgatói létszámnak.



7. ábra: 14 éves kori lakóhely

Az elemzésre az alábbiak olvashatóak le az ábráról. Budapesti felsőoktatási intézmények nagy arányban veszik föl a hallgatókat a fővárosból, továbbá látható egy környűri körülötte, melyből nagyszámú hallgató érkezik. Budapest esetében a legtöbb hallgató az ELTE-re érkezik, a második helyet a BCE, míg a harmadik helyet a BME birtokolja. Az ábrán lényegesen kiemelkednek a megyeközpontok és a nagyobb városok, melyekből nagyobb arányú hallgatói létszám tapasztalható. Érezhető Pécsi és Szegedi Tudományegyetem hallgatómegtartó hatása, mivel ezen két város esetében arányaiban mérve kisebb körökkel tapasztalhatóak, Debrecen tekintetében ez nem felfedezhető. A megyeközpontok közül Székesfehérvár és Győr emelkedik ki a legnagyobb mértékben a Budapestre érkező hallgatók tekintetében. Székesfehérvár esetében a hiányos felsőoktatási képzés, továbbá a földrajzi közelség okozhatja a nagyobb számot, míg Győr esetében szintén fellelhető a hiányosabb felsőoktatási képzés, továbbá a fejlett közlekedési hálózat. Vidéki települések tekintetében a három említett domináns intézmény túlsúlya a jellemző. Salgótarján, Komló, Veszprém esetében nagyobb részt foglal el SE, mint azt átlagosan tapasztalhatjuk egyes települések tekintetében. Az OE arányok tekintetében leginkább a Dunántúl középső és északi területén tapasztalható, az átlagosnál nagyobb érték, kiemelkedő Mór, Ajka és Székesfehérvár, továbbá a budapesti vonzáskörzetből Bölcse, Nagykőrös és Cegléd. Miután láthattuk, honnan milyen arányban érkeznek Budapest nagyobb intézményeibe a hallgatók, nézzük meg, hol is helyezkednek el. A 8. ábra jól tükrözi Budapest központi szerepét, mint az élet minden más tekintetében is. Az ideérkezett hallgatók többsége nem megy vissza a 14 éves kori lakóhelyére, hanem Budapesten keresett állást.



8. ábra Jelenlegi munkahely

Az elhelyezkedés aránya Budapesten hasonló képet mutat, mint Budapestre érkezett hallgatók intézményenkénti arányában. Székesfehérvár és Győr az a két település, melyekre országos tekintetben minimálisan nagyobb mértékben érkezett Budapesten végzett hallgató dolgozni. Míg a 14 éves kori település tekintetében nem kifejezetten mutatott domináns szerepet a "többi" budapesti felsőoktatási intézmény, ezzel szemben a jelenlegi munkahelynél lényegesen jobban kiemelkednek ezen intézmények vidék esetében. Szembetűnő ez az arány Zalaegerszegen, Szolnokon, vagy akár Kecskeméten. Ez az arány Debrecen esetében nem nőtt olyan látványosan, itt az ELTE és BME mutatja a dominánsabb szerepet arányaiban. A székesfehérvári

munkavállalók között nagyobb arányban vesznek részt az OE hallgatói, míg Eger és Békéscsaba esetében az átlagosnál nagyobb az SE hallgatók aránya.

Összefoglalás

Összességében a fentebb leírtak tükrében megállapítható, hogy Budapestnek kiemelkedő súlya van a magyar felsőoktatásban. Nagyarányú hallgatói állománnyal rendelkezik már népességszámából adódóan is, továbbá széles képzési területének köszönhetően kiemelkedő vonzást is nyújt a felsőoktatási intézménybe jelentkező hallgatók számára. Hatása nemcsak a Közép-Magyarország régióra terjed, hanem érezhető a legnagyobb vidéki egyetemek felé is. Munkahely tekintetében is nagy vonzást jelent a vidéken végzett hallgatók számára. A vidéken végzett hallgatók nagy része is Budapesten helyezkedett el, nem véletlen a 5-6. ábrán látható lényegesen nagyobb kör Budapest fölött és jóval kisebb a három vidéki egyetemvárosnál. Ettől függetlenül érezhető Debrecen, Pécs és Szeged hatása a hozzá közel eső területekre, ezáltal regionálisan befolyásolva az adott területegységet. A Debreceni Egyetem különleges képet mutat a vidéki egyetemek tekintetében. A debreceni érettségizők lényegesen nagyobb hányada tanul tovább Budapesten, mint a pécsi, vagy a szegedi érettségizők. Tehát látható, hogy a Debreceni Egyetem tudja legkevésbé megtartani a városában érettségizőket, ezzel szemben a DPR-es adatbázis alapján, az tükröződik, hogy az itt végzett hallgatók, lényegesen nagyobb arányban nem vándorolnak Budapestre munkavállalás céljából.

Felhasznált irodalom

- Beluszky, Pál (1981): A városi vonzásokörzetek (városkörnyékiség) elvi-módszertani kérdései. Budapest: Államigazgatási Szervezési Intézet, pp. 97.
- Blahó, János (2011): A közoktatás általános és területi folyamatai a különböző hierarchia szintű térségekben. Pécs, p. 196.
http://old.foldrajz.ttk.pte.hu/phd/phdkoord/nv/disszert/disszertacio_blaho_nv.pdf
Utolsó lekérdezés 2014. március 7.
- Bujdosó, Zoltán (2004): A megyehatár hatása a városok vonzásokörzetére Hajdú-Bihar megye példáján. Debrecen, p. 195.
<http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/78129/4/ertekezes.pdf>
Utolsó lekérdezés: 2014 március 7.
- Enyedi, György (1998): A sikeres város. Ezredforduló. 3. sz. pp. 3-8.
- M. Császár Zsuzsa-Németh Júlia (2006): A Pécsi Tudományegyetem szerepe a Dél-Dunántúli régióban. Földrajzi értesítő LV évfolyam. 1-2. füzet. pp. 141-158.
- Simon, István- Tánczos-Szabó, László (1978): Az alföldi megyék közúthálózatának topológiája. Alföldi Tanulmányok II.- MTA FKI ACS, Békéscsaba: pp.183-201.
- Teperics, Károly (2013): A Debreceni Egyetem területi kapcsolatai. Madulavirágzás tudományos napok. Pécs, pp. 34-39.
http://www.mandula.pte.hu/files/tiny_mce/File/2013/CD2.pdf
utolsó lekérdezés 2014.március.7.
- Teperics, Károly (2002): Hajdú-Bihar megyei diplomások munkaerőpiaci helyzetének vizsgálata. Studia Geographica 10. szám. DE Földrajzi Tanszék kiadványa, p. 159.
- Turáni, János (1972): A városok szerepe a településhálózatban. Területi Statisztika. 1. sz. pp. 1-17.

DPR

- http://www.felvi.hu/pub_bin/dload/Frissdiplomasok_2012_zarotanutmany_es_modszertan/Frissdiplomasok_2012.pdf
- http://www.felvi.hu/pub_bin/dload/Frissdiplomasok_2012_zarotanutmany_es_modszertan/modszertan_vegzett2012.pdf
utolsó lekérdezés: 2014. március 7.
- 2011/2012 Oktatási évkönyv:
http://www.kormany.hu/download/8/f9/b0000/Oktat%C3%A1si_%C3%89vk%C3%B6nyv_2011_2012.pdf
utolsó lekérdezés: március 7.