

# TÉNYKÉP

*Alpek B. Levente*

## **A munkaerőpiaci-területi mobilitás vizsgálatának új dimenziói, kutatási módszerei és azok alkalmazása**

*A jelen írás egy olyan új kutatási/elemezési módszert, mobilitás értékelési modellt mutat be, amely segítségével feltárhatóak, értékelhetőek, rangsorolhatóak és térképezhetőek az egyes települések térbeli, mobilitási minőségei, ezáltal pedig feltárhatóak annak korlátozó faktorai, fejlesztési lehetőségei. A bemutatott eszköz alkalmazását a Dráva-mente leghátrányosabb helyzetű kistérségeinek példáján keresztül szemléltetjük, ezáltal világítva meg Magyarország egyik szubperifériája mobilitási problematikájának rendszerét.*

*Kulcsszavak:* modell, mobilitás, munkaerőpiac, leghátrányosabb helyzetű kistérségek

*JEL-kód:* R23

### **Bevezetés**

Bár hazánk munkanélküliségi rátája az elmúlt években csökkenő irányt vett, nem ritka, hogy egyes válságtérségekben a jelenlegi érték többszöröse fordulnak elő. Nógrád megye 18,7, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 18,4 és Borsod-Abaúj-Zemplén megye 17,8%-os értékei (2011) válságos helyzetre utalnak, amely számoktól nem sokban marad el a Dél-Dunántúli Régió megyéi közül Baranya és Somogy sem (NFSZ). A belső foglalkoztatás alacsony szintje mellett felmerül a kérdés, hogy a fejlettebb foglalkoztatási centrumok (főleg megyeszékhelyek) megléte, illetve a napi munkavállalási célú ingázás felvállalása megoldást jelenthet-e a depressziós – sok esetben aprófalvas – hátrányos helyzetű térségek lakóinak. Más oldalról közelítve, a különböző frekvenciájú térségekben megvalósuló közlekedésfejlesztési programok milyen mértékben növelhetik/változtathatják meg a települések mobilitási fokát? A fenntartható fejlődés égisze alatt további problémát jelent, hogy az érintett csoportoknak egyáltalán megéri-e költség és erőforrás pazarló módon a napi szintű ingázást felvállalnia, esetleg kénytelenek tudomásul venni, hogy még egy átfogóbb fejlesztés sem lenne képes olyan költség/időszintek elérésére, amellyel a vizsgált térség lakóinak pozíciója értékelhetően javulni tudna.

A mobilitás és a munkaerőpiac problematikájának kérdéskörével az ezredfordulót követően számos társadalomtudományi vizsgálat foglalkozott, értékelve a probléma egyes területi elemeit is. A közgazdaságtani megközelítések elsősorban azt vizsgálták, hogy milyen lehetőségek kínálóznak e különbségek feloldására nemcsak a munkaerő, hanem a tőke (a vállalkozások) térbeli átrendeződése, mozgása által (Cseres-Gergely 2004). A munkaerőről ismert, hogy éppen a legelmaradottabb térségek lakóinak nehezebb elszakadni lakóhelyükről. Kérdés viszont, hogy a vállalkozásoknak mennyire szükséges elmozdulniuk, és mennyire készek hátrányos helyzetű régiókba települni. Aligha várható, hogy a külföldi vagy akár a hazai tulajdonú vállalkozások áttelepülnek a leginkább elmaradott térségekbe, és így csökkennek a legfejlettebb és a legkevésbé fejlett régiók közötti különbségek. Tehát a munkaerő mobilitása döntő jelentőségű szempont.

A munkaerő területi mobilitását gátló tényezőket feltáró kutatások megerősítik a szubjektum súlyát a mobilitási döntések formálódásában. Kiemelik, hogy a helyváltoztatásból fakadó többletköltségek éppen azokat a térségeket terhelik – relatíve – a legnagyobb mértékben, amelyek munkavállalói fokozottan hátrányos helyzetben vannak (Kulcsár 2006.). A témát vizsgáló geográfusok kiemelt hangsúlyt helyeznek a munkaerőpiaci területi alkalmazkodás képességének elemzésére. Felhívják a figyelmet arra, hogy a napi szintű ingázás szerepe

kiemelkedő, elsősorban az aprófalvakban élő népesség mindennapjaiban, amelyet fokozott mértékben a helyzet határoz meg (például a foglalkoztatói központok távolsága). Utalnak továbbá arra, hogy bár a mobilitási lehetőségek bővítése előremutató lépés lehet a területi kiegyenlítődés elősegítésében, annak költségessége miatt fejlesztésének mindenképpen kiterjedési korlátai vannak, különösen akkor, ha figyelembevételre kerül az ingázó munkaerő számos versenyhátránya a rendelkezésre álló helyi álláskeresőkkel szemben (Keresztes 2006).

Melyek azok a szempontok, amelyek egy, a kérdést csoportspecifikusan közelítő modell tekintetében beépítésre kell, hogy kerüljenek? Milyen fokú objektív mobilitás érhető egyáltalán el?

A jelen írás módszertani megoldásainak tesztelésére a dráva-menti leghátrányosabb helyzetű (LHH-s) kistérségek (Csurgói, Barcsi és Sellyi kistérség) által alkotott szubperiféria elemzésén keresztül kerül sor. Az itt bemutatni kívánt megoldás általános alkalmazhatóságának gyakorlati tesztelésére, illetve a leghátrányosabb helyzetű munkanélküliek mobilitási kérdésének értékelésére ezen LHH-s kistérségek fokozottan alkalmas területnek ígérkeztek. Amellett, hogy a magyarországi foglalkoztatási válságtérség részét képezik, megfigyelhető egy nagyváros (Pécs) esetleges foglalkoztatási centrumként történő funkcionálása és elhelyezkedésének / elérhetőségének szerepe a helyiek munkavállalási célú ingázásának adottságaiban. Mivel mindhárom választott kistérség területén az országos átlagtól kiugró munkanélküliségi adatok tapasztalhatóak, a mintatérség kiválóan alkalmas arra, hogy a célcsoport problematikája érzékletesen (súlyuk a vizsgált térségben az országos átlag feletti) kerülhessen vizsgálatra.

Jelen elemzés célja, hogy a korábban alkalmazott 'mobilitási fokok átlaga' (MFÁ) indexre és az újonnan számított 'korrigált mobilitási indexre' (KMI) építve olyan általánosítható modellt mutasson be, amely segítségével:

- plasztikusan szemléltethető és értékelhető az egyes térségek objektív és szubjektív (csoport specifikus) mobilitási foka,
- feltárhatóak a vizsgált térség munkavállalási (vagy egyéb) célú ingázás tekintetében vett térszerkezeti sajátosságai,
- elemezhetőek a különböző utazástámogatási rendszerek mobilitásra gyakorolt hatásai,
- követhetőek a peremfeltételek esetleges változásai

a választott mintatérségekben.

Az írás alapvető célja, egy a korábban már az elemzésekben haszonnal alkalmazott indexrendszer általánosíthatóvá, és ezáltal szélesebb körben alkalmazható modellé alakítása.

## **Kutatási módszerek**

A kutatás primer és szekunder forrásokra egyaránt épít. Előbbiek között a foglalkoztatási viszonyok térszerkezetének feltárásához a KSH népességszám és munkanélküliségi/foglalkoztatási adatai kerültek felhasználásra. Az elemzés épít továbbá a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat településsoros adataira is. A modellben alkalmazott tér/idő mátrixok értékei a vizsgált közlekedési eszköz függvényében eltérő adatbázisokból kerültek leválogatásra. A személygépjárművel történő ingázás vizsgálatakor a GoogleMaps útvonaltervező paraméterei adták a függvények változóinak konkrét értékét, míg atomegközlekedési alternatíváknál (busz és vasút) a kapcsolódó menetrendi adatbázisok ([www.volán.hu](http://www.volán.hu), [www.mav.hu](http://www.mav.hu)) szolgáltak információkkal.

Bár a kutatás elsődleges célja egy, a mobilitási viszonyok térképezésére alkalmas, a területi problémákhoz igazítható módszertani apparátus és annak exceles támogatásának kidolgozása volt, a mintatérségen való teszteléshez primer adatfelvétellel, kérdőíves felmérésre is sor került. Ebben a vizsgált térség közfoglalkoztatottainak köre vett részt, az íveket több mint 200 fő töltötte ki. A modell paraméterezéséhez ezen válaszok, illetve a közfoglalkoztatottakkal,

munkaerőpiaci szakemberekkel folytatott interjúk anyagai is felhasználásra kerültek. A kérdőívek digitális rögzítése MS Access 2013 adatbázis kezelő szoftverrel történt.

Az adatbázis építést követően a modell peremfeltételeinek körvonalazása, illetve matematikai hátterének kidolgozása a következő lépéseken keresztül zajlott:

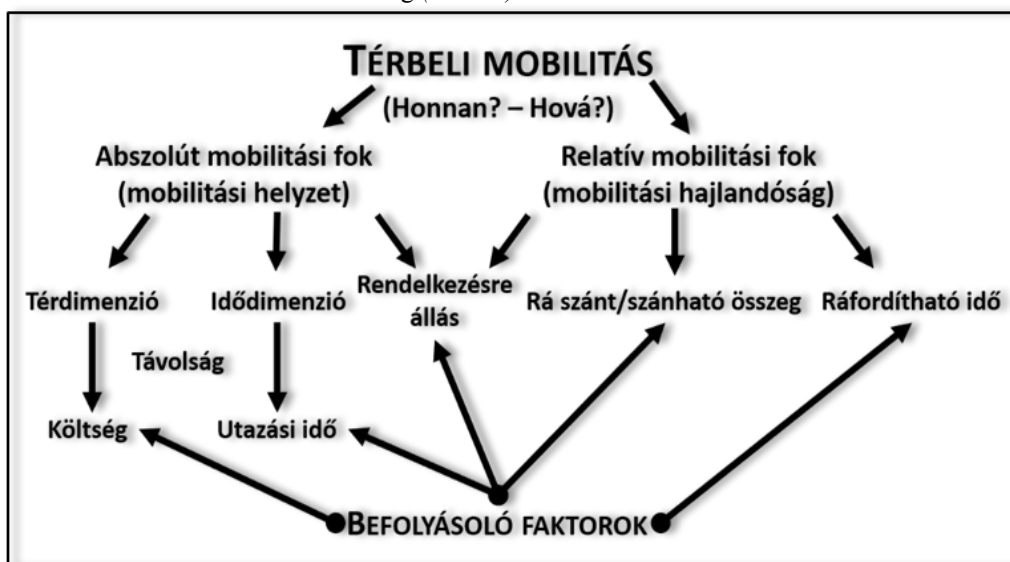
- A domináns mobilitási faktorok definiálása
  - Abszolút mobilitási fok tényezőinek meghatározása
  - Relatív mobilitási fok tényezőinek meghatározása
- A faktorok számszerűsítése
- A releváns tényezők modellbe építése
- A számítások elvégzését megkönnyítő excel modul megalkotása
- Tesztelés, térképezés

A grafikai megjelenítésben vektoros (Corel Draw X6) szerkesztőprogramot, illetve diagramszerkesztő szoftvereket (az MS Excel 2013 mellett Libre Office 3.6) használtunk. A térinformatikai feladatok megoldása QGIS 2.4.0 (Quantum GIS) programmal történt.

## Eredmények

*A domináns mobilitási faktorok definiálása és alakulásuk a leghátrányosabb helyzetű munkavállalók csoportjában*

A mobilitás problémarendszere – többek között – két dimenzió, az abszolút és a relatív mobilitási fok mentén közelíthető meg (1. ábra).



1. ábra: Az álláskeresői mobilitás faktorainak rendszere

Forrás: saját szerkesztés

A csoport körében végzett kérdőíves felmérés rámutatott, hogy – feltételezve, az adott alternatíva rendelkezésre állását – a mobilitás szempontjából a relatív költség- és időfaktorok léptek föl a legerősebb korlátozó, differenciáló tényezőkként. Előbbi tekintetében különösen alacsony határértékek adódtak, amelyek csupán a csoport anyagi helyzetének ismeretében értelmezhetőek. A vizsgálat tapasztalatai megerősítették, hogy az LHH-s térségek munkanélkülieinek csoportja az álláskeresők körén belül is az egyik legrosszabb anyagi helyzetű réteget képviseli, több mint kétharmaduknak a mindennapos megélhetés is gondot jelent. A

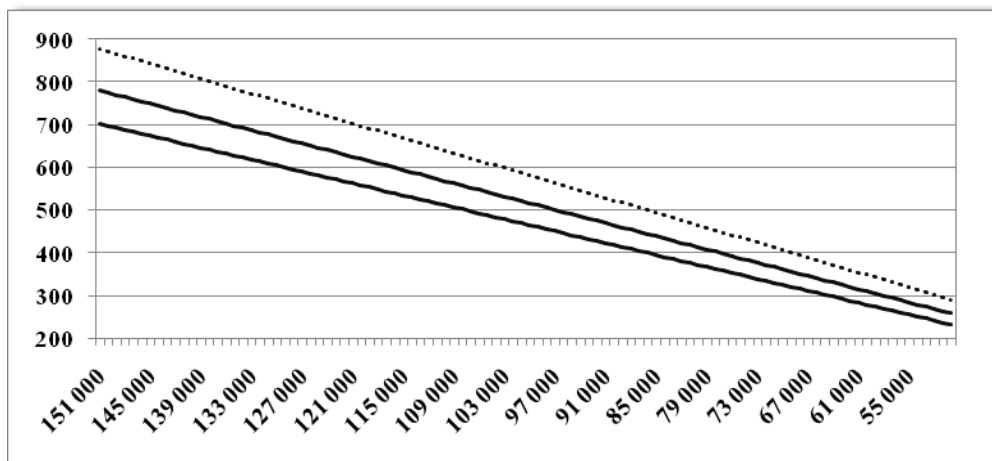
problémát fokozta, hogy a magasabb munkanélküliségi rátákkal jellemezhető településeken (amelyek dominánsan frekvenciáltabb helyzetűek is), az elszegényedés foka még magasabb, azaz az ingázás érdekében felvállalható áldozat mértéke (alacsonyabb jövedelemből többet kellene feláldozniuk) is magasabb küszöbértékeket mutatott. A csak minimális kiadásokra költeni tudók esetében pedig különösen erős korlátozó faktorként lép elő az utazási költség, amelyet saját erőből, még akkor sem tudnak ellentételezni, ha a mobilitási szándék fennáll. Megoldást e tekintetben a munkával megszerzhető fizetés sem jelent, mivel az LHH-s térségek munkanélkülieinek körében tapasztalható általános képzetlenség és a kompetenciák nem megfelelő foka mellett elnyerhető minimálbéres állások nem képesek az utazás költségeit ellensúlyozni. Abban az esetben ugyanis, ha az álláskereső ezen költségelemet csupán a munkával megszerzett fizetéséből kívánna rendezni, a 15 ezer forintos tapasztalt lélektani határ fölött – minimálbérrel számolva – maximum nettó 45 ezer forintos jövedelemmel kellene beérnie. Ez az érték pedig alig haladja meg a közmunkában szerzhető összeget, sőt az általános szociális segély mértékénél sem nagyobb annyival, hogy az egyéb terhek felvállalását (pl. az utazás fáradalmait) ellensúlyozza. Nem véletlen tehát az sem, hogy az LHH-s térségek dominánsan közmunka-jövedelemre számító munkanélküliei esetében a mobilitási szándék alacsony fokú.

A probléma komolyságát fokozza az ingázás időfaktora, amely, bár a költségelemnél rugalmasabb határ (a szabadidő csökkenése később válik létkérdéssé, mint a jövedelemé), kölcsönhatás mechanizmusain keresztül mégis a frekvenciált térségek abszolút és relatív mobilitási foka ellen hat. Ezen elem tekintetben különösen erőteljes gátat szab, hogy a fejlesztés lehetőségei jóval korlátozottabbak. A költségtényező két alapvető akadályt állít az álláskereső elé. Egyfelől maga az idővesztés a hétköznapi teendők ellen hat, azaz csökkentik a háztáji kertgazdaságokra, illetve a családra fordítható erőforrásokat, másfelől az órabért erodálja. Ha az LHH-s térségben élő munkanélküli esélyeinek javítása céljából zöldség- és gyümölcsstermesztésben tevékenykedik, ideje nagy részét felemészti a kert munkálatai. Ha emellett még bejárást is felvállal, akkor vagy egyáltalán nem fordít időt pihenésre (ezáltal teljesítménye és állásának megtartási esélye folyamatosan csökken), vagy elhanyagolja a kertjét. A háztáji állattartás a növénytermesztésnél is fokozottabb korlátozó tényezőként léphet elő, mivel annak kvázi 24 órás időigénye, illetve egész éves feladatai a távolabbi munkavállalást gyakorlatilag ellehetetlenítik. Akkor, ha az álláskereső családos, a gazdálkodás mellett a gyermeknevelés is időkorlátozó faktorként lép elő. Az LHH-s térségek fokozottan hátrányos szociális helyzetű álláskeresői esetében – ahogy az jelen felmérés eredményiből is adódott – a gyerekszám az országos átlag fölött alakul (néhány településen elérte 3 gyermeket/fő), sőt közel egyharmadot tett ki az egyedülálló szülők köre is. A nehézségeket fokozza, ha a gyerekek eltérő korban vannak (pl. óvodás, általános iskolás, középiskolás), mivel ekkor az egyes „események” összehangolása külön terhet jelent a szülőknek. Nem meglepő tehát, hogy az időtényező is viszonylag rugalmatlan faktorként szerepel. A kérdőíves felmérés rámutatott, hogy az elfogadható ingázási idő kategória felső határa 120 percre tehető. Kedvezőnek a 30 perc alatti, a többség által még felvállalhatónak pedig a 60 perc alatti oda-vissza útidők bizonyultak.

Ezt a hatást csak tovább fokozza, hogy az utazási idő a munkaidő relatív növekedésén keresztül (ha az ingázás időtartamát kvázi a munkavégzésre fordított befektetésként értelmezzük) órabér csökkentő hatást generál. Nettó 60 ezer Ft körül alakuló minimálbérnél például 20 ezer forint utazási költség és 2 órás ingázási idő (ami messze nem elképzelhetetlen, ahogy arról a későbbiekben esik majd szó) esetén az órabér:

$$\frac{60000 - 2000(\text{utazási költség})}{21,5 \text{ nap} \times 10 \text{ óra} (8 \text{ óra} + 2 \text{ óra ingázás})} = 186 \text{ Ft} \text{ (bruttó bér esetén 339,5 Ft)}$$

Amennyiben az utazási költség vagy az alap havibér változik, az órabér az alábbi ábrán látható módon alakul (2. ábra).



2. ábra: Az órabér változása a jövedelem, illetve a munkaidő alakulásának függvényében 21,5 munkanappal, illetve 215 (2 óra ingázás, egyenes vonal), 193,5 (1 óra ingázás, szaggatott vonal) és 172 munkaórával számolva (pontozott vonal)

(tengelyek felirata: y:órabér (Ft), x: havi jövedelem (Ft))

Forrás: saját számítás

Mindezekből az következik, hogy abban az esetben, ha valaki egy órás utazás felvállalása mellett a minimálbérnek megfelelő órabért akarna elérni, 123 ezer forintos, illetve ha két órás ingázást vállal, akkor 137 ezer forintos bruttó bért kellene kapnia. A startmunka-programban megszerezhető bér (48 ezer Ft) esetén 74, illetve 80 ezer forint fölötti, a segélynél (23 ezer Ft) pedig 48, illetve 51 ezer forintos nettó jövedelemért érdemes az ingázáson elgondolkodni, amely alternatívák közül csak az utóbbi kettő helyezkedik el a nettó minimálbér alatt, mégpedig 12, illetve 9 ezer forinttal. Ezen statisztikai alapon adódó határértékeket a kérdőíves tapasztalatok némiképp felülírták, a megkérdezettek az ingázás felvállalhatóságának felső költséghatárt 30 ezer forintra, a „középsőt” 10 ezer forintra helyezték. Kedvezőnek az 5000 forint alatti ingázási költséget vélték.

#### *A faktorok számszerűsítése, modellbe építése*

A modell futtatásának vázát a terület egyszerűsített ingázási gráfjai adták, amelyek csúcsait a vizsgált kistérségek települései, illetve a foglalkoztatási centrumként funkcionáló (esetlegesen funkcionálni képes) települések képezték. Utóbbi települések kijelölése kettős megközelítéssel történt. Egyfelől objektív paraméterek (50 ezer lakos fölötti, 50 km-nél közelebbi, kiemelt közigazgatási vagy lokálisan kiemelkedő súlyú település) alapján kerültek leválogatásra a különböző városok, amely kör később az interjúk tapasztalatai alapján szűkült vagy bővült. Az íveket képező ingázási folyosók leválogatása „minimum-elven” történt, azaz azon irányok kerültek rögzítésre, amelyeken a költség- és időtényezők együttese az álláskeresőtől a lehető legkisebb áldozatvállalást követeli meg. Ennek megfelelően diszpreferáltak voltak a fizetős és a „kerülő” utak, azonban a nagyobb utazási távolságot el lehetett fogadni abban az esetben, ha a vonatkozó irány jelentős időt takarít meg a munkába járóknak.

A modell változóit a költség- és időtényezők értékei képezik, amelyek közül előbbi tekintetében egy támogatásos és egy támogatásmentes forma került beépítésre. A támogatás vonatkozásában két változtatható paraméter került definiálásra:

- Mt% – amely meghatározza, hogy a támogatás maximum az utazási költségek hány %-ra terjedhet ki.
- Mössz – amely pedig rögzíti, hogy a támogatás összege maximum mekkora lehet.

A relatív mobilitási fokot a következő változók vitték a modellbe:

- $Ktg_n$  – n-edik költségkorklát (jelent esetben Ft-ban, de a pénznem választás a modellen belül szabadon történhet), amely határértékek csoportspecifikus (kérdőívesen felmért) „lélektani” határokat képeznek a költségelem tekintetében
- $Ktg_v$  – végső költségérték (szintén Ft-ban), az a szint, amelynél az adott eszköz mobilitási foka kvázi olyan, mintha nem is állna rendelkezésre
- $T_n$  – n-edik időkorklát (percben), amelyek szintén csoportspecifikus „lélektani” határokat képeznek, az időtényező (ingázásra fordított maximális idő naponta) formájában
- $T_v$  – végső időérték (percben), az a szint, amelynél a adott eszköz mobilitási foka kvázi olyan, mintha nem is állna rendelkezésre

A vizsgált leghátrányosabb helyzetű munkanélküliek csoportjában ezen paraméterek – ahogy arról korábban esett szó – az alábbiak:  $Ktg_1=5000$ ,  $Ktg_2=10000$ ,  $Ktg_v=30000$ ,  $T_1=30$ ,  $T_2=60$ ,  $T_v=120$ .

A modell a következő függvény segítségével számolta ki a települések költség alapértékét (KAérték):

$$Ktg_{település} \leq Ktg_1 \leftrightarrow 4 - \frac{x}{Ktg_{település}} @ Ktg_{település} \leq Ktg_2 \leftrightarrow \frac{Ktg_1}{Ktg_2 - Ktg_1} + 3 - \frac{x}{Ktg_2 - Ktg_1} @ Ktg_{település} \leq Ktg_v$$

Hasonló módon történt az idő alapértékek (TAérek) számítása is:

$$T_{település} \leq T_1 \leftrightarrow 4 - \frac{x}{T_1}$$

$$T_{település} \leq T_2 \leftrightarrow \frac{T_1}{T_2 - T_1} + 3 - \frac{x}{T_2 - T_1} @ HaT_{település}$$

$$T_{település} \leq T_v \leftrightarrow \frac{2T_v}{T_v - T_2} + 2 - \frac{2x}{T_v - T_2}$$

A kapott KAértékek és TAértékek összeadásával megkapható a települések tisztított mobilitási foka (tMF), amelyből már számítható egy MFÁ- index. Ahhoz azonban, hogy a modell a valósághoz még közelebb kerüljön, az egyes tMF értékeket korrigálni szükséges. A korrekcionál alkalmazott értékeket az alábbi mátrix foglalja össze (1. táblázat).

1. táblázat: Az tMF értékekre alkalmazott korrekciós értékek a település KAértékeinek és TAértékeinek függvényében

Település KAértéke	Település TAértéke			Korrekciós értékek
	<1	3-1	3<	
>3	+2	+3	+4	Korrekciós értékek
3-2	+1	+2	+3	
2>	0	+1	+2	

Forrás: saját szerkesztés

A mobilitási fokok esetében összesítve az alábbi mátrix segítségével történik az egyes települések értékelése (2. táblázat).

2. táblázat: A lakosság mobilitási fokának alakulása a közlekedési eszközök elérhetősége, az utazási idő és az utazási költség viszonylatában

Utazási költség	Közlekedési eszköz			Nem elérhető, vagy = $T_v, Ktg_v$
	Elérhető			
	a relatív utazási idő hosszú $T_2$ és $T_v$ között	a relatív utazási idő elfogadható $T_2$ és $T_1$ között	a relatív utazási idő rövid $\leq T_1$	
Relatív alacsony $<Ktg_1$	közepes mobilitás $tMF+2$	jó mobilitás $tMF+3$	kitűnő mobilitás $tMF+4$	zéró, vagy annak tekinthető mobilitás 0
Még megfizethető $Ktg_1$ és $Ktg_2$ között	rossz mobilitás $tMF+1$	közepes mobilitás $tMF+2$	jó mobilitás $tMF+3$	
Relatív magas $Ktg_2$ és $Ktg_v$ között	zéróhoz közeli mobilitás $tMF+0$	rossz mobilitás $tMF+1$	közepes mobilitás $tMF+2$	

Forrás: saját szerkesztés

Az így kapott, korrigált értékeket ( $korrMf_{xi(y)}$ ) minden relevánsnak vett közlekedési eszköz (jelen esetben személygépjármű) és viszonyítási irány (releváns foglalkoztatási központ) tekintetében egy táblázatban történő összesítést követve, átlagolva kapható meg az fMFÁ-értéke.

Az fMFÁ-modell megmutatja, hogy – feltételezve az adott eszköz teljes körű rendelkezésre állását (azaz, hogy mindenki számára elérhető, amennyiben rendelkezésre áll a településen) – mennyire kedvező az adott település objektív elérhetősége, vagy fordítva, mennyire erőteljes a település frekvenciája. A nagyobb értékek jobb mobilitási lehetőségekre és kisebb fokú frekvenciára utalnak. Azaz minél magasabb az fMFÁ-érték, a munkavállaló számára az ingázási lehetőség annál jobban biztosított.

Az MFÁ (hagyományos Mobilitási Fokok Átlaga index) és az fMFÁ (folyamatos Mobilitási Fokok Átlaga modell) közötti alapvető különbségek az alábbiakban foglalhatóak össze:

- Felbontása messze meghaladja az MFÁ index által kínált értékekét, mivel azzal ellentétben nem diszkrét pontokkal, hanem a határértékek közötti tartományokban függvénykapcsolatokkal számol.
- Paraméterezése nyitottabb, így gyakorlatilag minden peremfeltétel (költség- és időkorlátok) közvetlenül a vizsgált problémakörhöz és csoporthoz igazítható.
- Attól függően, hogy az összegzésben mely alternatívákat válogatjuk le, természetesen az fMFA is lehetőséget biztosít az MFÁ-nál alkalmazott következő típusok számítására:
  - Első alternatíva (fMFÁ<sub>1</sub>): Egyetlen közlekedési eszköz esetében sem számol utazási támogatással.
  - Második alternatíva (támogatásos fMFÁ<sub>2</sub>): A tömegközlekedési eszközök esetében 86%-os, de 30 ezer Ft-ot nem meghaladó támogatással számol.
  - Harmadik alternatíva (vegyes fMFÁ<sub>3</sub>): A tömegközlekedési eszközök esetében a támogatás nélküli és a támogatásos formát is figyelembe veszi
- Lehetőséget biztosít modellezésre, azaz értékelhető a segítségével a mobilitási fok területi változása:
  - Amennyiben a vizsgált csoport költségek, vagy időkorlátok tekintetében vett ingerküszöbei módosulnak (módosulnának)
  - Ha a közlekedési eszközönként vett utazási költség csökken, vagy nő.
  - Ha az egyes alternatívák utazási ideje változik.

- Ha utazástámogatási rendszer kerül bevezetésre, abszolút értékes, %-ban meghatározott, rögzített vagy lebegő maximumos formában.
- Amennyiben egy vagy több beruházás révén új foglalkoztatói központok, vagy közlekedési alternatívák jelennek meg.

Az MFÁ-hoz hasonlóan az fMFÁ esetében is lehetőség van a szubjektum (az eszköz szubjektív elérhetőségének) beépítésére a modellbe, amely érték az fKMI-t adja (folyamatos Korrigált Mobilitási Index). Fontos ez azért is, hiszen hiába kiváló a fenti paraméterek tekintetében például a buszközlekedés, amennyiben az az ár és utazási időn kívül egyéb okokból (például nem megfelelő menetrend vagy minőség, egyéni preferenciák) nem, vagy nem megfelelően elérhető az adott csoport számára. A korrigált index esetében ezt a közlekedési eszközök elérhetőségi gyakoriságával ( $K_e/K_{össz}$ ) történő korrekcióval lehet megjeleníteni. A fentiek szerint a korrigált mobilitási indexet az alábbi képlet alkalmazásával lehet megkapni:

$$KMI = \frac{\sum_{i=1}^a \frac{K_e}{K_{össz}} \times \left[ \text{korrmf} \right]_{(y)}}{n}, \text{ ahol}$$

- KMI → a korrigált mobilitási index
- $K_e$  → azok száma, akiknek az adott eszköz rendelkezésére áll
- $K_{össz}$  → az adott településen a felmérésben részt vettek száma
- $Mf_{xi(y)}$  → az adott eszköz (x) mobilitási foka a vizsgált településen (i) viszonyítási irányonként (y).
- n = a vizsgált eszközök száma

A kérdőívek digitális rögzítése az MS Access adatbázis kezelő szoftverrel történt. A grafikai megjelenítésben vektoros (Corel Draw X6) szerkesztőprogramot, illetve diagramszerkesztő szoftvereket (az MS Excel 2013 mellett Libre Office 3.6) használtunk. A térinformatikai feladatok megoldása QGIS 2.4.0 (Quantum GIS) programmal történt.

### A számításokat megkönnyítő excell tábla kidolgozása

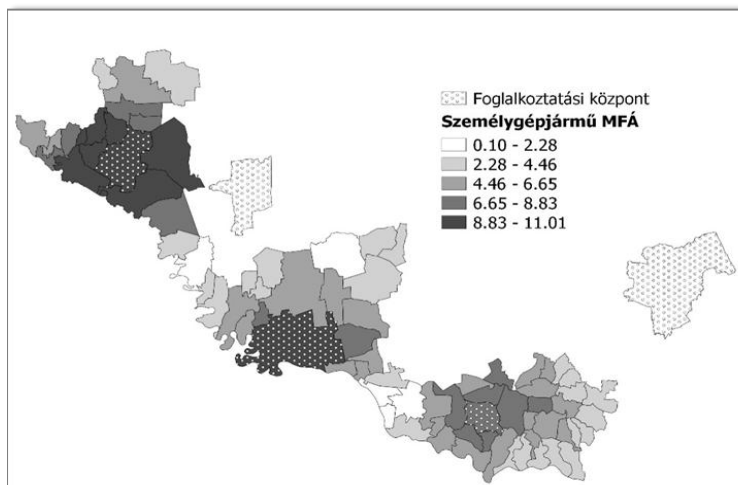
A modell gyors futtatásához és a számítások könnyű elvégzéséhez fontos szempont volt egy olyan excellel is futtatható program kidolgozása, amely az inputadatok megadása után automatikusan szolgáltatja a vizsgált térség megfelelő településeinek MFÁ-értékeit, és annak különbözőváltozatait.

További szempontként szerepelt, hogy a BSc és MSc képzésben résztvevő hallgatók, illetve a mobilitás kérdéskörét érintő kutatók számára egy felhasználóbarát felület álljon rendelkezésre. Az eredmények képletezését követően a céloknek megfelelően az excell tábla több periódusú (részben egyetemi hallgatók körében végzett) tesztelésére is sor került.

### A bemutatott kutatási módszer alkalmazása a dráva-menti térség mobilitási viszonyainak feltárására

A modell segítségével több dimenzió mentén specifikálható az MFÁ értékek számítása. Az elemzésben jelen estben a személygépjármű, illetve a támogatásmentes alternatíva került kalkulálásra. A határértékeket a korábban közölt idő és költségkorlátok adták (3. ábra).





3. ábra: A Csurgói, Barcsi és Sellyei kistérségek személygépjárműre számolt MFÁ értékei  
Forrás: saját számítás

A térség foglalkoztatási központjai közé elsősorban a kistérségi központok (Csurgó, Barcs, Sellye), az 50 ezer fős határt többszörösen meghaladó Pécs és egy helyi jelentőségű munkaerő vonzó település (Nagyatád) sorolódott. A vizsgált térségben a Sellyei kistérség relatíve is kedvezőtlen helyzete kézzelfoghatóan látható. Míg a többi kistérség belső foglalkoztatási központja felé a személygépjárművel történő bejárás némiképp kedvezőbb (kivételt ez alól a Barcsi kistérség leszakadó peremei képeznek), addig Sellye esetében ez, elsősorban az (térség többi kistérségéhez képest is) aprófalvas, fragmentált, perifériaközpontú települések által alkotott struktúra következtében nem mondható el. Jellemző erre a területre, hogy a – saját foglalkoztatási potenciálja révén – egyébként versenyelőnyben lévő központok közül Sellye MFÁ értéke mindössze 7,13-at ért el (messze lemaradva Barcs 10,46-os és Csurgó 10,79-es hasonló adatától). A Sellyei kistérség, annak ellenére, hogy a térség többi kistérségnél kevésbé szélsőséges MFÁ értékekkel bír, jól szemlélteti azt a gyűrűs szerkezetet, amely az egy központ által dominált munkaerőpiaci vonzaskörzetek mobilitási térstruktúrájára jellemző (periféria felé csökkenő MFÁ értéklépcső). A Barcsi kistérség a központi és kistérségi átlagos MFÁ-t tekintetében is közepes-gyenge mobilitási pozíciót foglalt el. Amellett, hogy a közlekedési hálózat ebben a kistérségben kompaktabb, meglepő hogy több település MFÁ értéke feltűnően alacsony. Ezek közé tartozik Homokszentgyörgy is, amely falu 1,92-es MFÁ-ját elsősorban a Nagyatádtól vett relatív elzártságának köszönheti. A legjobb mobilitási helyzetben a Csurgói kistérség található, amely a központ jobb elérhetősége mellett abból táplálkozik, hogy a területről még egy jelentősebb foglalkoztatási központ Nagyatád is jól elérhető.

Pécs hatása, bár méretéből kifolyólag egyértelmű potenciális foglalkoztatási központ, a kapott MFÁ értékekben alig érzékelhető módon jelenik meg. Ez elsősorban a vizsgált csoport relatív mobilitásával függ össze, hiszen a megjelölt költség és időhatárértékek mellett még a Sellyei kistérségről történő bejárás sem kifizetődő. Különösen igaz ez a – Pécshez képest – még frekvenciátalabb pozíciójú Csurgói és Barcsi kistérségek településeire.

### Következtetések

Jelen kutatás célja egy, a települések foglalkoztatási szempontból vett relatív (csoport specifikus) mobilitási fokát mérő módszertan kidolgozása és tesztelése, amelynek bázisát a leghátrányosabb helyzetű állásukerősök körében végzett kérdőíves felmérés, illetve interjú adatfelvétel képezte. A kutatás során meghatározásra kerültek a munkaerőpiaci mobilitás

domináns befolyásoló faktorai, amelyek a modell számszerűsítésének alapját képezték. Az eszköz alkalmazásának megkönnyítésére az input adatokat feldolgozó excel tábla került kidolgozásra.

A módszertan tesztelésére a dráva-menti térség három leghátrányosabb helyzetű kistérsége estében került sor. Ennek keretében az elemzés rámutatott a terület belső – a vizsgált csoport relatív mobilitási fokán alapuló – mobilitási térszerkezetének struktúrájára, a Sellyei kistérség kedvezőtlen és a Curgói kistérség kedvezőbb pozíciójára.

A kidolgozott módszer – primer kutatással támogatva – alkalmas a probléma orientált paraméterezést követő mobilitási fok mérésre, társadalmi csoport specifikus vizsgálatok elvégésére, az utazási költség és idő változásainak hatásmechanizmusainak, az utazási támogatások bevezetésének eredményességének, a foglalkoztatási központok és közlekedési alternatívák fejlesztésének/fejlődésének – megelőző – modellezésére, számszerű értékelésére és térképezésére. Így az eszköz használható mindazoknak, akik a mobilitás problémarendszere iránt kutatóként, szakdolgozati írás előtt álló hallgatóként vagy laikusként érdeklődnek.

## Irodalom

CSERES-GERGELY ZSOMBOR (2003): *Közelkép. Munkaerőpiaci egyenlőtlenségek és földrajzi mobilitás Magyarországon*. <http://econ.core.hu/doc/mt/2003/hun/kozelkep.pdf> 171 p.

KERESZTES LÁSZLÓ LÓRÁNT (2006): A munkaerő-piaci (területi) alkalmazkodás képessége Baranya megye falvaiban. *Modern Geográfia*, 2006/1., pp. 1-13.

KULCSÁR GÁBOR (2006): A munkaerő területi mobilitását akadályozó tényezők. *Esély* 2006/3. pp. 61-84.

### *Elektronikus források*

- Vasúti közlekedéssel kapcsolatos adatok: <[www.mav.hu](http://www.mav.hu)> (utolsó letöltés: 2014. szeptember 25.)
- Buszközlekedéssel kapcsolatos adatok: <[www.volán.hu](http://www.volán.hu)> (utolsó letöltés: 2014. szeptember 25.)
- Központi Statisztikai Hivatal: <<http://ksh.hu/>> (utolsó letöltés: 2014. szeptember 25.)
- Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: <[www.afsz.hu](http://www.afsz.hu)> (utolsó letöltés: 2014. szeptember 25.)
- GoogleMaps: <<https://map.google.hu>> (utolsó letöltés: 2014. szeptember 25.)