

## **Az ingázási időre ható tényezők és változásuk 1990 és 2011 között Magyarországon**

BAKÓ TAMÁS – KÁLMÁN JUDIT

**CERS-IE WP – 2020/57**

December 2020

<https://www.mtaki.hu/wp-content/uploads/2020/12/CERSIEWP202057szám.pdf>

A KRTK-KTI CERS-IE Műhelytanulmányok célja, hogy hozzászólásokat, vitát generáljanak, nem mentek át szakmai ellenőrzésen.

A Műhelytanulmányokra való bármilyen hivatkozás esetén egyértelműen jelezni kell, hogy a hivatkozott tanulmány nem végleges. A sorozatban megjelent írások várhatóan a későbbiekben szakfolyóiratban jelennek meg.

## ÖSSZEFOGLALÓ

Az ingázással töltött idő hatással lehet a munkakínálatra és nagymértékben befolyásolja az egyén jólétét. Jelen tanulmányunk egyik legjelentősebb eredménye, hogy míg a nemzetközi irodalom szerint a férfiak és a nők ingázása közötti időben mutatkozó különbség stabil, addig Magyarországon a vizsgált időszakban ez nem volt igaz: az adatok arra engednek következtetni, hogy a nők egyre jobban felzárkóztak a férfiakhoz mind a foglalkoztatás esélyében, mind az ingázási időben, illetve a megtett távolságban. Számos egyéni, valamint a helyi munkaerőpiacot jellemző változó hatását vizsgáltuk, ám eredményeink szerint a lakóhely földrajzi elhelyezkedése lényegesen nagyobb hatással bír az ingázási időre, mint bármelyik egyéni szintű változó (kivéve a foglalkozás). A Közép-magyarországi régióban lakókhöz képest az ország bármelyik másik régiójában lakók napi 17–30 perccel rövidebb ingázási idővel számolhatnak, ami komoly kihatással lehet az ingázás társadalmi költségeire és jóléti hatásaira.

JEL: J16, J22, J61, J64, R10, R23

Kulcsszavak: ingázási idő és távolság, helyi munkaerőpiac, foglalkoztatás, nemi különbségek, szelekciós modell

Bakó Tamás  
KRTK KTI, 1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.  
e-mail: bako.tamas@krtk.hu

Kálmán Judit  
KRTK KTI, 1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.  
és  
Budapesti Corvinus Egyetem, 1093 Budapest Fővám tér 8.  
e-mail: kalman.judit@krtk.hu

# **Determinants of commuting time and their change between 1990–2011 in Hungary**

**BAKÓ TAMÁS – KÁLMÁN JUDIT**

## ABSTRACT

The time spent with commuting can affect labour supply and greatly influence an individual's well-being. One of the most significant results of our study is that while according to the international literature the difference in commuting time between men and women is stable, in Hungary this was not true in the period under review: the data suggest that women are increasingly catching up with men in both employment chances as well as commuting time and distance. We examined the effect of several individual-level as well as local labour market variables, and our results suggest that the geographical location of residence has a significantly greater effect on commuting time than any individual-level variable (except occupation). Compared to those living in Central Hungary, the residents of any other region of the country can expect 17-30 minutes shorter commuting time per day, which can have a serious impact on the social costs and welfare effects of commuting.

JEL codes: J16, J22, J61, J64, R10, R23

Keywords: commuting time and distance, local labour markets, employment, gender differences, selection model

## **Bevezető**

A társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek létrejöttét, tartós fennmaradását jelentős részben az egyének mobilitása, illetve annak hiánya okozza. A legkisebb és legnagyobb kistérségi munkanélküliségi ráta között 1990-ben 5 százalékpont, 2011-ben pedig 31 százalékpont volt a különbség, de ugyanebben az időszakban a kistérségi átlagbérek között is nőtt az eltérés. Ez is azt mutatja, hogy a munkaerőpiacnak komoly területi vonatkozása, térbelisége van, amit számos tényező alakít, és ami számos további korlátot és lehetőséget jelent a munkavállalóknak. A munkaerőpiaci elemzésekben nagy szerepe van a térbeliségnek, hisz a munkaerő és a munkahelyek eloszlása sem egyenletes területileg, ami számos egyensúlytalansághoz, súrlódásokhoz vezet. Az egyének szintjén a megoldást vagy a közelebbi vagy távolabbi körzetekben elérhető munkába ingázás jelentheti, vagy a költözés. A fejlett országokra vonatkozóan több vizsgálat zajlott a munkavállalás és ingázás összefüggéseivel kapcsolatban, egyéni, demográfiai és területi különbségeket is mérve. Jelen tanulmányunk<sup>1</sup> az ennél lényegesen csekélyebb hazai irodalmat kívánja kiegészíteni, számos új, eddig nem kikutatott eredmény bemutatásával a népszámlálási adatok alapján. A következő kérdésekre kerestük a választ: (1) hogyan alakultak az ingázási ráták az elmúlt évtizedekben Magyarországon; (2) milyen ingázási mintázatok figyelhetők meg; (3) milyen jellemzők alakítják a férfiak és a nők ingázással töltött idejét.

Eredményeink szerint nőtt mind az ingázással töltött idő, mind az ingázás távolsága a vizsgált időszakban. Legjelentősebb eredményünk, hogy a nők mind a megtett távolságban, mind az ingázásra fordított időben közeledtek a férfiakhoz, így ebben csökkent a két nem közötti egyenlőtlenség. További fontos észrevételünk, hogy a szelekciónak – különösen az olyan ismérvekben, mint a kor és a végzettség – jelentős szerepe van az ingázási időre gyakorolt hatásban. Eredményeink alapján az ingázási időre a legnagyobb hatást a lakóhely régiója és az egyén foglalkozása gyakorol, és ennek a kapcsolatnak sem a statisztikai szignifikanciája, sem a mértéke nem változott lényegesen a vizsgált időszakban.

## **Irodalmi áttekintés**

Közgazdaságtani megközelítés szerint az ingázás egy választás, mely akkor racionális, ha vagy jobb lakáskörülmények, vagy előnyösebb munkalehetőség, magasabb bérszínvonal kompenzálja a vele járó fáradságot. Az ingázást többféle elméleti megközelítésből is szokás vizsgálni. A munkaközgazdászok rögzítettnek tekintik a lakóhelyet és a munkakínálatot vizsgálják, azt feltételezik, hogy a hosszabb ingázási időért a magasabb bérek kompenzálják a dolgozókat (Rupert et al. 2009). A térgazdaságtannal és városgazdaságtannal foglalkozó kutatók ezzel szemben úgy tekintik, hogy a munkaerőpiac egyensúlyi helyzetben van, a

dolgozóknak rögzített munkahelyük van, és a hosszabb utazási időért az alacsonyabb külvárosi lakásárak kompenzálják őket. Az álláskereséssel foglalkozó munkagazdaságtani irodalomban merült fel, hogy szimultán is történhet a lakóhely- és munkahelyválasztás (White 1986, van Ommeren et al. 1998, van Ommeren 1998, Rouwendal 2004), és az ingázásért mindkét fent említett kompenzációban részesülhet a dolgozó. White (1986) az amerikai Annual Housing Survey adatainak felhasználásával tesztelt eredményei szerint ráadásul különbség van a saját lakással rendelkezők (hosszabb ingázás) és a bérlakásban lakók közt, de ez csak a férfiak ingázására volt szignifikáns.

Korábban inkább az egykeresős háztartásra építettek mind a lakáspiaci, mind a munkaerőpiaci döntési modellek – a párok közös döntéseinek vizsgálata újabb keletű. Holland háztartások foglalkoztatással, lakóhelyválasztással és ingázással kapcsolatos preferenciáit logit modellekkel vizsgálva Rouwendal és Reitweld (1994), illetve Rouwendal és Meijer (2001) arra jutottak, hogy a holland háztartások nem kedvelik az ingázást, a bérszínvonalhoz képest magas az ingázásnak tulajdonított költség. Mégis, bizonyos lakáspreferenciáik (a kétkeresős családok inkább kis- és közepes városokban szeretnek élni) elég erősek ahhoz, hogy a legtöbb dolgozó elfogadjon egy aránylag hosszabb ingázási időt is (hasonlót találtak Gimenez-Nadal és Molina (2014) is). Deding és szerzőtársai (2009) dán adatokon mutatták be, hogy a kétkeresős háztartások lakóhelyválasztása egyszerre függ a pár mindkét tagjának ingázási idejétől, valamint számít a két munkahely távolsága is. Azt is kimutatták, hogy az állásváltoztatás szintén függ a saját ingázási távolságtól és a partnerétől is (a partner hosszabb ingázási távolsága negatívan befolyásolja az állásváltoztatást). Bloze és Skak (2016) ugyancsak dán adminisztratív adatokat elemezve azt találta, hogy az alacsony értékű ingatlannal rendelkező tulajdonosok sokkal kevésbé mobilak a munkaerőpiacon. Az alacsony értékű ingatlan miatt egyfajta csapdahelyzetben vannak, melyen ugyan segíthetne az ingázás (kb. 60%-uk ezt választja, és csak 5–6%-uk a költözést), ám nem ingáznak nagyobb arányban, mint a magasabb értékű ingatlannal rendelkező tulajdonosok. A szakirodalomban fellelhető eddigi eredmények szerint a lakásárak kisebb mértékben befolyásolják a lakóhely-és munkahelyválasztást, mint a bérek, ugyanakkor az ingázási időt csökkentő közlekedési infrastruktúra-fejlesztések növelik a nem városi lakosság (kiköltözés) és a falvakból városokba ingázók számát is. A merev lakáspiaci sajátosságok hosszabb ingázási időhöz vezetnek, ami növeli az ingázás társadalmi költségeit is – ez különös jelentőséggel bír a magyar környezetben is.

A lakáspiaci körülmények hatása mellett nemek szerint is különbség van az ingázási időben és távolságban. A fejlett országokban végzett vizsgálatok eredményei szerint a férfiak, és főleg az apák, hosszabban és nagyobb távolságokat utaznak a munkába, míg az anyák általában rövidebbet (Petrongolo–Ronchi 2020, Manning 2003 az Egyesült Királyságra; White 1986, Gordon et al. 1989, Turner–Niemeier 1997 az USA-ra; Le Barbanchon et al. 2019

Franciaországra; és Hassink–Meekes 2019 Hollandiára mutat be tényeket). Az OECD országokban a nők átlagosan 33%-kal rövidebb távot és 11 perccel kevesebbet ingáznak, mint a férfiak. Franciaországban LeBarbarnchon és szerzőtársai (2019) eredményei szerint ugyan a bérkülönbséghez hasonlóan csökkent a férfiak és nők ingázása közti különbség is, de még mindig 10–15% közötti. Számos lehetséges magyarázat van ezekre a nemi különbségekre, melyek a nők és férfiak eltérő munkaerőpiaci részvételére és a háztartásban betöltött szerepeire vezethetők vissza (MacDonald 1999, Olivetti–Petrongolo 2017).

A nők munkaerőpiaci részvétele eleve alacsonyabb, ez nem kis részben az anyaságukra vezethető vissza (úgynevezett motherhood penalty – Bertrand et al. 2011, Bertrand 2018, Kleven et al. 2019, Petrongolo–Ronchi 2020).<sup>3</sup> Az egyik fontos ok, hogy a nők azért ingáznak kevesebbet, mert általában a bérük is kisebb (gender wage gap pl. Olivetti–Petrongolo 2016), így az ingázással elérhető potenciális bérnövekményük is alacsonyabb, mint a férfiaké. A „tipikus női munkahelyek” általában a lakóhelyekhez közelebb vannak. Nemcsak a nők iskolai végzettsége változott, de vannak tipikusan „női szektorok” (egészségügy, oktatás, kiskereskedelem, szolgáltatási szektor), foglalkozások – ezek sokszor a lakóhelyek környékén egyenletesebben oszlanak el, ezért sem ingáznak többet a nők.

Természetesen a legtöbbet hangoztatott és sok tanulmányban (Petrongolo–Ronchi 2020, Jacob et al. 2019, Abe 2013, Angelow et al. 2016, Crane 2007, Roberts–Taylor 2017, McQuaid–Chen 2012, Gutierrez-i Puigarnau–van Ommeren 2010, LeBarbarnchon et al. 2019) vizsgált ok, hogy a rövidebb ingázás a nőknek a család és munka összeegyeztethetősége miatt fontos, a gyerekekkel és háztartással kapcsolatos teendőik miatt is utaznak, ezért a munkába járás idejét igyekeznek csökkenteni. Nemcsak a preferenciáik mások (más az utazási idő költsége számukra), hanem negatívabban is hat pl. a szubjektív jólétükre a hosszabb ingázási idő (Stutzer–Frey 2008, Roberts et al. 2011, Jacob et al. 2019), s mindez kifejezetten szignifikánsan érinti a magasabb státuszú, vezető beosztásban levő nőket – akik aránya még mindig lényegesen alacsonyabb a férfiakénál. Érdekes módon a nem gyerekes, egyedülálló nőknél is megfigyelhető a hosszú ingázás diszpreferálása (Jacob et al. 2019). További fontos eredményük, hogy mindezek másképp néznek ki akkor, ha a helyi munkaerőpiac versengő, feszes, mint ha lazább – csak ez utóbbi esetben mutatnak ki komoly szubjektív jólétvesztéseket a nőknél a hosszú ingázás miatt.

Petrongolo és Ronchi (2020) angol adminisztratív adatokat elemezve mutatta be, hogy a nők erősebb ingázás-ellenessége hozzájárulhat a bérkülönbségekhez is, mert a nők alacsonyabb béreket is hajlandóak elfogadni cserébe azért, hogy közelebb legyen a munkájuk (alacsonyabb a rezervációs bérük). A nők ezzel kevesebbet nyernek egy-egy állásváltással – anyagi értelemben –, hisz így a bérnövekményük is kisebb, vagy akár negatív. Rímél ezzel az érveléssel az az eredményük is, hogy az ingázás különbségeinek korcsoportok és nemek szerinti megoszlása nagyon hasonló a bérkülönbségek kor és nem szerinti megoszlásához.

LeBaranchon és szerzőtársai (2019) francia adminisztratív adatokon is kimutatják azt, hogy a munkanélküli nőknek alacsonyabb a rezervációs bére a férfiakénál, és hogy rövidebb a maximális ingázás, amit hajlandók elfogadni – kontrollálva a betöltött munkakörökre, foglalkozásra, ágazatokra stb. De ezek a nemi különbségek a bérben és az ingázásban nemcsak a munkanélküliség utáni munkába állásra igazak, hanem hasonló nagyságrendűek az egyéb állásváltások során is, és nem csak Franciaországban. Azt találták, hogy akár a bérek nemek közti különbségének 10%-a is magyarázható ezekkel az ingázási hajlandóságokkal.

McQuaid és Chen (2012) nemcsak a nemi különbségeket, hanem számos egyéb tényezőt is figyelembe véve vizsgálták az ingázási időket, és például különösen fontosnak találták a munkavállaló korát, szakmáját, gyermekeinek számát és a legkisebb gyerek korát, a heti fizetés nagyságát és a közlekedés módját. A lakóhely régiója számított a teljes munkaidőben dolgozó nők és férfiak ingázási idejében, de a részmunkaidős foglalkoztatottaknál nem, míg az etnikai hovatartozás és a saját lakástulajdonlás csak a teljes munkaidőben dolgozó férfiaknál volt szignifikáns. Gimenez-Nadal és szerzőtársai (2018) az USA-ban vizsgálták az ingázási mintázatokat, elsősorban az alkalmazottak és önfoglalkoztató egyéni vállalkozók között, az American Time Use Survey 2003–2014 közötti hullámainak adatait használva. Azt találták, hogy az alkalmazottak napi szinten 7,22 perccel hosszabban ingáztak, ami az átlagos ingázási időben 17%-os különbséget jelent. A különbség különösen jellemző vidéki, nem-urbánus területeken, és függ a lakóhely méretétől is. Mások (Clark et al. 2003, Deding et al. 2009, Rabe 2011) is kimutatták, hogy a saját lakástulajdonnal bíró, különösen gyerekes családok költözési hajlandósága alacsonyabb a gyerektelen, vagy bérelt lakásban élőkéhez képest.

Ezek az eredmények is megerősítik, hogy az egyéni szintű változók közül összefüggés van a nem, a munkaidő hossza és a gyerekekkel kapcsolatos teendők között, valamint az is látszik, hogy komplex összefüggés van a lakóhely mérete, urbánus jellege, a helyi munkaerőpiac sajátosságai és az ingázási mintázatok között is. Számít továbbá a közlekedési mód (ráadásul ennek is vannak nemcsak területi, de nemek és társadalmi csoportok közötti különbségei is), valamint az ingázási sebesség (van Ommeren–Dargay 2006), a közlekedési infrastruktúra minősége, az elérhető területek távolsága (Patuelli et al. 2012).

Az elmúlt két évtizedben a magyar kutatások döntően az egyes települések elérhetőségét – azaz az ingázási korlátokat – és a munkanélküliség közötti kapcsolatot vizsgálták (Köllő 1997, Kertesi 2000, Köllő 2006). Bartus (2010, 2012) azt a hipotézist vizsgálta, hogy a magyar falvak munkanélküliségi mutatói a magas ingázási költségek miatt rosszak nagyon és tartósan, egy, a munkanélküli regiszterből állásba kerülőkkel készített felmérés alapján. A hipotézist megerősítve és a korábbi tanulmányokkal összhangban azt találta, hogy a központok és a „környező” falvak közötti bérkülönbségek elég nagyok ahhoz, hogy ellensúlyozzák az utazás pénzbeli költségeit – ám a magas munkanélküliségi rátákkal

sújtott térségekben nem kompenzálják a munkáltatók által kínált bérek az ingázási költségeket. Mivel ezeken a hátrányos helyzetű, magas munkanélküliséggel sújtott magyar vidéki területeken nincs bérprémium az ingázásért cserébe, a magas ingázási költségek miatt nem éri meg a falvakból a városokba ingázni. Forrai és Hives (2009) az iskolázottság, a foglalkoztatottság és az ingázás területi összefüggéseit népszámlálási adatokat vizsgálva azt találták, hogy Magyarországon a földrajzi elhelyezkedés, helyi gazdasági lehetőségek jobban befolyásolják a foglalkoztatottságot és a munkanélküliséget, mint az iskolázottsági szint. A munkahelyre ingázók aránya jelentősen növekedett a rendszerváltás utáni két évtizedben: legmagasabb volt az ingázási arány az általános iskolát végzettek között, és az ingázás elsősorban megyei kereteken belül zajlott. Ám a hátrányos helyzetű kistérségekből, ahol jellemzően alacsonyabb végzettségű is a lakosság, sokkal kisebb volt az ingázók aránya, mint máshonnan. A munkaerőpiaci ingázást több gazdaságföldrajzi kutatás is vizsgálta: a foglalkoztatás és ingázás területi koncentrációjának változásait, települési szintű ingázási egyenlegeit Kiss és Szalkay (2014), míg az ingázási sajátosságokat, települési függőségi viszonyokat például Pálóczi (2016). Ezekben a munkákban számos nagyon értékes leíró jellegű adat található a hazai ingázási mintázatokról, területi különbségekről.

Tanulmányunk szempontjából legfontosabb és legfrissebb Kiss és Szalkay 2018-as vizsgálata, mely a legutóbbi népszámlálási adatokat használva vizsgálta az ingázási idő és távolság jellemzőit. Azt találták, hogy míg az ingázás időráfordítása 1990 és 2001 között alig változott, addig 2001 és 2011 között 9%-kal emelkedett az egy foglalkoztatottra (helyben dolgozók és ingázók együttesen) jutó utazási idő. Ez az eredmény az ingázók arányának a foglalkoztatottakon belüli növekedését mutatja (miközben a foglalkoztatottak száma is nőtt), ugyanakkor a csak a más településekre ingázók ingázási ideje kevesebb mint 1%-kal nőtt 2001 és 2011 között. Megjegyzendő még, hogy amint a leíró statisztikáinkból is látszik, leginkább a hosszan ingázók száma emelkedett. Az eljutás módjában az autóval történő közlekedés aránya az 1990-es 12–13%-ról 2011-re 50%-ra nőtt. Az ingázás időráfordításának és az autóval történő közlekedés arányának növekedésével párhuzamosan emelkedett az átlagos ingázási távolság is.

## **Adatok és leíró statisztikák**

A kutatás legfontosabb adatbázisát a KSH Népszámlálási adatai képezték. A rendszerváltás kezdetétől számítva összesen három teljeskörű népszámlálás (1990, 2001, 2011) és három mintavételes mikrocenzus (1995, 2005, 2016) történt. Az adatbázisok kiválasztása során alapvetően két szempontot tartottunk fontosnak: legyenek adataink mind az ingázási időre, mind a távolságra vonatkozóan, valamint az adatok a lehető legszélesebb időtávot érintő elemzést tegyenek lehetővé. Tekintettel arra, hogy a mikrocenzusok nem tartalmazzak az



ingázási időre vonatkozó információt, ezért a mindkét fő szempontot kielégítő két adatfelvétel az 1990-es és 2011-es népszámlálások voltak. Vizsgálatunk célcsoportját azok a 18–65 éves foglalkoztatottak képezték az intézeti lakók kivételével, akik nem kapnak nyugdíjat, nem tanulnak és nincsenek gyesen vagy gyeden. A mintából kizártuk a külföldre ingázókat, valamint azokat is, akiknek nem ismert a jelenlegi, vagy az utolsó foglalkozásuk. Az 1990-es népszámlálás felvételekor nem mindenkitől kérdezték meg az ingázási időt, hanem csak egy területileg rétegzett minta áll rendelkezésünkre. A mintavételi hiba miatt a KSH által adott gyakorisági súly nem teljeskörűsíti a mintát, ugyanakkor a legtöbb ismérv szerint jól képezi le a teljes sokaságot, így a súlyozott és a súlyozatlan adatokon végzett regressziós elemzés elhanyagolható eltéréseket mutat csak, ezért a regressziós elemzések során ez utóbbit használtuk. Elemzésünk tárgya az ingázási idő, melyet a lakóhely és a munkahely közötti napi oda-vissza utazás percben kifejezett időtartamával azonosítottunk. A vizsgált időszakban az átlagos utazási idő 4,6%-kal 53,87 percről 56,42 percre nőtt, figyelembe véve az otthon dolgozókat (nem ingázókat) is, akik ingázási idejét 0 percnak vettük. A nemzetközi irodalomban konszenzus van arról, hogy a férfiak hosszabb időt töltenek ingázással, mint a nők, és ez a különbség viszonylag állandó időben, azaz az ingázási időben nincs konvergencia a két nem között (Petrongolo–Ronchi 2020). Azonban adataink szerint ez Magyarországon a vizsgált időszakban nem volt igaz. Noha 1990 és 2011 között mindkét nem átlagos ingázási ideje növekedett, a nők átlagosan nagyobb mértékben növelték az ingázásra fordított időt, mint a férfiak. Ennek következtében, míg 1990-ben a férfiak átlagosan 14,7%-kal több időt töltöttek ingázással, mint a nők, 2011-ben már csak 10,58% volt ez az eltérés. Míg az ingázási idő mérése és definíciója egyértelmű, az ingázási távolság meghatározása korántsem az. Természetes igénynek tűnik, hogy az ingázás távolsága alatt a különböző közlekedési eszközökkel – beleértve a gyaloglást is – megtett útszakaszok hosszának összegét értsük távolságegységben (pl. kilométer) megadva. Az ingázási távolság meghatározásának ilyen módja azonban számos önkényes döntést és pontatlanságot eredményezne, mert nem tudjuk, hogy az esetleges alternatív útvonalak közül melyiket választotta az egyén, valamint csak azok esetében van egyértelmű adat az alkalmazott közlekedési eszközre vonatkozóan, akik csak egyfajta közlekedési eszközzel járnak munkába. Azoknál, akik többféle közlekedési eszközt is igénybe vettek, nem rendelkezünk információval magukról a közlekedési eszközökről. Hasonló, vagy nagyobb mértékű torzítást eredményezne, ha a települések között, légvonalban vett legrövidebb távolságot tekintenénk ingázási távolságnak. Emiatt eltekintettünk a távolság hagyományos mérésétől és négy diszjunkt kategóriát képeztünk az ingázás távolságának meghatározására. Az első kategóriába azok tartoznak, akiknek a munkahelye és a lakóhelye ugyanazon a településen van (Budapesten azonos kerületben). A második kategóriába azok tartoznak, akiknek a munkahelye és a lakóhelye eltérő településen van (Budapesten eltérő kerületben), de ugyanabban a megyében. A harmadik kategóriába azok tartoznak, akiknek a

munkahelye szomszédos megyében van, végül, a negyedik kategóriába azokat soroltuk, akiknek távoli megyében van a munkahelye a lakóhelyéhez képest. Az adatok alapján (1. számú táblázat) azt mondhatjuk, hogy 1990 és 2011 között nem változott az azonos településen ingázók aránya, a megyén belül ingázók aránya 5 százalékponttal csökkent, míg 4 százalékponttal nőtt a szomszédos megyébe és 1 százalékponttal a távoli megyébe ingázók aránya.

**1. táblázat: A különböző távolságokra ingázók aránya a foglalkoztatottakon belül (%)**

	Azonos településen ingázók			Megyén belül ingázók			Szomszédos megyébe ingázók			Távoli megyébe ingázók		
	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés
Férfiak	53%	55%	2%	39%	33%	-6%	6%	10%	4%	1%	2%	1%
Nők	62%	60%	-2%	34%	31%	-3%	4%	8%	4%	1%	1%	0%
Összesen	57%	57%	0%	37%	32%	-5%	5%	9%	4%	1%	2%	1%

Nemek szerint vizsgálva a változásokat figyelemre méltó megállapításokat tehetünk. Az adatok alapján (1. számú táblázat) azt mondhatjuk, hogy 1990 és 2011 között nem változott az azonos településen ingázók aránya, a megyén belül ingázók aránya 5 százalékponttal csökkent, míg 4 százalékponttal nőtt a szomszédos megyébe és 1 százalékponttal a távoli megyébe ingázók aránya. A legmarkánsabb változást a megyén belüli ingázási arányokban tapasztalhattuk. Ugyan 1990 és 2011 között mindkét nemen belül csökkent azoknak az aránya, akik megyén belül ingáztak, de a nők körében ez a csökkenés sokkal kisebb volt, mint a férfiakéban. Érdeemes felhívni arra a figyelmet, hogy ez a változás azért is jelentős, mert a foglalkoztatottak egy igen jelentős hányadát érintette. A távoli és szomszédos megyébe ingázók aránya a foglalkoztatottakon belül csupán 6% volt 1990-ben és 2011-ben is csak 11%. Ugyanakkor, a megyén belül ingázók aránya 1990-ben 37% és 2011-ben 32% volt. A női foglalkoztatottak körében a településen belül ingázók aránya nagyobb mértékben csökkent, mint a férfi foglalkoztatottakéban, de még így is jóval nagyobb arányban voltak a nők között azok, akiknek a munkahelye és a lakóhelye azonos településen volt. A munkanélküliségben és a bérekben fennálló területi egyenlőtlenségek csökkentésében az ingázás távolságának van jelentősége, ugyanakkor az ingázásra fordított idő nagysága befolyásolja a szabadidő nagyságát és ezen keresztül az egyén jólétét. Emiatt meg kell vizsgálnunk azt is, hogy az egyes távolságkategóriák szerint minként alakult az ingázási idő (2. számú táblázat).

Az adatok alapján azt lehet megállapítani, hogy a településen belüli ingázás átlagos időtartama 11%-kal, a távoli megyébe ingázás átlagos időtartama 13%-kal növekedett 1990 és 2011 között, míg a többi kategória átlagos ingázási ideje csökkent, ráadásul, a csökkenés mértéke annál nagyobb, minél távolabbi ingázást reprezentál az adott kategória. 1990-ben a férfiak minden távolságkategóriában hosszabb ingázási idővel rendelkeztek, mint a nők, ami jelentősen megváltozott 2011-re. A nők a legrövidebb és a leghosszabb ingázási távolságot

képviselő távolságkategória kivételével minden távolságkategóriában hosszabb ingázási időt adtak meg, mint a férfiak; a megyén belüli ingázás kategóriájában 6 perccel, a szomszédos megyébe ingázásában 8 perccel.

**2.táblázat: Ingázási idő (perc) különböző távolságkategóriák szerint 1990–2011**

	Azonos településen ingázók			Megyén belül ingázók			Szomszédos megyébe ingázók			Távoli megyébe ingázók		
	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés	1990	2011	Eltérés
Férfiak	33	35	9%	77	66	-14%	119	103	-13%	158	177	12%
Nők	30	34	10%	75	72	-4%	116	111	-4%	132	163	23%
Összesen	32	35	11%	76	69	-9%	118	106	-10%	151	171	13%

Az ingázás idejére számos tényező hat, illetve ezek a tényezők egymással kölcsönhatásban egyszerre határozzák meg az egyén ingázásra fordított idejét, ezért – valamint a szelekciós torzítás figyelembe vételének szükségessége miatt – többváltozós regressziós elemzést végeztünk a két vizsgált évre vonatkozóan. A regressziós elemzések teljes mintájának leíró statisztikáját az alábbi, 3. számú táblázat mutatja.

**3. táblázat: Ingázási időt magyarázó Heckman szelekciós modell leíró statisztikája, teljes minta**

Változó	1990			2011		
	Átlag	Min	Max	Átlag	Min	Max
Ingázási idő	53,87	0,00	500,00	56,42	0,00	360,00
Foglalkoztatott	0,92	0,00	1,00	0,80	0,00	1,00
Férfi	0,53	0,00	1,00	0,52	0,00	1,00
26–35 évesek	0,27	0,00	1,00	0,26	0,00	1,00
36–55 évesek	0,51	0,00	1,00	0,54	0,00	1,00
55 év feletti	0,05	0,00	1,00	0,10	0,00	1,00
Szakmunkás, szakiskolai végzettség	0,23	0,00	1,00	0,29	0,00	1,00
Középiskolai végzettség	0,24	0,00	1,00	0,32	0,00	1,00
Felsőfokú végzettség	0,11	0,00	1,00	0,22	0,00	1,00
Egyedülálló gyerekekkel	0,12	0,00	1,00	0,16	0,00	1,00
Kapcsolatban élő	0,80	0,00	1,00	0,72	0,00	1,00
Kistérségi átlagbér logaritmus	9,24	8,59	10,32	12,05	11,28	13,48
Vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások	0,16	0,00	1,00	0,18	0,00	1,00
Adminisztratív jellegű foglalkozások	0,06	0,00	1,00	0,06	0,00	1,00
Kereskedelmi, szolgáltató	0,08	0,00	1,00	0,16	0,00	1,00
Mezőgazdasági foglalkozások	0,05	0,00	1,00	0,03	0,00	1,00
Ipari, építőipari foglalkozások	0,40	0,00	1,00	0,26	0,00	1,00
Szakképzettséget nem igénylő, egyszerű foglalkozások	0,13	0,00	1,00	0,12	0,00	1,00
Város	0,28	0,00	1,00	0,32	0,00	1,00
Megyeszékhely, megyei jogú város	0,12	0,00	1,00	0,20	0,00	1,00
Budapest	0,24	0,00	1,00	0,18	0,00	1,00
Közép-Dunántúl	0,10	0,00	1,00	0,11	0,00	1,00
Nyugat-Dunántúl	0,09	0,00	1,00	0,10	0,00	1,00
Dél-Dunántúl	0,10	0,00	1,00	0,09	0,00	1,00
Észak-Magyarország	0,11	0,00	1,00	0,12	0,00	1,00
Észak-Alföld	0,15	0,00	1,00	0,15	0,00	1,00
Dél-Alföld	0,13	0,00	1,00	0,13	0,00	1,00
Kistérségi munkanélküliségi ráta	0,02	0,01	0,06	0,16	0,07	0,38
WPROX	455,70	221,54	941,75	678,46	357,58	1166,58

A regressziós elemzés mintája alapján megállapíthatjuk, hogy 2011-ben 1990-hez képest az aktív lakosság idősebb, képzetesebb volt, kisebb arányban éltek kapcsolatban és nagyobb arányban éltek egyedül, kisebb arányban éltek Budapesten, ugyanakkor nőtt azoknak az aránya, akiknek városban, megyeszékhelyen, vagy megyei jogú városban volt a lakhelyük. Jelentős eltérés figyelhető meg a foglalkoztatottak aktív népességen belüli arányában, 1990-ben 92% volt a foglalkoztatottak aránya (akiknél rendelkezünk információval az ingázási időről), míg 2011-ben csak 80%. A szelekciós torzítás kezelése érdekében legalább egy olyan változót kellett beillesztenünk a foglalkoztatást magyarázó egyenletbe, amely csak közvetetten hat az ingázási időre, és az ingázási időt magyarázó egyenletben nem szerepel a független változók között. Mivel az összes olyan egyéni ismérv, mely hat az ingázásra, hat a foglalkoztatási esélyekre is, ezért Cooke és Ross (1999) alapján olyan területi jellemzőket kerestünk, amelyek az ingázási időt csak közvetetten befolyásolják, ugyanakkor hatással vannak az egyén foglalkoztatási esélyeire. Az első ilyen változó a lakóhely szerinti kistérség átlagos ingázási ideje, mely hipotézisünk szerint pozitívan befolyásolja a foglalkoztatási esélyeket. Számos korábbi tanulmány (Köllő 1997, Kertesi 2000, Köllő 2006) jutott arra a következtetésre, hogy a települések elérhetősége, közlekedési kapcsolatainknak a minősége hat a foglalkoztatási esélyekre: minél rosszabb egy település elérhetősége, a közlekedési kapcsolatainak minősége, annál kevesebben fognak ingázni, így tartósan magas maradhat a helyi munkanélküliség. Ez egyben azt is jelenti, hogy amennyiben magas egy kistérség átlagos ingázási ideje, akkor nincsenek ilyen korlátok vagy kevésbé gátolnak, és a kistérségben élő munkavállalók a potenciális munkahelyek szélesebb körét érik el. A másik ilyen területi változó a kistérségi átlagbér logaritmus, melyet – tekintettel arra, hogy a népszámlálások nem tartalmaznak béradatokat – a Bértarifa felmérés alapján számítottuk nemek és végzettségi kategóriák szerint. A kistérségi átlagbér a helyi munkapiac keresleti és kínálati viszonyait ragadja meg. A magas kistérségi átlagbér azt jelzi, hogy túlkereslet lehet a piacon és erős a munkavállalók alkupozíciója a munkaadókkal szemben. Ezért, hipotézisünk szerint, minél magasabb a kistérségi átlagbér, annál nagyobb a foglalkoztatás esélye. Érdeemes megemlíteni, hogy jelentősen nőtt a kistérségi átlagbérek közötti különbség 1990 és 2011 között. A harmadik változó (WPROX), melyet csak a foglalkoztatást magyarázó szelekciós egyenletbe szerepeltettünk, az előző két térségi változó interakciós hatását mutatja. Az utolsó, de nagyon fontos területi változó, a kistérségi munkanélküliségi ráta, melyet azonban mindkét egyenletbe beillesztettünk. Hasonlóan a kistérségi átlagbérhez a kistérségi munkanélküliségi rátákban is jelentősen nőtt a különbség 1990 és 2011 között, míg 1990-ben a legalacsonyabb és a legmagasabb kistérségi munkanélküliségi ráta között 5 százalékpont volt az eltérés, 2011-ben már 31 százalékpont. A nemek szerinti regressziós elemzés leíró statisztikáját a Függelék 1. számú táblázata tartalmazza. Az adatok alapján azt mondhatjuk, hogy míg 1990-ben 10

százalékponttal magasabb volt a férfiak foglalkoztatási rátája, mint a nőké, ez a különbség 2011-re 3 százalékpontra csökkent. A leglátványosabb változást a végzettségben tapasztalhatjuk: míg 1990-ben a férfiak és a nők között közel azonos arányban voltak a felsőfokú végzettségűek, ez 2011-re megváltozott, és noha mindkét nem körében nőtt a felsőfokú végzettségűek aránya (ahogy a legtöbb európai országban), a nőkében ez a növekedés lényegesen nagyobb volt: 2011-ben 8 százalékponttal volt több a felsőfokú végzettségű nő, mint férfi. Jelentős változást látunk a legfeljebb alapfokú végzettségűeknél is: míg 1990-ben a munkaképes korú férfiak és nők közötti arányuk 36% és 47% volt, 2011-re arányuk rendre 15,9%-ra és 16,7%-ra csökkent, azaz, lényegében eltűnt a két nem közötti aránykülönbség. A fenti adatok jelzik, hogy 1990 és 2011 között több alapvető demográfiai ismérven jelentősen megváltozott a minta összetétele, ezért a két időszak összehasonlítása érdekében is feltétlenül szükséges a szelekció figyelembevétele az ingázási idő becslésekor.

## **Alkalmazott ökonometriai módszer**

Az ingázás idejére ható tényezők becslése során a legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy csak a foglalkoztatottak ingázási idejét ismerjük. Az egyének döntenek afelől, hogy dolgoznak-e (elfogadják-e a felajánlott munkát) vagy sem, és így – kutatói szempontból – arról is, hogy megfigyeljük-e az ingázásra fordított idejüket vagy sem. Ha az egyének ezt a döntésüket véletlenszerűen hoznák meg, akkor nem kellene törődnünk azzal, hogy nem mindenki ingázási idejéről van adatunk, és az ingázási idő becslésére használhatnánk a közönséges regressziót. Ugyanakkor az a feltételezés, hogy a munkanélkülivé, illetve foglalkoztatottá válás véletlenszerű, nagy valószínűséggel nem igaz: az, akinek csak nagyon távoli munkát ajánlanak fel, kis valószínűséggel fogja elfogadni azt, azaz a foglalkoztatás valószínűsége és a várható ingázási idő között erős korreláció van. Ez ugyanakkor nem meglepő, hiszen az összes egyéni jellemző, ami befolyásolja a foglalkoztatás valószínűségét, az hat az ingázási időre is. Ha ezt az önszelekciót nem vesszük figyelembe, akkor az ingázási időt magyarázó változóink koefficiensei is torzítottak lesznek.

A szelekciós torzítás figyelembe vétele érdekében a Heckman-féle szelekciós modellt alkalmazzuk. A modell első lépése a szelekciós mechanizmus, azaz a foglalkoztatásba kerülés valószínűségének a becslése ( $F = 1$ , esetek becslése, ahol  $F$  olyan dummy változó, mely akkor vesz fel 1-et, ha az egyén foglalkoztatott). A második lépés a fő függő változónk, azaz a napi oda-vissza ingázási idő (*Ingázás*) becslése a foglalkoztatottak (azaz a  $F = 1$  esetek) esetében.

Szelekciós egyenlet:

$$F'_i = \mathbf{z}_i\gamma + u_i \text{ és } F_i = 1, \text{ ha } F' > 0, \text{ különben } 0$$

$$P(F_i = 1|\mathbf{z}_i) = \varphi(\mathbf{z}_i\gamma) \text{ és } P(F_i = 0|\mathbf{z}_i) = 1 - \varphi(\mathbf{z}_i\gamma)$$

Regressziós modell:

$$\text{Ingázás}_i = \mathbf{x}_i\beta + v_i$$

, ahol  $\mathbf{x}$  a magyarázó változók,  $\beta$  az együtthatók vektora, és  $v_i$  az  $i$ -edik megfigyelés hibája. A modell alkalmazásának feltétele, hogy az  $u_i$  és  $v_i$  hibatagok normális eloszlásúak legyenek, valamint  $\mathbf{x}$  részhalmaza legyen  $\mathbf{z}$ -nek. Ha a hibatagok közötti korreláció 0, akkor a regressziós modell  $\beta$  együtthatói specifikációs hiba mentesek.

## Eredmények

A következőkben – hacsak másképp nem jelezzük –, a teljes minta alapján kapott együtthatók elemzését mutatjuk be, melyet a 4. számú táblázat mutat. A Függelék 2–3. számú táblázatai a nemek szerinti almintákon futatott regressziók eredményeit tartalmazzák.

A korábbi irodalmi eredményekkel összehangban a magyar adatokon végzett elemzésünk szerint is a férfiaknak nagyobb az esélyük foglalkoztatottá válni, valamint hosszabb időt töltenek ingázással, mint a minden egyéb ismérv tekintetében hasonló nők. Ugyanakkor, kutatásunk egyik legjelentősebb új eredménye az, hogy a különbség a rendszerváltozás óta csökkent, mind a foglalkoztatás esélyében, mind az ingázási időben. 1990-ben az, hogy valaki férfi – minden egyéb tényező változatlansága mellett – átlagosan 6,775 perccel hosszabb napi ingázási időt jelentett ahhoz képest, hogy valaki nő, míg 2011-ben ez a különbség 4,728 percre csökkent. Ezért Petrongolo és Ronchi (2020) azon megállapítása, hogy a férfiak és a nők közötti ingázási időben mutatkozó különbség stabil, Magyarországon a vizsgált időszakban nem igaz: az adatok arra engednek következtetni, hogy a nők egyre jobban felzárkóznak a férfiakhoz. Ez az eredményünk nagymértékben hasonlít a franciaországi adatokon végzett elemzéséhez (LeBarbanchon et al. 2019).

A kor hatásáról két fontos megállapítást tehetünk: mindhárom vizsgált korcsoportba tartozás csökkentette az ingázási időt a 18–25 éves korcsoportéhoz képest, valamint 1990 és 2011 között ez a különbség csökkent a 25–35 éves korcsoportban, míg a másik két korcsoportban nőtt. A nemek szerinti almintákon végzett becsléseknél azt találtuk, hogy mind 1990-ben, mind 2011-ben a nőknél az idősebb korosztályokhoz való tartozás sokkal nagyobb mértékben csökkentette a 18–25 éves korosztályéhoz képest az ingázási időt, mint a férfiaknál. Azaz, a nők ingázási ideje életkoruk előrehaladtával csökkent, ami összefügghet a gyermekvállalással, családi szerepeikkel és az életkorral szintén növekvő bérhátrányukkal is (erről lásd Petrongolo–Ronchi 2020). A foglalkoztatás esélyét legnagyobb mértékben – nem meglepő módon – a legjobb munkavállalási korcsoportba való tartozás növelte mindkét évben. Ugyanakkor, míg 1990-ben az 55 év felettek foglalkoztatási esélyei szignifikánsan kisebbek voltak a 18–25 éves korcsoportéhoz viszonyítva, 2011-re ez a kapcsolat megfordult: az 55 év feletti korcsoporthoz való tartozás növelte a foglalkoztatásba kerülés valószínűségét a 18–25

éves korcsoporthoz viszonyítva. Ez utóbbi alapvetően két tényezőnek köszönhető: nőtt a 18–25 éves korcsoport-ban az inaktívak (tanulók) száma, javarészt a felsőoktatás bővülésének Magyarországon is megfigyelhető trendje miatt, valamint a nyugdíjszabályok változása miatt nőtt az 55 éves vagy idősebbek száma és aránya a foglalkoztatottak körében 1990-hez képest.

**4. táblázat: Ingázási időre ható tényezők, teljes minta, Heckman szelekciós modell**

	1990		2011	
	Ingázási idő	Foglalkoztatás	Ingázási idő	Foglalkoztatás
Férfi	6,775***	0,712***	4,728***	0,129***
25–35 évesek	-7,388***	0,183***	-5,025***	0,352***
35–55 évesek	-7,676***	0,400***	-9,182***	0,437***
55 év feletti	-6,549***	-0,782***	-10,75***	0,202***
Szaktanács, szakiskolai végzettség	-1,321	0,465***	-1,404**	0,534***
Középfokú végzettség	-4,690***	0,456***	-1,216***	0,827***
Felsőfokú végzettség	-6,116***	0,921***	0,0733	1,073***
Egyedülálló gyerekekkel	1,683***	-0,0943***	3,332***	-0,0438*
Kapcsolatban élő	-0,499	-0,0874***	-0,202	0,143***
Vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások	-5,275***	-0,386***	-6,648***	0,505***
Adminisztratív jellegű foglalkozások	-1,232	0,489***	-2,834***	0,250***
Kereskedelmi, szolgáltató jellegű foglalkozások	-10,54***	-0,0296	-11,47***	0,281***
Mezőgazdasági foglalkozások	-20,34***	-0,681***	-22,46***	0,453***
Ipari, építőipari foglalkozások	-1,306	-0,464***	0,767	0,366***
Szakképzettséget nem igénylő, egyszerű foglalkozások	-3,361	-0,620***	-7,676***	0,0877***
Város	-15,44***	0,116***	-7,426***	0,0584***
Megyeszékhely, megyei jogú város	-4,751*	0,118***	-4,626***	0,0164*
Budapest	-11,48**	0,0604*	-9,692***	0,0268**
Közép-Dunántúl	-27,09***	-0,0221	-22,05***	0,133***
Nyugat-Dunántúl	-29,61***	0,0146	-30,15***	0,157***
Dél-Dunántúl	-28,55***	-0,0612	-29,48***	0,0417*
Észak-Magyarország	-17,83***	-0,0952	-21,16***	0,0362
Észak-Alföld	-26,79***	-0,108	-25,40***	0,0266
Dél-Alföld	-32,64***	-0,0136	-29,93***	0,0754***
Kistérségi munkanélküliségi ráta	-128,9**	-6,014***	8,924	-1,904***
Kistérségi átlagbér logaritmus		1,438***		0,341***
Átlagos kistérségi ingázási idő		0,198***		0,0583***
WPROX		-0,0216***		-0,00482***
Konstans	91,12***	-11,85***	88,56***	-4,398***
Megfigyelések száma	694749	694749	4551575	4551575
Log pseudolikelihood		-3474754		-2.14e+07
Wald teszt		chi2(1)=18,41; 0,000		chi2(1)=32,17; 0,000

Megjegyzés: A táblázatban a regressziós egyenletek koefficiensei láthatók. A 99, 95, illetve 90%-os megbízhatósági szintet rendre a \*\*\*, \*\*, \* jelöli. A kihagyott (referencia) kategóriák a következők: 18–25 éves, legfeljebb alacsonyfokú végzettségű, egyedülálló, egyéb közép- és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások, falu, Közép-Magyarország.

A szelekció hatása a végzettséget vizsgálva a leginkább szembetűnő. A közép-és felsőfokú végzettség hatása 1990-ben szignifikáns és negatív az ingázási időre a legfeljebb alapfokú végzettségűekhez képest, vagyis minél képzetlenebb volt valaki, annál kevesebbet ingázott. Ugyanakkor, 2011-ben jóval magasabb volt a felsőfokú végzettségűek aránya. A végzettség jelentős mértékben meghatározza a foglalkoztatásba kerülés esélyét: minél képzetlenebb valaki, annál nagyobb eséllyel talál munkát, ezért 2011-ben a foglalkoztatottak mintája ebből a szempontból szelektált. A szelekció miatt a felsőfokú végzettségnek nem volt hatása 2011-ben az ingázási időre, és a legfeljebb középfokú végzettség hatása is lényegesen kisebb volt 2011-ben, mint 1990-ben. A legfeljebb szakmunkás, szakiskolai végzettség pedig csak 2011-ben volt szignifikáns és 1,4 perccel csökkentette az ingázási időt a legfeljebb alapfokú képzettséghez képest. A nemek szerinti becsléseket nézve 1990-ben mindhárom a regressziós egyenletben szereplő végzettségi kategória szignifikáns a férfiak esetében, és minél képzetlenebb volt valaki, annál rövidebb ideig ingázott, és annál nagyobb volt az esélye a foglalkoztatásba kerülésre.

A nőknél hasonló összefüggést láthatunk, azzal a különbséggel, hogy 1990-ben a szakmunkás, szakiskolai végzettségnek nem volt szignifikáns hatása az ingázási időre, ugyanakkor a foglalkoztatásra gyakorolt hatása egészen kis mértékben, de nagyobb volt, mint a középfokú végzettségének. A 2011-es eredmények azt mutatják, hogy a férfiaknál csak a középfokú végzettségnek volt szignifikáns hatása az ingázási időre, a nőknél pedig csak a szakmunkás, szakiskolai végzettség hatása volt szignifikáns, továbbá a hatás mindkét esetben negatív volt és viszonylag csekély mértékű. Ugyanakkor, a végzettség mindkét nemnél szignifikáns és pozitív hatást gyakorolt a foglalkoztatás valószínűségére, egyértelműen látszik, hogy minél magasabb végzettséggel rendelkezett valaki, annál nagyobb volt a foglalkoztatás esélye.

A családszerkezeti változók közül csak az egyedülálló szülő gyerekekkel kategóriába tartozás mutat szignifikáns hatást az ingázási időre, ugyanakkor a hatás iránya némiképp meglepő. Azt váránk, hogy az egyedülállók kevesebb időt töltenek ingázással, ha gyerekek van, de ennek épp az ellenkezőjét látjuk: a gyerekes egyedülállók 1990-ben 1,68, míg 2011-ben 3,33 perccel több időt töltöttek ingázással, mint a gyerek nélküli egyedülállók. Mindenesetre a napi 1,68, vagy akár a napi 3,33 perc nem tűnik jelentős különbségnek. A nemek szerinti almintákon futtatott regressziók eredményei azt mutatják, hogy az egyedülálló férfiakkal képest a minden egyéb tényező tekintetében hasonló gyereket egyedül nevelő férfiak 1990-ben átlagosan 2,1 perccel, míg 2011-ben 4,84 perccel hosszabb ideig ingáztak naponta. A nőknél ez a különbség 1990-ben nem volt szignifikáns, míg 2011-ben 1,88 perccel ingáztak hosszabb ideig a gyereket egyedül nevelő nők, mint a gyermektelen egyedülálló nők. Egyik lehetséges oka ennek az ingázási időben tapasztalható különbségnek, hogy anyagi helyzetük miatt az egyedülálló szülők nagyobb eséllyel fogadják el a távolabbi ingázással járó állásokat is az



egyedülálló gyermektelenekhez képest azért, hogy biztosítani tudják a család megélhetését – de ennek bizonyossága további specifikus vizsgáldásokat és adatokat igényelne.

A kapcsolatban élők sem 1990-ben, sem 2011-ben nem töltöttek szignifikánsan eltérő időt ingázással az egyedülállókhoz képest. A nemek szerinti elemzésnél ugyanakkor azt kaptuk, hogy 1990-ben a kapcsolatban élő férfiak átlagosan 1,18 perccel, míg 2011-ben átlagosan 1,472 perccel ingáztak hosszabb ideig, mint az egyedülálló férfiak. A nőknél még nagyobb valamivel a változás mértéke, mert 1990-ben a kapcsolatban élő nők 2,5 perccel, míg 2011-ben már csak 1,81 perccel ingáztak kevesebb ideig, mint az egyedülálló nők. Ugyanakkor meg kell jegyeznünk, hogy a családszerkezet hatása az ingázásra jelentős mértékben a szelekción keresztül hat. Az, hogy egy férfi kapcsolatban él, mindkét évben növelte a foglalkoztatás valószínűségét az egyedülálló férfiakéhoz képest, míg a nőknél mindkét évben csökkentette, továbbá a foglalkoztatásra gyakorolt hatás némileg erősebb volt 2011-ben.

A foglalkozások hatását vizsgálva azt látjuk, hogy a vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások; a mezőgazdasági foglalkozások; valamint a kereskedelmi foglalkozások csökkentették az ingázási időt a referenciakategóriához (egyéb közép, vagy felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások) képest, és ennek a csökkenésnek a mértéke nagyobb volt 2011-ben, mint 1990-ben. Az adminisztratív jellegű foglalkozások, valamint a szakképzettséget nem igénylő egyszerű foglalkozások 1990-ben nem gyakoroltak szignifikáns hatást az ingázási időre, ugyanakkor 2011-ben igen, és hatásuk negatív: azaz, akik ezekben a foglalkozásokban dolgoztak, azoknak rövidebb volt az ingázási idejük az egyéb közép- és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozásokban dolgozókéhoz képest. Az ipari és építőipari foglalkozásoknak sem 1990-ben, sem 2011-ben nem volt szignifikáns hatása az ingázási időre a referenciakategóriához képest. Legnagyobb eltérést a két időszak között az egyszerű, szakképzettséget nem igénylő foglalkozásokban dolgozóknál látunk: 1990-ben ez a foglalkozási kategória mind a férfiaknál, mind a nőknél szignifikáns volt és csökkentette az átlagos ingázási időt a referencia kategóriához képest, míg 2011-ben egyik nemnél sem volt szignifikáns a hatása. A foglalkozások hatásának elemzésekor érdemes szem előtt tartanunk, hogy az egyes foglalkozásokban elérhető bérek jelentősen különböznek, valamint az egyes ágazatok foglalkozási struktúrája is eltérő, így mivel az ingázási időt magyarázó egyenletünk adathiány miatt nem tartalmaz sem egyéni béreket, sem ágazatokat, ezért ezen kihagyott változók hatását is részben a foglalkozás veszi fel.

A napi ingázási időt természetesen befolyásolja a lakóhely településtípusa, valamint az is, hogy a lakóhely az ország mely régiójában helyezkedik el. Mivel falun általában kevés a munkahely, ezért a falusiak nagyobb arányban és távolabbra ingáznak, mint a városban lakók. Ezért hipotézisünk az volt, hogy a városban lévő lakóhely negatívan hat az ingázási időre. Eredményeink megerősítik ezt a hipotézist. Korábbi tanulmányokkal (Kertesi 2000, Köllő 2006, Bartus 2012) összhangban mi is azt találtuk, hogy a városban lakók ingázási ideje

rövidebb volt. De újdonság, hogy a faluhoz képest a városok és Budapest kisebb mértékben csökkentették az ingázási időt 2011-ben, mint 1990-ben, míg a megyeszékhelyeken és a megyei jogú városokban levő lakóhely hatása érdemben nem változott a vizsgált időszakban. A régiók hatása nem változott jelentős mértékben 1990 és 2011 között, ugyanakkor a földrajzi elhelyezkedés lényegesen nagyobb hatással van az ingázási időre, mint bármelyik egyéni szintű demográfiai változó, és vannak regionális különbségek is (erről részletesebben ír Kiss és Szalkay 2018, valamint Forray és Hives 2009). A regressziós egyenletben szereplő minden régió hatása szignifikánsan negatív, azaz a Közép-magyarországi régióban lakókhhoz képest, ha valaki az ország bármelyik másik régiójában lakott, akkor 1990-ben átlagosan napi 17–32 perccel, míg 2011-ben átlagosan napi 21–30 perccel rövidebb ingázási idővel számolhatott – ami nagyon komoly időnyereséget jelent a vidéken élők számára, és mutatja Budapest jelentős szívóerejét is a közép-magyarországi foglalkoztatásban.

A kistérségi munkanélküliségi ráta és a kistérségi átlagbér a helyi munkapiac jellemzőit, keresleti és kínálati viszonyait ragadják meg. A kistérségi munkanélküliségi ráta 1990-ben mind az ingázási időt, mind a foglalkoztatás valószínűségét meghatározó szelekciós egyenletben szignifikáns és hatása negatív – tehát minél magasabb volt a munkanélküliség egy adott kistérségben 1990-ben, annál kevésbé volt esély nemcsak a foglalkoztatott státuszra, de sajnos arra is, hogy hosszabb ingázás vállalásával valaki kiszabaduljon ebből a csapdahelyzetből. Ezzel szemben 2011-ben már csak a szelekciós egyenletben szignifikáns a munkanélküliségi ráta hatása, és noha ebben az esetben is negatív, a hatás erőssége kisebb – tehát a rossz helyi munkaerőpiaci helyzet még ekkor is negatív hatással volt ugyan az egyén foglalkoztatási esélyeire, de már nem befolyásolta szignifikánsan az ingázási időt; együtt azzal, hogy növekedett a távolabbra ingázók aránya a munkavállalók között, amit a leíró adattáblánál bemutatunk. A nemek szerinti becsléseket nézve azt találtuk, hogy 1990-ben nem volt eltérés a teljes mintához képest, míg 2011-ben ettől jelentősen eltérő mintázatot találtunk. A férfiaknál minél magasabb a kistérségi munkanélküliségi ráta, annál hosszabb az ingázási idő, azaz, arra következtethetünk, hogy ők reagáltak érzékenyebben, inkább vállalták az ingázás racionális döntését a rossz helyi munkaerőpiaci körülmények kompenzálására, míg a nőknél nem szignifikáns ez a változó az ingázást magyarázó egyenletben, vagyis, az ő munkakínálatuk és ingázásuk más változókkal magyarázhatóak. A kistérségi átlagbér várakozásunknak megfelelően szignifikáns és pozitív hatást gyakorolt az egyén foglalkoztatottságára mind 1990-ben, mind 2011-ben. A nemek szerinti becslések alapján kicsit árnyaltabb a kép. Míg 2011-ben mindkét nemnél a teljes mintán kapott eredményhez hasonló pozitív koefficienseket kaptunk, addig 1990-ben a férfiaknál – ugyan csak 90%-os megbízhatósági szinten és kis mértékben, de – negatív hatást gyakorolt a foglalkoztatás valószínűségére a kistérségi átlagbér, vagyis, valamivel nehezebb volt elhelyezkedni egy magasabb átlagbérű kistérségben férfiként, de ez talán betudható a korábbi merevebb

szocialista foglalkoztatási szerkezetnek. A foglalkoztatás esélyét növelte, ha egy adott térség közlekedési infrastruktúrája, földrajzi elhelyezkedése olyan volt, amely megkönnyítette a távoli munkalehetőségek elérését. A leíró statisztikák alapján tudjuk, hogy erős pozitív korreláció van az ingázás ideje és a megtett távolság között. Ezek alapján azt vártuk, hogy a kistérség átlagos ingázási ideje pozitívan hat a foglalkoztatás esélyére, vagyis minél többen vállaltak hosszabb ingázást a kistérségben, annál nagyobb volt az esély a foglalkoztatott státuszra. Eredményeink nagyrészt megerősítik a hipotézisünket: a kistérségi átlagos ingázási idő mindkét évben szignifikáns és pozitív hatást gyakorolt a foglalkoztatás esélyére. A nemek szerinti almintákon futatott becsléseink hasonló mintázatot mutatnak, mint amit a kistérségi átlagbér vizsgálatoknál kaptunk, azaz, 2011-ben a kistérségi átlagos ingázási idő mindkét nemnél szignifikáns és pozitív hatással volt a foglalkoztatásra. Ugyanakkor, 1990-ben a férfiaknál a hatás ugyan kis mértékű, de negatív, míg a nőknél továbbra is szignifikáns és pozitív volt.

## **Összefoglalás**

Jelen tanulmányban leíró jelleggel mutattuk be az ingázási időre ható tényezők változását 1990 és 2011 között. Legjelentősebb eredményünk, hogy a nők mind a megtett távolságban, mind az ingázásra fordított időben elkezdtek felzárkózni a férfiakhoz. További fontos észrevételünk, hogy mivel a foglalkoztatott státusz nem véletlenszerű, ennek a szelekciónak jelentős szerepe van az ingázási időre gyakorolt hatásban – különösen az olyan ismérveknél, mint a kor és a végzettség. A munkaképes korosztály 2011-ben idősebb és képzettebb volt, mint 1990-ben, ami alapvetően a felsőoktatás bővülésének, valamint a nyugdíjszabályok változásának köszönhető. A kornak és különösen a végzettségnek jelentős a szerepe abban, hogy ki válik munkanélkülivé, illetve foglalkoztatottá, ezért ezek az ismérvek alapvetően a szelekción keresztül hatnak az ingázási időre. Érdekes még hozzátenni ehhez azt, hogy 2011-ben jóval magasabb volt a munkanélküliség, mint 1990-ben, ezért a szelekció hatása jóval erősebb 2011-ben. Mindazonáltal az ingázási időre mindkét évben a lakóhely régiója volt a legnagyobb hatással, vagyis Magyarországon a földrajzi elhelyezkedés lényegesen nagyobb hatással van az ingázási időre, mint bármelyik egyéni szintű demográfiai változó, a foglalkozást kivéve. Közép-Magyarország Budapest és a kiterjedt agglomeráció miatt kiemelkedett az ingázási időben a többi régió közül, ezért hozzá képest mindegyik másik régió hatása negatív volt – minden egyéb tényezőt változatlanul tartva – az ingázási időre mindkét évben, azaz: az ezekben a régiókban élőknek jelentős napi időnyeresége volt a Közép-Magyarországon élőkhez képest, ami az ingázás társadalmi költségeiben, egészségügyi és jóléti hatásaiban nyilván megmutatkozik. Ennek kimutatása azonban további vizsgálatokat igényel. A lakóhely régiójától alig valamivel

marad el a foglalkozás hatásának erőssége, de a régiós hatásokhoz hasonlóan itt sem látszik igazán jelentős változás 1990 és 2011 között.

Végül, de nem utolsó sorban, szólnunk kell azokról a korlátokról, hiányosságokról, melyek a jelen kutatás továbbfejlesztésére sarkallnak. Eredményeink alapján a lakóhely jelentős hatást gyakorol az ingázási időre, ugyanakkor az, hogy ki hol lakik, vélhetően nem teljesen véletlenszerű. Ezért a lakóhellyel kapcsolatos preferencia kihagyott változóként mind a lakóhelyre, mind az ingázási időre hathat, ami az endogenitás problémáját veti fel – de erről nincs adatunk. További elemzési nehézséget jelent, hogy az olyan egyszeri jelenség, mint a rendszerváltás okozta gazdasági sokk és a más országokban is megfigyelhető általános trendek (mint például a népesség előregedése, valamint a képzettségi szint növekedése) hatásai nehezen szétválazhatók a vizsgált időszakban. Érdeemes lenne az ingázási idővel egyidejűleg az ingázási távolságra ható tényezők becslése is annak érdekében, hogy jobban megértsük az ingázás egyenlőtlenségekre és jólétre gyakorolt hatását. Az ingázási időre ható egyik legfontosabb változó az egyén bére, amiről sajnos nincs adat a népszámlálásokban, ezért nem illesztettük be jelen tanulmányunk modelljeibe. Ugyanakkor, becsülhető más adatbázisok alapján, és a becsült egyéni bérek beillesztése az ingázási időt magyarázó egyenletbe tovább finomítaná ismereteinket az ingázásra ható tényezőkről, mely a későbbi kutatások egyik útja lehet.

## Hivatkozások

- Abe, Y. (2013) Regional variations in labor force behavior of women in Japan. *Japan and the World Economy*, 28. 112–124.
- Bartus T. (2010) Elérési idő és a falu-város bérkülönbség. In Fazekas K.– Molnár Gy. (szerk.) *Munkaerőpiaci tükrök, 2010: Közelkép: A válság munkapiaci hatásai*. Budapest: Országos Foglalkoztatási Közalapítvány, MTA Közgazdaságtudományi Intézet. 145–148.
- Bartus T. (2012) Területi különbségek és ingázás. In Fazekas K.– Scharle Á. (szerk.) *Nyugdíj, segély, közmunka: a magyar foglalkoztatáspolitikai két évtizede, 1990–2010*. Budapest: MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest Szakpolitikai Elemző Intézet. 247–258.
- Bertrand, M. (2011) New perspectives on gender. In Ashenfelter, O. – Card, D. (szerk.) *Handbook of Labor Economics*, vol. 4B. Amsterdam: Elsevier. 1545–1592.
- Bertrand, M. (2018) The glass ceiling. *Economica*, 85(338). 205–231.
- Bloze, G. – Skak, M. (2016) Housing equity, residential mobility and commuting. *Journal of Urban Economics*, 96 C. 156–165.
- Clark, W. A. – Huang, Y. – Withers, S. (2003) Does commuting distance matter? Commuting tolerance and residential change. *Regional Science and Urban Economics*, 33(2). 199–221. [https://doi.org/10.1016/S0166-0462\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0166-0462(02)00012-1)
- Crane, R. (2007) Is There a Quiet Revolution in Women’s Travel? Revisiting the Gender Gap in Commuting. *Journal of the American Planning Association*, 73(3). 298–316. DOI:[10.1080/01944360708977979](https://doi.org/10.1080/01944360708977979)
- Cooke, T. J – Ross, S. L. (1999) Sample Selection Bias in Models of Commuting Time. *Urban Studies*, 36(9). 1597–1611.
- Deding, M. – Filges, T. – Van Ommeren, J. (2009) Spatial mobility and commuting: the case of two-earner households. *Journal of Regional Science*, 49. 113–147. doi:10.1111/j.1467-9787.2008.00595.x
- Forrai K. – Hives T. (2009) Az iskolázottság, a foglalkoztatottság és az ingázás területi összefüggései. *Szociológiai Szemle*, 2. 42–59.
- Gimenez-Nadal, J. I. – Molina, J. A. (2014) Commuting time and labor supply in the Netherlands: A time use study. *Journal of Transport Economics and Policy*, 48(3). 409–426.
- Gimenez-Nadal, I. – Molina, J. A.– Velilla, J. (2018) The commuting behavior of workers in the United States: differences between the employed and the self employed. *Journal of Transport Geography*, 66. January. 19–29.
- Gordon, P. – Kumar, A. – Richardson, H. (1989) Gender differences in metropolitan travel behavior. *Regional Studies*, 23. 499–510.
- Gutierrez-i Puigarnau, E. – van Ommeren, J. N. (2010) Labour supply and commuting. *Journal of Urban Economics*, 68(1). 82–89.
- Hassink, W. , Meekes, J. , (2019) Endogenous local labor markets, regional aggregation and agglomeration economies. IZA Discussion Paper 12765.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 53–161.

- Jacob, N. – Munford, L. – Rice, N. – Roberts, J. (2019) The disutility of commuting? The effect of gender and local labor markets. *Regional Science and Urban Economics*, 77. 264–275
- Kertesi G. (2000) Ingázás a falusi Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 47(10). 775–798.
- Kiss, J. P – Szalkay, G. (2014) A foglalkoztatás területi koncentrációjának változásai komplex hálózatelemzéssel. *Területi Statisztika*, 56(2). 118–138. DOI: 10.15196/TS560202
- Kiss, J. P – Szalkay, G. ( 2018) Az ingázási mobilitás jellemzői a legutóbbi népszámlálások adatai alapján. *Területi Statisztika*, 58(2). 177–199. DOI: 10.15196/
- Kleven, H. – Landais, C. – Posch, J. – Steinhauer, A. – Zweimüller, J. (2019) Child penalties across countries: evidence and explanations. *American Economic Review*, 109. 122–126.
- Köllő J. (1997) A napi ingázás feltételei és a helyi munkanélküliség Magyarországon: számítások és számpéldák. *Esély*, 8(2). 33–61.
- Köllő J. (2006) A napi ingázás feltételei és a helyi munkanélküliség Magyarországon: újabb számítások és számpéldák (Budapesti munkagazdaságtani füzetek, BWP 2006/1.) Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet.
- Le Barbanchon, T. – Rathelot, R. – Roulet, A. (2019) Gender Differences in Job Search: Trading off Commute against Wage (September 4). <https://ssrn.com/abstract=3467750>
- MacDonald, H. I. (1999). Women’s Employment and Commuting: Explaining the Links. *Journal of Planning Literature*, 13. 267–283.
- Manning, A.(2003) The real thin theory: monopsony in modern labour markets. *Labour Economics*, 10. 105–131.
- McQuaid, R. W. – Chen, T. (2012) Commuting times – The role of gender, children and part-time work. *Research in Transportation Economics*, 34. 66–73.
- Munkaerőpiaci Tükör (2017) (szerk. Fazekas K. – Szabó-Morvai Á.) Budapest: MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.
- Olivetti, C. – Petrongolo, B. (2016) The evolution of gender gaps in industrialized countries. *Annual Review of Economics*, 8. 405–434.
- Olivetti, C. – Petrongolo, B. (2017) The Economic Consequences of Family Policies: Lessons from a Century of Legislation in High-Income Countries. *Journal of Economic Perspectives*, 31(1). 205–230.
- Pálóczi G. (2016) A munkaerőpiaci ingázás vizsgálati lehetőségei komplex hálózatelemzéssel. *Területi Statisztika*, 56(2). 118–138. DOI: 10.15196/TS560202
- Patuelli, E. – Schanne, N. – Griffith, D. A. – Nijkamp, P. (2012) Persistence Of Regional Unemployment: Application Of A Spatial Filtering Approach To Local Labor Markets In Germany. *Journal of Regional Science*, 52(2). 300–323.
- Petrongolo, B. – Ronchi, M. (2020) Gender gaps and the structure of local labor markets. *Labour Economics*, 64. 101819. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101819>
- Rabe, B. (2011) Dual-earner migration: earnings gains, employment and self-selection. *Journal of Population Economics*, 24. 477–97.
- Roberts, J. – Hudgson, R. – Dolan, P. (2011) It’s driving her mad: Gender differences in the effects of commuting on psychological well-being. *Journal of Health Economics*, 30. 1064–1076.
- Roberts, J. – Taylor, K. (2017) Intra-household commuting choices and local labour markets. *Oxford Economic Papers*, 69(3). 734–757.

- Rouwendal, J. (2004) Searchtheory and commutingbehavior. *Growth and Change*, 35. 391–417.
- Rouwendal, J. – Meijer, E. (2001) Preferences for housing, jobs, and commuting: A mixed logit analysis. *Journal of Regional Science*, 41(3). 475–505. <https://doi.org/10.1111/0022-4146.00227>
- Rouwendal, J. – Reitveld, P. (1994) Changes in commuting distances of Dutch households. *Urban Studies*, 31. 1545–1557.
- Rupert, P. – Stancanelli, E. – Wasmer, E. (2009) Commuting, Wages and Bargaining Power. *Annals of Economics and Statistics*, 95–96. 201–220.
- Stutzer, A. – Frey, B. S. (2008) Stress that doesn't pay: the commuting paradox. *Scandinavian Journal of Economics*, 110(2). 339–366.
- Turner, T. – Niemeier, D. (1997) Travel to work and household responsibility: new evidence. *Transportation*, 1981. 397–419.
- Van Ommeren, J. (1998) On-the-job search behavior: the importance of commuting time. *Land Economics*, 74. 526–540.
- Van Ommeren, J. – Rietveld, P. – Nijkamp, P. (1998) Spatial Moving Behaviour of Two-earner Households. *Journal of Regional Science*, 38(1). 23–41.
- Van Ommeren, J. – Dargay, J. (2006) The optimal choice of commuting speed: consequences for commuting time, distance and costs. *Journal of Transport Economics and Policy*, 40(2). 279–296.
- Varga J. (2017) Nők a munkaerőpiacon. Problémafelvetés, szakirodalmi áttekintés. In *Munkaerőpiaci Tükör 2017* (szerk. Fazekas K. – Szabó-Morvai Á.) Budapest: MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet. 45–53.
- White, M. J. (1986) Sex differences in urban commuting patterns. *American Economic Review*, 76(2). 368–72.

## Függelék

**F1. táblázat: A nemek szerinti regressziós modellek mintája**

Változó	1990			2011		
	Férfiak	Nők	Eltérés	Férfiak	Nők	Eltérés
Ingázási idő	57,187	49,741	7,446	59,052	53,404	5,649
Foglalkoztatott	0,965	0,862	0,103	0,813	0,783	0,030
26–35 évesek	0,276	0,254	0,022	0,283	0,243	0,040
36–55 évesek	0,482	0,545	-0,063	0,509	0,564	-0,055
55 év felettiek	0,058	0,051	0,008	0,097	0,098	-0,001
Szaktudás, szakiskolai végzettség	0,316	0,125	0,191	0,369	0,204	0,166
Középiskolai végzettség	0,199	0,290	-0,091	0,287	0,364	-0,076
Felsőfokú végzettség	0,115	0,109	0,007	0,184	0,265	-0,081
Egyedülálló gyerekekkel	0,101	0,146	-0,045	0,129	0,199	-0,070
Kapcsolatban élő	0,820	0,789	0,031	0,743	0,698	0,045
Vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások	0,154	0,165	-0,011	0,162	0,196	-0,035
Adminisztratív jellegű foglalkozások	0,006	0,114	-0,108	0,028	0,103	-0,074
Kereskedelmi, szolgáltató	0,053	0,114	-0,061	0,119	0,201	-0,082
Mezőgazdasági foglalkozások	0,052	0,050	0,002	0,037	0,018	0,019
Ipari, építőipari foglalkozások	0,537	0,240	0,297	0,392	0,120	0,272
Szakképzettséget nem igénylő, egyszerű foglalkozások	0,107	0,150	-0,044	0,118	0,125	-0,007
Város	0,280	0,276	0,004	0,317	0,314	0,003
Megyeszékhely, megyei jogú város	0,120	0,127	-0,007	0,195	0,209	-0,014
Budapest	0,234	0,249	-0,015	0,174	0,191	-0,017
Közép-Dunántúl	0,100	0,095	0,005	0,113	0,111	0,003
Nyugat-Dunántúl	0,090	0,085	0,004	0,099	0,099	0,000
Dél-Dunántúl	0,098	0,098	0,000	0,091	0,090	0,000
Észak-Magyarország	0,111	0,111	0,000	0,118	0,115	0,003
Észak-Alföld	0,148	0,149	-0,001	0,150	0,145	0,004
Dél-Alföld	0,128	0,125	0,003	0,128	0,125	0,003
Kistérségi munkanélküliségi ráta	0,020	0,020	0,000	0,158	0,156	0,002
Kistérségi átlagbér logaritmus	9,392	9,064	0,328	12,107	11,984	0,124
WPROX	462,093	448,594	13,499	680,635	676,073	4,562
Átlagos kistérségi ingázási idő	49,065	49,311	-0,246	56,079	56,289	-0,210



**F2. táblázat: Ingázási időre ható tényezők, Heckman szelekciós modell, 1990**

Magyarázó változók	Férfiak		Nők	
	Ingázási idő	Foglalkoztatás	Ingázási idő	Foglalkoztatás
25–35 évesek	-4,390***	0,189***	-11,42***	0,148***
35–55 évesek	-5,234***	0,409***	-10,91***	0,320***
55 év feletti	-4,945***	0,532***	-15,32***	-1,765***
Szaktudás, szakiskolai végzettség	-2,165***	0,327***	-0,933	0,561***
Középszkolai végzettség	-5,622***	0,350***	-3,712***	0,516***
Felsőfokú végzettség	-6,748***	0,619***	-4,555**	1,190***
Egyedülálló gyerekekkel	2,159***	-0,0583***	0,611	-0,413***
Kapcsolatban élő	1,187**	0,337***	-2,505***	-0,667***
Vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások	-6,331***	-0,0871***	-4,076***	-0,475***
Adminisztratív jellegű foglalkozások	-3,723*	-0,338***	-0,894	0,444***
Kereskedelmi, szolgáltató	-9,109***	-0,152***	-10,40***	-0,000692
Mezőgazdasági foglalkozások	-24,69***	-0,247***	-12,68***	-0,813***
Ipari, építőipari foglalkozások	-1,005	-0,00701	-2,474	-0,664***
Szakképzettséget nem igénylő, egyszerű foglalkozások	-3,285	-0,699***	-2,685	-0,492***
Város	-17,73***	-0,0116	-11,74***	0,162***
Megyeszékhely, megyei jogú város	-9,353***	-0,117***	1,384	0,219***
Budapest	-16,44***	-0,0651***	-5,103	0,137
Közép-Dunántúl	-28,18***	0,0786***	-25,90***	-0,0616
Nyugat-Dunántúl	-31,14***	0,114***	-27,92***	-0,0589
Dél-Dunántúl	-30,15***	0,0505**	-26,85***	-0,149
Észak-Magyarország	-15,08***	-0,00242	-21,59***	-0,159
Észak-Alföld	-27,82***	0,0533**	-25,88***	-0,231
Dél-Alföld	-34,76***	0,0360	-30,26***	-0,0913
Kistérségi munkanélküliségi ráta	-127,2*	-12,68***	-150,4**	-4,649***
Kistérségi átlagbér logaritmus		-0,250*		1,532***
Átlagos kistérségi ingázási idő		-0,0460**		0,236**
WPROX		0,00508**		-0,0262**
Konstans	97,77***	3,827***	90,76***	-11,85***
Megfigyelések száma	365890	365890	328859	328859
Log pseudolikelihood		-1915989		-1540397
Wald teszt		chi2(1)=22,76; 0,000		chi2(1)=0,05; 0,8255

Megjegyzés: A táblázatban a regressziós egyenletek koefficiensei láthatók. A 99, 95, illetve 90%-os megbízhatósági szintet rendre a \*\*\*, \*\*, \* jelöli. A kihagyott (referencia) kategóriák a következők: 18–25 éves, legfeljebb alapfokú végzettségű, egyedülálló, egyéb közép- és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások, falu, Közép-Magyarország.

**F3.táblázat: Ingázási időre ható tényezők, Heckman szelektációs modell, 2011**

Magyarázó változók	Férfiak		Nők	
	Ingázási idő	Foglalkoztatás	Ingázási idő	Foglalkoztatás
25–35 évesek	-3,475***	0,372***	-6,669***	0,314***
35–55 évesek	-6,013***	0,375***	-12,52***	0,479***
55 év feletti	-9,178***	0,136***	-12,52***	0,232***
Szaktudás, szakiskolai végzettség	-0,616	0,496***	-2,000***	0,556***
Középszkolai végzettség	-0,994**	0,787***	-0,834	0,841***
Felsőfokú végzettség	0,848	0,995***	-0,674	1,105***
Egyedülálló gyerekekkel	4,845***	-0,0741***	1,887***	-0,103***
Kapcsolatban élő	1,472***	0,279***	-1,831**	-0,0450***
Vezetői és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások	-5,595***	0,617***	-6,961***	0,430***
Adminisztratív jellegű foglalkozások	-4,137***	0,440***	-2,658***	0,156***
Kereskedelmi, szolgáltató	-8,926***	0,472***	-12,96***	0,169***
Mezőgazdasági foglalkozások	-23,86***	0,603***	-21,28***	0,296***
Ipari, építőipari foglalkozások	-0,869	0,517***	5,230***	0,187***
Szakképzettséget nem igénylő, egyszerű foglalkozások	-7,810***	0,135***	-7,349***	0,0686***
Város	-7,370***	0,0382***	-7,385***	0,0737***
Megyeszékhely, megyei jogú város	-7,262***	-0,0202	-1,634	0,0370***
Budapest	-11,65***	-0,0102	-8,043***	0,0423**
Közép-Dunántúl	-20,06***	0,157***	-24,41***	0,127***
Nyugat-Dunántúl	-27,84***	0,194***	-32,90***	0,145***
Dél-Dunántúl	-28,35***	0,0595*	-30,72***	0,0391
Észak-Magyarország	-18,49***	0,0349	-24,14***	0,0487
Észak-Alföld	-22,78***	0,0568*	-28,46***	0,00934
Dél-Alföld	-27,51***	0,120***	-32,63***	0,0474
Kistérségi munkanélküliségi ráta	31,07**	-1,910***	-17,77	-1,904***
Kistérségi átlagbér logaritmus		0,233***		0,422***
Átlagos kistérségi ingázási idő		0,0271**		0,0794***
WPROX		-0,00221**		-0,00659***
Konstans	85,01***	-3,116***	97,38***	-5,179***
Megfigyelések száma	2383968	2383968	2167607	2167607
Log pseudolikelihood		-1.15e+07		-9840954
Wald teszt		chi2(1)=6.91; 0.0086		chi2(1)=19.74; 0,000

Megjegyzés: A táblázatban a regressziós egyenletek koeficiensei láthatók. A 99, 95, illetve 90%-os megbízhatósági szintet rendre a \*\*\*, \*\*, \* jelöli. A kihagyott (referencia) kategóriák a következők: 18–25 éves, legfeljebb alacsonyfokú végzettségű, egyedülálló, egyéb közép- és felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások, falu, Közép-Magyarország.