

HAZAI KÖZLEKEDÉSI IDŐMÉRLEG ELEMZÉS

DR. FLEISCHER TAMÁS¹ – TIR MELINDA²

Kiindulásként általában természetesnek tekintjük, hogy a közlekedésre fordított időnk kárbavesztett, elvesztegetett idő, – szemben az úticélunknál eltölthető idővel, ami hasznos, hiszen elhatározott szándékunk éppen ez: valahová odamenni. Ennek megfelelően a közlekedési fejlesztéseknek is kifejezett célja a közlekedés időtartamának csökkentése; – a fejlesztésekhez kapcsolódó gazdaságossági számításoknak pedig egyik jelentős tétele a megtakarított idő alapján megállapított társadalmi haszon, amit úgy tekintünk, hogy azt közlekedés helyett más (hasznos) tevékenységekre tudjuk fordítani. Egyéni tapasztalatunk is alátámasztja ezt a megfontolást: ha tíz perccel kevesebb időt kell közlekedésre fordítanunk, akkor tovább alhatunk, vagy tovább tevékenykedhetünk: ráérünk később elindulni.

Már a hetvenes évek óta jelennek meg ugyanakkor arra vonatkozó figyelmeztetések, hogy az időmegtakarításra vonatkozó egyéni érzékelésünk nem terjeszthető ki minden további nélkül társadalmi szintre. Yacov Zahavi (1979) a Világbanknál folytatott munkáiban széles körű nemzetközi felméréseket összegezve mutatta be, hogy a társadalmi időmérlegben a közlekedésre fordított személyenkénti napi átlagos időtartam konstans (nagyjából egy óra), – függetlenül attól, hogy hagyományos vagy korszerű közlekedésről, és fejlődő vagy fejlett országról van-e szó.

Később Cesare Marchetti (1994) tovább pontosítva az értéket a közlekedésre fordított átlagos napi időráfordítást 65 percben állapította meg, és a közlekedési szakirodalomban ennek nyomán terjedt el erre a jelenségre a Marchetti-konstans elnevezés használata.

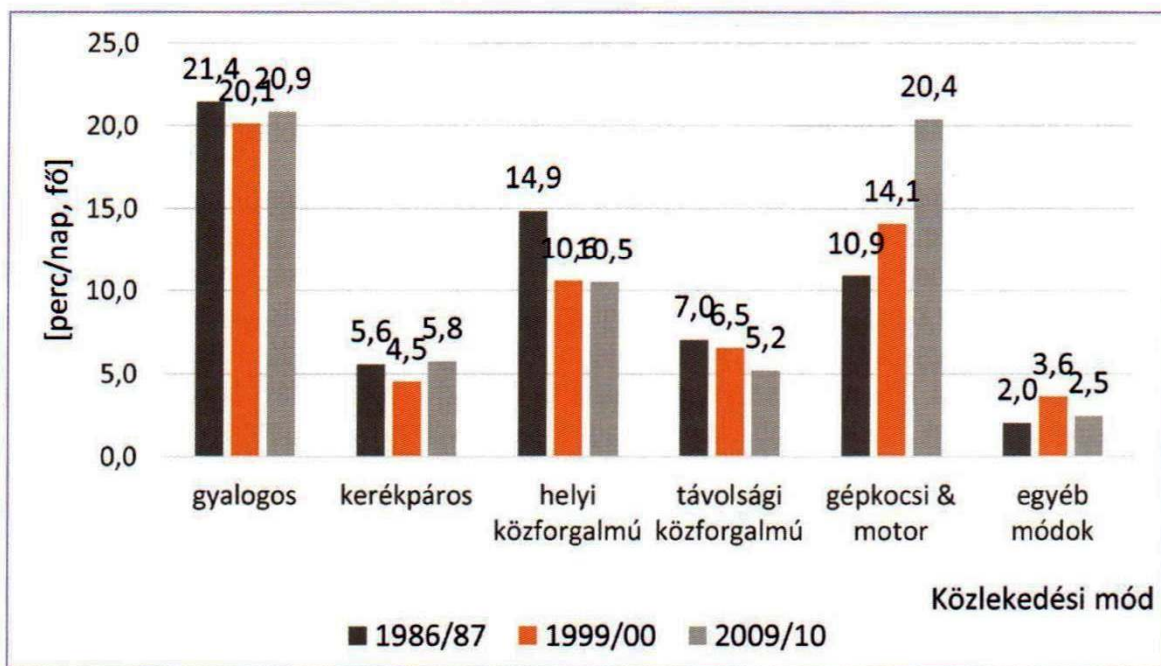
Munkánkban mindenekelőtt arra voltunk kíváncsiak, vajon a hazai időmérlegadatokból is hasonló megállapításra juthatunk-e. Ehhez a KSH nagyjából tízévenként (1986/87-ben, 1999/2000-ben és 2009/10-ben) tízezer fő részletes idő-naplójának feldolgozásával készített időmérleg-felmérését, illetve ennek közlekedéshez kapcsolódó adatait használtuk fel (KSH 2012). A fenti kérdésre hamar választ kaptunk: a felmérések alapján a 15–74 éves népességre vonatkozóan 1986/87-ben napi 61,8 perc volt az átlagos lakos közlekedésre fordított ideje, míg 1999/2000-ben a megfelelő érték 59,4 perc, 2009/10-ben pedig 65,2 perc volt. Ismeretes egy 1977-es, 15–69 éves népességre vonatkozó 63 perces adat is (Andorka R., Falussy B., Harcsa I., 1990). A rövid válasz tehát az, hogy a társadalom által közlekedésre fordított személyenkénti átlagos napi idő Magyarországon is stagnált, vagy valamit emelkedett az elmúlt évtizedekben, de semmiképpen nem csökkent.

Történt ez annak ellenére, hogy közben a forgalom összetétele jelentősen változott. 1985/87 és 2009/10 között az autóban/motoron töltött idő közel megduplázódott, napi átlagos 11 percről 20 perc fölé emelkedett. Ugyanakkor a helyi és távolsági közforgalmú közlekedéssel töltött idő csökkent (tizenötől tíz percre, illetve hétről öt percre), míg a többi közlekedési módra fordított idő stagnált, vagy alig változott. (1. ábra)

Nagyon érdekes az „átlagos lakos” átlagadatnak az összetétele. A vizsgált bő két évtizedben minden közlekedési mód esetében nőtt azok közlekedési időráfordítása, akik az adott módon a felvétel napján közlekedtek (39 helyett 46 percet gyalogoltak, 40 helyett 44 percet kerékpároztak, 60 helyett 70 percet autóztak stb.). Ezzel szemben a ténylegesen közlekedők aránya a teljes lakosságon belül minden mód esetében csökkent (a lakosok 55%-a helyett csak 45%-uk gyalogolt, 25%-uk helyett csak 16%-uk használta a helyi közlekedést a felvétel napján stb.). Az egyetlen kivétel az autózás: a személygépkocsit/motort használók aránya a népesség 18%-áról 29%-ra nőtt. Vagyis egyrészt kimutatható az eltolódás az időhasználatban az autózás felé, másrészt általában kevesebben közlekednek a többi eszközzel, mint korábban, de azok, akik közlekednek, hosszabb ideig közlekednek. Ez azt jelenti, hogy a közlekedésre fordított összes társadalmi idő viszonylagos stabilitása mellett az eltöltött idő a korábbiánál valamelyest kevesebb használó között oszlik meg, azaz a közlekedési idő társadalmon belüli megoszlásának egyenlőtlensége nőtt.

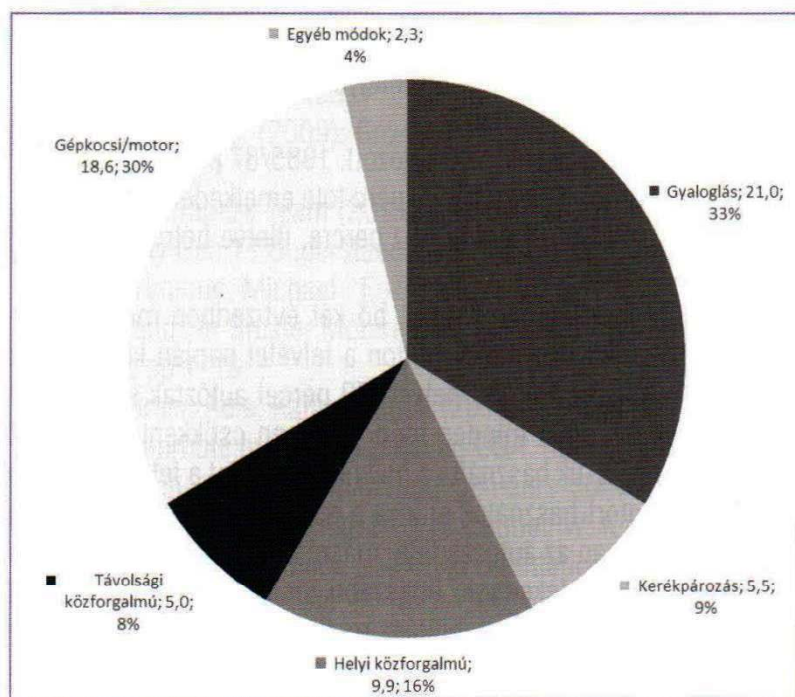
1) kutató, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Központ, Világgazdasági Intézet

2) munkatárs, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Központ, Közgazdaságtudományi Intézet



1. ábra: A közlekedéssel töltött idő [perc/nap, fő]
a 15–74 éves teljes népességben, közlekedési módok és adatfelvételi időszakok szerint

A továbbiakban arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen tényezők térítik el a használókat az egyébként ismeretlen okból stabilnak tűnő átlagos napi közlekedési időtartamtól. Ezért az életmódnak a közlekedési időráfordításra való hatását elemeztük: vajon hogyan függ a közlekedésre, illetve az egyes közlekedési módokra fordított idő a felhasználók demográfiai (nem és életkor), lakóhelyi (megye és települési státusz), és társadalmi (iskolai végzettség és munkaerő-piaci státusz) helyzetétől. A közlekedésen belül hat közlekedési módot különböztettünk meg: gyalogos, kerékpáros, helyi közforgalmú, távolsági közforgalmú, autós/motoros, továbbá egyéb közlekedést.

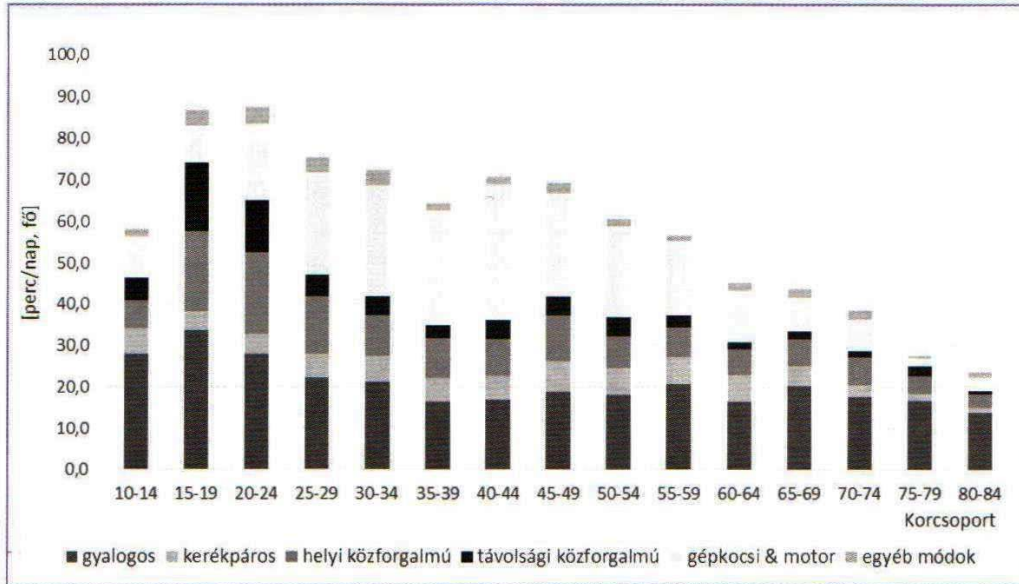


2. ábra: A közlekedési időfelhasználás megoszlása az egyes közlekedési módok között, 2009/10. [perc/nap, fő] és [%]

Először nézzük meg, hogy a nagyjából napi egy óras átlagos közlekedési idő hogyan oszlik meg a különböző közlekedési módok között. A megoszlást a 2. ábrán 2009/10-re vonatkozóan mutatjuk be. (Az ábra az ekkori mintának megfelelő 10–84 éves korosztályra vonatkozik, ahol az egy főre jutó átlagos közlekedési idő 62,3 perc.)

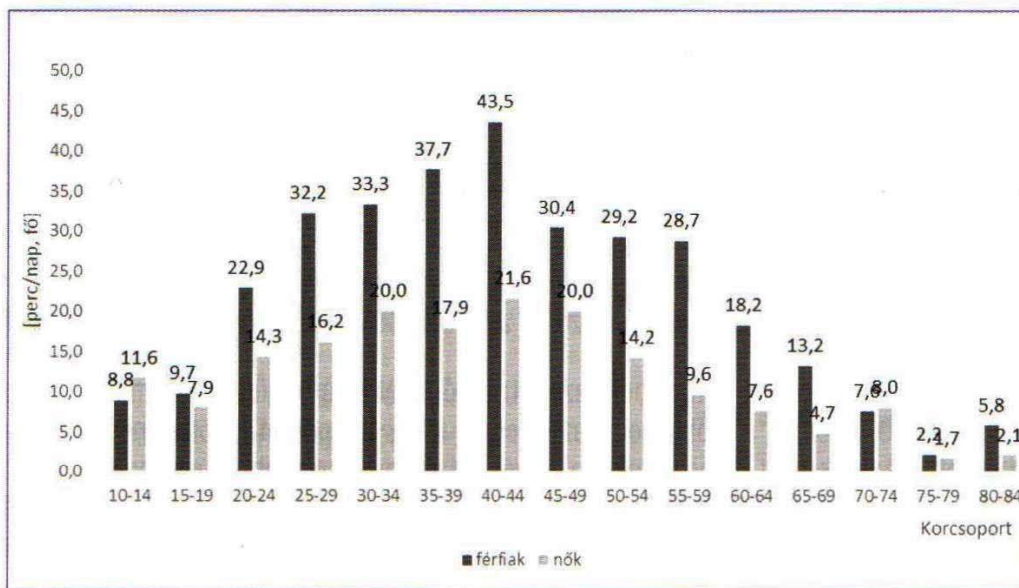
A közlekedési idő egyharmadát gyaloglással töltjük, közel ugyanennyit autóban vagy motoron. Nagyjából fele ennyit (10 perc) utazunk helyi közforgalmú közlekedéssel, újabb felezéssel kapjuk a távolsági közforgalmú vagy a kerékpározás idejét (5,0 ill. 5,5 perc). 2,3 perc marad az egyéb közlekedésre.

A teljes 10–84 éves népesség egy főre eső átlagos napi közlekedéssel töltött ideje tehát 62,3 perc. A férfiakra vonatkozó hasonló érték 67,7 perc, a nők esetében pedig 57,3 perc. Ennél markánsabb az eltérés a nemek között a személygépkocsi/motorkerékpár esetében. A 10–84 éves népesség 18,6 perces átlagos napi autózása úgy oszlik meg, hogy a férfiak átlagosan 25,1 percet, a nők pedig 12,8 percet használnák e közlekedési módot (utasként vagy járművezetőként).



3. ábra: Közlekedéssel töltött idő [perc/nap, fő] a 10–84 éves népességben korcsoportok és közlekedési módok szerint, 2009/10.

Életkor szerint vizsgálva az időráfordítást, kicsit leegyszerűsítve úgy foglalható össze az összefüggés, hogy a 20 és 79 éves kor közötti hatvan év során az életkor növekedésével nagyjából korévenként egy perccel csökken a közlekedési időráfordítás, kb. 90 percről kb. 30 percre. (3. ábra)



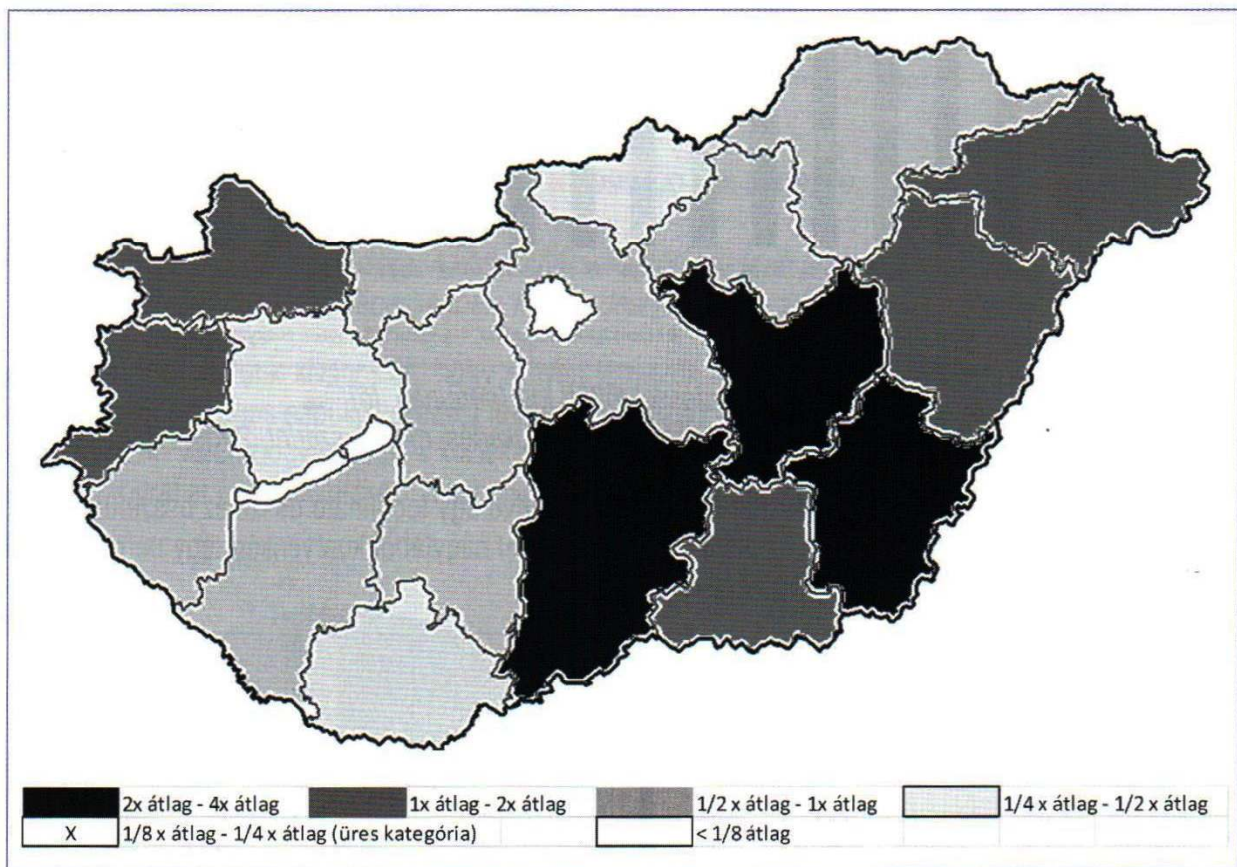
4. ábra: Gépkocsi/motoros közlekedés időtartama [perc/nap, fő] a 10–84 éves népességben korcsoportok és nemek szerint, 2009/10.



A 4. ábrán a gépkocsiban/motoron töltött idő alakulását látjuk, egyszerre korcsoportok és nemek szerint. Míg a legfiatalabb és a legidősebb korosztályokban (akik főleg utasként ülnek a kocsiban) a nemi arányok kiegyenlítettek, 20 és 69 év között a férfiak aránya bő kétszerese a nőkének.

A kerékpározásra fordított napi idő megyénkénti alakulásában a Békés megyei és a budapesti adat között közel harmincszoros az eltérés. Az 5. ábra térképen mutatja be, hogy az országos átlagot (5,5 perc) vagy ennek dupláját is meghaladó kerékpár-használati idő kizárólag az alföldi és a kisalföldi megyéket jellemzi. Az ország többi, dombvidéki-hegyvidéki megyéje az átlagos idő és annak a negyede közötti időszávba került. Budapest átlagos lakója viszont az országos átlag nyolcadánál is kevesebb időt tölt kerékpáron.

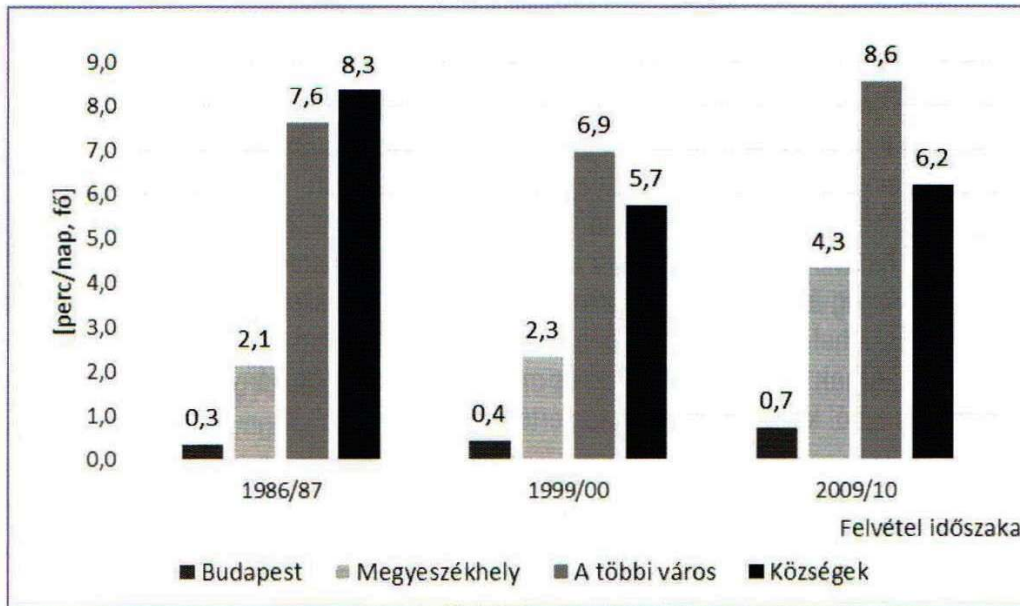
A fővárosra vonatkozó alacsony érték meglepő lehet annak a fényében, hogy milyen nagy fejlődést tapasztalunk az utóbbi időben a főváros kerékpározási szokásaiban. Ki kell azonban emelni, hogy a felmérés 2009/10-ben készült, és gyors fejlődés esetében a nyolc év lemaradás igen nagy eltérést hagyhat figyelmen kívül.



5. ábra: Kerékpározással töltött idő [perc/nap, fő]
a 10–84 éves népességben megyék szerint az országos átlaghoz viszonyítva, 2009/10.

A 6. ábrán a kerékpározás bő két évtizedben lezajlott fejlődését kísérhetjük figyelemmel. A nyolcvanas évek végén a fővárosiak átlag 0,3 percet, a többi megyeszékhelyen lakók 2,1 percet töltöttek naponta kerékpározással; a községekben utóbbi négyszeresét, kisvárosokban ennél valamivel kevesebbet kerékpároztak. Az ezredforduló idejére a fővárosban és a megyeszékhelyeken a használat alig változott (alig észrevehető emelkedés kezdődött); a kisvárosi és főleg a községi kerékpárhasználat viszont csökkent. Az ezredforduló utáni évtizedben a változás figyelemreméltó: Budapesten és a megyeszékhelyeken a kerékpárhasználat átlagos ideje lényegében megkétszereződött, kisvárosokban a csökkenés határozott növekedésbe fordult. A községekben is visszafordult a csökkenés, de itt még nem érte el a húsz évvel korábbi értéket.

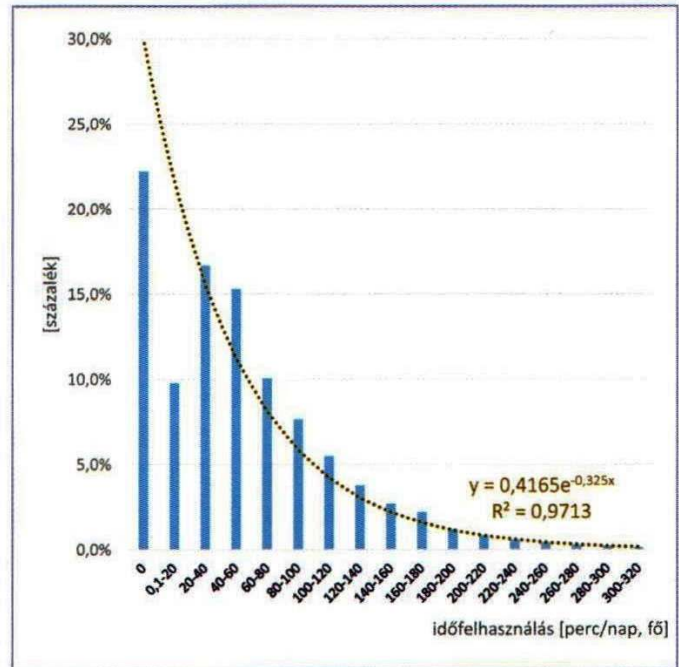
Nyilvánvalóan egy trendforduló rövid szakaszát látjuk, amikor a korábbi hagyományos kerékpárhasználat-csökkenés megtorpant, de a megújulás nem a hagyományos formát még őrző használat felől, hanem a városi kerékpározás új hullámával érkezik, és a nagyvárosoktól kezd lecsorogni a településhálózaton.



6. ábra: Kerékpározással töltött idő [perc/nap, fő] a 15–74 éves népességben települési jogállás és a felmérés időszaka szerint

Miután a fentiekén túl iskolai végzettségre és munkaerőpiaci státuszra vonatkozóan is elemeztük az adatokat, befejezésképpen többdimenziós varianciaelemzés segítségével azt vizsgáltuk, a közlekedési idők eltéréseinek milyen arányát voltak képesek megmagyarázni a számításba bevont magyarázó változók. Meglepetéssel tapasztaltuk, hogy a magyarázó változók összesen is csak a közlekedési idők eltéréseinek nem egészen 10%-ára voltak képesek magyarázatot szolgáltatni. Az eltérések nagyobb részét tehát más összefüggések idézik elő. Óhatatlanul felmerült az a kérdés, hogy akkor mi lehet az az eddig figyelmen kívül hagyott tényező, ami a heterogenitás 90%-át, vagy legalább is ennek egy jelentős részét megmagyarázza.

Ennek érdekében elővettük a 2009/10-es felmérésben szereplő valamennyi nyers napi közlekedési időadatot, 8341 felhasznált napló adatát. A 7. ábrán a napi összes közlekedési időre vonatkozó értékeknek az eloszlása tekinthető meg, lineáris skálán, 20 perces értékközönként. A diagramra az exponenciális függvény adta a legjobb illeszkedést, ahogy az ábrán is látszik, $R^2 = 0,97$ igen jó illeszkedéssel.



7. ábra: Az egy főre jutó napi közlekedési időfelhasználás eloszlása [%] 2009/10-ben, a felmérésben szereplő 8341 főre vonatkozóan (100% = a teljes felmért népesség)

A magyarázat tulajdonképpen kézenfekvő. A közlekedésre fordított idő társadalmi méreteiben kimutatható stabilitása mellett az egyes emberek közlekedéssel eltöltött idejét tekintve a legnagyobb eltéréseket az okozza, hogy a napok nagy többségében viszonylag közeli célpontokat látogatunk meg, és ennek megfelelően rövid ideig közlekedünk. Exponenciálisan csökken a hosszabb idejű közlekedéssel töltött napok előfordulása.

Összefoglalóan megállapíthattuk, hogy az átlagos napi személyenkénti közlekedésre fordított idő Magyarországon is a nemzetközi tapasztalatoknak megfelelően 60–65 perc. Ez az átlag azonban mind az egyes emberre vonatkozóan az év napjai során, mind pedig a személy nemétől, életkorától, lakóhelyétől, munkapiaci helyzetétől és iskolai végzettségétől függően óriási eltéréseket mutat. A napi közlekedési időtartamok eloszlása olyan aszimmetrikus, exponenciális eloszlást követ, ahol az átlagos értéknek nincs kitüntetett szerepe. Ezzel együtt az a tény, hogy a társadalom közlekedéssel töltött átlagos időtartama stabil, nem változik, megerősíti azokat a kétségeket, amelyekkel a társadalmi hasznoknak a közlekedési idővesztések csökkentésével való méréséhez kapcsolhatók. A nagyobb mozgási sebesség a társadalom számára növekvő térbeli összekapcsolódást, célpontválasztási szabadságot, együttműködési lehetőséget jelent, azonban további vizsgálatokat igényel annak megállapítása, hogy az ebből eredő társadalmi hasznok hogyan mérhetőek, és mennyire tekinthetők arányosnak a motorizációs fejlődéssel elérhető nagyobb sebességből kalkulált időnyereség értékével.

Hivatkozások

- Andorka Rudolf, Falussy Béla, Harcsa István (1990): Időfelhasználás és életmód. pp. 192–207. In: Társadalmi Riport 1990, Andorka Rudolf, Kolosi Tamás, Vukovich György (szerk.). Budapest: TÁRKI. http://www.tarsadalomkutatas.hu/kkk.php?TPUBL-A-288/publikaciok/tpubl_a_288.pdf (letöltve 2016. május)
- KSH (2012): Időmérleg 2009/10: Összefoglaló adattár. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, ISBN 978-963-235-370-8 (Készült a KSH Életmód-, foglalkoztatás- és oktatásstatisztikai főosztályán, felelős Grábics Ágnes, közreműködött Emődi Krisztina, Illésné Lukács Mária, Kasza Jánosné, Kovács Anna, Lakatos Judit, Tabajdi Márta) <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/idomerleg/idomerleg0910.pdf> (letöltve 2016. március)
- Marchetti, C. (1994): Anthropological Invariants in Travel Behavior. *Technological Forecasting and Social Change* Vol. 47, pp. 75–88.
- Zahavi, Y. (1979): The 'UMOT' Project. The U.S. Department of Transportation and the Ministry of Transport of Federal Republic of Germany, Report DOT-RSPADPB-2-79-3, 267 p.

Szemelvények
a Közlekedésfejlesztés Magyarországon 2018.
siófoki konferencia előadásából

Felelős kiadó: *Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara*

Felelős szerkesztő: *Hamarné Szabó Mária*
Magyar Mérnöki Kamara Közlekedési Tagozatának tiszteletbeli elnöke,
Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara elnökségi tagja

Kereskedelmi forgalomba nem hozható!

ISBN 978-615-80452-5-4

Nyomdai előkészítés: *PMS 2000 Mérnöki Társaság*

KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉS

MAGYARORSZÁGON

2018



BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI
MÉRNÖKI KAMARA