

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

FENNTARTHATÓ MOBILITÁS BUDAPEST
AGGLOMERÁCIÓJÁBAN

PH.D. ÉRTEKEZÉS

Jászberényi Melinda

Budapest, 2008.

Jászberényi Melinda

**Fenntartható mobilitás
Budapest agglomerációjában**

Témavezető:

Dr. Kerekes Sándor

Egyetemi tanár

©

Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdálkodástudományi Ph. D. Program

FENNTARTHATÓ MOBILITÁS
BUDAPEST AGGLOMERÁCIÓJÁBAN

Ph. D. értekezés

Jászberényi Melinda

Budapest, 2008

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
BEVEZETÉS.....	6
1. SZUBURBANIZÁCIÓ ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓ	12
1.1. A városok szerepe, formálódása	12
1.2. A szuburbanizáció megjelenése és alakulása.....	13
1.3. Az agglomerációs területek fejlődése.....	21
1.3.1. Az agglomerációs területek jellegzetességei.....	22
1.3.2. Az agglomerációk jelenkori kihívásai.....	23
1.3.3. A térbeli szerkezet változása és változás az életminőségben.....	27
2. A FENNTARTHATÓ MOBILITÁS FELTÉTELRENDSZERE	28
2.1. A mobilitás.....	28
2.2. A közlekedési externália.....	31
2.2.1. Az externáliáról általában	31
2.2.2. Externália a közlekedésben és a közlekedés környezetszennyező hatásai	33
2.3. Fenntarthatóság a közlekedésben.....	43
2.3.1. Fenntartható közlekedés, fenntartható mobilitás.....	44
2.3.2. Fenntartható városi közlekedés	52
3. A VÁROS ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓ MOBILITÁSA	58
3.1. A városi közlekedés fejlődésének tendenciái	58
3.2. Az egyéni és a közforgalmú közlekedés főbb jellemzői	64
3.3. A közlekedési rendszer jellemzői és az utazási szokások	66
3.4. A tömegközlekedés részarányát befolyásoló tényezők	68
3.5. A közlekedési szokások változása	70
4. A MOBILITÁS VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN.....	75
4.1. Szuburbanizáció és közlekedés.....	75
4.2. A közforgalmú közlekedés deregulációja és az autóhasználat	77
4.3. A jövőbeni mobilitás víziója.....	83
5. A BUDAPESTI SZUBURBANIZÁCIÓ FOLYAMATA, OKAI ÉS HATÁSA	86
5.1. A Budapesti agglomeráció jellemzői	87
5.2. A fővárosból kiköltözők motivációi.....	93
5.3. A közlekedés fejlesztése az agglomerációban	95
6. A MOBILITÁS MENEDZSELÉSE	99
Mobilitás menedzsment a fenntartható mobilitás szolgálatában	106
7. MOBILITÁS ÉS TÖMEGKÖZLEKEDÉS – A FELMÉRÉS EREDMÉNYEI	115
7. 1. A kutatás módszertana.....	116
7.1.1. Kérdőíves felmérés	116
7.1.2. Klaszteranalízis	118

7.1.3. Logit-regresszió.....	118
7.2. Korábbi felmérés eredményei	118
7.3. A kérdőíves felmérésből levonható következtetések	126
7.3.1. A budaörsi kistérségről – közlekedési szempontból	126
7.3.2. A megkérdezettek demográfiai adatai	130
7.3.3. A szuburbanizáció és a reurbanizáció motivációi	133
7.3.4. Közlekedési gyakorlat és közlekedési módok	135
7.3.5. Környezetvédelemhez való hozzáállás	141
7.3.6. Összetett elemzés	144
7.3.7. Becslések logit regresszióval	153
7.3.8. Az empirikus kutatás összefoglaló tapasztalatai és továbblépési lehetőségek	156
ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK	158
FELHASZNÁLT IRODALOM	164
A SZERZŐ TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓI	176
FÜGGELÉKEK	177
1.sz. függelék A felmérés kérdőíve	178
2.sz. függelék A felmérés eredménytáblázatai	184
3.sz. függelék A vizsgálat eredményeinek statisztikai módszerekkel való feldolgozása ..	265

Az értekezésben szereplő ábrák jegyzéke

Szám- zás	Ábrák megnevezése	Oldal
1.	Az 1000 lakosra jutó elköltözők száma, 1990-2003	19.
2.	Az 1000 lakosra jutó odaköltözők száma, 1990-2003	19.
3.	Az 1000 lakosra jutó vándorlási különbözet	20.
4.	Monocentrikus és policentrikus régiók	24.
5.	Az utazási intenzitás változása Magyarországon, 1989-2004	29.
6.	A közforgalmú utazási teljesítmények és a személygépkocsi-ellátottság	30.
7.	Az EU25-ök éves CO ₂ kibocsátásának alakulása 1990-2002 között	34.
8.	A gépkocsi-használatról való lemondás	61.
9.	Személygépkocsi-használat és a tömegközlekedés színvonala	62.
10.	A P+R utazási mód használatának feltételei	63.
11.	Nagyobb sebesség – hosszabb utazási távolság	69.
12.	Az utazások elhalasztásának indoka 1998-ban	74.
13.	A városi, elővárosi személygépkocsi-használatot befolyásoló tényezők	96.
14.	A javasolt elvi keretszerkezet	103.
15.	A kontroll elmélet egy alkalmazása az autó használat csökkentésére	104.
16.	Az integrált tervezési folyamat különböző szintjei	113.
17.	A Budapestre utazás elsődleges indoka	122.
18.	Az utazások indok szerinti megoszlásának változása km-övezetenként	123.
19.	A személygépkocsi-használók aránya távolságövezetenként	124.
20.	A Budapestre érkezés időpontja	125.
21.	BKV vagy BEB bérlettel való rendelkezés	126.
22.	A lakosság korcsoportok szerinti megoszlása a budaörsi kistérségben	132.
23.	Az autóval utazás időtartama	141.
24.	A kérdőív kérdéseinek kétdimenziós vetülete.	146.

Az értekezésben szereplő táblázatok jegyzéke

Szám- zás	Táblázatok megnevezése	Oldal
1.	Néhány kanadai város városmagjának és agglomerációjának népessége	16.
2.	A francia urbanizációs folyamat főbb jellemzői (1936-1999)	18.
3.	A fenntartható közlekedés hatásai	47.
4.	A fenntartható közlekedést mérő mutatók szintjei	48.
5.	Összehasonlító példák kvantitatív és kvalitatív adatokra	49.
6.	A fenntartható közlekedés gazdasági jellemzői	50.
7.	A fenntartható közlekedés társadalmi jellemzői	51.
8.	A fenntartható közlekedés környezeti jellemzői	52.
9.	Az egyéni és tömegközlekedést igénybe vevők csoportosítása	71.
10.	A személyközlekedés gyakorisága Magyarországon 1998-ban	73.
11.	A privatizáció hatása néhány Brit autóbusz-közlekedési vállalatra	80.
12.	Helyi autóbuszok teljesítménye Nagy-Britanniában a dereguláció után	80.
13.	Helyi autóbuszok utasszáma 1984-ben és 1994-ben Nagy-Britanniában	81.
14.	A viteldíjak normál indexe 1984 és 1994 között Nagy-Britanniában	81.
15.	Az autóbusz-használat csökkentését célzó intézkedések felelősei	83.
16.	Push és pull TDM intézkedések	101.
17.	Budapest és vonzáskörzetében az egyéni és tömegközlekedés aránya	128.
18.	Foglalkoztatottak térbeli mozgása a budaörsi kistérség települései között	129.
19.	Megkérdezettek életkor szerinti megoszlása	132.
20.	Megkérdezettek legmagasabb iskolai végzettség szerinti megoszlása	133.
21.	Megkérdezettek foglalkozás szerinti megoszlása	133.
22.	A család összes nettó havi jövedelme	134.
23.	Miért költözött el a fővárosból?	135.
24.	Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	135.

25.	A gépkocsi-használat gyakorisága	137.
26.	Fizetne-e torlódási díjat?	138.
27.	Igénybe veszi-e a tömegközlekedést, ha a fővárosba utazik?	139.
28.	Milyen esetekben választja a tömegközlekedést?	140.
29.	Mikor vonzó a tömegközlekedés?	141.
30.	Mennyire foglalkoztatják Önt a közvetlen környezetét érintő ártalmak?	142.
31.	Közlekedési mód választásokat milyen módon veszi figyelembe a környezetvédelem szempontjait?	143.
32.	Torlódások, zsúfoltság megszüntetése érdekében melyik eljárást tartja a legelfogadhatóbbnak?	144.
33.	A klaszterek száma és a megfigyelések megoszlása	146.
34.	A kétszoportos hierarchikus klaszterezés eredményei	148.
35.	A kétszoportos k-közepű klaszterezés eredményei	149.
36.	A háromszoportos hierarchikus klaszterezés eredményei	150.
37.	A háromszoportos k-közepű klaszterezés eredményei	151.
38.	A négysoportos hierarchikus klaszterezés eredményei	152.
39.	A négysoportos k-közepű klaszterezés eredményei	153.
40.	Díjfizetési hajlandóság logit modelljének illeszkedése	154.
41.	Díjfizetési hajlandóság logit modelljének klasszifikációs táblája	154.
42.	A logit regresszió paraméterei	155.
43.	A közösségi közlekedés igénybevételi hajlandósága logit-modelljének illeszkedése	156.
44.	A közösségi közlekedés igénybevételi hajlandóságának klasszifikációs táblája	156.
45.	A logit regresszió paraméterei	157.

BEVEZETÉS

A közlekedési mobilitás az ember alapvető szükségletei közé tartozik, az életminőség egyik lényegi eleme, alakulását a gazdasági és műszaki adottságok mellett a kulturális fejlődés is befolyásolja. *Korunk fő közlekedési problémája éppen a magas fokú mobilitás iránti igény és annak kielégíthetősége közötti szakadék.* A közlekedési mobilitás egy adott időben adott célpont elérésének az igénye, valamilyen közlekedési eszköz igénybevételével. A 21. század elejére a mobilitás és a közlekedés válaszut elé érkezett. A növekvő forgalom, valamint a gépkocsik uralkodó jellegű használata komoly környezeti és társadalmi problémákat vet fel. Nyilvánvaló, hogy *a közlekedés önmagában nem képes megoldani a növekvő mobilitás és az ebből következő egyre nagyobb környezetterhelés közötti ellentmondást.*

A városkörnyéki, mind gyakoribb torlódásokkal, zsúfoltsággal járó közlekedési problémák gyökere a 19. századig nyúlik vissza. A mintegy 150-180 évvel ezelőtt lezajlott technikai forradalom a városi ipar és kereskedelem robbanásszerű fejlődését váltotta ki. Ezzel egyidejűleg – a mezőgazdaság technikai forradalmával együtt – a munkanélkülivé váló zsellérek tömegesen áramlottak a városokba, és az iparban helyezkedtek el. Ez a folyamat Európában a 19. század első harmadának végén, Magyarországon a kiegyezés után vált meghatározóvá. Budapest a 20. század közepére 2 milliós várossá nőtt. A nyolcvanas évek elején a beáramlási tendencia megállt, a ki- és beköltözések száma stabilizálódott, majd a kilencvenes évektől megkezdődött a budapesti lakosság kiáramlása a környező településekre. *A szuburbanizációs tendenciák felerősödésével a ki- és bevándorlások egyenleg a főváros szemszögéből negatívvá változott.*

A szuburbanizáció tehát nem tekinthető új jelenségnek. Azért került a figyelem előterébe, mert ez a jelenség jelentős mértékben átalakítja a nagy lélekszámú városokat és azok környezetét, így Budapestét is. Hatása a társadalom összessége szempontjából kettős, hiszen a gazdasági társaságok kitelepedése csökkenti az adott város bevételeit, részben a környezet terhelését is, de ezzel egyidejűleg növeli a városba utazók számát, ezen keresztül a levegő szennyezését, a zajhatást, a zsúfoltságot. *A városok terjeszkedése következtében az agglomerációk decentralizált és többközpontú város csoportokká válnak.* Ezeken a nagyobb városi területeken a napi utazási távolságok növekednek, és a közforgalmú személyszállítási szolgáltatásoknak a legfontosabb viszonyítási alapnak tekintett személygépkocsival folytatott versenyben kell helytállniuk.

A városokban – a belső migrációs tendenciák eredményeképpen – bekövetkezett/bekövetkező népességnövekedés az urbánus térségek nagyarányú kiterjedését eredményezte/eredményezi. A szétterülő települési modell következményei a következők:

- fokozódó függőség a gépkocsitól,
- növekvő energiafogyasztás, erősödő környezetszennyezés,
- növekvő közlekedési költségek,
- a közlekedésből eredő növekvő negatív környezeti és társadalmi externália.

A városok között gyorsabb, a városokon belül egyre lassúbb az eljutás. Paradox helyzet tanúi vagyunk: miközben a városok és földrészek közötti közlekedés egyre gyorsabbá válik, aközben a városok életét a közlekedés majdhogynem megbénítja. A hatalmas, állandósuló dugók a város „megszokott” képévé válnak. A szuburbanizáció és a személygépkocsi-függés közötti kapcsolatok ma már mérhetőek.

Budapest lakossága az 1990-es évek elejétől a 21. század első évtizedének közepéig, mintegy 12 év alatt 300 000 fővel csökkent, azaz már rég nem beszélhetünk kétmillió fővárosról. Az országosan általánosan megfigyelt népességfogyás csak részben magyarázza a lakosságszám csökkenését, mindenképpen figyelembe kell venni a kitelepülők magas számát is.

Az elköltözők azonban – kevés kivételtől eltekintve, akik valóban véglegesen elhagyták a fővárost és annak környékét – nem szakították meg minden kapcsolatukat a várossal, csupán lakhelyüket helyezték a városhatáron kívülre, azaz a lakosságszám Pest megyében, és azon belül is a budapesti agglomerációban, jelentősen nőtt. *A kiköltözők nagy többsége naponta utazik Budapestre*, hiszen munkahelye, gyermekei iskolája, a hivatali ügyek mind-mind oda kötik. A lakhelyek ilyen mértékű átrendeződése jelentősen megváltoztatta a helyváltoztatás iránti igényeket is. *A megváltozott igényeknek a jóval korábban kialakított infrastruktúra már nem felel meg, nem képes a megnőtt utastömeg elszállításának biztosítására.* A közforgalmú közlekedés színvonalának stagnálása, illetve romlása szemmel követhető, a kapacitás bővítése pedig egyre nagyobb igényeket támaszt a beruházási forrásokkal szemben, miközben a megvalósult beruházások a környezet terhelését tovább emelik. Ezért nem lehet csodálkozni azon, hogy sokan mindinkább a gépkocsi felé – mint értékítéletük szerint az egyedüli alternatíva felé – fordulnak.

A városi közlekedésben a kilencvenes években, a társadalmi-gazdasági átalakulás következtében, jelentős körülményváltozások következtek be, amelyeket a vizsgált téma szempontjából a következőképp jellemezhetünk:

- a személygépkocsihoz való hozzájutás liberalizálása következtében nőtt a személygépkocsi-állomány, egyes csoportokban a személygépkocsi-használat fokozódását segítette a megszűnő nagy állami vállalatok helyébe lépő kisvállalkozások intenzívebb külső kapcsolati rendszere, ami a hiányzó infrastruktúra-elemek következtében összességében a közúti forgalom zsúfoltságának további növekedéséhez vezetett;
- a városi belső területeken megjelenő újfajta tevékenységek (pl. kiskereskedelem, vendéglátás, bankok, biztosítók, irodák) okozta funkcióváltás tovább növelte a parkolási igényeket, aminek következtében a parkolási körülmények a belső részekén kaotikussá váltak, és a rakodási folyamatokkal együtt zavaró a lakókörnyezetnek, aminek következtében felerősödött a kifelé vándorlás;
- a helyzet romlását fokozta az a körülmény, hogy a tömegközlekedési szolgáltatások finanszírozása – a jelentősen megemelt viteldíjak ellenére – évente növekvő pénzügyi hiány mellett lehetséges, aminek következtében fokozatosan csökken a szolgáltatások intenzitása és az ellátás színvonala, ami a tömegközlekedés további utasvesztését és a személygépkocsi-forgalom növekedését hozta magával;

- mindezek nagymértékben hozzájárulnak a balesetek, a légszennyezés és zajterhelések további növekedéséhez, ami jelentős mértékben rontja a belső területek lakóértékét, élıhetőségét és az életminőségét.

A fıntebb felsorolt jelenségek – a forgalmi zsúfoltság növekedése, a szabályozások avulása, hatékonysági és finanszírozási problémák, környezetérzékenység – jelentıs feladatot jelentenek a közlekedésgazdálkodás és -tervezés számára. *Városaink nagy kihívása a területhasználat sokszor spontán fejlődése közepette a közúti forgalom növekedése, a közforgalmú közlekedés szolgáltatásainak színvonalromlása és igénybevételének csökkenése, illetve az ebből fakadó problémák, különösen a belső városrészekben. A tömegközlekedés az elmúlt 15-20 évben finanszírozási okokból leértékelődött, és így az egyre nehezebben tud a közlekedéspolitikai ésszerőségből fakadó elvárásoknak megfelelni.* Ezt a tendenciát mindenféleképpen fel kell tartóztatni, és meg kell fordítani, a – vázlatosan jellemzett – körülményváltozások következtében ugyanis, ha a tendenciák folytatódnak, mindenki – így a tömeg- és az egyéni közlekedést használók is – vesztesei lesznek ennek a folyamatnak.

A szolgáltatási teljesítmény átstrukturálása, helyenként visszafogása a BKV-nál 1993-ban indult meg. A szolgáltató ekkor döntött úgy elıször, hogy a csökkenő utaslétszámhoz igazítja tevékenységének volumenét, azaz csökkenti kínálatát. Ez a folyamat igen nagy presztízavesztéssel járt, hiszen a járatmegszüntetéseket, üzemidő-korlátozásokat kivétel nélkül mindenhol tiltakozások kísérték. Ettől az idıszaktól kezdve a tömegközlekedés iránti kereslet és annak kínálata nehezen és csak idılegesen került egyensúlyba egymással. A folyamatos jegyáremelések, viszonylatok, járatok megszüntetése tovább rontotta az egyéni és közhasználatú közlekedés arányát. A nehezen kialakult egyensúly 2008-ban ismét borulni látszik, hiszen a párhuzamosságok megszüntetésének jelszavával meghirdetett járatritkítások, az inflációt jelentısen meghaladó mértékő viteldíjemeléssel párosulnak, ami nagy valószínőséggel ismét utaslétszám-csökkenéshez vezet. Budapest közlekedési munkamegosztási adatai nemzetközi összehasonlításban kedvezıek. Így a hazai közlekedéspolitika célja, hogy a közlekedés fenntarthatósága érdekében e kedvezı mutatókat igyekezzen szinten tartani. A tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy a járatritkítások, áremelések a munkamegosztási arányokra mindenütt a világon kedvezőtlen hatást gyakorolnak.

Hazánk lakosságának egyharmada (mintegy 3,3 millió fı) él Budapesten és vonzáskörzetében. Budapest a legfontosabb gazdasági, kulturális, társadalmi és adminisztratív központ. A Budapestet körülvévı szuburbiák lakosságának jelentıs része ingázó, ami nagy terhet ró az elıvárosi közlekedési hálózatra. Budapest és vonzáskörzete között naponta irányonként 603 ezren közlekednek, de mindössze 216 ezren veszik igénybe a közforgalmú közlekedést. Az ingázók közül mintegy 94 ezren a MÁV vonalait, 59 ezren a Volánbusz Zrt. autóbuszjáratait, 63 ezren a BKV Rt járatait veszik igénybe. A 387 ezer személygépkocsival közlekedő száma folyamatosan növekszik. A közforgalmú eszközök és a személygépkocsi-használat aránya a fıváros és környéke közötti forgalomban körülbelül 30:70% a személygépkocsi javára, míg Budapesten belül ez az arány 60:40% a közforgalmú közlekedés javára.

Torlódások, forgalmi dugók állandósultak a térség fı közúthálózati elemein. *Az elıvárosi vasutak és az autóbuszok túlszúfoltak csúcsidőben. Az elıvárosi vasúti szolgáltatások*

fejlesztése a finanszírozási korlátok miatt mérsékelt ütemben folyt/folyik. A közforgalmú vasúti és közúti járműállomány életkora az elmúlt 10 évben folyamatosan növekedett, a forráshiány miatt szűkülő beszerzések nem tudták/tudják ellensúlyozni az állomány elöregedését, ami a szolgáltatási színvonal további csökkenéséhez, hosszabb távon pedig a munkamegosztási arányok további romlásához vezet.

A főváros és agglomerációja szerves egészet képez, így Budapest közlekedését nem lehet önmagában vizsgálni, csak az agglomeráció közlekedésével együtt. A főváros közlekedésének fejlesztésére irányuló elképzelések látványos megoldásokat vázolnak fel, amelyek vagy a tényleges változtatási szándék vagy a szükséges pénzügyi fedezet híján sorra mind az ötletek szintjén maradnak. A fejlesztési elképzelések további jellemzője, hogy a fővárosi közlekedés gondjait a városközpontból kiindulva próbálják megoldani. Miután a történelmi belváros szűk utcái nem képesek feldolgozni a különböző irányokból, korlátozások nélkül a fővárosba tartó vagy a várost átszelni igyekvő gépkocsik áramlatát, a legnagyobb torlódások természetesen itt jelentkeznek. Látható, hogy azok a közlekedésszervezési megoldások, amelyek a belváros forgalmának csökkentésére irányultak vagy azok az infrastrukturális beruházások, amelyek az utak áteresztőképességének növelését célozták, csak átmeneti eredményeket hoztak. Ismerve a főváros és az agglomeráció közötti mobilitás volumenét és a kedvezőtlen munkamegosztási mutatókat, véleményem szerint Budapest közlekedését, az ismert fejlesztési koncepciókkal szemben vagy azokkal párhuzamosan, az agglomerációból, illetve a külső kerületekből a fővárosba irányuló forgalomra koncentrálni kellene kezdeni.

Az agglomeráció és a főváros közötti forgalomra vonatkozó közlekedésfejlesztési elképzelések előkészítését időről időre utasáramlati felmérések előzik meg. Az elővárosi közlekedés fejlesztését előkészítendő 2007-ben többek között a Transzman Kft. 1000 háztartásban végzett felmérést az agglomerációban azzal a céllal, hogy megvizsgálja, miként változnak az utazási szokások, ha javul az elővárosi közlekedés színvonala. Ismerve e felmérés koncepcióját, a felmérés célját továbbgondolva, agglomerációban élő autósokat kérdeztem meg 2007 tavaszán utazási szokásaikról. A felmérések célja tehát az elmúlt időszakra jellemző és a jövőben várható tendenciák feltárása, a mobilitást befolyásoló tényezők elemzése és következtetések levonása. A vizsgálatok egyik igen lényeges motivációja, a főváros és az agglomeráció közlekedésének környezeti fenntarthatóságának felmérése: merre halad a budapesti agglomeráció közlekedésének fejlődése, és ez az irány kedvező-e? Ha a spontánnak tekinthető irány a lakosság többsége szempontjából és a fejlődés tartóssága szempontjából kedvezőtlen irányba mozog, mit kell(enne) tenni a tendencia megváltoztatása érdekében? A szuburbanizációt kísérő közlekedési tendenciák ismeretében a választott téma valószínűleg nagyon hosszú ideig aktuális marad.

A közeljövő közlekedéspolitikája nagy feladat előtt áll. Bár mind a hazai, mind az EU közös közlekedéspolitikája a prioritások közé sorolja a közlekedés olyan fejlesztését, amelyik a környezetet minél nagyobb mértékben védi, de azok a megvalósítás szintjén még alig-alig jelennek meg. *A fennálló problémák csak komplex módon kezelhetők, a közlekedésfejlesztők, a területfejlesztők és a környezetvédők összefogásával.* Ezek a szakmai csoportok – jóllehet, egymásra vannak utalva – folytonos „harcban” állnak egymással, egyelőre sokkal inkább az álláspontok távolodása, mint közeledése tapasztalható!

A mobilitás folytonosan változik. A legtöbb előrebecslés az egyéni közlekedés további növekedését jósolja, hivatkozva a mobilitási igények emelkedésére, a személygépkocsik csökkenő fajlagos üzemanyag-fogyasztására, károsanyag-kibocsátására, az intelligens közlekedési rendszerek fejlődésére, a közlekedési létesítmények újszerű tervezésére. Pedig a mobilitási igények csökkenthetők, részben magának a mobilitásnak a menedzselésével, részben a környezettudatosság növelésével, illetve olyan forgalomszabályozási módszerek bevezetésével, amelyek együtt járnak az autóhasználat csökkenésével.

A dolgozat, a világban lezajlott hasonló folyamatok, a több évtized alatt kialakult, majd az utóbbi másfél évtizedben felgyorsult szuburbanizálódás eredményeképp létrejött városszerkezet jellemzőinek bemutatása után, a felvázolt szerkezetből adódó sajátos mobilitási igényeket igyekszik feltárni. Megvizsgálja, hogy a keletkező mobilitási igények milyen mértékben és milyen módon elégíthetők ki a fenntarthatóság környezeti szempontjainak figyelembevételével. *A szuburbiák létrejötte, a korábban kialakult agglomerációs települések lélekszámának gyors és nagy mértékű növekedése számos megoldásra váró társadalmi, gazdasági, környezeti stb. problémát vet fel. Ezek közül a dolgozat a fenntartható mobilitás környezeti aspektusaira fókuszál. Arra keresi a választ, hogy a kialakult viszonyok között, a mobilitási menedzsment eszközeivel mi módon oldhatók fel azok az ellentmondások, amelyek az agglomerációban élők által támasztott mobilitási igények és azok környezeti konzekvenciái között feszülnek.*

A nagyvárosi térségekben mutatkozó légszennyezés és torlódások csökkentését korábbi megközelítés szerint a közlekedés fejlesztésén keresztül igyekeztek megoldani, de a közúti infrastruktúra kapacitásának növelése, a gépjármű-technológia fejlesztése és a sebességhatárolás nem követeli meg a gépkocsi használatának csökkentését, így azok környezetre gyakorolt pozitív hatásai is átmenetiek. Látható, hogy ha a fenntartható közlekedés céljaiban egyet is értenek a hazai környezetvédők és közlekedési szakemberek, a megvalósítás módjában markánsan különböző véleményt képviselnek. Mindkét megközelítésnek teret adva, a külföldi pozitív tapasztalatok és a szakirodalom alapján, a dolgozat igyekszik objektíven kezelni a kérdést és lehetséges megoldásként mobilitási menedzsment eszközeit vizsgálja.

A felállított hipotézisek ellenőrzése részben egy korábbi reprezentatív, részben egy saját adatfelvétel adatainak feldolgozásával történik. Mivel a mintavétel meglehetősen költségigényes, ezért kényszerűségből egy kisebb elemszámú mintára célszerű támaszkodni.

A szakirodalom elemzése nyomán felmerül az igény, hogy a gépkocsival közlekedőket csoportokba soroljuk. A kérdésekre adott válaszok struktúrája meglehetősen sajátosan alakul, a válaszadás részleges hiánya és a kérdőív szerkezete (elágazások) miatt nincsen két olyan válaszadó, aki ugyanazokra a kérdésekre válaszolt volna. Ezért a különféle adattömörítési és csoportosító statisztikai módszerekhez a változók (kérdések) szűrésére van szükség. A kapcsolatok feltárására a Spearman-féle rangkorrelációs együtthatók, mind a faktoranalízis alkalmas. A klaszteranalízist a közlekedéshez és a környezetvédelemhez kapcsolódó kérdések alapján végezhetjük el.

A dél-budai agglomeráció lakosainak közlekedési szokásaira és környezetvédelemhez való viszonyulására vonatkozóan becsléseket is végezhetünk. A rendelkezésre álló adatok alapján a torlódási díj fizetés és a tömegközlekedés választott igénybevétele (nem kényszerből) lehetnek olyan változók, amelyek becslését érdemes elvégezni. A statisztikai modellezés során a két kimenettel rendelkező események előrejelzésének leggyakoribb módszere a *logit*

regresszió. Mivel hipotéziseim szerint a tömegközlekedés választása elsősorban a társadalmi-gazdasági státusz kérdése, érdemes ezekkel a változókkal, illetve a megkérdezés során feltárt más jellemzők alapján is elvégezni az elemzést.

A legfontosabb kutatási célok a következők voltak:

- egyrészt komplexen *bemutatni a szuburbanizációs folyamat és a közlekedési mobilitás közötti kapcsolatot, a közöttük levő összefüggéseket, feltárni, hogy a mobilitási menedzsment eszközei miként hatnak az agglomeráció mobilitására;*
- másrészt elemezni *a budapesti agglomeráción belül a közlekedési munkamegosztás alakulását, utazási szokásokat, miként befolyásolják a közlekedési menedzsment eszközei a közlekedési opciókat.*

A doktori felkészülés folyamatában egyéni PhD hallgatóként veszek részt, így számomra opcionális lehetőség volt, igénylem-e témavezető közreműködését. Úgy éreztem, szükségem lesz témavezetőre, akitől az akadályok leküzdéséhez biztatást és szakmai segítséget kaphatok. A feladatra *Dr. Kerekes Sándor* professzort kértem fel egyrészt azért, mert ő az általam választott témakör egyik legjelesebb szakértője, másrészt, mert jól ismeri a közlekedés területén a korábbi években végzett munkámat. Az értekezésem elkészítésében nyújtott hasznos tanácsaiért elsősorban neki tartozom köszönettel.

Hálás vagyok *dr. Papp Ilona* tanszékvezető támogatásáért, aki munkahelyi vezetőként ösztönzött doktori értekezésem megírására, miután hosszú évek óta az Egyetem oktatójaként a közlekedés különböző vetületeit kutatom és oktatom.

Köszönettel tartozom *dr. Pálfalvi Józsefnek*, a Közlekedéstudományi Intézet tudományos igazgatójának, *dr. Denke Zsoltnak* és *Kéthelyi Józsefnek*, a Budapesti Közlekedésszervező Kht. ügyvezető igazgatóinak, akik sokoldalú szakmai észrevételeikkel segítették munkámat.

Kutatási tervem opponense, *dr. Kiss Károly*, tézisjavaslataim tervezetének két opponense, *dr. Zilahy Gyula* és *dr. Berényi János* alapos, szakszerű és nem utolsósorban őszinte bírálatukkal jól hasznosítható útmutatásokat, irányelveket adtak, amelyeket ezúton is köszönök.

1. SZUBURBANIZÁCIÓ ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓ

1.1. A városok szerepe, formálódása

A demográfiai tényezők, a gazdasági hatások, a társadalmi változások évezredek óta formálják a városok fejlődését vagy visszafejlődését, átalakulását, esetleg folyamatos megújulását. Eredetileg a város védőfallal körülvett, biztonságot adó, lakóinak egymásra utaltságára épülő települést jelentett. A római birodalomban például a városi ember szokásos megnevezése „homo intramuranus”, azaz falak között lakó ember volt. És ahogyan a város növekedett, úgy újultak meg a védőfalak is. A mai Párizs közigazgatási határával egybeeső boulevard périphérique az 1841–1845-ben épített erődítményvonalat követi. Mintegy százötven évvel ezelőtt az ipari fejlődés szétfeszítette a városfalak adta kereteket, a kapitalizmus városai fokozatosan „átlépték” azokat. A koncentrált iparnak munkásokra volt szüksége, ami elősegítette a „feleslegessé” váló mezőgazdasági munkaerő betelepítését.

1810-ben London lakosainak a száma 1 millióra emelkedett, és így elsőként lett európai milliós nagyváros az ókori Róma bukása óta. Alig negyven évvel később a brit birodalom fővárosa a maga 2,6 millió lakosával maga mögött hagyta Pekinget, és a Föld legnagyobb nagyvárosa lett. Párizs 1846-ban, New York 1871-ben, Berlin 1880-ban, Bécs pedig 1885-ben érte el a milliós lakosságot. Az angol ipari forradalom gyökeresen megváltoztatta az emberek életérzését, helyzetét a világban és hatalmát a környezete felett. A 20. század közepéig a vidéken a dolgok *nőttek*, az ipari városokban pedig *készítették* azokat. [Schneider, W. (1960)]

A városok formálódásában a következő hatótényező a hagyományos ipar visszaszorulása és a szolgáltatások fokozatosan növekvő aránya lett. A 20. század derekától megjelentek a kevésbé anyagigényes iparágak és a szinte minimális anyagfelhasználást igénylő szolgáltatások. A növekvő életszínvonal és a csökkenő munkaidő azt is lehetővé tette, hogy a munkahely és a lakóhely közötti távolság növekedhessék, amit elsősorban a nagyobb sebességre képes tömegközlekedés és főképpen a saját személygépkocsi-használatra épülő egyéni közlekedés biztosított.

A 20. század urbanisztikai gondolkodásának gyökerei tehát a 19. századhoz nyúlnak vissza. Az ipari forradalmak következtében kibontakozó, óriási méreteket öltő „városba áramlás” társadalmi és környezeti hatásai olyan alapvető eszméket és beavatkozási stratégiákat váltottak ki a 19. században, amelyekre csaknem minden 20. századi városépítési ideológia visszavezethető. Az urbanizáció nem egyirányú folyamat és törvényszerűségei csak megkésve ismerhetők fel. Sokáig úgy tűnt, hogy a városba áramlás visszafordíthatatlan és a világot előbb-utóbb be fogják hálózni az egymással összeérő nagyvárosok. Kiderült azonban, hogy a koncentráció csak a fejlődés első állomása és az erőteljes iparosodással függ össze: a mobilitás alacsony fokán a lakosság igyekszik munkahelye közelében letelepedni. [Fishman, R. (1990)]

Tiner T. (2006) szerint az urbanizációs folyamat a következőképpen szakaszolható:

- 1) *Klasszikus urbanizáció* (városrobbanás):
 - a) gyorsan nő a nagyvárosok és a közepes méretű városok népessége, nő a városi munkahelyek száma, közelükben gyarapodnak a lakótelepek;
 - b) időszakok: Nyugat-Európa: 1790–1930, Észak-Amerika: 1810–1930, Közép-Európa: 1890–1970, harmadik világ: 1950-től tart.
- 2) *Szuburbanizáció*:
 - a) a lakosság jelentős része a város belső területéről kiköltözik a városkörnyékre (szuburbia), ahol a települések lakófunkciója megerősödik (alvóvárosok);
 - b) a város népessége stagnál, majd enyhén csökken, de munkahelyfunkciója megmarad. A város a főközlekedési utak, vasutak mentén csáposan terjeszkedik, ingázási övezet alakul ki;
 - c) időszakok: Nyugat-Európa, Észak-Amerika: 1920-1970, Kelet-Közép-Európa: 1970–1990.
- 3) *Dezurbanizáció*:
 - a) a város népessége jelentősen csökken a kiköltözések miatt. Megindul a munkahelyek és a szolgáltatások kihelyezése a szuburbiába, a kiemelkedő cégek üzleti negyedé (CBD) formálják a városmagot. Belső lakóövezetének egy része leromlik. A közlekedés fejlődése (autópályák) révén nagyváros és környéke egyre nagyobb távolságból érhető el, ezért a szuburbia népességnövekedése is stagnál, így a városrégió egészében csökken a népesség;
 - b) időszakok: Nyugat-Európa: 1970-es évek végétől, Kelet-Közép-Európa: 1990-es évektől.
- 4) *Reurbanizáció* (újra városiasodás):
 - a) a város belső területei újraélednek, a minőségi lakófunkció visszatér. Jómódú, fiatal menedzserréteg felfedezi a város értékeit, és ismét a központban akar élni (dzsentifikáció);
 - b) jellemzői: tömeges belvárosi lakásfelújítás, tömbrehabilitációk, foghíjas területek beépítése, új szolgáltató létesítmények.

A reurbanizáció – ismerve alapján – lehet egy jövőbeni megoldás. Ennek ellenére *többféle módszerrel (a tömegközlekedés attraktívva tétele, az intermodalitás javítása, a környezettudatosság növelése, hatékonyabb forgalomszervezési intézkedések bevezetése, a szuburbiában új munkahelyek létesítése, a távmunka fokozottabb igénybevétele) kombinálva kivezető utat jelenthet a mobilitás csökkentésében.*

1.2. A szuburbanizáció megjelenése és alakulása

Maga a szuburbanizáció nem tekinthető új jelenségnek, hiszen több mint száz éve tartó folyamatról van szó. A gazdaságilag legfejlettebb országokban egy egyre növekvő középosztály és a termelőtevékenységek egyre szélesebb köre költözik ki a városból. Emiatt a város népességszámának növekedése – Európában a múlt század hetvenes éveitől kezdődően – először lelassul, majd fogyni kezd, és a nagyvárosok közti térségek eddig elhanyagolt

települései kezdenek fejlődni. A városmagok válságba kerülnek és egyesek dezurbanizációról beszélnek. Ezzel egyidejűleg csökken a városmagok túlterheltsége is, ami viszont felértékeli a területet, és beindulnak a városrehabilitációs programok. Ezt a folyamatot reurbanizációnak is nevezik. „Az urbanizáció irányváltásai és a nyomában megváltozó társadalmi igények árnyékában ünnevelt városépítési eszmék avulnak el, és új elvek, törekvések jelennek meg, hogy aztán azokat is meghaladja az idő.” [Meggyesi T. (1996) p. 3.]

A tisztánlátás érdekében meg kell jegyezni, hogy a különféle szerzők nem pontosan ugyanazt a folyamatot értik szuburbanizáción, nem ugyanazt a képződményt tekintik elővárosnak. Ezen felül vannak, akik az azonosságok, míg mások a különbségek mellett érvelnek. Tímár J. megfogalmazásában a szuburbanizáció „a magyar külvárosnak, elővárosnak megfelelő latin »suburbium« szóból származik. »Sub« itt azt jelenti: alatt, közelében, »urbs« annyit tesz: város (a régi rómaiaknál Róma városa). Vagyis az eredeti jelentés tulajdonképpen geográfiai volt: a városhoz viszonyított földrajzi fekvést fejezte ki. Maga a viszonyrendszer szinte kivétel nélkül minden későbbi definícióban megmaradt – az elővárost a várossal együtt, ahhoz való kapcsolatában vagy ahhoz hasonlóan értelmezik.” [Tímár J. (1999) p. 7.]

Tímár J. definícióját elfogadva érdemes a meghatározást egy kissé jobban is árnyalni. A hivatkozott szerző osztályozásában

- a. a fekvésen alapuló definíciók szerint az előváros az adott város „külső része”, annak adminisztratív határán kívül esik;
- b. a műszaki megközelítés képviselői a szuburbiát egy különleges településtervezési, építészeti típusnak tekintik, míg a szociálpszichológiai szemléletű meghatározás egy sajátos életmóddal azonosítja;
- c. a szuburbiát a kutatók egy része leggyakrabban – a várossal egységes rendszernek tekintve – humánökológiai alapon határozza meg, és az elővárost kizárólag lakóhelynek tartja. [Tímár J. (1999) p. 15.]

Mivel ezek a tendenciák nem egymástól elválasztva, hanem egymással összefonódva, egymást át- meg átszöve jelennek meg, a valóságban a szuburbium lehet akár alvóváros, mint például Telki, de lehet „önálló” életre képes, de a várossal, jelen esetben Budapesttel szoros kapcsolatban lévő képződmény, mint példának okáért Budaörs. Magától értetődően a különböző funkciójú elővárosok közlekedési kapcsolata is eltérő lesz, hiszen egy alvóváros és a város közötti személyforgalomra a reggeli és a délutáni, esti órákra eső csúcsok, míg egy többfunkciójú előváros és a város közötti közlekedési kapcsolatokra a közel folyamatos személy- és áruáramlások a jellemzőek.

Egy előváros növekvő függetlenségét nevezik a szuburbia urbanizálódásának is, ami valójában már nem is szuburbanizáció, hanem egy olyan város létrehozása, amely az igazi elővárossal éppen ellentétes elveken alapszik és Fishman szerint [Fishman, R. (1987)] e fejlődés eredménye egy „technourb”-nek nevezett település.

Tímár J. tanulmánya (1999) bemutatja, hogy a szuburbanizáció definiálásának létezik egy olyan felfogása is, amely a tágran értelmezett urbanizáció részének tekinti a jelenséget és magának a folyamatnak, nem pedig a folyamat eredményének a vizsgálatát helyezi a középpontba. Ennek alapján a szuburbanizáció a városi népesség és a tevékenységek decentralizációja, az urbánus népesség, a tevékenységek és szolgáltatások egy része a városi

központok helyett az azokat övező térségekbe települnek. A „kitelepült” városi lakosság egy része viszont változatlanul a városba jár dolgozni, üzleti és egyéb ügyeit intézni.

Sematikusan a szuburbanizáció három szakaszra osztható [Tímár J. (1994)]: a kezdődő, a tömeges (virágzó) és a hanyatló periódusra. A *kezdeti szakaszban* – annak ellenére, hogy a fő áramlási irány a vidéki, falusias (rurális) térségekből a központi városba irányul – van mozgás a központból a közvetlen környéken található településekre is. Nagyobb térségekből nézve azonban egy nyilvánvaló centralizáció megy végbe, de a folyamatot megelőző periódushoz képest megosztva a központi település és környéke között.

A *virágzó szuburbanizáció időszakában* a központi városból kifelé irányuló, illetve a központi város környezetébe irányuló mozgás legfontosabb célpontjai a gyorsan fejlődő elővárosok. Azokban gyorsabb a népesség növekedése és ezzel egyidejűleg az épített környezetet gyarapító beruházásnövekedés is. Ennek az extenzív fejlődésnek a következménye a központi városban a beruházások visszafogása és a népesség csökkenése. Ebben az esetben egyértelműen követhető a központi városra jellemző decentralizáció, illetve a szuburbiára, az elővárosi övezetre jellemző centralizáció.

A *hanyatló szuburbanizációra* a magyar nagyvárosok között még nem találunk példát, így annak részletes ismertetését mellőzöm. Annyit azonban érdemes megjegyezni, és erre még a dolgozatban visszatérek, hogy egy túlságosan „szétterült” agglomerációban megkezdődhet a központi város rehabilitációja és egyfajta „visszatelepülés” is, ha a központi város a kornak megfelelő színvonalú lakhatási, „élhetőségi” feltételeket nyújt. Az előbbi sematikus modellek azonban nem köthetők pusztán egyetlen történelmi korhoz, és országunként is kimutathatók eltérések.

Faragó L.(2006) szerint a *szuburbanizáció fogalmát* a város körül elterülő, azzal szoros kapcsolatban álló *rurális térséggel való viszonyában kell vizsgálni*. A szuburbanizációnak, dezurbanizációnak vagy counter-urbanizációnak mind közvetlen vonatkozásai voltak és vannak a környező „falvakra”. Ezt jelöli a „rurbanizáció” fogalma, vagy a széles értelemben vett urbanizáció újabb szakasza, de beszélhetünk akár poszturbanizációról is.

Szuburbanizáció az USA-ban: nincs kompakt városi struktúra

Az *Egyesült Államokban* például a városok központjai fokozatosan elvesztették funkcióikat, kivonultak belőlük a szolgáltatások és az igazgatás, helyüket pedig alacsonyabb státuszú néprétegek vették át. Kialakultak azonban a városok körül olyan kertvárosok, amelyek biztonságot, státuszt, jó iskolákat, helyben lévő szolgáltatásokat biztosítottak. [Harvey, D. (1985)]

A termelővállalkozások is kiköltöztek a városhatárra, egymás mellé telepedve saját életteret hoztak létre. Az így létrejött lakó- és munkahelyszerkezet térben teljesen szétterülve helyezkedik el, lehetetlenné téve ezáltal a tömegközlekedés gazdaságos működtetését. Az amerikai modell részben egyértelműen érzékelhető okokra vezethető vissza: állami beavatkozás, autópálya-építés, lakáskölcsön tömeges lehetővé tétele. A mélyben azonban más okok is fellelhetők: az Egyesült Államokban soha igazán nem alakult ki tömör városi struktúra; hatalmas szabad földterületek álltak rendelkezésre; szélsőségesen szétszakadt a társadalomszerkezet, amely helyileg is teljesen elkülöníti a társadalom különböző rétegeit mind lakó-, mind munkahely tekintetében. Ehhez járult még a teljesen atomizált

önkormányzati rendszer, amelyben minden település csak a saját bevételeire támaszkodhat, amely döntően nem a központi kormányzattól, hanem a lakóiból vagy a területén megtelepedett vállalkozásokból származik. [Cervero, R. (1989)]

Szuburbanizáció Kanadában: nagyobb aktivitás a városi térség központjában

A francia kötődések ellenére *Kanadában* egyértelműen az urbanizációs folyamat Észak-Amerikára jellemző módja volt megfigyelhető. Időbeli alakulását tekintve azonban kis megkésettység tapasztalható. Az átalakulás három szakasza az alábbi időszakokat jellemzi [Coffey, W; Shearmur, R (2002)]:

- városi fejlődés: a második. világháborúig;
- nagyvárosi fejlődés: a hetvenes évek derekáig;
- szuburbanizáció dominanciája: a hetvenes évek derekától egészen napjainkig.

Mivel nagy vonalakban a folyamat ugyanúgy zajlott le, mint az USA-ban, ezért csak a finom eltéréseket érdemes külön kihangsúlyozni. A kanadai nagyvárosok központja és külterületei kiegyenlítettebbek mind etnikai, mind pedig gazdasági-szociális vonatkozásban. Ennek eredményeképp a városmagok nincsenek kifejezetten előnytelen helyzetben, összehasonlítva egyesült államokbeli társaikkal, ahol az életminőséget komolyan befolyásolja a városon belüli elhelyezkedés [(Coffey, W; Shearmur, R. (2002)]. Éppen ezért mind a lakosság, mind pedig a gazdasági aktivitás nagyobb hányada maradt meg a városi térség központjában (1. táblázat). Ezek a különbségek a két ország eltérő törvénykezésére vezethetők vissza, amely Kanadában lehetővé teszi a kormány számára, hogy hatást gyakoroljon az ingatlanpiac alakulására, például szélesebb szociális rendszere révén [Collin, J. P.; Robertson, M.(2004)].

Megnevezés	A városmag népességszáma			Az agglomeráció népességszáma		
	1971	2001	változás	1971	2001	Változás
Toronto	712 786	2 481 494	248,10%	1 373 231	2 201 130	160,28%
Montréal	1 214 352	1 039 534	-14,40%	972 801	2 386 816	245,35%
Vancouver	426 256	545 671	28,00%	602 078	1 441 233	239,37%
Calgary	403 319	878 866	117,90%	43 760	72 529	165,74%

Forrás: Collin, Jean-Pierre; Robertson, M.(2004)

1. táblázat. *Néhány kanadai város városmagjának és agglomerációjának a népessége*

Szuburbanizáció Nyugat-Európában: a városközpont komoly funkciókkal bíró intézmény

Ami a Nyugat-Európára jellemző szuburbanizációt illeti, általában elmondható, hogy közvetlenül a második világháború utáni gyors talpra állás során általános gyors ütemű növekedés jellemezte kontinensünk nagyvárosait – szinte függetlenül a földrajzi hovatartozástól, csupán a növekedés gyorsaságában mutatkozott eltérés a keletebbre fekvő városok javára. Azután az 1960-as évektől mintegy három évtizeden keresztül fokozatosan kiterjedt nyugati, majd déli irányba a szuburbanizáció a fejlett európai országokon belül.

Ezzel megnőtt a nyugat-keleti fekvés szerepének jelentősége a nagyvárosi növekedési pályákban. A kilencvenes évekre azonban gyökeresen megfordult a helyzet, míg a fejlett országok nagyvárosaiban a megjelenő reurbanizáció hatására kis mértékben újra növekedésnek indult a nagyvárosok népességszáma, a keletiek a rendszerváltozás után a szuburbanizáció útjára léptek. Napjainkra azonban már lecsitultak a korábbi időkre jellemző drasztikus változások, a nagyvárosok éves átlagos változásai mérséklődtek, miközben napjaink nagyvárosainak növekedésében nem mutatható ki éles földrajzi elkülönülés sem.

Az európai kultúrkör más, mint az amerikai. Nyugat-Európában is fellelhetőek voltak azok a kormányzati intézkedések, mint az Egyesült Államokban: állami, regionális autópálya építés, infrastruktúrafejlesztés, lakásépítés támogatása – de ezen támogatások mértéke lényegesen kisebb volt, mint az USA-ban.

Az európai városnak azonban történelmi hagyományai vannak. Az európai ember számára a városközpont mindig is komoly funkciókkal bíró intézmény marad. A tömegközlekedés is többnyire hagyományosan fejlettebb, mint az Egyesült Államokban. Mindezek mellett a társadalmi elkülönülés mértéke is kisebb, az egész társadalom és az államigazgatás intézményrendszere is központosítottabb, kiegyenlítőbb jellegű. Sok városrégióban ennek szellemében kialakultak vagy kialakulóban vannak a városok és környékeik együttműködésének intézményrendszerei.

Szuburbanizáció Franciaországban: a külvárosok mérsékelt növekedése, városok földrajzi terjeszkedése

A hatvanas évek végéig *Franciaországban* is a vidéki területekről történő elvándorlás, illetve ennek hatására a városközpontok minden más területnél gyorsabb fejlődése volt megfigyelhető. A hetvenes évektől megindul a városok szétterülése – csakúgy, mint ahogyan az az amerikai városfejlődésben is megfigyelhető volt a harmincas években (*l'étalement urbain / urban sprawl*); tehát a külvárosi gyűrűt jellemzi a legélénkebb gyarapodás. A kevésbé tehető rétegek elhagyják a városközpontot, hogy attól távolabb találjanak megfelelőbb – olcsóbb – lakóhelyet, több teret. Meg kell említeni a legbelsőbb területek lakás- és irodaárainak növekedését is, mely éppen a viszonylagos ritkulásnak volt a következménye. A lakosságfogyatkozás csúcspontja a '75-ös és a '82-es népszámlálás közé tehető: a központok népességváltozása évi $-0,64\%$, ugyanez a külvárosok esetében évi $+0,83\%$, még a szuburb településeknél évi $+2,85\%$.

A nyolcvanas, kilencvenes években is ez a jellemző tendencia, de lassuló mértékben, és észrevehető a városközpontok egyfajta újbóli virágzása. Végeredményben három folyamat figyelhető meg: a nyolcvanas években elkezdődött fogyatkozás, mely a központokat jellemzi, folytatódik, de egyre lassuló mértékben; jellemző a külvárosok mérsékelt növekedése; valamint a városi befolyás alatt álló külső területek viszonylagos dinamizmusa feltételezhetővé teszi a városok további földrajzi terjeszkedését [2. táblázat, Boret, D. (2002)].

Érdemes megemlíteni, hogy Franciaországban nem olyan szoros a kapcsolat a motorizáció és a szuburbanizáció mértéke között, hiszen a központi területektől való eltávolodás már a motorizáció általánossá válása előtt elkezdődött, a gépkocsik használata pedig később is

viszonylag szűk maradt. A szállítás és a közlekedés még sokáig vállalatok vagy kerékpár, motorkerékpár segítségével valósult meg.

	1936	1954	1962	1968	1975	1982	1990	1999
Népesség (ezer fő)	41 813	42 705	46 425	49 712	52 592	54 335	56 615	58 518
Ebből városi	22 120	24 456	29 370	34 834	38 351	39 861	41 898	44 197
Ebből vidéki	19 693	18 249	17 055	14 878	14 241	14 474	14 717	14 321
Városi népesség aránya Városi terület (km²)	52,90%	57,30%	63,20%	70,10%	72,90%	73,40%	74,00%	75,50%
	36 516	41 142	48 743	68 880	76 281	83 352	8 9649	100 041

Forrás: Boret, D. 2002.

2. táblázat. A francia urbanizációs folyamat főbb jellemzői (1936–1999)

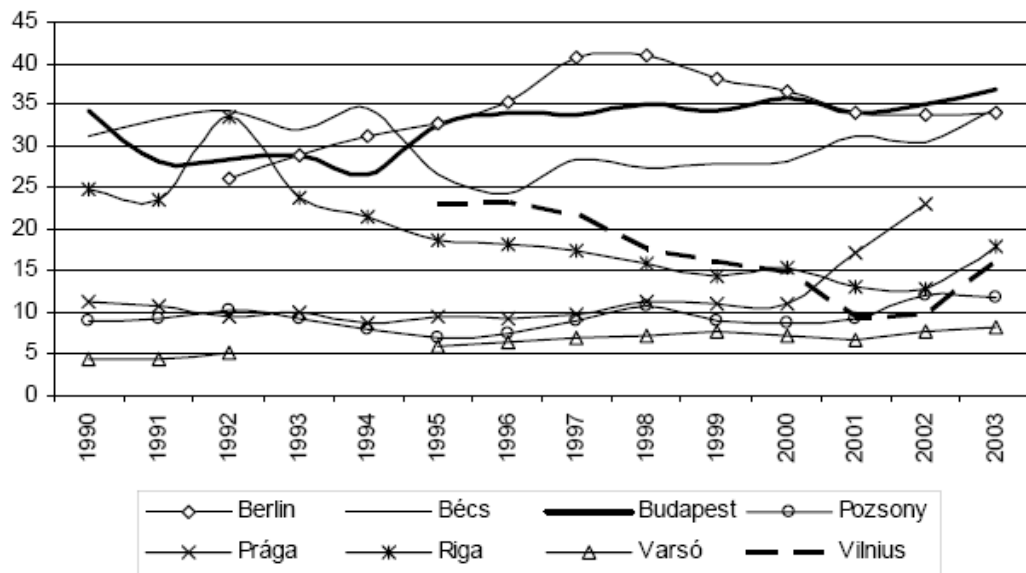
Szuburbanizáció Közép-Kelet-Európában

A közép-kelet-európai országokban a politikai rendszerváltás nyomán felerősödött a társadalmi-gazdasági folyamatok területi differenciálódása, és a legnagyobb városaik, többnyire fővárosaik váltak a változás nyerteseivé. Az egy főre jutó GDP Prágában 153 százaléka, Varsóban 170 százaléka, Budapesten 181 százaléka, Bukarestben 125 százaléka, Szófiában 250 százaléka, Pozsonyban 175 százaléka az adott ország átlagának. Ezekben a nagyvárosi térségekben a legnagyobb a külföldi beruházás, ezeknek a térségeknek a gazdaságai fejlődnek a legdinamikusabban és mennek át leggyorsabban a modernizációs átalakulásra.

A budapesti agglomeráció Közép-Európa legnagyobb monocentrikus népességi és termelési koncentrációja. Az utóbbi évek talán leginkább látványos folyamata az agglomerációban a szuburbanizáció. Ez azt jelenti, hogy az 1980-as évek végétől évente több ezer lakos települt ki a fővárosból az agglomeráció településeibe. Ezen folyamat hatása és következményei már most érzékelhetők, s a jövőben még inkább markánsak lesznek. A leginkább kiemelkedő ezek közül, hogy a fővárosból elsősorban fiatal vagy középkorú lakosok, leginkább gyermekes családok költöznek ki az agglomerációba, és túlnyomó részük a középső és felső rétegekbe tartozik. Ez azt jelenti, hogy a főváros fiatal, dinamikus jó adófizetőket veszít el, akiket az agglomeráció viszont megnyer. [Horváth Gy.(1998)] Pest megyén belül elsősorban az agglomeráció érintett – mint a szuburbanizáció célállomása. Budapest és Pest megye viszonylatában a kiköltözők éves száma 30 000 körül stabilizálódott, miközben a megye településeiről a fővárosba költözők száma ennek csak a felét teszi ki. A család, illetve háztartás összetételének változása, a megváltozott lakásigények együttesen generálják a szuburbanizáció folyamatát. A kiköltözők agglomerációs szektorok közötti megoszlását vizsgálva látható, hogy a migráció kétharmada a nyugati, az északnyugati és az északi térségekbe irányul.

A nagyvárosok földrajzi, geopolitikai helyzete meghatározóan hatott a vándorlások volumenére és a vándorlás egyenlegére. A vándorlás nagyságát, az összehasonlíthatóság kritériumának figyelembevételével, a ki-, illetve a beköltözők ezer lakosra vetített értéke jellemzi legjobban (1. és 2. ábra).

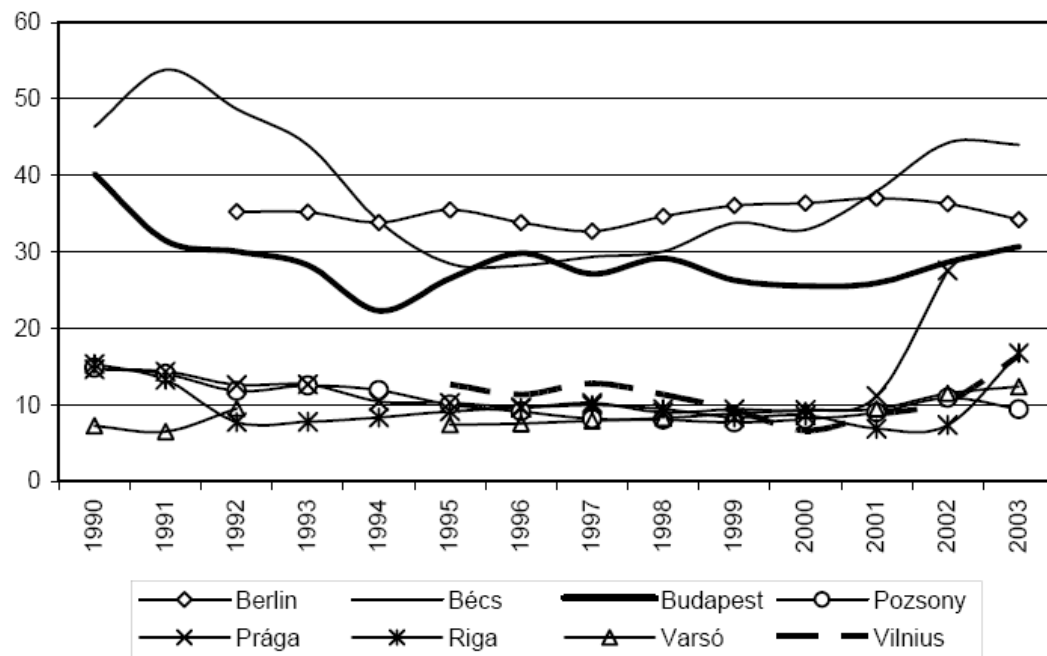
Az 1000 lakosra jutó elköltözők száma, 1990-2003



Forrás: KSH, Budapest, (2005)

1. ábra

Az 1000 lakosra jutó odaköltözők száma, 1990-2003



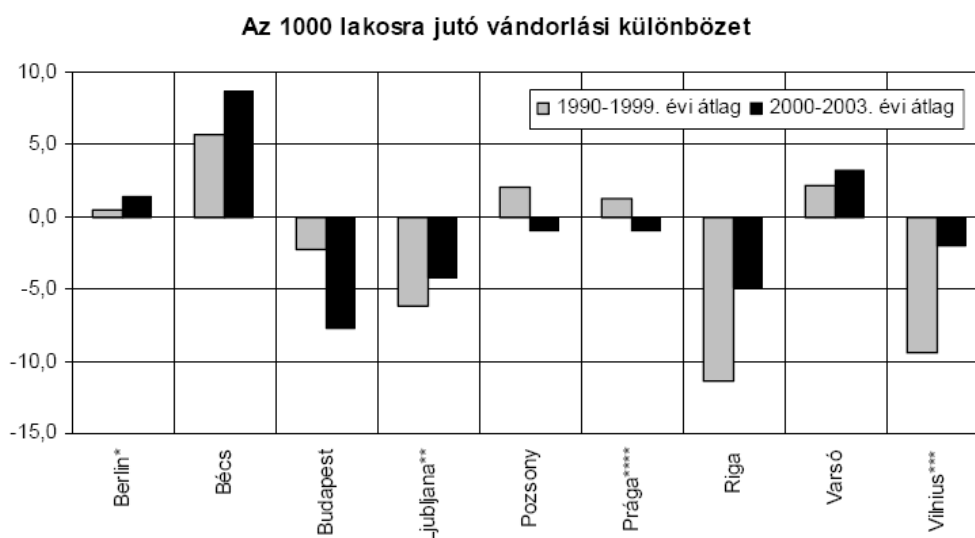
Forrás: KSH, Budapest, (2005)

2. ábra

A közép-európai, illetve volt szocialista országok fővárosai közül a költözések volumene az elmúlt közel másfél évtized során Berlinben, Bécsben, valamint Budapesten volt a legnagyobb. Az ezredfordulót követően Prágát egyre élénkülő vándorlás jellemezte, ugyanakkor a többi fővárosban a be-, illetve kiköltözők ezer lakosra vetített száma csupán fele, harmada volt a fent említett három fővárosban tapasztaltaknak. A lakóhely-változtatások legkevésbé Varsót és Pozsonyt érintették a vizsgált időszakban.

Az elköltözők száma is Berlinben, Bécsben és Budapesten volt a legmagasabb. Az 1990-es évek elején jelentős elvándorlás jellemezte Rigát is. A vándorlás nagyságára jellemző, hogy 1991 és 1995 között volt olyan év, amikor a lakónépesség több mint 3%-a költözött el. Ezt követően a lett fővárosból elvándorlók száma az ezredfordulóig folyamatosan és jelentősen csökkent, s az 1995-től rendelkezésre álló adatok szerint az 1000 lakosra jutó elvándorlás ehhez hasonlóan alakult Vilniusban is. A többi főváros közül Prága érdemel még említést, ahol 2001-től jelentősen nőtt az elköltözők száma. A vándorlás egyenlegében az 1990-es években meglévő területi különbségek jelentősen csökkentek. A regionális jellegzetességek a vizsgált időszak során főként a vándorlási egyenleg változásaiban mutatkoztak meg.

A vándorlási különbözet alakulását tekintve Budapest helyzete egyedülálló. Ez az egyetlen a vizsgált városok közül, amelynek az ezredfordulót követő átlagos vándorlási vesztesége meghaladta az 1990-es évekre jellemző értéket, s 1000 lakosra jutó vándorlási vesztesége a legnagyobb volt a városok között (3. ábra).



*1992-1999. évi átlag. **1996-1999. évi átlag. *** 1994-1999. évi átlag. **** 2000-2002. évi átlag.

Forrás: KSH, Budapest, (2005)

3. ábra

A vándorlási különbözet összetevőit vizsgálva kitűnik, hogy az utolsó három év során a belföldi vándorlásból adódóan a vizsgált fővárosok csaknem mindegyikében népességfogyás következett be. A legnagyobb vándorlási vesztesége Budapestnek volt, és csak a lengyel fővárosban, Varsóban növekedett a lakónépesség száma a belföldi vándorlás hatására. [KSH (2005)]

1.3. Az agglomerációs területek fejlődése

Ma, a 21. század kezdetén a Föld lakosságának kb. 50%-a él városi környezetben, vagyis – az ENSZ irányelveinek megfelelően definiálva – olyan helyen, ahol 20.000 embernél több él egymáshoz viszonylag közel. 1800-ban ez a szám még kevesebb volt, mint 3%. Észak-Amerikában, Európában és Kelet-Ázsiában ez az arány még magasabb, Európában például a populáció kb. 80%-a lakik városi környezetben, ennek negyede nagyvárosban.

2020-ra feltehetően a Föld lakosságának 60%-a él majd városokban. Bár az urbanizációs tendencia Európában, Észak- és Dél-Amerikában, illetve Ausztráliában lassulni fog, a telítődéshez tart, ennek ellenére ezekben az országokban a városi lakosság aránya a 80%-ot is elérheti. Jóllehet Ázsiában és Afrikában a városi lakosság aránya éppen 50% fölötti, de gyors növekedési arányt feltételezve 2020-ra a Földön összesen több mint 3 milliárd városlakóval számolhatunk. A huszonöt legnagyobb város között a legfejlettebb országokban csupán hármat vagy négyet találunk majd, a többit a kevésbé fejlett országokban (mint pl. Mexico City Mexikóban).

A városok terjeszkedése következtében az agglomerációk fokozatosan decentralizált és többközpontú város csoportokká válnak. Ezeken a nagyobb, szétterülő városi területeken a napi utazási távolságok növekednek, és a folyamatosan teret vesztő közforgalmú személyszállítási szolgáltatásoknak – a legfontosabb viszonyítási alapnak tekintett – személygépkocsival folytatott versenyben kell helytállniuk és egyfajta választási lehetőséget, alternatívát biztosítaniuk.

A fenti számokból is nyilvánvaló, hogy a városi életnek alapvetően meg kellett változnia 1800 óta. Három fő trend tehető felelőssé az elmúlt két évszázad társadalmi fejlődéséért: iparosodás, városiasodás és az új közlekedési eszközök megjelenése.

A 18. században Nagy-Britanniában kezdődött, majd az egész Európára kiterjedő ipari forradalom átalakította az egykori vidékies mezőgazdasági társadalmat modern városi társadalommá. A technikai fejlődés – mint amilyen a gőzgép, vagy a gépi szövőszék volt – gazdasági növekedéshez vezetett és munkahelyeket teremtett a városokban, odavonzva ezáltal a vidéki társadalom jelentős hányadát. Az ilyen, a vidékről a városokba irányuló migrációs mozgásokat nevezzük *urbanizációnak*.

A városok 19. századi növekedése szorosan kapcsolódott a közlekedés újításaihoz, különösen a városi tömegközlekedés terén. Például Párizsban indult meg az első sikeres omnibuszszolgáltatás 1819-ben, az első, főleg személyszállításra használt vasútvonal Liverpool és Manchester között 1830-ban nyílt meg, az első földalatti pedig 1862-ben indult meg Londonban. Végül, de nem utolsósorban Daimler 1886-ban feltalálta az autómobil, melynek óriási hatása lett a városi fejlődésre.

Az 1960-as években, mikor az autó státuszszimbólumból tömegcikk lett, a városok szerkezete és képe alaposan megváltozott. A külvárosok virágzásnak indultak, és néhány város olyan mértékben növekedett, hogy határai elérték egy másik város peremét. Ezt a folyamatot nevezzük *szuburbanizációnak*. A vidéki és városi területek választóvonalai elmosódtak. Az így kialakult területek megnevezésére jött létre az *agglomeráció* kifejezés.

A városmagok körüli szuburbiák kialakulásával általában nem állt le az agglomerációk fejlődése. Általában még keresztülmentek további két fázison, melyeket Heinze, K. dezurbanizációnak és reurbanizációnak nevezett el. A *dezurbanizációs* fázisban az agglomerációk veszítettek lakosságukból a mögöttes/kintebbi területek javára. A kintebbi területek olcsóbb lakhatási költségei és az autók uralkodó használata csak tovább erősítette ezt a folyamatot. Végül, a *reurbanizáció* folyamán az agglomeráció és a városközpont újjáéled. Kialakításra kerül egy többszintű, de integrált közlekedési rendszer, mely teljesen összeköti az agglomerációt és a külső területeket. Ekkorra valamennyi feltétel ismét adott ahhoz, hogy a ciklus újrainduljon, csak épp nagyobb mértékben, kezdve ismét az urbanizációs fázissal.

1.3.1. Az agglomerációs területek jellegzetességei

E tanulmányban úgy tekintünk a *városra* (city), mint egy viszonylag állandó, magasan szervezett népességszortosulásra, mely nagyobb és fontosabb, mint egy kisváros (town) vagy egy falu. Általában az 50.000–250.000 lakosú településeket nevezzük közepes méretű városoknak, míg a 250.000-nél nagyobb népességűeket nagyvárosoknak. Magyarországon már a 100 ezernél több lakossal bíró település is nagyvárosnak számít.

Egy bizonyos mérettől számos szempont adódik a városok kategorizálására és összehasonlítására, például a következők:

- a városi terület kiterjedése szerint;
- aszerint, hogy mely korban alapították a várost (pl. ókori város, középkori város, modern város);
- a város térbeli alakzata szerint (pl. monocentrikus, policentrikus);
- a városi befolyás kiterjedtsége szerint (pl. regionális jelentőségű város, országos jelentőségű város, globális jelentőségű város);
- a gazdasági szerkezet alapján (pl. ipari, szolgáltató jellegű);
- a város szerkezete szerint (pl. „amerikai város”, „európai város”, „ázsiai város”);
- a közlekedési rendszer gyűjtőpontja szerint (pl. biciklis, forgalommentes, autóbarát);
- az elhelyezkedés alapján (pl. kikötő, szárazföldi).

A statisztikákban továbbra is leggyakrabban a lakosságszám és a felszín nagysága szerinti csoportosítás a domináns, mivel ezek a legalkalmasabbak a mérésre és az összehasonlításra. Gyakran használják ezek hányadosát is, a népsűrűséget. Ugyanakkor nem kívánom azt a téves látszatot kelteni, hogy bárki könnyedén összehasonlíthatja a városokat csupán egyetlen dimenzió vizsgálatával. Bizonyos hasonlóságok ellenére gyakorlatilag nincs két egyforma város. Egyes esetekben a városok sajátos jellegzetességekkel bírnak, saját fejlődési útjukat követték a múltban, és nagy valószínűséggel azt teszik a jövőben is. Például az adott hely, ahol egykor a város kialakult, bizonyos mértékig még ma is meghatározza a közlekedési rendszert.

Az *agglomerációk* kialakulásáról már ejtettem szót. Tekinthejtük azokat úgy is, mint multifunkciós közbülső területek, ahol esetenként milliók élnek és dolgoznak. Mivel városok alkotják, ezért az agglomerációk koncentrálják a társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális és

szabadidős tevékenységeket. A világ minden táján találkozhatunk ilyen nagy agglomerációkkal: Greater London, a Liverpool–Sheffield–Leeds térség, a Ruhr-vidék, a Tokyo–Osaka–Kyoto térség vagy épp Los Angeles. Hatalmas méreteik okán a szakirodalomban gyakran nevezik őket metropolisoknak (a görög „nagy város” szóból), megalopolisoknak (a görög „anya város” szóból) vagy megavárosoknak.

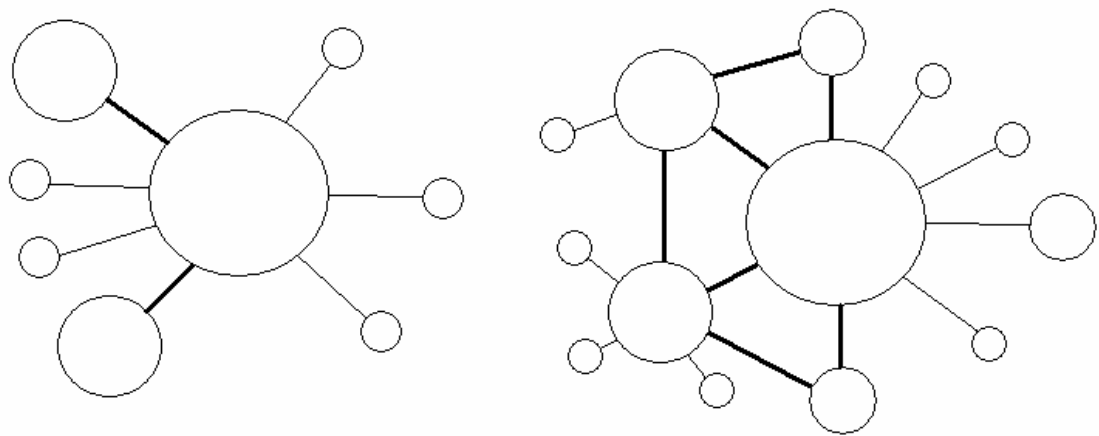
A politikában és a tervezések során egyre népszerűbbé válik a régió kifejezés. A specifikus városi területek leírásához meg kell különböztetnünk az egyes régiótípusokat: a globális vonatkozású makro-régiók (pl. a Birminghamtól Milánóig húzódó fejlett középkori régió), természeti vonatkozású mezo-régiók (pl. Euró-régiók, szövetségi államok), szövetségi vonatkozású mikro-régiók (pl. Bavaria tartomány hét régiója). E tanulmány azonban mindvégig némileg eltérően alkalmazza a régió kifejezést. A *városi régió* (vagy egyszerűen régió) kifejezés itt egy nagyobb központi város és az ezt körülvevő, vele szoros összeköttetésben lévő több kisebb város együttesét jelöli. Így tehát a régió a tágabb jelentésű agglomeráció speciális formája.

Az agglomerációk elemzése során fontos még különbséget tennünk a monocentrikus és a policentrikus szerkezetek között. Ebben a kontextusban a policentrikusság nem azt jelenti, hogy az agglomerációnak vagy a városnak nincs suburbiája, éppen ellenkezőleg: az agglomeráció terjeszkedése egyetlen központi magból indult ki, melynek oka általában a belső területek helyhiánya. A lakásvásárlás vagy bérlet olcsóbb a peremterületeken, amelyeket ráadásul *új közlekedési vonalak* is összekötnek a belvárossal. A szuburbiák vagy szatellitvárosok tehát később fejlődtek ki, mint a központi város, és sokszor csupán alvóvárosok. [Mayinger, F.(2001)]

Ezzel ellentétben a policentrikus agglomerációkban nincs egyetlen központi helység, ehelyett azok több – saját identitással rendelkező – forrásból fejlődtek. Nem csupán alvóvárosok, hanem termelési és foglalkoztatási központokként is működnek. Mivel e városok szorosan összekapcsolódnak, köztük jelentős forgalom fejlődött ki. Bár az idő múlásával együtt növekednek, egyelőre megőrzik saját identitásukat, belső magjukat. A monocentrikus és a policentrikus régiókat a 4. ábra szemlélteti.

1.3.2. Az agglomerációk jelenkori kihívásai

A korábbi részben már érintettem, hogy az agglomerációk meglehetősen eltérőek lehetnek, így összehasonlításuk nehézkes, de az egyértelműen kijelenthető, hogy a világ bármely táján lévő agglomerációk rendelkeznek egy közös kihívással, ez pedig a folytonos változás. Az agglomerációkat érintő hatóerők lehetnek társadalmi, gazdasági, politikai, technológiai és demográfiai jellegűek. A változások négy fő területe: a városok növekedési üteme, a városok funkciói, a városok térbeli szerkezete és az életminőség. Habár ezek a fogalmak eredetileg a városokra vonatkoztak, véleményem szerint alkalmazhatók az agglomerációkra és ugyan olyan jelentőséggel bírnak az agglomerációkra is.



Forrás: Mayinger, F. [szerk. (2001) p. 99.]

4. ábra. *Monocentrikus és policentrikus régiók*

A növekedési ütem változása

A múlttal, különösen a hatvanas, hetvenes évekkel ellentétben, napjainkban a fejlett országok városainak szembe kell nézniük azzal, hogy a vidéki területekről a városokba áramlás jelentősen lecsökkent, és ezen országok népességszáma is stagnál. Ehhez a folyamathoz csatlakozik még a növekvő várható élettartam és a csökkenő születésszám okozta előregedés problémája. Következésképp a városvezetési célok és elvek is változnak. A klasszikus várostervezést és az infrastruktúra kiterjesztését felváltotta a meglévő városi területek menedzselése. Persze ezek a tendenciák nem érvényesek minden agglomerációra, a különösen sikeres és innovatív térségek továbbra is gyarapodni fognak. Atkinson, R. (1999) vezette be az első- és másodosztályú városok/agglomerációk, s így a „városhierarchia” fogalmát. Úgy tűnik tehát, hogy az agglomerációk közti verseny erősödik.

A funkciók változása

Az ipari forradalmat megelőzően a városok a kereskedelem és a politikai irányítás központjai voltak, majd a termelés központjaivá váltak. Mind a tőke, mind a munkaerő produktivitása magasabb volt a városokban (ún. agglomerációs gazdaságosság). A városok hosszú időn át képesek voltak e komparatív előnyüket megőrizni a vidéki területekkel szemben, de ezt két trend is fenyegetni látszik: a dematerializáció, vagyis elmozdulás az információs társadalom irányába és a globalizáció. Másfelől azonban tanui vagyunk a nagyvárosi szerepkör növekedésének. Ennek okai közül néhányat érdemes felsorolni: gazdaság dinamizálásához szükséges potenciálok léte, méretgazdaságossági szempontok, pozitív lokális externáliák, agglomerációs előnyök. [Faragó L.(2006)]

Elmozdulás az információs társadalom irányába

Az utóbbi pár évtizedben a fejlett országok gazdasági szerkezete egyre inkább eltolódott a szolgáltatások irányába, a klasszikusnak mondható ipar és mezőgazdaság rovására, és már a szolgáltatási szektor is kétfelé oszlott: a tiszta szolgáltatások szektorára és az információs

szektorra. Míg az előbbi meglehetősen stabil, a második gyors léptekben növekszik. E fejlődés nagyban a világméretű telekommunikációs hálózatok – mint amilyen az internet – fejlődésének tulajdonítható. A strukturális változás mellett megfigyelhető az alkalmazottak tevékenységeinek megváltozása is (ún. funkcionális változás). Az információ vagy az ahhoz kapcsolódó tevékenységek már a termelésben is kulcsszerepet játszanak. Amellett, hogy az információ fontos termelési tényezővé vált, meg is osztható a világ bármely része számára (az információ delokalizációja). Ennek eredményeként a fizikai távolság veszít jelentőségéből, és nem csak a vállalatok számára, hanem általánosságban is. A városok és agglomerációk számára ez azt jelenti, hogy már nem feltétlenül olcsóbb a termelés a városokban. A virtuális együttműködések és az olyan innovatív munkamódszerek révén, mint például a távmunka, a vállalatok kevésbé függnak a fizikai közlekedési/szállítási infrastruktúra elérhetőségétől. Ehelyett sok cég számára a telekommunikációs hálózatokhoz és a hatékony információs infrastruktúrához való hozzájutás válik domináns tényezővé.

Mindazonáltal az a meggyőződése, hogy a vállalatok többsége továbbra is az agglomerációs térségekben fog tevékenykedni – három ok miatt. *Először* is, meg kell kérdőjeleznünk, hogy a telekommunikációs eszközök valóban képesek lesznek teljesen és kiterjedten helyettesíteni a fizikai szállítási szükségleteket. Számos tanulmány mutatja, hogy a személyes találkozások szerepe továbbra is jelentős. *Másodszorban*, annak ellenére, hogy a legtöbb termék információtartalma növekszik, csak kevés szállítható le csupán a telekommunikációs hálózatokkal (pl. szoftverek, tudás, tanácsadás). Tulajdonképpen termékeik kézbesítése a legtöbb e-kereskedelemmel foglalkozó vállalkozás esetében is nagyban függ a fizikai közlekedési infrastruktúrától. *Harmadrészt* a telekommunikációs cégek és az Internet-szolgáltatók általában először az agglomerációs területeken kezdik meg a működésüket (pl. hálózat kiépítése), lévén a vidékies területek elérése költségesebb. Mindezen érvek alapos megfontolása után valószínűtlennek tűnik, hogy az információs társadalom kibontakozása nyomán a vállalatok többsége elhagyná a városokat és agglomerációkat. [Mayinger, F.(2001)]

Globalizáció

A telekommunikáció gyors fejlődése mellett a vámok és más belépési korlátok leépítése és más, a fejlett gazdaságokban zajló folyamatok okán az egyes piacok összekapcsoltan, együtt fejlődnek. A multinacionális vállalatok, a városok és az országok sűrű kapcsolatrendszerre további fejlődésnek néz elébe. Általában ezt a trendet nevezzük *globalizációnak*, mely a városok és az agglomerációk számára nagyobb bizonytalanságot és a verseny nemzetközivé válását eredményezi. Miközben a városok immobilak, addig a multinacionális vállalatok viszonylag könnyen helyezik át termelésüket és/vagy központjukat egy másik helyre (akár külföldre is), így a városok, agglomerációk nemcsak nemzeti, hanem nemzetközi szinten is versengnek.

Egy-egy cégközpont vagy üzem „elvesztése” a versenyben olyan negatív következményekkel járhat a városok számára, mint amilyen a munkanélküliségi ráta emelkedése, az adó- és egyéb bevételek, valamint a vásárlóerő csökkenése vagy éppen az attraktivitás visszaesése a vállalatok és a lakosok szemében. Ha például egy befolyásos vállalat elhagy egy agglomerációt, az kellemetlen láncreakciót indíthat be: a beszállítók és egyéb kapcsolódó vállalkozások szintén továbbállnak, követve a nagy céget. Nyilvánvaló tehát, hogy ilyen versenyző környezetben azok a térségek, amelyek vonzóbb feltételeket és lokációs tényezőket

tudnak biztosítani, több befektetőt fognak vonzani. Így tehát fontossá vált, hogy az agglomerációk „megkülönböztessék magukat”. Tehetik ezt egy-egy helyi tényező kihangsúlyozásával vagy speciális imázs kialakításával, de dönthetnek a városok a vállalatokéhoz hasonló stratégiai szövetségek kialakítása mellett is.

Mivel a fent ismertetett folyamatok még nem zárultak le, nem teljesen láthatóak a végső hatásaik sem az agglomerációkra nézve. Két iskola meglehetősen különbözően vélekedik ezekről a változásokról. A „technológiai proféták” szerint a városokat, agglomerációkat felváltják a „virtuális agglomerációk”, vagyis jelentőségük csökkenését vetítik előre. Ezzel szemben a „regionális közgazdászok” abban hisznek, hogy a „neocentralizmus” fejlődése a városok szerepét is jelentősen erősíteni fogja. E dolgozatban a második álláspont mellett foglalkozunk állást, feltételezve, hogy a fenti két trend eredője végül is a városok és agglomerációk szerepének változását hozza, még hozzá olyan értelemben, hogy termelési központokból a tudásalapú és információs szolgáltatások központjaivá válnak. [Mayinger, F. (2001)]

Városok fenntarthatósága

A városokra alapozott területpolitika alapjának tekinthető a *„Kohéziós politika és a városok fontosságáról”* (2005) címet viselő EU Bizottsági Közlemény, amely leszögezi: A városok fogadják be a legtöbb munkahelyet, vállalkozást, és felsőfokú oktatási intézményt, és azok tevékenysége meghatározó a szociális kohézió megvalósításában. Az innováción alapuló változások, a vállalkozó szellem és a gazdasági növekedés központjai.

Nehezíti az uniós szintű várospolitikai irányelvek, szándékok, cselekvési tervek megfogalmazását, hogy az *Európai Uniónak* alapszerződése értelmében *nincs kompetenciája „európai várospolitikára”* kialakítására. Ezt tükrözi a *Lipcsei Charta* (2007) megközejtésében is: csupán felhívja a tagállamok figyelmét, hogy nemzeti szinten kormányzati szerveknek egyértelműen fel kell ismerniük a városok jelentőségét a nemzeti, regionális és helyi célok megvalósításában, illetve politikáik városokra gyakorolt hatását.

A *Lipcsei Charta* dokumentum az európai városok kihívásainak, esélyeinek, eltérő történelmi, gazdasági, társadalmi és környezeti háttérének tudatában született és a tagállamok városfejlesztésért felelős minisztereinek közös álláspontját tükrözi, a városfejlesztés-politikai elvek, stratégiák tekintetében.

Az EU különböző szervezetei, szakértői hangsúlyozzák, hogy *Európa jövője városainak fejlődésétől függ*. A fenntartható városfejlődés egyre gyakrabban jelenik meg különböző európai politikákban. Az EU közvetlenül a Regionális Politikai Főigazgatóságon keresztül gyakorol hatást a városokra, de a közvetve más fórumok, intézkedések is hatással vannak a városok életére.

Lehetőséget fogalmaznak meg a közös európai várospolitikában való részvételre, segítséget adva a politikai szándékok hangsúlyainak kialakítására. Az Unió több tagországában *jellemző tendencia, az „urban renaissance” a társadalmi-gazdasági-környezeti értelemben fenntartható városok érdekeit szolgálja.*

1.3.3. A térbeli szerkezet változása és változás az életminőségben

Mivel a szuburbanizáció és a decentralizáció mintegy „szétterítette” a településeket, a tömegközlekedés rendszerint nem tudott lépést tartani a fejlődéssel. Sok más agglomerációban a gépkocsik uralkodó használata nehezen elkerülhető. A növekvő forgalom – és melléhatásainak – kezelése gyakran emlegetett kihívássá vált. A közlekedési szükséglet annak köszönhető, hogy az agglomeráció sokféle funkciót egyesít: társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális és szabadidős tevékenységeket százezrek vagy épp milliók számára. Hogy mindezen funkcióknak eleget tehessen, ahhoz óriási számú utas és áru (fizikai) szállítása szükségeltetik nap, mint nap.

Levonható tehát az a következtetés, hogy az agglomerációs térségeknek sűrű és hatékony közlekedési rendszerrel kell rendelkezniük. Mivel a személyszállítás itt összpontosul, a tömegközlekedési eszközök (villamos, HÉV, metró, busz) szerepe rendkívül jelentős. A tömegközlekedés előnyeit elhalványítják – különösen a városközpontoktól mért – növekvő távolságok. Amíg a sugaras közlekedési rendszerek sikeresen képesek összeköttetést biztosítani a központ és a külterületek között, addig az elszórt szerkezetű települések már nehezen kezelhetőek, ezért kiegészítésként szükség van újabb utak és gyorsforgalmi vonalak széles hálózatára. A „külső világgal” – és különösen a többi agglomerációval – való összeköttetésében (tehát a közepes és nagy távolságok áthidalásában) fontos szerep jut a nagysebességű vonatoknak és a repülőgépeknek is.

Végül is egy sajátos „bűvös kör” jön létre, *a kitelepülés és a városba ingázás fejlettebb közlekedési rendszert kíván, a fejlettebb közlekedési rendszer pedig felerősíti a kitelepülési folyamatot, ami újabb tömegeket „terhel rá” a meglévő közlekedési hálózatra. Mivel az már nem bírja el az egyre nagyobb forgalmat, megjelennek a torlódások, a környezet terhelése egyre nagyobb, ezért újabb és újabb kapacitásnövelő beruházások (utak építése, szélesítése) szükségesek. Ennek következtében a külvárosok és a város környéki települések, illetve a nagyváros közötti közlekedési kapcsolatok javulnak, a kiáramlás folyamata nem áll le, hanem a zsúfolt belváros mellett lassanként a városba bevezető utakon is lelassul, illetve telítődik a forgalom.*

Egy hatékony városi közlekedési rendszernek rendelkezni kell valamennyi közlekedési móddal, ideértve a kerékpározási és sétálási lehetőségeket is. Az agglomerációkat érintő jelenkori közlekedési kihívások között jelentős a különböző közlekedési módok integrációja is (intermodalitás). Ha tehát a zsúfoltság, a torlódások megszüntetésére, a környezet egyre fokozottabb védelmére szolgáló megoldásokat keressük, akkor a módszerek, eljárások közül nem hagyhatjuk figyelmen kívül a különféle közlekedési módok közötti kapcsolatok kiépítését sem.

A fejlett államok agglomerációs térségeiben megfigyelhető trend az életminőség folyamatos javulása. Még elméletben is nehéz azonban ennek az általános kategóriának a mérése, mivel magában foglalja a fizikai jól-létet, a jólétet és a kényelmet. Ezen összetevők mind kapcsolatba hozhatók a növekvő forgalommal – amely egyben befolyásolhatja is azokat. Meg kell említeni, hogy az autós és vasúti forgalomnak már a mellékhatásai – nevezetesen a zsúfoltság, a légszennyezés, a zajhatás, a helyfoglalás – is már jelentősen ronthatják a városlakók életminőségét. [Gerondeau, Ch.(1997)]

2. A FENNTARTHATÓ MOBILITÁS FELTÉTELRENDSZERE

2.1. A mobilitás

A mobilitás az ember alapvető szükségletei közé tartozik, az életminőség egyik lényegi eleme, alakulását a gazdasági és műszaki adottságok mellett a kulturális fejlődés is befolyásolja. Korunk fő közlekedési problémája éppen a magas fokú mobilitás iránti igény és annak kielégíthetősége közötti szakadék. A közlekedési mobilitás egy adott időben adott célpont elérésének az igénye valamilyen közlekedési eszköz igénybevételével. Az emberek mozgásigénye szó szerint és átvitt értelemben is határtalan. Az **utazási igény** a klasszikus meghatározás szerint az utazási szükségleteknek a díjszabás által befolyásolt, meghatározott nagysága. A helyváltoztatási és az utazási igény közötti eltérés úgy jellemezhető, hogy az utazási igény megvalósítható tömegszerű helyváltoztatási igény, az utazási teljesítmény (fő, ukm) pedig megvalósult utazási igény. [Jászberényi M.; Pálfalvi J. (2006)]

A mobilitás fejlődésének okai szerteágazóak és hosszú távon érvényesülnek, a fejlődés hajtóerői a fejlett társadalmakban sokrétűek, sok tekintetben hasonlítanak, de különböző súllyal jelennek meg. A mobilitás fejlődésének legfőbb mozgatórugói a következők [Kövesné Gilicze É. (2003)]:

- a társadalom individualizálódása;
- a gazdasági kapcsolatok globalizálódása;
- a migrációs folyamatok erősödése;
- az ipari társadalom szolgáltató társadalommá alakulása;
- az információs társadalom és a munka világa;
- a teleaktivitások elterjedése, új tevékenységi formák;
- a munkaidő csökkenése és a szabadidő-forgalom növekedése;
- a nők foglalkoztatása, változó mobilitási igények;
- a bevásárló, fogyasztói forgalom erőteljessé válása;
- lakóhely-választási szempontok módosulása;
- életmódváltozások.

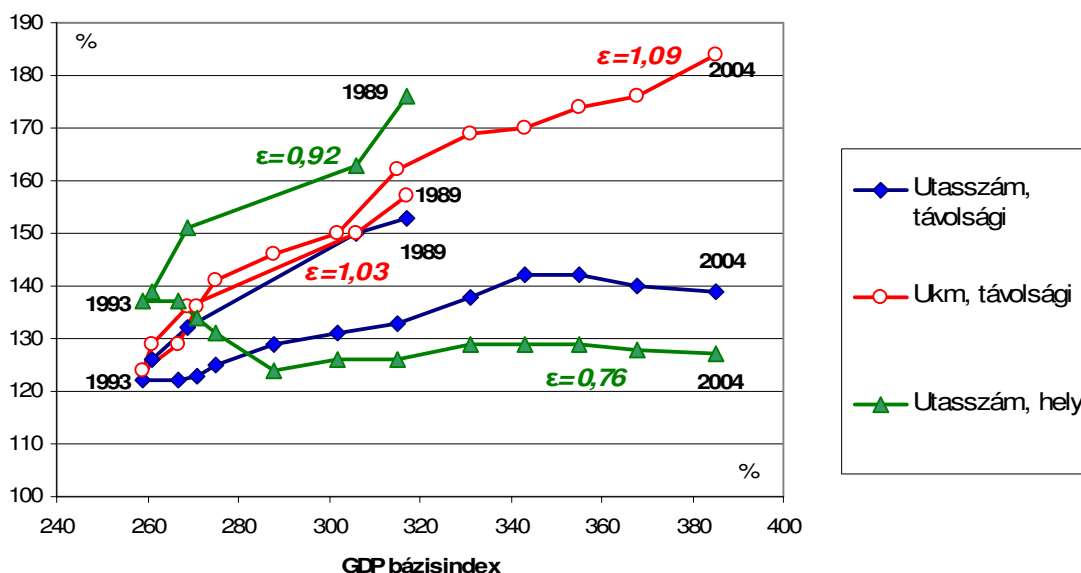
Az **utazásintenzitás** vagy fajlagos mobilitás (esetleg utazási igényesség) a gazdasági fejlettség valamilyen mérőszámához (általában az egy főre jutó GDP-re) vetített utazási teljesítményeket jelenti. Az utazásintenzitás tendenciájának elemzése makroökonómiai összefüggések feltárására alkalmas eszköz, és a várható utazási szükségletek megbecsléséhez nyújt segítséget. (Jászberényi M; Pálfalvi J. [2006])

A személyszállítás elaszticitásán (ϵ_p) azt a koefficiensértéket értjük, amely azt mutatja meg, hogy a személyszállítás százalékosan milyen mértékben módosul, ha a számítási módszerként

felhasznált hatványkitevős regresszió független változója (a gazdasági fejlődés valamilyen mutatója) 1%-kal megváltozik. Az elaszticitás mutatója meghatározható tehát a hatványkitevős regresszió szerint a következőképpen:

$$\varepsilon_p = \frac{\Delta y}{y} : \frac{\Delta x}{x} = \frac{\Delta y}{\Delta x} : \frac{y}{x} \quad \text{ahol: } y = \text{ukm/GDP, } x = \text{GDP/fő.}$$

Amíg a távolsági forgalomban tömegközlekedési járművekkel elszállított utasok száma még 2004-ben sem érte el az 1989. évi értéket, addig – az átlagos szállítási távolság emelkedése következtében – a távolsági személyszállítás teljesítménye 1999-ben meghaladta azt. Az elaszticitási együttható értéke 1,09, ami azt jelenti, hogy a GDP 1%-os növekedése a távolsági közforgalmú utazási teljesítmények közel 1,1%-os növekedését váltja ki (5. ábra), tehát a mobilitás Magyarországon is emelkedő tendenciájú, de mértéke még nem éri el a nyugat-európai országokban tapasztalható szintet.

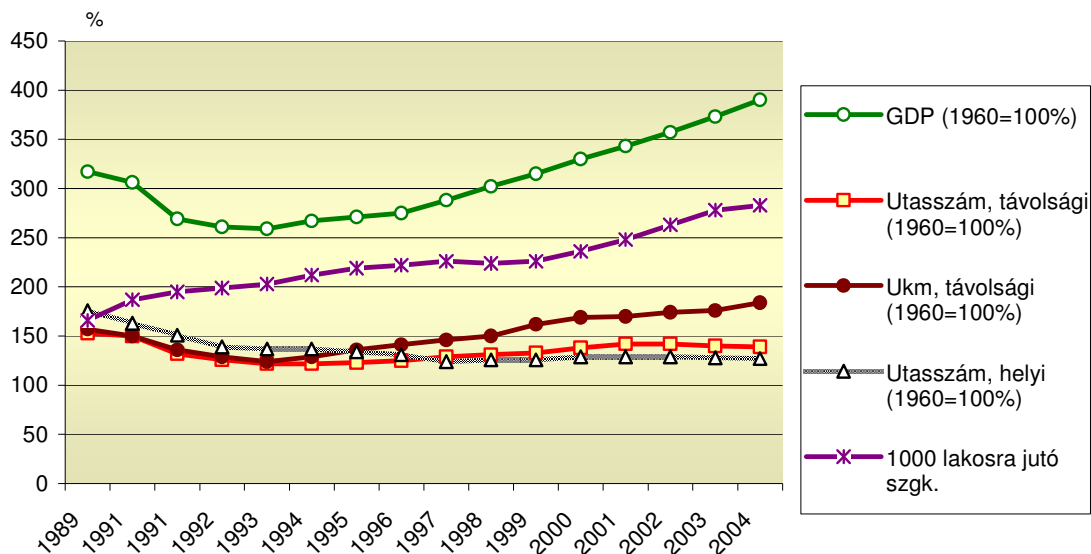


Az adatok forrása: Statisztikai Évkönyv, KSH (1989–2005)

5. ábra. Az utazásintenzitás változása Magyarországon 1989–2004 között

Ami a magyarországi személyközlekedési teljesítmények 1990–2004 közötti változását illeti, a reáljövedelmek drámai visszaesése miatt az utaskilométer-teljesítmények csökkenése még a GDP 1990-es évek elején tapasztalt süllyedő irányzatának növekvővé válását követően is folytatódott. Az elszállított utasok száma azonban többé-kevésbé stagnál, az 1000 lakosra jutó személygépkocsik száma viszont egyre nagyobb. Amint a 6. ábra is szemlélteti, Magyarországon az utazási teljesítmények – a távolsági személyszállítás kivételével – még 2004-ben sem érték el a visszaesés előtti szintet. Ezzel szemben a személygépkocsi-ellátottság mintegy függetlenedni látszik az előbbi tendenciáktól, nem „befolyásolja” sem a GDP visszaesése, sem a reáljövedelmek több éven keresztül tartó csökkenése, és tartósan növekvő irányzat jellemzi, ami mögött a lakosság évek (de legalább egy évtizednél hosszabb időtartam) óta elhalasztott keresletének „pótlása” húzódik meg. [Pálfalvi (2003)]

Az EU közös közlekedéspolitikája [Fehér Könyv (2001)] szerint a modern gazdaságban kulcsfontosságú tényező a közlekedés és a szállítás, de állandó az ellentét a társadalom (mely nagyobb mértékű mozgási szabadságot igényel) és a közvélemény (amely egyre nehezebben viseli el néhány közlekedési és szállítási szolgáltatás krónikus késéseit és gyenge minőségét) között. Amint folyamatosan növekszik a közlekedés és szállítás iránti igény, a közösség válasza nem lehet az, hogy egyszerűen csak felépít új infrastruktúrát és megnyitja a piacokat. A közlekedési és szállítási rendszert optimalizálni kell a bővítés és tartós fejlődés által teremtett igények kielégítésére. A modern közlekedési és szállítási rendszernek folyamatosnak (szakadási pontok nélkülinek) kell lennie gazdasági és társadalmi, valamint környezeti szempontból olyan értelemben, hogy biztosítsa a fenntartható társadalmi-gazdasági fejlődést.



Az adatok forrása: Statisztikai Évkönyv, KSH (1989–2005)

6. ábra. A közforgalmú utazási teljesítmények és a személygépkocsi-ellátottság (1989–2004)

Ezt a gondolatmenetet azonban érdemes még tovább finomítani. Nem elegendő a közlekedési és szállítási rendszer optimalizálása, hanem valamilyen formában hatást kellene gyakorolni magára a mobilitásra is. Első lépésben célszerű lenne feltárni, hogy – ahogyan az áruszállításban létezik a keresztszállítás (nem megfelelő szervezés hiányában ugyanazt az árut szállítjuk A-ból B-be és fordítva) –, vannak, lehetnek olyan „fölöslegesnek” tekinthető utazások, amelyek kiküszöbölhetőek. Ezek részben megoldhatóak a hálózat racionalizálásával, részben a termelési–szolgáltatási–elosztási rendszerek kedvezőbb földrajzi elhelyezésével, részben pedig a mobilitás mérséklésével. Ezzel a kérdéssel részletesebben az 5. és 6. fejezetben foglalkozom.

Közlekedéssel kapcsolatos problémákat, illetve az abból levezethető célkitűzéseket az EU-ra és Magyarországra vonatkozóan stratégiai dokumentumok foglalják össze.¹

¹ Fehér Könyv, Európai Közlekedéspolitika 2010.-ig: (2001), Zöld Könyv: A városi közlekedés új kultúrája felé (2007), Magyarország Közlekedéspolitikája 2003-2015 (2003), Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia (2007) Közlekedés operatív Program(2007)

Az Európai Unióban úgy látják, hogy a közös közlekedéspolitika összehangolt fejlesztésének elmaradására számos probléma vezethető vissza, így például a Fehér Könyv (2001) szerint

- a különböző közlekedési módok egyenlőtlen fejlődése következtében a közlekedés ára nem tartalmazza az összes külső költséget, és bizonyos szociális és biztonsági szabályokat a közúti közlekedésben nem tartottak be;
- torlódások jelentek meg a főutakon és a vasutakon, valamint a városokban és a repülőterek környékén;
- a közlekedés környezetszennyező és egészségkárosító hatásai növekszenek.

Az Unió szakértői szerint a torlódások többsége éppen a városiasodott területeket sújtja, és egyedül a közúti torlódások külső költségei a Közösség GDP-jének 0,5%-val egyenlőek (2000-ben), és ha a körülmények nem változnak, akkor 2010-re ezek a költségek elérhetik az évi 80 milliárd eurót, ami megközelíti a GDP 1%-át.

A közös közlekedéspolitikai Fehér Könyv (2001) szerint a jelenlegi helyzet kialakulása részben arra vezethető vissza, hogy a közlekedők nem mindig fizetik meg az általuk okozott költségeket, és a jelenlegi árszerkezet nem képes az infrastruktúra, a torlódás, a környeztkárosítás és a balesetek összes költségének a kifizetésére. Az externális költségek internalizálása már régóta foglalkoztatja a közgazdászokat és a közlekedési szakembereket, de megnyugtató megoldást a mai napig nem sikerült találni.

2.2. A közlekedési externália

A századfordulón Alfred Marshall vezette be a külső költségek és hasznok fogalmát a „Gazdaság alapelvei” című művében. Ezekkel a fogalmakkal az olyan jelenségeket kívánta jellemezni, amikor egy pénzügyileg önálló egység, például egy vállalkozás közvetlenül befolyásolja egy másik, pénzügyileg önálló egység, egy vállalkozás vagy egy fogyasztó helyzetét – anélkül, hogy a piacon kerülnének kapcsolatba.

2.2.1. Az externáliáról általában²

Az externális hatások lehetnek pozitívak vagy negatívak, vagy akár egy adott tevékenység negatív és pozitív externális hatásai együtt jelentkeznek, például az autópályák (potenciálisan) jelentősen hozzájárulnak ahhoz, hogy a különféle régiók, települések közötti forgalom megnövekedjék, ami fokozott környezetszennyezéssel jár. Az autópálya ugyanakkor pozitív külső hatásként megnövelheti az ingatlanok értékét, növeli a foglalkoztatás szintjét, javítja az elérhetőséget, csökkenti az eljutási időt, a környékbeliek jövedelemszerzési esélyeit is.

Közgazdasági értelemben ahhoz, hogy externáliáról beszélhessünk, nem elegendő a kedvezőtlen hatás fizikai léte, arról is tudni is kell, hogy létezik, vagyis káros mellékhatásai vannak. A pénzügyi és a technológiai externália mellett Bator és Head [Kerekes S. (1998)]

² Kerekes S. (1998): Környezetgazdaságtan című könyvének felhasználásával

megkülönbözteti a közjavakhoz (nem kimerülő vagy korlátlanul rendelkezésre álló javakhoz = undepletable) és magánjavakhoz kötődő (kimerülő = depletable) externáliát. A nem kimerülő externáliára tipikus példa a szennyezett levegő, amelyből attól, hogy valaki más is belélegzi a rossz levegőt, nem lesz kevesebb, vagyis mindenkinek „jut” az ilyen közrösszből. Azt, hogy adott esetben nem kimerülő externáliáról van szó, úgy lehet eldönteni, hogy megvizsgáljuk: osztható-e az externália és kizárható-e valaki a fogyasztásából.

Kerekes Sándor meghatározása szerint a környezetvédelemmel összefüggő externália általában a közjavakhoz kötődik. Az externália magánjóság természetének vannak sajátos környezetpolitikai következményei. Általában amikor az externália internalizálásával foglalkozunk, a Pareto-optimum szempontjából mindegy, hogy magán- vagy közjavakhoz kötődő externáliáról van szó. Környezetpolitikai szempontból az igazi problémát nem az externália fajtája jelenti, hanem az, hogy az externália nagysága a szennyező és a szennyezést elviselő áldozat szempontjából különbözőnek adódik. Ez az aszimmetria egyetlen piaci „ár” alkalmazásával feloldhatatlan. A szennyezőtől beszedett adóval elvileg kompenzálni lehetne az áldozatot. Ha azonban beszedünk „p” nagyságú adót, amit ha kifizetünk az áldozatnak kompenzációként, egyáltalán nem biztos, hogy gazdaságilag hatékony állapotot idézünk elő. Sőt sok esetben egyáltalán nem célszerű az áldozatot semmilyen mértékben sem kártalanítani. A környezetszennyezésnek két alaptípusát különböztetik meg: szétoszló (flow) és felhalmozódó (stock) típusú szennyezést. A flow típusú szennyezés a környezetbe kikerülve átmeneti koncentrációnövekedést idéz elő, és az anyag természetétől, a koncentrációnövekedés mértékétől valamint a befogadó környezet állapotától függő káros környezeti hatást válthat ki. [Kerekes (1998)] Ugyanaz az emisszió más-más körülmények (pl. időjárási viszonyok) között eltérő környezeti hatással jár. Környezetszennyezésről általában akkor beszélünk, ha az anyag/energia kibocsátás gyorsabb ütemű, mint amilyen ütemben a környezet a szennyezést képes ártalmatlanítani (azaz mekkora a környezet „elnyelő” kapacitása). A flow típusú szennyezés tehát olyan anyag és/vagy energia áram, amely károsítja a környezetet, de amelynél a károsítás mértéke csak az aktuális emissziótól függ, a károkozás egyszeri. A szennyezés hígulási, kémiai, biológiai folyamatok révén szétoszlik, és a jövőre vonatkozóan elveszíti a környezetet károsító természetét. A legtöbb környezetszennyezés flow típusú szennyező következménye.

A felhalmozódó (stock) típusú szennyezésnek környezeti szempontból ismét két alaptípusa van [Kerekes S. (1998)]: az egyik a teljesen stabil, vagyis maradéktalanul felhalmozódó szennyezés, a másik a felhalmozódó, de azért lassan lebomló változat. A teljesen stabil, felhalmozódó (stock) típusú szennyezésre példák a nehézfém-szennyezők: higany, ólom, kadmium stb., amelyek a talajban, vízben, élőlényekben felhalmozódnak, és ezért koncentrációjuk folyamatosan nő. Minden újabb emisszió ezekből az anyagokból növeli a környezet terhelését, jó példáját szolgáltatva a növekedés végességét hirdető elméleteknek. Az újabb kibocsátás ez esetben mintegy hozzáadódik az előzőhöz, és hatását a megemelkedett koncentrációval újra és újra kiváltja.

Mivel a környezetszennyezés csökkenti a társadalom jólétét, a szennyezést maradéktalanul meg kellene szüntetni, a helyzet azonban közgazdasági értelemben ettől eltérő. A neoklasszikus közgazdaságtan szerint nem a szennyezés megszüntetése a cél, hanem a szennyezés gazdaságilag optimális mértékének az elérése. Vagyis létezik az externáliának egy optimális nagysága, amely társadalmi méretekben maximálja a hasznok és a költségek különbségét.

A környezet védelme érdekében állami beavatkozásra van szükség, az állami beavatkozás módja leggyakrabban a szabványok állítása, de az utóbbi években a környezetvédelem szabályozásában a gazdasági eszközök alkalmazása kezd elterjedni. Az erőforrások korlátozottak, a szennyezés teljesen nem küszöbölhető ki, és ha már ez a helyzet, a politikusok kötelessége, hogy olyan környezetpolitikát dolgozzanak ki, ami gazdasági értelemben hatékony. A hatékonysági kritérium röviden úgy fogalmazható meg, hogy hatékony az a politika, amely a kívánatosnak tartott környezetminőséget a legkisebb költségráfordítással állítja elő.

2.2.2. Externália a közlekedésben³ és a közlekedés környezetszennyező hatásai

A közlekedés externális hatásai olyan helyzetre vonatkoznak, amelyben a közlekedést használó vagy nem fizeti meg a közlekedési tevékenysége kapcsán felmerülő teljes költséget (pl. a környezeti, torlódási vagy baleseti költségeket), vagy nem kapja meg az összes előnyt.

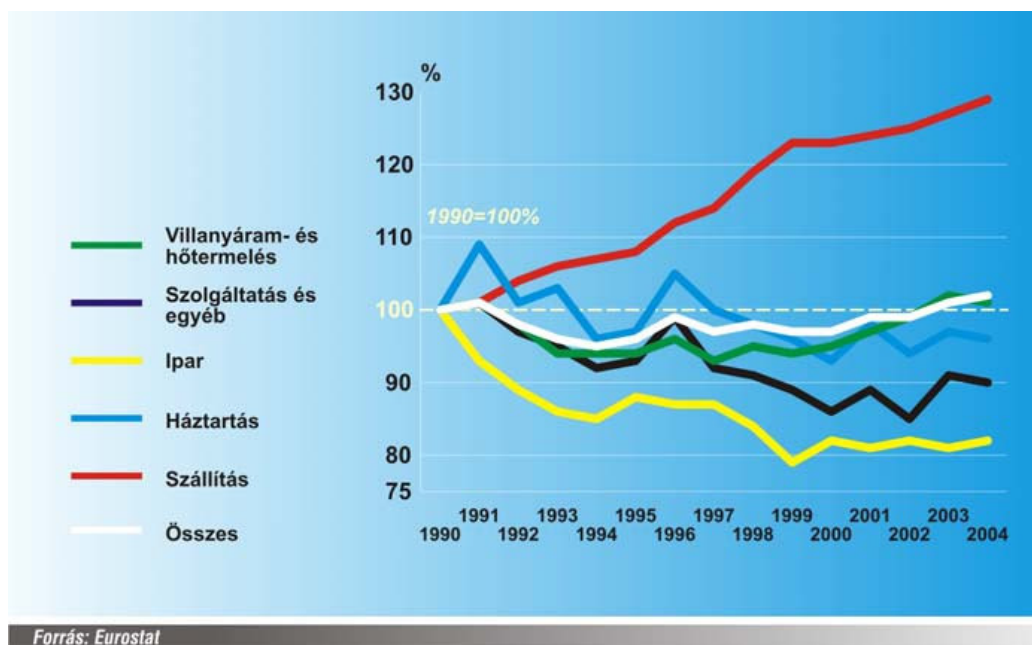
Minden szállítási tevékenység előnyöket és költségeket tartalmaz. Azonban e költségek és előnyök nem mindegyike halmozódik fel csak azoknál, akik fizetnek ezért a szállítási tevékenységért (azaz a szállítás használójánál). A költségek egy része más emberekre, vagy a társadalom egészére hárul. Meg lehet tehát különböztetni az ún. „belső” vagy internális költségeket, amelyeket a szállítási tevékenységgel foglalkozó visel (pl. idő, jármű és üzemanyag költség) és az ún. „külső költségeket”, az externáliát, azaz azokat, amelyek másoknál halmozódnak fel. Mindkét típusú költség összegét „társadalmi költségnek” nevezik. Általánosságban a külső elemek akkor állnak elő, amikor mások tevékenysége, akik figyelmen kívül hagyják a „túlcordulást”, amikor meghozzák döntésüket, legalább egy egyed egészségét és/vagy jólétét érinti.

A belső költségeknek a külső költségektől való elhatárolási kritériuma az a személy, aki fizet. Ha a szállítást igénybe vevőnek fizetnie kell egy erőforrás (pl. az energia, infrastruktúra stb. használatáért), az ezzel kapcsolatos költségeket belső költségnek lehet tekinteni. Ha viszont a szállítást igénybe vevő mások egészségét befolyásolja (pl. a levegő szennyezésével) anélkül, hogy fizetne ezért, akkor az ebből eredő költségek külsők e személy számára. Ahogy az látható, világos kapcsolat van a „szennyező fizet” elvvel, ami megköveteli, hogy a szennyező fedezze a szennyezés összes költségeit. A külső költségek belsővé tételének (internalizálásának) egyik előfeltétele, hogy elfogadható módon becsüljük meg azok nagyságrendjét.

A külső költségek mérésének különböző módszerei jelentősen eltérő eredményekhez vezethetnek. A különbségek nagy része valójában megmagyarázható a különböző feltételezésekkel (amelyek összehangolhatók) vagy az átfogóság különböző mértékével. A piaciérték-megközelítés a külső költségek teljes értékében valójában rendszeres alulértékelésre hajlamos, mert csak azokat tartalmazza, amelyek könnyen azonosítható árváltozásokhoz vezetnek. A fizetési hajlandóságon vagy elfogadási hajlandóságon alapuló becslések sokkal átfogóbb mérés elvégzését teszik lehetővé.

³ A KTI (2003-2004) KOZ00028/03 kutatás felhasználásával.

Az utóbbi évtizedekben a különféle gazdasági ágak által okozott környezetszennyezés eltérően változott (V. ö.: 7. ábra az EU 25 tagállamának széndioxid-kibocsátásáról), általában stagnált, de a közúti, azon belül az egyéni közlekedési teljesítmények szinte elviselhetetlen emelkedése miatt a közlekedés környezetterhelése rohamosan nőtt. A nagyobb fokú mozgási szabadságot biztosító közúti közlekedés térnyerése tehát együtt járt nemcsak a környezet egyre nagyobb mértékű terhelésével, hanem szennyezésével is. A közlekedés környezetre gyakorolt legjelentősebb negatív hatásai a levegőszennyezés, a zaj, a közúti közlekedési balesetek nagy száma, az épületkárosodásokat okozó rezgésgerjesztés, és a közlekedési infrastruktúra élőhelyeket elválasztó fejlesztése.



7. ábra. Az EU25-ök éves CO_2 kibocsátásának alakulása
1990–2002 között (millió tonna $\text{CO}_2/\text{év}$)

Az egészséges környezet fenntartására és a forgalomból eredő környezeti hatások csökkentésére irányuló erőfeszítések fokozottan érintik a városi mobilitás kérdését is. Az Európai Unió célja az, hogy a nagyvárosokban, valamint a városi torlódások környezetében élők számára hosszú távon biztosítson megfelelő életkörülményeket és egészséges életvitelt. A negatív környezeti hatások közül a legfontosabbak az alábbiak csökkentése:

- levegőben lebegő szennyezőanyagok emissziója,
- széndioxid (CO_2) és egyéb, a klímát érintő emisszió (nitrogénoxidok);
- zajszennyezés;
- a közúti közlekedési balesetek;
- területfelhasználás.

Az egyre súlyosabb környezeti problémák legfőbb okozója a sűrűn lakott területek folyamatos forgalomnövekedése. Az egyéni közlekedés és az energiaigényes fogyasztói viselkedés gyors növekedése jelenti a legnagyobb veszélyt a városi környezet minőségére és így az emberi egészségre. Bár a háztartások mellett a közlekedési szektor az egyik olyan legnagyobb energia-végfelhasználó, amelynek részesedése a CO₂-kibocsátásban nő, emelkedik a levegőben lebegő szennyező anyagok mennyisége is (nő a NO₂-emisszió és a részecskékibocsátás is). Ha a közlekedési szektor emisszió növekedését nem lehetséges egyéb területek kibocsátásának csökkentésével kompenzálni, a Kyoto-i Egyezmény célja – üvegházhatást növelő gázok és metán kibocsátásának mérséklése – kerül veszélybe. [Euroforum (2007)]

A levegőben lebegő szennyező anyagok és a klímát érintő emissziók mellett a zajszennyezés jelent különösen óriási gondot a nagyvárosokban. Számos, a zajszennyezés emberi egészségre gyakorolt hatásairól készült tanulmány rámutat arra, hogy a zajszintnek nappal, a szabadban nem szabad meghaladnia a súlyos zajkárosodást okozó zajszintet (a 65 dB(A)-t). Az európai lakosság 65%-a ilyen zajszintű környezetben él. [KTI (2003–2004) KOZ00028/03]

További negatív hatású környezeti tényező a gépjármű sebessége, a nagyobb járműsebesség hozzájárul az üvegházhatást okozó gázok emissziójának, az üzemanyag-felhasználásnak a növekedéséhez és a zaj emelkedéséhez.

A városi közlekedés érinti a földterületet is. A városi mikroklímában fontosak a belvárosi zöldterületek, mivel csökkentik az atmoszférikus részecskéket és kicserélik a légtömeget, ezáltal jelentősen hozzájárulnak a nagyvárosi levegő minőségéhez. A forgalom volumene a közúti infrastruktúra kibővítéséhez vezet, és tovább növeli a területfelhasználást és az aszfaltozást, nemcsak a nagyvárosok központjában, de a külvárosokban és az agglomerációban is.

Levegőszennyezés

A közlekedéshez kapcsolódó levegőszennyezésnek helyi, regionális és globális hatása van. A helyi levegőszennyezés hatást gyakorol az egészségre (pl. légzőszervi megbetegedések), és anyagi károkat okoz az épületekben és a vegetációban.

A helyi levegőszennyezést az elsődleges szennyező anyagok okozzák, az SO₂, az ólom és a részecskék. A regionális hatások a savasodásból és a talajszintű ózonképződésből származnak. A globális hatások az üvegházhatást kiváltó gázok összegyülemeléséből adódnak, és ezeknek a légkör felmelegedésében van szerepük. A közlekedési források nagyban hozzájárulnak az ún. „üvegházhatáshoz”, főleg a CO₂ és CFC² kibocsátás révén, de más levegőszennyezők kibocsátásával is. A helyi levegőszennyezésre gyakorolt hatásuk mellett az illékony szerves vegyületek és az NO_x-kibocsátás hozzájárulnak az ózon képződéséhez és közvetve a globális felmelegedéshez is. Az NO_x és illékony szerves vegyületek kibocsátása helyi probléma, és a kémiai reakciókon keresztül nagymértékben hozzájárul a regionális levegőszennyezéshez is. Az ólom és a részecskék inkább helyi problémákat jelentenek.

Ha a közlekedési levegőszennyezési kibocsátások ártalmatlanok lennének a közegészségügyre, az épületekre vagy a növényzetre, akkor nem lennének külső költséget okozó tényezők. A nagy koncentrációjú helyi levegőszennyező anyagok hatása az emberekre például súlyos egészségkárosodást okozhat, beleértve a légzőszervi megbetegedéseket, a rákot és az idő előtti elhalálózást is. Egy OECD felmérés a *levegőszennyezés* (helyi és regionális) külső költségeit durván a GDP 0,4%-ára teszi. Ebben a becslésben nem szerepelnek a

közlekedésből származó üvegházhatást okozó gázok. Nyilvánvaló, hogy a GDP 0,4%-os szintje átlagérték, ami országonként és városonként változó a járműpark korától és összetételétől, az éghajlati viszonyoktól, a népesség e hatásnak kitettségétől stb. függően. Az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a fent említett átlagos költségértékek több nagyságrenddel is alábecsülik a levegőszennyezés költségeit, mert nem veszik tekintetbe teljesen a közegészségügyre gyakorolt hatását.

Az utóbbi évtized(ek)ben sok, a forgalomból eredő, levegőbe kerülő szennyezőanyag (CO₂ és CO) mennyisége egy gépkocsira vetítve jelentősen csökkent a katalizátorok és a szűrési technológiák elterjedésének és a technika fejlődésének köszönhetően. A 2000-et követő években a levegőminőség területén az Európai Bizottság is rendkívül aktív volt⁴. Az EU járművek részére kiadott új – és a jövőben egyre szigorodó – emissziós normái nemcsak a szénmonoxid, nitrogén-oxidok és szénhidrogének küszöbértékét határozza meg, hanem azokat alkalmazzák az új járművek részecskekibocsátásakor is.

Sokkal több gondot okoz a nitrogén-oxid, amely főleg a növekvő számú dízeljárművekből ered. Bár kézenfekvő, a nitrogén-oxidok (NO_x) szintje az összes szennyezőanyag-kibocsátáshoz képest csökkent, de az emberi egészségre sokkal nagyobb veszélyt jelentő nitrogén-dioxid (NO₂) kibocsátása állandó, még emelkedik is, a járművek az előírt emissziós küszöbértékeket sok esetben meghaladják. [KTI (2003–2004) KOZ00028/03] A részecske-kibocsátás pedig – a nagy járműforgalom miatt – főleg nyáron a főútvonalak mentén nagyobbak a megengedett határértéknél. A kutatások a következő területekre irányulnak:

- a tisztább gépkocsik gyártása, alternatív energia felhasználása, hatékonyság növelése a járműtechnológiában (könnyebb anyagok kifejlesztése, fékhasználat optimalizálása, újrahasznosítható anyagok stb.) – különösen a tömegközlekedésre vonatkoztatva;
- a megújuló közlekedési üzemanyagok kifejlesztése és támogatása;
- a környezetbarát alkalmazásokat támogató finanszírozási szabályok kialakítása.

Széndioxid (CO₂) és egyéb, a klímát érintő emissziók

A növekvő közúti forgalom a fosszilis energiák fokozott használatához vezet, és ezáltal megnövekedik a CO₂ és egyéb, a klímát érintő emissziók volumene, ezért az alternatív hajtóanyag-technológiák és a megújuló energiák támogatása a jövőben kiemelkedő jelentőségű lesz. A közlekedésről szóló Fehér könyvében [White Paper (2001)] az EU határozottan ajánlja a biodízel és a földgáz fokozottabb használatát és hosszú távon a hidrogén- és a tüzelőanyag-cellás hajtási technológiák alkalmazását. Az EU „Irányelv a közlekedési ágazatban a bio-üzemanyagok, illetve más megújuló üzemanyagok használatának előmozdításáról” (Directive 2003/30/EC) szóló irányelvében célértékeket állít fel a bio-üzemanyagok minimális arányára az üzemanyagpiacon. Ennek célja, hogy Európa-szerte támogassák a bio-üzemanyagok bevezetését, így mérsékelve a forgalomhoz kapcsolódó CO₂ emissziót.

Európában, különösen a különféle K+F keretprogramon (FP5, FP6, illetve 2007-től FP7) belül sok projekt foglalkozik azzal, hogy megismerje a forgalom és az ökológia kapcsolatát, és

⁴ Az Európai Bizottság honlapja: http://ec.europa.eu/environment/air/facts_en.htm

megoldásokat találjon a klímát érintő emissziók csökkentésére. Ezek a legtöbb esetben – a levegőben lebegő részecskék kibocsátását csökkentő hatékony módszerként – a megújuló energiák használatára és alternatív erőmű-technológiákra fókuszálnak.

Zajhatás

Érdekes, hogy a lakosság a közúti forgalom negatív hatásait jelenleg inkább a zajszennyezéssel kapcsolja össze. Sűrűsége miatt a közúti forgalom a legnagyobb zajszennyező forrás a városi területeken. [KTI (2003–2004) KOZ00028/03] Bár a vasút és a légi folyosók is jelentős zajszennyező forrást jelentenek, a legnagyobb szintű zajszennyezettség a főútvonalak mentén található. A zaj innen terjed át egész lakónegyedekbe, különösen a sűrűn lakott nagyvárosi centrumokba. A városközpontokban a zajszintet csökkentő lépések nagyon korlátozottak, mivel a kezelendő forgalom nagy volumenű és mivel a városstruktúrák (utak, épületek kialakulása) nem nagyon rugalmasak.

A kilencvenes évek elejétől nagy technikai előrelépések történtek a jármű- és az infrastruktúra-fejlesztés terén (például csendesebb hajtóanyag technológia a járművekben, csendesebb útfelszínek, ilyen az ún. suttogó aszfalt), és bizonyos helyeken csökkent is a zajkibocsátás, de a növekvő forgalom miatt ez nem elegendő. A zajszennyezettség mérséklésére kidolgozott megoldásokat nehéz megvalósítani, azok még fejlesztésre szorulnak. A kutatások a következő témákra fókuszálnak:

- megtalálni a megoldásokat a tömegközlekedés zajszintjének csökkentésére;
- javítani az alacsony zajszintű útfelületek minőségét a különböző időjárási viszonyokhoz;
- csökkenteni a zajt a forrásnál: a gépkocsikat alacsonyabb sebességre kell készíteni. Szélesebb körűen felhasználni a vasútnál kipróbált kísérleti zajcsökkentő megoldásokat;
- feltárni a zaj lakosságra gyakorolt egészségügyi, pszichológiai és fizikai hatásait;
- kialakítani a kifejezetten zajcsökkentést célzó forgalomirányítást stb. [Euroforum (2007)]

Korábbi kutatások megállapították, hogy a zajszennyezés becsült költségei a GDP 0,1%-a és 2%-a között változnak. Ezek a vizsgálatok általában az elkerülési költség megközelítésén alapulnak: kis zajköltségértékeket adnak a GDP 0,1%-a alatt, míg a fizetési hajlandóságon alapuló megközelítés esetén nagyobb értékeket kapunk; részben azért is, mivel ezeket a vizsgálatokat az egy főre vetített nagy jövedelmű országokban végezték.

Sok európai a közlekedés, az ipari és üdülési tevékenységek által keltett zajt fő helyi környezeti problémájának tekinti, különösen a városban és a hegyvidéki térségekben. A lakosság részéről érkező egyre nagyobb számú panasz a zaj miatt, különösen a nyolcvanas évek közepe óta bizonyítja a lakosság növekvő ellenérzését. A forgalmi zaj több embert zavar, mint bármely más zajforrás, és az összes közlekedési mód növekvő forgalmi volumene, térben és időben jelentkező egyre nagyobb terjedése semlegesíti az erre a problémára alkalmazott politikai eszközök hatását.

A korábbi vizsgálatok úgy értékelték, hogy az Európai Unió lakosságának több mint 20%-a (közel 80 millió ember) nappal az elfogadhatónál nagyobb közlekedési zajnak van kitéve (65 dB(A) felett). További 170 millió ember olyan zajszinteknek van kitéve, amelyek komoly kényelmetlenséget okoznak (a WHO meghatározása szerint 55 és 65 dB(A) között). A közúti közlekedés zaja domináns zajforrás, az Európai Unió lakosságának 19%-a a közúti forgalmi zaj elfogadhatatlan szintjének van kitéve. A vasutat illetően csak a népesség 1,7%-át és a légi forgalomnál további 1%-át érik ilyen nagy zajszintek. A kényelmetlenségi adatok nem elegendők. A nemzeti felmérések nem mindig ugyanúgy fogalmazzák meg a kérdéseket a zajhatások értékelésénél (zavart, kényelmetlen vagy érintett). Összehasonlítható adatok csak négy országra állnak rendelkezésre, ezek Franciaország, Hollandia, Nagy-Britannia és Németország. Ez azt mutatja, hogy a közúti forgalom úgy tűnik, hogy a lakosság 20 és 25%-át zavarja, a vasúti zajhatás pedig a lakosság 2 és 4%-át. [INRETS 6 (1994)]

Az 1990-től rendelkezésre álló adatok nem mutatnak lényeges javulást a forgalmi zaj hatásának kitett térségekben. Bár ezek a szintek nagyjából stabilak maradtak a nyolcvanas évek elején és a 70 dB(A) feletti „fekete helyek” megszüntetése sikeres volt, az 55-65 dB(A) tartományban növekedés mutatkozott a 90-es évek elején Nyugat-Európában, láthatóan a gyorsan növekvő forgalom hatásaként. [INRETS (1994)] Az adatok azt mutatják, hogy az akut módon a zaj hatásának kitettek száma csökken, de a probléma egészében rosszabbá válik. Sok városi területen a csúcsidőszak forgalmi zaja nem nő ugyan, de a nagy zajszint periódusa hosszabbá válik.

Balesetek

A balesetek és a költségek közötti kapcsolat bonyolult; mind az alapul szolgáló gazdasági elmélet, mind a gyakorlati becslések tekintetében etikai kérdéseket vet fel. Például egy év baleseti költségei – csak az orvosi, adminisztratív és az okozott kár helyreállítását szolgáló kiadásokban – az Európai Unióban kb. 15 milliárd eurót tesznek ki. A jövőbeli termelési (nettó) veszteséget további 30 milliárd euróra becsülik. Emellett az úthasználók a becslések szerint hajlandók lennének több mint 100 milliárd euró megfizetésére, hogy megakadályozzák minden balesetet az Unióban.

Azonban nem minden ilyen költség külső. Úgy becsülik, hogy a GDP 2,5%-os összköltségéből a külső költségek mintegy 1,5%-ot tesznek ki. A baleseti költségek becslésének módszere, különösen a „fizetési hajlandóság” (willingness to pay) megközelítés használata az emberi érték költségben történő kifejezésére, egy nagyságrendű különbséget is jelenthet a baleseti költségek becslésében. Jelenleg a tagállamok még erősen eltérő módszereket alkalmaznak. A fizetési hajlandóság megközelítést általában előnyben részesítik más módszerekkel szemben, mert ez az összes költségek átfogóbb mérését biztosítja. A fokozatos elmozdulás a balesetek átfogóbb költségbecslése felé demonstrálja, hogy milyen nagy a baleseti „számla”, és ez indokolja a politikai tevékenység erősítését ezen a területen.

Mivel a közlekedés a veszélyes üzemek közé tartozik és a szuburbanizáció önmagában, elvileg növel(het)i a balesetek számát, érdemes a jelenséget erről az oldalról is megvizsgálni. Felmerülhet az a kérdés, hogyan tehetjük biztonságosabbá a közlekedést? Knoflacher, H. (2004) osztrák professzor erről igen sajátos nézeteket vall.

A hivatalos adatok szerint évente 45 ezer halálesetet és 1,5 millió sérülés történik közlekedési balesetek következtében az Európai Unió országaiban. A kevésbé súlyos balesetek nagy részét be sem jelentik, így a sérülések száma egyes becslések szerint a valóságban elérheti az évi 3,5 milliót is. Egy órányi autózásra félórányi emberi élet vesz el az átlagos várható élettartamot figyelembe véve. A felmérések szerint az EU lakosságának 67 százaléka fél attól, hogy közlekedési baleset részese lesz. Ha elfogadjuk az Egészségügyi Világszervezetnek azt a meghatározását, hogy az egészség a teljes testi, lelki, szellemi és szociális jóléte,

akkor megállapíthatjuk, hogy az európai lakosság kétharmadának az egészsége sérül a közlekedési veszélyek miatt. A balesetekből származó károk évente 162 milliárd ECU-t tesznek ki (ez több mint 40 ezer milliárd forint, vagyis a magyar GDP négyszerese) az Európai Közlekedésbiztonsági Tanács (EKBT) 1997-ben készült tanulmánya szerint.

Az EKBT elsősorban az egy jármű-kilométerre jutó haláleseteket és sérüléseket hasonlítja össze a különböző országokban, illetve a különböző időszakokra vonatkozóan. A feladat viszont nem a jármű-kilométerek megóvása, hanem az emberi életé és egészsége. Ha egymilliárd jármű-kilométerre vetítjük a közlekedésben évente elhunytak számát, akkor az Egyesült Államokban 11-et, az Európai Unióban pedig 18-at kapunk. Ebből úgy tűnik, hogy Amerikában sokkal jobb a helyzet, mint az EU-ban. Ha azonban egymillió lakosra számítjuk ki, akkor épp fordított a helyzet: az Egyesült Államokban évente 160-an halnak meg közlekedési baleset következtében, az Európai Unióban pedig jóval kevesebben, 120-an. Tehát elsősorban az egymillió lakosra jutó elhunytak és sérültek számát kell összehasonlítani. Az említett számokból és egyéb adatokból például egyértelműen kiderül, hogy a halálos balesetek száma sokkal alacsonyabb ott, ahol nagyobb a tömegközlekedés aránya. Knoflacher szerint erkölcsi szempontból azonban az EKBT álláspontja fogadható csak el: *a cél az, hogy egyetlen embernek se kelljen meghalnia közlekedési baleset miatt.*

A legnagyobb kockázati tényező a személygépkocsi-közlekedés. Ennek figyelembevételével dolgozta ki Knoflacher, H. (2004) ajánlását a közlekedésbiztonság javítására:

- 1/ Annak érdekében, hogy a kockázatokat csökkentsük, a tömegközlekedést hozzáférhetőbbé kell tenni, mint a személyautókat. Ezt úgy érhetjük el, ha például a lakóövezetek minél nagyobb részéből számúzzuk az autóközlekedést.
- 2/ A – Knoflacher szerint – félrevezető gazdasági mutatók helyett olyanokat kell alkalmazni, amelyek jobban tükrözik a valóságot. Például a bruttó hazai termék (GDP) a jelenlegi számítási módszerek mellett előnyösnek, gazdasági fejlődésnek mutatja ki a közlekedési baleseteket. Már több olyan mutatót is kidolgoztak, amelyek a balesetek miatti károkat ténylegesen veszteségként határozzák meg.
- 3/ A területrendezési tervek elfogadásánál meghatározó szempont kell legyen a biztonság és az egészség.
- 4/ A lakott településeken úgy kell ki-, illetve átalakítani az utakat, hogy csökkenjen a járművek sebessége.
- 5/ Csökkenteni kell a megengedett legnagyobb sebességet: lakott területeken belül – a főútvonalak kivételével – 30 km/h-ra, a lakott területeken kívül 80-ra, az autópályákon pedig 100-ra.
- 6/ Nem szabad több pénzt adni a balesetek bekövetkezésének esélyeit növelő beruházásokra, mint például az autópályák. Ehelyett a nem motorizált közlekedés és a tömegközlekedés feltételeinek javítására kell átcsoportosítani a forrásokat.
- 7/ Növelni kell a vasúti személyszállítás és áru fuvarozás versenyképességét.
- 8/ Javítani kell a közlekedésrendszet munkáját.
- 9/ *Olyan gazdasági és egyéb jogszabályokat kell hozni, amelyek elősegítik, hogy csökkenjen a személygépkocsik használata.*

10/ Több pénzt és figyelmet kell fordítani a közlekedésbiztonsági és egészségvédelmi nevelő és felvilágosító tevékenységekre.

Figyelemre méltók a professzornak az autópályák és az országos közutak forgalmára és baleseti helyzetére vonatkozó nézetei is. Knoflachner úgy véli, hogy téves az az álláspont, mely szerint az autópálya-építés mellett hangoztatott egyik fő érv például az, hogy azokon sokkal kevesebb a baleset, mint az egyéb utakon, hiszen ebben az esetben is az egy jármű-kilométerre jutó baleseteket számolják, és ez a mutató valóban kedvezőbb az autópályákon, mint általában az egyéb utakon. Ugyanakkor figyelmen kívül hagyják, hogy az autópályákon sokkal több jármű és sokkal nagyobb sebességgel közlekedik, mint az egyéb utakon, és emiatt természetesen a balesetek száma és súlyossága is nagyobb, mint a kisebb forgalmú utakon.

Területfelhasználás, a forgalmi torlódás költségei

A dolgozat témája szempontjából talán az egyik legfontosabb a forgalmi torlódások (congestion) miatt létrejövő (többlet)költségek. A forgalmi torlódás idővesztést jelent. Ez akkor áll elő, amikor az infrastruktúra-hálózatokat több használó veszi igénybe, mint amennyi a kapacitásuk. Ilyen helyzetben minden használó késedelmet szenved, és késedelmet okoz másoknak. Ezek a késések gazdasági veszteségeket képviselnek, mert az emberek számára az időnek értéke van, és emellett az energiaszükséglet is megnő a késedelemmel. A késések aránytalanul emelkednek, ahogy egyre több használó lép be a hálózatba, amíg a forgalom végül leáll. Ez az oka annak, amiért a zsúfolt hálózatokon a forgalmi szintek csekély csökkenése is jelentős áramlási sebességnövekedést eredményez. *A torlódás az infrastruktúra elégtelenségére a sorban állással reagál (azaz a mennyiség adagolásával): mindenki torlódásba kerül, és idővesztést szenved, ami további késéseket okoz másoknak.*

Amikor az egyén a közlekedési módok közül választ, minden egyes közlekedéshasználó csak a maga saját idő- (és egyéb) költségét veszi figyelembe, és nem törődik azzal, amit másoknak okoz. Ahogy mindenki így cselekszik, a forgalom túl nagy lesz, és az infrastruktúra minden használóját idővesztés éri. Bár az ebből eredő helyzetben minden infrastruktúra-használó együttesen fizeti a teljes idő költségét, mégis van egy külső elem, és ezt követően a szűkös források vesztesége (idő, energia). Ez abból származik, hogy fennáll egy piaci tökéletlenség, mert ahogy az előzőekben említettem, egy infrastruktúra-használó nem hasonlítja össze döntésének saját előnyét a társadalom egészének okozott összes költségekkel (az ún. marginális társadalmi költségekkel). Az infrastruktúra szűkösségén alapuló ár korrigálja ezt a „piaci hibát”, mintegy biztosítva, hogy az egyedek által fizetett ár tükrözze az összes többi infrastruktúra-használónak okozott közlekedési választás költségét. Ennek az az eredménye, hogy azokat az utazásokat, amelyek nagyobb költségűek, mint amekkora az előnyük, elkerülik. Az ezt követő közlekedési volumen csökkenés nagyobb utazási sebességet és időmegtakarítást eredményez, ami mindenki számára előnyös.

Érdekes szempont az is, hogy az idő értéke jelentős mértékben változik a különböző infrastruktúra-használók esetében. A torlódásban történő várakozás költsége sokkal nagyobb egy tehergépjárműnél, amely egy gyártósor számára szállít ellátmányt, vagy akár egy üzletasszony számára, aki siet, hogy elérjen egy repülőgépet, mint olyan számára, akinek az utazási célja nem függ annyira egy meghatározott megérkezési időtől. A jelenlegi helyzetben

azonban a torlódási költségek ráterhelése nélkül nincs értelme a szűkösön rendelkezésre álló infrastruktúra-kapacitás juttatásának azok számára, akik a legkisebb előnyhöz jutnak annak használatából. Eszerint pénzt pazarolunk, és a társadalom egésze az infrastruktúra-hálózatokból nem élvez maximális előnyt. A forgalmi torlódás nagy külső költséget jelent, ami főleg a közúti közlekedésre összpontosul.

A zsúfoltság a holland autópályákon megkétszereződött a kilencvenes évek vége óta. Ez a GDP 0,25%-ára növelte a költségeket. Az amerikai tapasztalat rámutat arra, hogy a zsúfoltság, ami Amerikában kialakult, várhatóan Európában is be fog következni, ahogy a következő (2015-ig terjedő) évtizedben az Európai Unióban a személygépkocsik száma is az előbecslés szerint növekszik, és eléri a jelenleg az USA 1995 évi szintjét. 1991-ben például a városi, több államot érintő futásteljesítmény 47,2%-át torlódásos körülmények között teljesítették, az 1983-as évi 30,6%-hoz képest.

Csak korlátozott számú becslés áll rendelkezésre a közúti forgalmi torlódás költségéről. Az OECD egy korábbi felmérése [Quinet (1994)] a közúti forgalmi torlódások költségét a nyugati iparosodott társadalmakban a GDP mintegy 2%-ára teszi. Ez az érték 2004 előtt az EU egészére 120 milliárd euró nagyságrendet jelentett. A többi közlekedési alágazatra vonatkozó becslések sokkal kisebb értékeket érnek el. Így pl. az európai légi forgalom torlódási költségei mintegy 2,4 milliárd euróra rúgtak egy korábbi tanulmány [ECAC (1995)] szerint, de úgy tűnik, hogy ez a tanulmány nem veszi figyelembe az utasok időveszteségeit. Egy másik, vasúttal foglalkozó tanulmány azt említi meg, hogy a teljes költség Franciaországban ugyanebben az időpontban mintegy 0,15 milliárd euró volt. Ha ez egész Európára nézve reprezentatív lenne, akkor a teljes költség 0,85 milliárd euró körüli érték lett volna. A vízi utakra a forgalmi torlódási költségek elhanyagolhatók, mivel a kapacitás bőséges. A tengeri közlekedésre vonatkozóan nincsenek értékelhető adatok.

A forgalmi torlódás egyik fontos jellemzője, hogy térben és időben is erősen változó. Nyilván ez a fejlettebb társadalmak térbeli szerkezetének függvénye (Nyugat-Európában a népesség 80%-a városokban él), valamint a napi és heti munka és az iskolai foglalkoztatás viszonylag fix szerkezetének a következménye. Az előzőekből levonható következtetés világos: *a forgalmi torlódások csökkentésére irányuló politikákat térben és időben differenciálni kell.*

A hatékony és méltányos megoldás magában foglalná a térben és időben rendkívül differenciált terhelések bevezetését. Ezeknek a terheléseknek tükrözniük kell a forgalmi torlódás költségét az összes közlekedést használó számára, és az állampolgárokat ösztönözni kellene arra, hogy közlekedési döntéseiket a közlekedés teljes társadalmi költségeire alapozzák. Ez mintegy „lebeszélne” a közlekedőket azokról az utazásokról, amelyek teljes költségei nagyobbak, mint a velejáró előnyök.

Az árképzés csak az egyik eleme a forgalmi torlódás csökkentésére irányuló átfogó stratégiának. Más politikák is fontos szerepet játszanak, így pl. a telematikán alapuló forgalmi vezetés, irányítási és információs rendszerek bevezetése jelentősen megnövelheti az infrastruktúra-hálózatok „virtuális” kapacitását. Hasonlóképpen a hatékony tömegközlekedési szolgáltatások biztosítása, ahogy azt az Állampolgári Hálózattal kapcsolatos Zöld Könyv is támogatta, megkönnyíti az utasok átszállását a személygépkocsikról autóbuszra vagy vonatra. Emellett a távmunkavégzés, távkonferenciák és számítógépes távbevásárlás csökkentheti a mobilitási igényeket.

Egy Bécsről készült tanulmány kimutatta, hogy egy egyedüli autóvezetőnek 60 m², burkolattal ellátott felületre van szüksége, míg a gyalogosnak elegendő 1 m² [Knoflach, H(2006)]. Az összeköttetést szolgáló felületek, a mozgó és parkoló forgalom bekötőútjai nagyon megterhelik a városok területét. Ebből eredően a motorizált egyéni közlekedés a nagyvárosokban egyre több és több gondot okoz, és egyre inkább megkeseríti az

ott lakók életét. A belvárosi zöld területek és a városon belüli, a klímát, pihenést érintő védett tájak pedig az új útvonalak és az építkezések következtében folyamatosan szűkülnek, ami egyúttal pusztítja a természetes élőhelyeket és azok biológiai változatosságát is.

A forgalom részére pótlólagosan biztosított területek elsősorban a külvárosokra és az elővárosokra jellemzők. A közlekedési tér csökkentését célzó stratégiák elsődlegesen a meglévő közlekedési felületek hálózatba foglalását és bővítését tartják fontosnak az új utak építése helyett. A megjelenő újabb nehézségek legtöbbje – a technikai fejlődés javításával – bizonyos fókig megoldhatóak, a negatív hatások mérsékelhetőek. Ennek ellenére mélyreható változások szükségesek a közlekedési szektor környezetre gyakorolt hatásának csökkentéséhez, mert a nagyvárosok környezeti problémái csak a technikai eszközökkel nem oldhatóak meg, hanem szükség van egy új típusú felfogásra és új eljárásokra, mégpedig a mobilitás menedzselésén keresztül, illetve az előbbiek és az utóbbi kombinációjára. A terület-felhasználás esetében a következő kutatási témák művelése indokolt:

- az integrált város- és forgalomtervezés, a fenntartható helyi városi forgalom és a hosszú távú finanszírozási elképzelések kialakítása; a tömegközlekedés támogatását szolgáló ösztönzők kidolgozása, a kerékpározók és a gyalogosok biztonságos közlekedésének vizsgálata és kialakítása, valamint a területfelhasználás ésszerű szempontjainak a kimunkálása;
- a városok kiterjedésének csökkentése;
- az életminőség javítása a városi területeken, például sebességmenedzsment stratégiák használatával és a mobilitás-menedzsment elveinek alkalmazásával;
- az intelligens közlekedési rendszerek (ITS) segítségével a tömegközlekedés erősítése, használatának növelése.

Az externális költségek internalizálása

Melyek azok a tényezők, amelyeket a közlekedés externális költségeinek vizsgálata során mindenképpen érdemes szem előtt tartani?⁵ Induljunk ki abból, hogy a termelő vagy szolgáltató, illetve a közlekedő egyén indirekt módon áthárítja a termelési, illetve helyváltoztatási költségeinek egy részét, azaz a termelés (vagy szolgáltatás), illetve közlekedés externális hatásait a társadalommal fizetteti meg! Ha a termelő vagy közlekedő (egyéni vagy vállalkozás) nem fizeti meg az általa okozott kár elhárításának a költségét, mert esetleg közvetlenül nem is tudja megtenni, akkor adót fizet, az bekerül a költségvetésbe, majd az újraelosztás rendszerén keresztül az adóból kártalanítják a környezetet, a társadalmat. Ez a folyamat, illetve mechanizmus a negatív externália internalizálása.

Milyen gondok merülhetnek fel magával az internalizálással kapcsolatban?

- a) Egy-egy negatív környezeti hatás számos tényező összetevőjeként alakul ki, és ebből a komplex hatásmezőből szinte lehetetlen meghatározni az egyéni felelősséget, azaz nem lehet megállapítani az externális hatásokban való részesedés valós mértékét.

⁵ Kerekes S.: A fenntarthatóság konfliktusai a jelennel, új keretek szükségessége című cikke nyomán.

- b) Nagy valószínűséggel a (közlekedési) folyamat egyéni haszna a legtöbb esetben akkor sem lenne elegendő a károk elhárítására, ha azok orvosolhatóak lennének (a bírságok, adók mértéke mindig az elviselhetőség, a kifizethetőség szintjéhez igazodik).
- c) A természetes rendszerek általában nem teremthetők újra, azaz nem lehet visszaállítani az eredeti állapotát annak, ami már elpusztult.
- d) Ha adóztatjuk az externális hatásokat, az egyúttal azt is jelenti, hogy voltaképpen megengedjük azok létrejöttét. Ha az érintett vállalkozás vagy egyén kifizeti a károkozás provizórikusan megállapított, méltányos ellenértékét, akkor lényegében folytat(hat)ja a kérdéses, környezetszennyező tevékenységet, ezáltal a gondok, nehézségek bővülő mértékben újratermelődhetnek.

A közlekedés externális költségeivel kapcsolatban tehát az a kérdés, hogy megengedjük-e azokat, nem pedig az, hogy megfizettetjük-e azokat. Amennyiben megengedjük, akkor a következő kérdés az, hogy mi az, amit egyáltalán meg lehet engedni. Kiindulva abból, hogy valamennyi emberi termelő- vagy szolgáltatótevékenységnek, így a közlekedésnek is vannak negatív externális hatásai, Kerekes S. gondolatmenete alapján csak *olyan externális hatásokat szabad megengedni, amelyek nem járnak az élő rendszerek eltartó -képességének a csökkenésével (pl. a természetes folyóvizek öntisztulási képességének kihasználása). Azokat a hatásokat viszont, amelyek csökkentik az élő rendszerek eltartó képességét (pl. a nehézfémek felhalmozódása a talajban), visszafordíthatatlan változást okoznak, nem szabad megengedni. A mérték feletti negatív hatásokat tehát nem megfizettetni, hanem fokozatosan megtiltani kell.*

2.3. Fenntarthatóság a közlekedésben

A Brundtland bizottság 1987. évi jelentése szerint „fenntartható az olyan fejlődés, amely kielégíti a mai igényeket anélkül, hogy veszélyeztetné a következő generáció képességeit saját igényei kielégítésében”. [Brundtland, G. (ed) (1987)] Maga a fogalom és a definíció egy Rio de Janeiróban rendezett konferencián született egy olyan típusú fejlődés elnevezésére, amely törekszik a jelenlegi gazdasági igényeket a jövő generáció érdekeivel, lehetőleg kompromisszumok nélkül összeegyeztetni. A legtágabban értelmezett természeti kincsekkel való környezetbarát bánásmódot ez a fajta szemlélet a jövő generáció iránti alapvető kötelességként kezeli. A fogalom ezt követően olyan szélesebben terjedt el, hogy a fenntartható fejlődés fogalma folyamatosan erodálódik, lassan „kiürül”. Éppen ezért David Wheeler (1998) már 1998-ban úgy definiálja, hogy fenntartható az a fejlődés, amely javítja az emberi és ökológiai rendszerek hosszú távú egészségét. [Mészáros P. (2004)]

A definíciónak tehát ***nemcsak ökológiai, hanem társadalmi és gazdasági aspektusai is léteznek*** olyan formában, hogy a nézőpontok nem válnak el mereven egymástól, hanem átfedésben vannak. A környezetvédelmi hatékonyság növelésére irányuló intézkedések legtöbbször ütköznek a műszaki és gazdasági határokkal, emellett a szükséges források hiányában az ökológiai szempontok csak mérsékelten érvényesül(het)nek.

Herman Daly-nek, a Világbank közgazdászának definíciója már konkrétabb, de egyúttal szűkebb is az előbbieknél⁶, és a következő megszorításokat tartalmazza:

- a megújuló erőforrások felhasználása nem lépheti túl azok regenerációs ütemét;
- a nem megújuló források felhasználása nem lépheti túl a megújuló források keletkezési ütemét;
- a szennyező emissziók nem léphetik túl a környezet asszimilációs kapacitását.

Egyetértek Mészáros P. véleményével, hogy mindezen feltételek globális, regionális és helyi szinten egyaránt megfogalmazandó, illetve teljesítendő követelmények, bár kétségtelen tény, hogy hosszú távon a fenntarthatóság elsődlegesen globális fogalom.

2.3.1. Fenntartható közlekedés, fenntartható mobilitás

A fenntartható fejlődés fogalmának elterjedése magával hozta a fenntartható közlekedés, pontosabban a fenntartható mobilitás fogalmának a vizsgálatát is. Ahogyan már a 2.1. fejezetben is megemlítettem, az utazási (és hozzátehetjük: az áruszállítási) teljesítmények növekedési üteme az utóbbi évtizedekben világszerte gyorsabb a gazdaság(ok) növekedési üteménél, olyannyira, hogy az igények kielégítése a jelenlegi technikai szinten már szinte megoldhatatlannak tűnik, a nem túlságosan távoli jövőben pedig már szinte megoldhatatlan feladattá válik. Mindezek ellenére a fenntartható mobilitás, pontosabban: a környezetileg, társadalmilag és gazdaságilag fenntartható közlekedés alaposabb, intenzívebb vizsgálata nemzetközi szakmai, tudományos körökben csupán az 1990-es évek elején kezdődött el. A különböző feltételek, kritériumok feltárását célzó kutatások elemei már megjelentek a nemzeti környezetvédelmi, illetve közlekedési programokban vagy közlekedéspolitikai koncepciókban.

Mészáros Péter [Mészáros P.(2004)] tanulmányában összeveti ismert szakemberek, fórumok különböző megközelítéseit a fenntartható közlekedés definiálására. Így Kågeson megközelítése szerint, amely az 1994-es Pán-Európai Közlekedési Konferencián vált ismertté, a fenntartható közlekedés célja egy olyan alapmobilitást nyújtani minden polgárnak, amely kevésbé veszélyezteteti vagy károsítja a természetet és a környezetet. Ehhez feltétlenül szükséges a mai mobilitási alapigények, a jövőben elvárt környezet és erőforrások, valamint a ma fenyegető közegészségi veszélyek tisztázása, megfogalmazása, továbbá a fontosabb szennyezők határértékei, valamint egyfajta menetrend, akcióterv köztes és „végső” célokkal történő meghatározása.

Míg az OECD és az ECMT (Európai Közlekedési Miniszterek Konferenciája) a városi fenntartható mobilitással foglalkozó stratégiájában az emissziók csökkentésének igényét emeli ki, addig az EU – Közlekedés és Környezet Munkacsoportjának – a definíciója az előbbinél bővebb. Így a fenntartható közlekedési rendszer:

- biztosítja az egyének, a vállalatok és társadalmak alapvető igényeinek biztonságos kielégítését és fejlődését, amely összhangban van az emberi egészséggel és az ökoszisztéma épségével, és támogatja a generációkon belüli és azok közötti egyenlőséget;

⁶ Forrás: Mészáros P. (2004, 2007)

- elérhető, hatékonyan működtethető, választási lehetőséget ad a közlekedési módok között, támogatja a pezsgő gazdaságot és a regionális fejlődést;
- a kibocsátásokat és a hulladéktermelést a Föld semlegesítő képességének megfelelően korlátozza, megújuló energiaforrásokat használ, azok újratermelő képességének szintje alatt, nem megújuló forrásokat a megújuló források termelési üteme alatt, továbbá minimalizálja a területfelhasználást és a zajterhelést.

A fenntartható mobilitás tehát minőségi definícióból és mennyiségi, teljesítendő kritériumokból állhat össze. Az előbbi mobilitási célok, igények megfogalmazása lehet, és azokat kell összerendelni, illeszteni a környezeti célokkal, kritériumokkal. Mészáros P. megkülönbözteti egymástól az ún. gyenge és erős fenntarthatóságot. Gyenge fenntarthatóságról akkor beszélünk, amikor az együttes környezeti, társadalmi és gazdasági vagyon jelenik meg, ennek megőrzése, illetve növelése a feladat; az ún. erős fenntarthatóság esetében a környezeti követelmények maguktól értetődő teljesüléséről – mint követelményről – van szó.

A fentiekhez kapcsolódóan a fenntartható mobilitási célok három csoportja – elsősorban Skinner [Skinner, Fergusson(1999)] és a svéd környezetvédelmi, illetve európai fenntartható mobilitási projektek, főleg EST (EST Project OECD) javaslatai alapján a következők:

- Környezeti célok:
 - a káros emissziók és a zajterhelés csökkentése;
 - az üvegházhatású gázemissziók csökkentése;
 - a fosszilis üzemanyagok fogyasztásának csökkentése;
 - más, nem megújuló természeti erőforrások fogyasztásának csökkentése;
 - a megújuló erőforrások használatának növelése;
 - a közlekedési infrastruktúra terhelő hatásainak minimalizálása.
- Társadalmi célok:
 - az emberi egészség és biztonság javítása;
 - az épített és a természeti környezet esztétikai minőségének javítása;
 - az elérhetőség javítása;
 - az egyenlőtlenség csökkentése;
 - a jövő generációt érő terhelések csökkentése;
- Gazdasági célok:
 - a közlekedési rendszerek hatékonyságának javítása;
 - a gazdasági tevékenységek közlekedési hatékonyságának javítása;
 - az erőforrások igénybevitelének hatékonyságjavítása;
 - a fenntartható gazdasági tevékenység támogatása.

Az utóbbi években növekszik az érdeklődés a közlekedési tervek fenntarthatósága iránt [Litman,T.;Burwell,W.(2006)]. A fenntarthatóság ebben az esetben az emberi tevékenységek összetett mivoltát hangsúlyozza, és azt az igényt, hogy összehangolt döntések szülessenek a különböző szektorok, csoportok és hatóságok között. A fenntarthatósági tervezés (*átfogó tervezés*)⁷ biztosítja azt, hogy a helyi, rövid távú döntések harmonizáljanak a stratégiai, globális, hosszú távú célkitűzésekkel. Ez ellentétben áll a *redukcionista* tervezéssel, ahol a problémákat egyetlen szakma vagy csoport képviselői oldják meg, korlátolt felelősséggel és célokkal; oly módon, hogy közben a társadalomra veszélyt jelentő más problémák súlyosbodnak [Litman,T. (2005)].

Ebben a felfogásban a fenntarthatóság már egy folytonosságra való törekvés a hosszú távú tervezésben, hiszen bármi, ami a változó körülmények ellenére is működik, az fenntartható, és bármi, ami a változó körülmények hatására működésképtelenné válik, az nem tartható fenn. [CST (2004)]

Összefoglalva a különféle definíciókat, kiemelhető az OECD meghatározása: környezetvédelmi szempontból fenntartható közlekedés az olyan közlekedés, ami nem veszélyezteti a közegészséget és az ökoszisztémákat, valamint kielégíti az elérhetőségi igényeket, figyelembe véve (a) a megújuló erőforrások használatát a regenerálódási mértékeik alatti szinten, és (b) a nem megújuló erőforrások használatát az őket helyettesíteni képes megújuló erőforrások fejlesztési ütemének szintje alatt. [OECD (1998)] Ennek figyelembevételével a fenntartható közlekedés célja, hogy biztosítsa a környezet, valamint a társadalmi és gazdasági megfontolások tényezőinek átalakítását a közlekedési tevékenységet befolyásoló döntésekké.

A fenntartható közlekedési rendszer pedig az, amelyik [CST (2005)]:

- egyszerre elégíti ki az egyes emberek és társadalmak alapigényeit a földrajzi helyek megközelítése szempontjából olyan módon, hogy közben szem előtt tartja az ember és az ökoszisztéma egészségét, egyensúlyt tartva a generációkon belül és azok között is;
- megfizethető, hatékonyan működik, választási lehetőséget biztosít a közlekedési módok között, és egy élénk gazdaságot segít elő;
- korlátozza a mérgezgáz-kibocsátásokat és a hulladék anyagokat a bolygónk befogadóképességéhez mérten, minimalizálja a nem megújuló erőforrások használatát, korlátozza a megújuló erőforrások használatát a fenntartható teljesítményszintig, újrahasználva és hasznosítva azok összetevőit, valamint minimalizálja a szárazföld használatát és a zajkibocsátásokat.

A fenntarthatóság azonban nem mentes bizonyos kétkedésektől sem, a fenntarthatósággal kapcsolatos kétség annak a tendenciának tulajdonítható, hogy a döntéshozatal során elsősorban a könnyen mérhető célokat és hatásokat mérlegelik, miközben alábecsülik a bonyolultabban eldönthető kérdések fontosságát. Következésképpen a fenntartható döntéshozatalnak egy olyan tervezési folyamatnak kell lennie, amely nehézségi fokuktól függetlenül foglalkozik a kitűzhető célokkal és hatásokkal. Említésre méltó, hogy eredetileg a fenntarthatóságban való érdekeltség a jelenlegi erőforrás-fogyasztás hosszú távú kockázati

⁷ A *fenntarthatóság* fogalma bizonyos körökben népszerű, azonban máshol jobban szeretik az *átfogó tervezés* elnevezést. A különbség inkább ideológiai, mintsem funkcionális eredetű.

tényezőivel foglalkozott, tükrözve ezzel a „generációk közötti méltányosság” célokat (azaz a jövőbeli generációkkal szembeni méltányosságot). Abban az esetben, ha a *jövőbeli* méltányosság és környezeti állapot ennyire fontosak, akkor hiba lenne elhanyagolni a saját generációkat érintő jelenlegi állapotot és környezeti hatásokat, ennek következtében valójában az az elfogadható, ha a fenntarthatóság végső soron a méltányosság, az ökológiai sértetlenség és az emberi jólét céljait tűzi ki célul, mindenfajta helyhez vagy időhöz kötöttség nélkül.

Például ha a fenntarthatóságot csakis az energiafogyasztás és a károsanyag-kibocsátás szemszögéből határozzuk meg, akkor a legjobb megoldás a hatékonyabban működő vagy alternatív üzemanyagot hasznosító járművek lehetnek. Ezek a stratégiák azonban nem segítik elő más természetű célok, mint például a forgalmi torlódás csökkentését, a költségmegtakarításokat, a biztonság növelését a nem gépjárművel közlekedők számára, vagy akár a hatékonyabb földkihasználás megvalósulását. Valójában a járművel való közlekedésre kiszabott díjak csökkentésével az előbb felsorolt problémakörök csak súlyosbodnak [Litman,T. (2003)]. Ha azonban minden tényezőt figyelembe veszünk, akkor a stratégiák, amelyekkel az utazási lehetőségeket lehet javítani, ösztönzik az embereket a ritkább járművezetésre és jobb körülményeket teremhetnek a hatékony úthasználatra (általában véve jobban fenntarthatóak).

Hogy hogyan válhat egy bizonyos stratégia a fenntarthatóság fontos tényezőjévé, ahhoz átfogó elemzésre van szükség. Példának okáért néhány árreform (megnövelt üzemanyagadók és környezeti díjak) környezetvédelmi szempontból kedvező lehet, de terhet ró az emberek szegényebb rétegeire. Ezzel együtt átfogó méltányossági hatásuk sok tényezőtől függ: az árak strukturálásától, a szegényebb emberek számára biztosított más közlekedési lehetőségek minőségétől és a bevétel hasznosításának eredményességétől.

A fenntarthatóság, a fenntartható közlekedés és mobilitás céljainak megvalósulását természetesen valamilyen formában mérni is kellene. A *mutatókkal vagy indikátorokkal* az elérni kívánt célokhoz vezető folyamatok eredményességét mérjük. Ezeket azért kell óvatosan kiválogatni, hogy hasznos információval szolgáljanak. A legtöbb esetben egyetlen mutató nem elégséges, ezért a mutatók egy csoportját érdemes kiválasztani, tekintetbe véve azok távlatait és korlátait is. A mutatók kidolgozásához szükséges határokat a 3. táblázat csoportosítja.

Gazdasági	Társadalmi	Környezeti
Közlekedési dugók	Méltányosság/tisztesség	Légszennyezés
Az infrastruktúra költségei	Fogyatékkal élők mobilitási problémái	Klímaváltozás
Fogyasztói költségek	Emberi egészségi vonatkozások	Zaj- és vízszennyezés
Mobilitási határok	Társadalmi összetartó erő	Élőhelyek elvesztése
Baleseti károk	Település élhetősége	Hidrológiai hatások
Nem megújuló erőforrások kimerülése	Esztétika	Nem megújuló erőforrások kimerülése

Forrás: www.vtpi.org

3. táblázat. A fenntartható közlekedés hatásai

Ezek a hatások megkülönböztethetők például célok, szándékok és határértékek szerint. Egy tervezési folyamat magában foglalhatja forgalmi torlódási mutatók (a forgalmi torlódás mértékét hogyan mérjük), a célok (torlódás csökkentésének elérendő szintje), a szándékok (a közlekedési módok változtatása) és az intézkedések (a közlekedési magatartás módosítása), valamint a határértékek (a mutatók olyan szintjei, melyek felett/alatt további lépések szükségesek a torlódások csökkentésére) felállítását. A különböző típusú mutatók különböző perspektívákat és feltételezéseket tükröznek. Némelyek ezek közül a motorizált közlekedésre vagy mobilitásra összpontosítanak, de ennél jobb szemlélet az elérhetőségre (a képesség, hogy elérjünk földrajzi helyeket; teendőket intézhessünk) fókuszál – a rendelkezésre álló közlekedési lehetőségek és a kiépített úthálózat adottságainak figyelembevételével [Litman,T. (2003)].

Ahogy az 4. táblázat is mutatja, a mutatók különböző szinteket tükrözhetnek, így például jellemezhetik a döntéshozási folyamatot (a tervezés minőségét), a válaszokat (kialakult közlekedési minták), a fizikai hatásokat (kibocsátási és baleseti ráták), az emberekre és a környezetre tett hatásokat (sérülések és halálesetek, ökológiai károk) és a gazdasági hatásokat (a környezet pusztulásából és az ütközésekből származó társadalmi költségek). A mutatók használata csak egy lépés a közlekedéstervezés egészének folyamatában, melynek további részei: a problémák meghatározása vagy lehatárolása, a célok és szándékok kialakítása, a lehetőségek felderítése és mérlegelése, tervek és irányvonalak elkészítése, programok végrehajtása, meghatározni a teljesítményi irányok, intézkedések és a mérések hatásait [VTPI (2005)].

Szint	Példák
Külső változások	Demográfiai, bevételi, gazdasági aktivitási, politikai nyomásra végbemenő változások
Döntéshozatal	Döntési folyamat, árazási irányelvek, befektetők részvétele stb.
Lehetőségek és ösztönzők	Létesítménytervezés és -üzemeltetés, szállítási szolgáltatások, árak, felhasználói információk stb.
Változások (Fizikai)	Változások a mobilitásban, közlekedési mód választásában, szennyezőanyag-kibocsátásban, ütközések számában, területhasználati mintákban stb.
Ökológiai hatások	Változások a szennyezésben, közlekedési kockázati szintekben, általánosan az elérhetőségben, közlekedési díjakban stb.
Az emberekre és a környezetre tett hatások	Változások a kiszolgáltatottságban a szennyező anyagokra, az egészségben, közlekedési sérülésekben és halálesetekben, gazdasági termelékenységben stb.
Gazdasági hatások	Tulajdonban és termelékenységben esett károk a balesetek és a környezetben bekövetkezett károk miatt, növekedés az utazási költségekben, a lecsökkent elérhetőség miatt
Teljesítményi számítás	Meghatározott célok és normák elérésének képessége

4. táblázat. A fenntartható közlekedést mérő mutatók szintjei

A különféle szintmutatókat kvantitatív adatokkal érdemes meghatározni. A kvantitatív adatokhoz hasonlóan az emberek által tapasztalt komfortérzet, kényelem, élıhetőség is

mennyiségivé tehető különböző gazdasági számítási technikákkal [Litman,T. (2003)].⁸ A kvantitatív és kvalitatív adatok összehasonlítására az 5. táblázat szolgáltat példát.

Sok hatás relatív mutatók segítségével jellemezhető a legjobban, mint például az időbeli lefolyás, összehasonlítások különböző csoportok és tevékenységek között a vizsgálat területén, vagy összehasonlítások más illetőségű területekkel. A mutatók így tükrözik, hogy a változások pozitívak, vagy negatívak az előirányzottakhoz képest. A méltányosság mérhető azáltal, hogy meghatározzuk, a hátrányos helyzetűek csoportjai (kis keresetű emberek, fogyatékkal élők és más hátrányoktól sújtottak) a közlekedési lehetőségeik és az őket ért hatásokat illetően hogyan viszonyulnak más csoportokhoz. A referencia-egységek mérési egységek, melyek megkönnyítik a hatások összehasonlítását, például évenként, fejenként, kilométerenként, utazásonként [Litman,T. (2003)].

Kvantitatív adat	Kvalitatív adat
Jármű- és személyutazások száma	Felmérési adatok
Járművek és személyek által megtett mérföldek száma	Használói igények
Közlekedési balesetek és halálesetek	Kényelem és komfort
Ráfordítások, bevételek és költségek	Közösségi élıhetőség
Tulajdonosi értékek	Esztétikai tényezők

Forrás: www.vtpi.org

5. táblázat. Összehasonlító példák kvantitatív és kvalitatív adatokra

A fenntartható közlekedés gazdasági jellemzőinek tükrözniük kell a motorizált járműhasználat hasznait és költségeit egyaránt, valamint annak a lehetőségét, hogy a motorizált mobilitás következtében csökkenhet a teljes körű hozzáférés, az elérhetőség és a közlekedés sokszínűsége, miközben a legtöbb ország a szociális jólét nettó növekedését irányozza elő. Van olyan felfogás, amely szerint az a megnövekedett mobilitás, amely csak kevés, vagy negatív nettó hasznot hoz a társadalomnak, a fenntarthatóság csökkentéseként is tekinthető, amíg azok az intézkedések, amelyek a mobilitás minden egységéből származó nettó haszonnak az emelésére irányulnak, a fenntarthatóság növelésének tekinthetőek (l.: a 6. táblázatban felsorolt példákat).

Mint ismeretes, a fenntarthatóságnak nemcsak gazdasági, hanem társadalmi és környezeti aspektusai is vannak. A szociális hatások közé lehet sorolni a méltányosságot, az emberi egészséget, az élıhetőséget és a közösségi összetartást, a gazdasági és történelmi javakra gyakorolt hatásokat, valamint az esztétikát. Számos módszert lehet használni a hatások meghatározására [Litman,T. (2006); VTPI (2005)]

⁸ Annyit érdemes itt megjegyezni, hogy a kvantitatív adatot többnyire objektívebbnek és egyszerűbben elemezhetőnek vélik, ami együtt járhat azzal, hogy a könnyen mérhető hatások nagyobb figyelmet kaphatnak egy tipikus közlekedéstervezési folyamatban, mint a nehezebben mérhetőek. Például a járművek közlekedési sebessége és késése könnyen mérhető és számszerűsíthető, a méltányosság és élıhetőség nehezebben számszerűsíthető, így azok gyakran kisebb figyelmet kapnak, mint amennyit érdemelnének.

Jellemző	Leírás	Irány	Adat hozzáférhető ség
Vevői megelégedettség	A teljes közlekedési rendszerre vonatkozó értékelés	A több jobb	
Ingázási idő	Az átlagos ajtótól-ajtóig utazás ideje.	A kevesebb jobb	1
Munka-hozzáférhetőség	A 30 perc utazási időn belül elérhető munkalehetőségek és kereskedelmi szolgáltatások száma a helyieknek.	A több jobb	3
Területkihasználás	Az általános szolgáltatások (iskola, bolt és hivatali irodák) átlagos száma az otthonok séta távolságán belül.	A több jobb	3
Elektronikus kommunikáció	A lakosság internetes ellátottsága.	A több jobb	2
Járműközlekedés	Egy főre jutó motorizált jármű-km, elsősorban a városi csúcsforgalmi körülmények között.	A kevesebb jobb	1
Közlekedési sokszínűség	Az igénybe vehető közlekedési formák minősége és variációi.	A több jobb	3
Módbeli megosztottság	Azon utazások száma, melyek nem autóhoz kötöttek: séta, kerékpár, tömegközlekedés, távmunka.	A több jobb	2
Torlódási késés	Egy főre jutó torlódásból létrejövő késés.	A kevesebb jobb	2
Utazási költség	Egy háztartás által utazásra költött összeg.	A kevesebb jobb	2
Közlekedési költséghatékonyság	A közlekedési költség – mint a teljes gazdasági tevékenység része a GDP egységében kifejezve.	A több jobb	2
Eszközköltség	Az egy főre jutó útdíj, parkolási díj és egyéb közlekedési díjak.	A kevesebb jobb	1
Költséghatékonyság	Az úthasználati és parkolási költségek, melyeket közvetlenül a felhasználók viselnek.	A több jobb	2
Fuvarozási hatékonyság	Az árufuvarozás gyorsasága és megfizethetősége.	A több jobb	3
Tervezési minőség	A tervezési tevékenység sokrétűsége: figyelembe veszi az összes lényeges hatást és az aktuális legjobb számítási technikákat	A több jobb	2
Mobilitás menedzsment	Alkalmazási menedzsment programok bevezetése a problémák megvilágítása és a közlekedési rendszer hatékonyságának növelése	A több jobb	2
Díj szabási reformok	Árútszabási reformok bevezetése: forgalom alapú útdíj, parkolási díj, adóreformok stb.	A több jobb	2
Területkihasználási tervek	Az okosan gyarapodó területfelhasználási gyakorlatok alkalmazása, melyek könnyebben hozzáférhető, sokrétű közlekedést tesznek lehetővé.	A több jobb	2

Megjegyzés: Adat-hozzáférhetőség: 1 = általában szabványosított formában elérhető; 2 = gyakran elérhető, de nem szabványosított; 3 = korlátozott, és speciális adatgyűjtést tehet szükségessé

Forrás: www.vtpi.org

6. táblázat. A fenntartható közlekedés gazdasági jellemzői

A közlekedés emberi egészségre gyakorolt hatásai közé tartoznak a sérülések, a káros anyag kibocsátásából fakadó betegségek és a nem megfelelő fizikai aktivitásból következő egészségi problémák. Azok az intézkedések, melyek a gyaloglás és kerékpározás körülményeinek javítására irányulnak, és emelik a nem motorizált közlekedés arányát, növelve ezáltal a hátrányos helyzetű emberek mobilitását és állóképességét is, egyértelműen támogatják a közlekedés elviselhetőbbé tételét. A közösségi élıhetőség és összetartás felmérésekkel határozható meg, így ismerhető meg, hogy a közlekedési eszközöknek és tevékenységeknek milyen hatásai vannak az emberi környezetre. A helyi lakosok

kikérdezésével megtudhatjuk, hogy ezek a hatások mennyire befolyásolják a szomszédok közötti kölcsönhatásokat; a gazdasági felmérések pedig kiderítik, hogy milyenek a vagyona és gazdasági aktivitásra gyakorolt hatások. A történelmi és kulturális felmérések segítenek megtudni, hogy az emberek mekkora jelentőséget tanúsítanak nekik. A fenntartható közlekedés társadalmi jellemzőire néhány példa a 7. táblázatban található.

A környezeti hatások közé sorolhatók a légszennyezés különböző típusai (ideértve azokat a gázokat, melyek a klímaváltozásért felelősek), a zaj, a vízszennyezés, a nem megújuló források kimerítése, a tájkép lerontása (útburkolat építése vagy az ökológiailag termékeny területek károsítása stb.), és a vadállatok halála az ütközések következtében. Az említett hatások számítására és az ökológiai, valamint emberi költségek meghatározására számos módszertan létezik már. [Litman,T. (2006)]

Természetesen vannak bizonytalanságok is a költség számítási módszerekben és azok eredményeinek értékelésében. Több úton is lehetséges ezeknek a bizonytalanságoknak a kezelése, ideértve a javított számítási metódusokat, melyek költségintervallumokat használnak pontszerű értékek helyett, valamint referenciaszabványokat fektetnek le a használat során (mint az elfogadható légszennyezési és hangszennyezési szintek).

Jellemző	Leírás	Irány	Adat hozzáférhetőség
Felhasználói besorolás	A hátrányos helyzetű emberek teljes megelégedettsége a közlekedési rendszerrel	A több jobb	
Biztonság	Az egy főre jutó rokkantsággal és halállal végződő balesetek száma.	A kevesebb jobb	1
Fitness	A lakosság azon része, amelyik az egészség megőrzése érdekében naponta (legalább 15 percet) gyalogol vagy kerékpározik.	A több jobb	3
Közösségi élıhetőség	Annak a foka, hogy melyik közlekedési forma támogatja a közösségi élıhetőséget (helyi környezeti minőség).	A több jobb	3
A kultúra megőrzése	Annak a foka, hogy mely kulturális és történelmi értékek megővására törekednek a közlekedés tervezésében.	A több jobb	3
Nem sofőrök	A gépkocsit nem vezető lakosság számára elérhető közlekedési szolgáltatások minősége	A több jobb	3
Megfizethetőség	A költségek mennyisége, melyet egy alacsonyabb bevétellel rendelkező család a közlekedésre költ.	A kevesebb jobb	2
Rokkantság	A közlekedési eszközök és szolgáltatások minősége, melyeket a rokkant emberek vesznek igénybe.	A több jobb	2
Nem motorizált közlekedés	A gyaloglási és kerékpározási körülmények minősége.	A több jobb	3
Gyermekutaztatás	A gyermekek iskolába sétálásának, kerékpározásának hányada.	A több jobb	2

Megjegyzés: Adat-hozzáférhetőség: 1 = általában szabványosított formában elérhető; 2 = gyakran elérhető, de nem szabványosított; 3 = korlátozott és speciális adatgyűjtést tehet szükségessé

Forrás: www.vtpi.org

7. táblázat. A fenntartható közlekedés társadalmi jellemzői

Megállapítható, hogy a gazdasági hatások vizsgálatára irányuló jelenlegi becslések részleges, egy területre irányuló elemzések, például a légszennyezés költségeivel foglalkozó gazdasági becslések csak a motorizált járművek által kibocsátott káros anyagok mennyiségét veszik figyelembe, és legtöbbjük csak az emberi egészségre gyakorolt hatásokra összpontosít, figyelmen kívül hagyva az ökológiai, mezőgazdasági és esztétikai sérelmeket [Litman (2006)]. A fenntartható közlekedés lehetséges környezeti jellemzőire a 8. táblázat mutat be példákat.

Jellemző	Leírás	Írány	Adat hozzáférhetőség
Klímaváltoztató káros anyagok	Az egy főre jutó fosszilis tüzelőanyag fogyasztás, valamint a CO ₂ , és egyéb klímaváltoztató gázok kibocsátása.	A kevesebb jobb	1
Más légszennyezés	Az egy főre jutó „hagyományos” légszennyező gázok mennyisége (CO, VOC, NO _x , stb.).	A kevesebb jobb	2
Légszennyezés	A standard légszennyezés túllépésének gyakorisága.	A kevesebb jobb	3
Zajszennyezés	A nagy zajjal járó közlekedésnek kitett lakosság hányada.	A kevesebb jobb	3
Vízszennyezés	Az egy főre jutó járművek folyadékvesztése.	A kevesebb jobb	3
Területhasználati hatások	Az egy főre jutó közlekedési eszközök által lefoglalt terület nagysága.	A kevesebb jobb	3
Élőhely megóvása	A vadon élő állomány számára elkülönített terület (láp, őserdők stb.).	A több jobb	3
Élőhely „szétszabdálása”	Az út nélküli vad élőhelyek számára lefoglalt területek átlagos nagysága.	A több jobb	3
Energiaforrás felhasználási hatékonysága	A nem megújuló energiaforrások felhasználása a gyártásban és a közlekedésben.	A kevesebb jobb	2

Megjegyzés: Adat-hozzáférhetőség: 1 = általában szabványosított formában elérhető; 2 = gyakran elérhető, de nem szabványosított; 3 = korlátozott és speciális adatgyűjtést tehet szükségessé

Forrás: www.vtpi.org

8. táblázat. A fenntartható közlekedés környezeti jellemzői

A gyakorlatban – magától értetődően – nem célszerű az összes jellemző használata az adatgyűjtés és az elemzés magas költségei miatt. Az egyes mutatók kiválasztása az alapján kell, hogy történjen, hogy mennyire segítik a döntéshozatalt, és mennyire könnyű mérni azokat; választani kell a kényelem és a széleskörűség között. A könnyen meghatározható, számítható mutatók kis csoportját egyszerűbben lehet mérni és elemezni, de fontos hatásokat hagyhatunk figyelmen kívül. A mutatók nagyobb csoportja átfogóbb lehet, de az adatgyűjtés és az elemzés költségei túlságosan magasak lehetnek. A mutatóknak a tervezési folyamat elején történő kiválasztása és más felmérésekkel való összehangolása gyakran minimalizálja az adatgyűjtés költségeit.

2.3.2. Fenntartható városi közlekedés

A városi közlekedési rendszerek a városszerkezet kritikus elemei, hiszen ezek a rendszerek teszik lehetővé, hogy az emberek hozzájussanak a termékekhez, szolgáltatásokhoz,

foglalkoztatási és pihenési lehetőségekhez, az áruszállítás hatékony működéséhez és a városban megtelepedett vállalkozások fellendüléséhez, működéséhez. Egyetértek Mészáros P. véleményével [Mészáros P. (2004)], ha a sűrű beépítettség a városok első számú jellemzője, akkor a nagy forgalom a második. A forgalom jelentős kihatással van a környezetre és a városlakók egészségére, illetve általában a városi életminőségre. A növekvő forgalmi torlódás akadályozza a mobilitást, és egyre nagyobb költséget jelent a gazdaság számára (a közúti forgalmi torlódás okozta költség a közösségi GDP 0,5%-át teszi ki, mértéke 2010-re 1%-ra emelkedik⁹).

A motorizáció kiteljesedését követő időszakban az európai városok közlekedésszervezési intézkedései a gépkocsiforgalomra koncentráltak (forgalomirányító központok, információs rendszerek, parkolási felületek). Ennek ellenére egyre több integrált megközelítést alkalmaznak, amelyek magukba foglalják a létező közlekedési lehetőségek koordinációjáról és a szervezéséről, valamint a kommunikációs intézkedésekről szóló információkat. Amint már említettem, a közlekedést egybefüggő rendszerként lehet értelmezni, ezért a hálózat menedzselését a teljes közlekedési hálózat irányítására kell kiterjeszteni, beleértve a tömegközlekedést, közúti forgalmat és a közlekedés egyéb módjait, mint például kerékpározást és gyaloglást. A jövőbeli fejlesztéseket tekintve ezeknek bele kell illeniük egy integrált hálózati irányítási stratégiába.

Az európai városokban a mobilitás menedzselése egyre növekvő szerepet játszik az autóval teljesített utazások csökkentésében. Tájékoztatással, oktatással és cégeken, iskolákon, egyetemeken, szállodákon és egyéb nagy forgalmat generáló intézményeken keresztül végzett tanácsadással ösztönzik az utazások ésszerű időzítését, gépkocsik megosztását (car sharing), carpool-ok létrehozását, tömegközlekedési eszközök, kerékpárok használatát és a gyaloglást. Ezek a kezdeményezések jobb (hálózatba) szervezésével az eddigi kedvező hatásokat tovább lehetne növelni. Bár ezeknek az intézkedéseknek a költséghatékonysága elég magas, mégis a városokban nehezebb pénzt előteremteni az enyhébb, de hatékonyabb intézkedésekre, mint a drágábbakra és szigorúbbakra.

A városi motorizáció magas szintje hozzájárul a mozgásszegény életmód egyre nagyobb térhódításához, amely negatív hatással van az egészségre és a várható élettartamra, különösen a szív- és érrendszeri betegségek tekintetében. Napi 30 perces kerékpározással felére csökkenthető a szív- és érrendszeri megbetegedés kockázata, ennek ellenére az 5 km-nél rövidebb utazások több mint felét autóval teszik meg az emberek. Egy 1999-ben készült tanulmány számítása szerint, ha Londonban 10%-os elmozdulás lenne az autóhasználatról a kerékpározás és gyaloglás felé, évente 100 korai elhalálozást lehetne megelőzni és 1000 kórházi felvétellel lenne kevesebb¹⁰.

Röviden visszautalva a 2.2. fejezetben említettekre szintén magas a sérüléssel és elhalálozással járó városi közlekedési balesetek száma. 2000-ben az EU-ban bekövetkezett, sérülésekkel járó 1,3 millió közlekedési baleset kétharmad része városi területeken¹¹ történt, és

⁹ EU Fehér Könyv (2001), COM (2001) 370.

¹⁰ Transport in London and the Implications for Health (Közlekedés Londonban és egészségi vonatkozások), Soderland N., Ferguson J., McCarthy M (1999)

¹¹ Nemzetközi Közúti Közlekedési és Baleseti Adatbázis (OECD), 2002. április.

kettőből egy halálos kimenetelű volt. A közúti balesetekkel összefüggő kiadások a becslések szerint a közösségi GNP 2%-át teszik ki. A városi területeken a levegőszennyezés mellett a zajártalom is egyre súlyos és növekvő probléma, a zajszennyezés 80%-ának a forrása a közúti forgalom.

Minden városi állampolgárnak hozzá kell jutnia a szolgáltatásokhoz, az oktatáshoz, a foglalkoztatáshoz, a szórakozáshoz és az árukhoz, függetlenül attól, hogy rendelkezik-e saját autóval. A városok legszegényebb részeiben lakóknál a legalacsonyabb a gépjárműtulajdonosok aránya. A tömegközlekedés biztosíthatja a fentiekhez való hozzájutást, ugyanakkor nyilvánvaló környezeti előnyökkel is bír.

A motorizáció gyors fejlődése következtében a közlekedési piac eltorzult: gazdaságilag túlzó a motoros járművek igénybevétele, például jellemző az úthasználati és parkolási díjak kis mértéke, a környezeti ártalmak kiegyensúlyozatlansága. Elfogultnak tekinthető a közlekedéstervezési gyakorlat is (például kitüntetett sztrádafinanszírozás, a generált autóforgalmat figyelmen kívül hagyó modellek készítése stb.), valamint az alacsony sűrűségű, gépkocsi-orientált területbeépítési gyakorlatok előnyben részesítése (például a sűrűség és a többszalagos lakóhelyek korlátozása, kismértékű parkolási lehetőségek kialakítása, árazás, mely a peremvárosi területeket részesíti előnyben). [VTPI (2005)].

A negatív hatások leküzdése érdekében újra kell gondolni a városi mobilitást, miközben meg kell őrizni a gazdasági növekedés lehetőségét is, és támogatni kell a városban lakók mozgásszabadságát, és javítani kell életminőségüket. Ezért egy olyan európai szintű keretre van szükség, amely elősegíti a fenntartható városi közlekedést.

Közösségi kezdeményezések

A 2001-ben kiadott Fehér Könyv (2001) az Európai Közös Közlekedéspolitikáról kiemeli, hogy az európai közlekedéspolitika eljutott arra a kritikus pontra, amikor *a tiszta, jól működő és kevésbé a fosszilis tüzelőanyagokra épülő városi közlekedési rendszerek elengedhetetlen feltételnek minősülnek ahhoz, hogy a Közösségnek az európai fenntartható mobilitásra irányuló általános célja megvalósulhasson.* Az Európai Közlekedéspolitika a tiszta városi közlekedés terén két közösségi tevékenységi területet jelöl meg: a diverzifikált energiaellátás támogatását a közlekedésben, illetve a jó gyakorlatok (ún. best practices) elősegítését. A szubszidiaritás elvével egyezően a Bizottság nem szándékozik a rendelkezés eszközével alternatív megoldásokat előírni a városi gépjárművekre.

A Bizottság Zöld Könyve az energiaellátás biztonságáról¹² is kihangsúlyozza, hogy – mivel az fontos energiafogyasztó szektor – ezért *szükség van a személygépjármű-használat racionalizálására és a városi közlekedés javítására.* A könyv azt a merész célt tűzi ki, hogy 2020-ra a dízel- és benzinüzemű gépjárművek 20%-át alternatív üzemanyagú gépjárművekkel kell helyettesíteni a közúti szektorban. A Tanács és a Parlament 2003 májusában egy irányelvet fogadott el, ami meghatározza a piaci részesedésre vonatkozó célokat, 2003 októberében pedig egy másik irányelvet, amely mentességet tesz lehetővé. A 2002-ben

¹² Towards a European strategy for the security of energy supply' (Az energiaellátás biztonságára vonatkozó európai stratégia felé), COM (2000) 769.

alapított „Alternatív üzemanyagok” kapcsolattartó csoport egy jelentést készített 2003-ban, melyben ajánlásokat adott a földgáz és a hidrogén továbbfejlesztésére. A Bizottság egy konkrét és gyakorlati intézkedéseket tartalmazó munkaprogramot hajtott végre a tiszta városi közlekedés terén, például a CIVITAS kezdeményezésen, valamint különböző kutatási, benchmarking, demonstratív projekteken és figyelemfelkeltő akciókon keresztül.

A Bizottság kutatási programjain és piaci nyitást célzó javaslatán keresztül *támogatja a magas színvonalú és elérhető tömegközlekedés európai fejlesztését is*. Egy irányelvet készített elő az energiatakarékos és tiszta járművek támogatására, és alternatív gépjármű-üzemanyagokra irányuló kutatási és demonstratív feladatokat (agenda) hajtott végre. Lényeges a Bizottságnak a szabályozott verseny tömegközlekedésbe¹³ történő bevezetéséről szóló törvényjavaslata is. A szabályozott versenyt alkalmazó néhány európai városnak sikerült az 1990-es években a tömegközlekedés használatának részarányát átlagosan évi 1,7%-kal növelni (azokban a városokban, ahol nincs verseny, a csökkenés 0,2%)¹⁴.

Meg kell állapítanom azonban, hogy az *EU-jogszabályok jelentős hányada a járművek műszaki színvonalának javítására koncentrál*. Közöttük egy sor irányelv a különböző járműfajtákra vonatkozó kibocsátási határértékeket állapítja meg, és az üzemanyag-minőség (az I. és II. Gépjármű-üzemanyag programot követően), a zajemissziós határok és a forgalombiztonsági vizsgálat szabványait határozza meg. A levegőminőségre és a zajra vonatkozó irányelvek közvetettebb módon gyakorolnak majd jelentős hatást a városi közlekedésre, hiszen a helyi önkormányzatoknak közlekedésszervezési intézkedéseket kell bevezetniük az új követelmények teljesítése érdekében.

Az Európai Közös Közlekedéspolitika a közúti halálesetek 50%-os visszaszorítását tűzte ki célul a 2010-es évre. 2003-ban a Bizottság elfogadta az Európai Közúti Biztonság Akcióprogramot¹⁵, mely hozzájárul a halálos kimenetelű közlekedési balesetek csökkentéséhez. A fő akciók céljai közé tartozik az úthasználók jobb közlekedési magatartásra való ösztönzése, a járművek biztonságosabbá tétele (pl. a gépkocsi orr-részenek biztonságosabbá tétele a gyalogosok és kerékpárosok érdekében), a közúti infrastruktúra fejlesztése, illetve a kereskedelmi áruforgalom és a személyszállítás javítása. Kifejezetten városi területekre vonatkozó közúti biztonsági teljesítménymutatókat dolgoznak ki az előrelépés nyomon követése és a meghozott intézkedések hatékonyságának értékelése érdekében. A 2002-es¹⁶ e-biztonságra (eSafety) vonatkozó kezdeményezés az Európai Közúti Biztonság Akcióprogramot egészíti ki, amely arra törekszik, hogy információs és kommunikációs technológiák alkalmazásával felgyorsítsa a biztonsági rendszerek kidolgozását, bevezetését és használatát a közúti halálesetek számának csökkentése érdekében.

¹³ Módosított javaslat a tagállamok akciójára vonatkozó Európai Parlamenti és Tanácsi rendeletben, amely akció a közszolgáltatási követelményeire és a közszolgáltatási szerződések odaítélésére irányul a vasúti, közúti és víziutakon történő személyszállítás területén – COM (2002) 107 végleges.

¹⁴ “Good practice in contracts for public passenger transport”, Colin Buchanan and Partners, az Európai Bizottság számára készített tanulmány, 2002.

¹⁵ COM(2003) 311 végleges.

¹⁶ http://europa.eu.int/information_society/programmes/esafety/index_en.htm

Az EU 2007-ben kiadott *Zöld könyve* bevezetőjében megállapítja, hogy *Európa városai és nagyvárosai nem hasonlítanak egymásra, de azonos problémákkal küzdenek és közös megoldást keresnek*. A városi övezetek esetében a fenntartható fejlődés megvalósítása óriási kihívást jelent: össze kell hangolni egyrészt a városok gazdasági fejlődését és megközelíthetőségét, másrészt pedig az éltnőség javítását és a környezetvédelmi szempontokat. Egész Európában a városközpontok forgalmának növekedése folyamatos közlekedési dugókat okoz, amelyeknek számos hátrányos következménye ismert az elvesztegetett időtől egészen a környezetszennyezésig. A problémák ugyan helyi szinten jelentkeznek, de hatásuk az egész kontinensen érezhető. A problémák kezelésében az Európai Uniónak vezető szerepet kell vállalnia, hogy a kérdés megfelelő figyelmet kapjon.

Az EU által felvetett 25 kérdés nem csupán a városokat érinti. A városi közlekedés javításában, a közlekedési kultúra alakításában, a környezet védelmében vagy az esélyegyenlőség biztosításában az EU-nak, a nemzeti kormányoknak, a településeknek, a szolgáltatóknak, de a lakosoknak és utasoknak is van tennivalójuk. Csak közös, egy irányba mutató erőfeszítések hatására nézhető el a kívánt változás.

További közösségi kezdeményezések

Az Európai Unióban 1995 és 2030 között – a városi területeken – előreláthatóan 40%-kal emelkedik a megtett kilométerek száma. A gépkocsihasználat rohamos előretörésére lehet számítani a 2004 óta csatlakozott és a jelölt országokban is. Nyilvánvaló tehát, hogy a forgalom növekvő volumenének kezelését célzó intézkedéseket kell hozni, és tovább kell folytatni az emissziós normákra irányuló, folyamatban lévő intézkedéseket. Bár a járművek motorja a környezetet kevésbé szennyezi, mint korábban, de már számuknál fogva is nagy mennyiségű légszennyezőanyag kerül a városi területekre, és sok halálesetet okoznak. A zsúfoltság – még tiszta járműveknél is – jelentős gazdasági költségekkel jár együtt. Amint azt az *Európai Közlekedéspolitika* [Fehér Könyv (2001)] is kihangsúlyozza: „a súlyos probléma a forgalomirányítás kérdése, amelyet a városi önkormányzatoknak – a vártnál hamarabb – meg kell oldaniuk, különös tekintettel a személyautók szerepére a nagy városközpontokban. Az integrált várostervezési és közlekedéspolitikai megközelítés hiánya teszi lehetővé a személyautók monopolhelyzetét”.

Ezért előre láthatóan a tagállamok minden fővárosának és minden 100.000 feletti városának egy fenntartható városi közlekedési tervet kell kidolgoznia, elfogadnia és megvalósítania. Míg egyes tagállamokban már megkezdődött hasonló követelmények bevezetése (pl. Finnország, Franciaország, Olaszország, Hollandia és az Egyesült Királyság), a Bizottság úgy véli, hogy immáron egy uniós szintű követelményt is fel lehetne állítani.

A fenntartható városi közlekedési terv a városi területek egészére kiterjedne, igyekezne a közlekedés negatív hatásait mérsékelni, és foglalkozna a forgalom és torlódás mennyiségi növekedésével. Kapcsolódna a regionális és nemzeti tervekhez és stratégiákhoz is. Minden közlekedési módot felölelné, és törekedne arra, hogy a közlekedési munkamegosztásban a kevésbé környezetszennyező vagy a környezetkímélő közlekedési módok (pl.

tömegközlekedés, kerékpározás és gyaloglás) felé történjen elmozdulás. Az egyik alapvető célja az lenne, hogy környezeti szempontból hatékonyabb közlekedési rendszert hozzon létre, amely a város minden lakójának igényeit kielégíti, és e téren a lakosoknak is lényeges szerepet kell vállalniuk a mindennapi döntésekben (pl. a közlekedési mód kiválasztása). Lényeges elem lenne e tekintetben a területhasználattal való kapcsolat.

A terv összekapcsolódna a város környezetvédelmi, gazdasági és társadalmi fejlődésére irányuló átfogó tervekkel és célokkal. Különösen azért, mert amíg a városi közlekedés lényeges és szerteágazó hatásai, erős gazdasági és társadalmi kapcsolatai konkrét és részletes fenntartható városi közlekedési terv kidolgozását kívánják meg, addig ez a terv szükségszerűen központi szerepet töltene be egy általános környezetgazdálkodási tervben, így azzal teljesen összeegyeztethetőnek kellene lennie. Ezek a tervek segítenének, hogy a 25-ök Európájának 500 legnagyobb városa teljesítse a levegőminőségről, zajártékelésről és zajkezelésről szóló irányelvek követelményeit, és hozzájárulnának a Kiotói egyezmény céljainak eléréséhez. Egy berni (Svájc) tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy forgalomirányítási politikájuk eredményeként a levegőszennyezettség jelentősen mérséklődhetne, mintegy 10%-kal csökkentve a személyautókból származó kibocsátásokat¹⁷.

A tervek különösen fontos szerepet játszanának abban, hogy a 2004. óta csatlakozott országokban meg lehessen tartani a hatékonyabb közlekedési módok használatának jelenlegi szintjét. Ezekben az országokban sokkal nagyobb mértékben veszi igénybe a nagyközönség a tömegközlekedési rendszereket, mint a tagállamokban, de használatuk fokozatosan csökken, ugyanakkor rohamosan nő a személyautók száma; például Prágában 30%-kal visszaesett a tömegközlekedési eszközökön utazók részaránya 1991 és 1999 között.

Végül érdemes néhány gondolat erejéig Knoflacher H. (2004) elméletéhez visszatérni, mi is jellemzi a növekvő mobilitásra fejlesztéssel reagáló az infrastruktúra-politikát. Az új utak – a professzor véleménye szerint – általában újabb forgalmat gerjesztenek. Tehát amikor átadják az új autópályát, akkor ez legtöbbször csak átmenetileg csökkenti a gépjárműforgalmat a tehermentesíteni kívánt párhuzamos utakon. Ugyanis szerinte a nemzetközi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy amennyiben kedvezőbb feltételeket alakítanak ki az autózáshoz, akkor ezzel egyben vonzóbbá is teszik a gépkocsi-használatot. Mivel könnyebbé válik a gépkocsival való eljutás, az emberek gyakrabban használják autóikat, mint korábban. Egy rövid idő elteltével a régi utakon ugyanolyan forgalom és ugyanannyi baleset lesz, mint korábban, és mindehhez hozzáadódnak most már az új autópályán lévő forgalom miatti balesetek. Ráadásul az új autópályák a csatlakozó utakon és a közeli településeken is növelik a forgalmat. Összességében tehát romlik a közlekedésbiztonsági helyzet

¹⁷ www.ecoplan.ch/Projekte/citaire.html

3. A VÁROS ÉS AZ AGGLOMERÁCIÓ MOBILITÁSA

3.1. A városi közlekedés fejlődésének tendenciái

A városok által alkalmazott közlekedésfejlesztési irányelvek, politikák természetesen különböznek a szerint, hogy azt a központi vagy a külsőbb területekre szánják. A megvalósult intézkedések rendkívül különbözőek – nemcsak a földrajzi adottságok, hanem az elérhető pénzügyi eszközökhöz és a hatóságok szabályozó erejéhez is igazodva. A lehetséges helyzetek száma széles skálán mozog. Akadnak példák a határozott intézkedések, a hathatós vezetés és a bőséges pénzügyi források kombinációjára, mint ahogy olyan városok is vannak, ahol mindezeknek híján kénytelenek hagyni a dolgokat a maguk módján alakulni. Mindazonáltal bizonyos méret felett valamennyi város esetében a központi területek elérhetőségének mind a tömegközlekedésre, mind pedig az egyéni közlekedésre kell támaszkodnia, az arányok változhatnak.

Ahogy az előző fejezet már taglalta, az Európai Unióban is nagy gondot jelent a városiasodás kezelése és a gépjárműforgalom drasztikus növekedése, így az EU tagállamainak közös álláspontja, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a városi közlekedés problémakörének kezelésére. Egyetértés mutatkozik abban, hogy cél a személygépkocsik forgalmának visszaszorítása, magas színvonalú közösségi szolgáltatások nyújtása. Kiemelt szerepe van a környezetvédelemnek és a mozgáskorlátozottak közlekedése akadálymentesítésének. Ennek megfelelően az EU stratégiájának legfontosabb elemei:

- hosszú távon koherens infrastruktúra;
- egyenletesen magas színvonalú utascentrikus szolgáltatás;
- korszerű, hosszú távon igazságosabb közteherviselésen alapuló finanszírozási rendszer;
- az egyes közlekedési módok egységes irányítását biztosító telematikai rendszerek működtetése.

A belvárosok elérhetősége

A központi területek elérhetőségének javítása érdekében cél a jó tömegközlekedési hálózatok kiépítése. Elmaradhatatlan ugyanakkor, hogy a történelmi belváros könnyen megközelíthető legyen egyéb módon is, mivel sok szakmai, kereskedelmi és lakóövezet léte függ ettől, különösen mivel napjainkra a régi, belvárosi területek versenyben állnak az autóval is könnyebben megközelíthető és jó parkolási lehetőségeket biztosító külső területekkel. Ha tehát a belváros nem akar alulmaradni ebben a versenyben, akkor elérhetőnek kell lennie lakóinak, illetve használóinak nagy része számára.

Az Eurobarométer¹⁸ felmérés az Európai Unió mind a 27 tagországában közel 26 ezer véletlenszerűen kiválasztott válaszadót szólított meg az uniós közlekedéspolitikával kapcsolatos kérdésekben, többek között a városi közlekedés, annak környezeti és forgalmi vetületei, a repülésbiztonság és az utasok jogai terén. A felmérés főbb eredményei a következők:

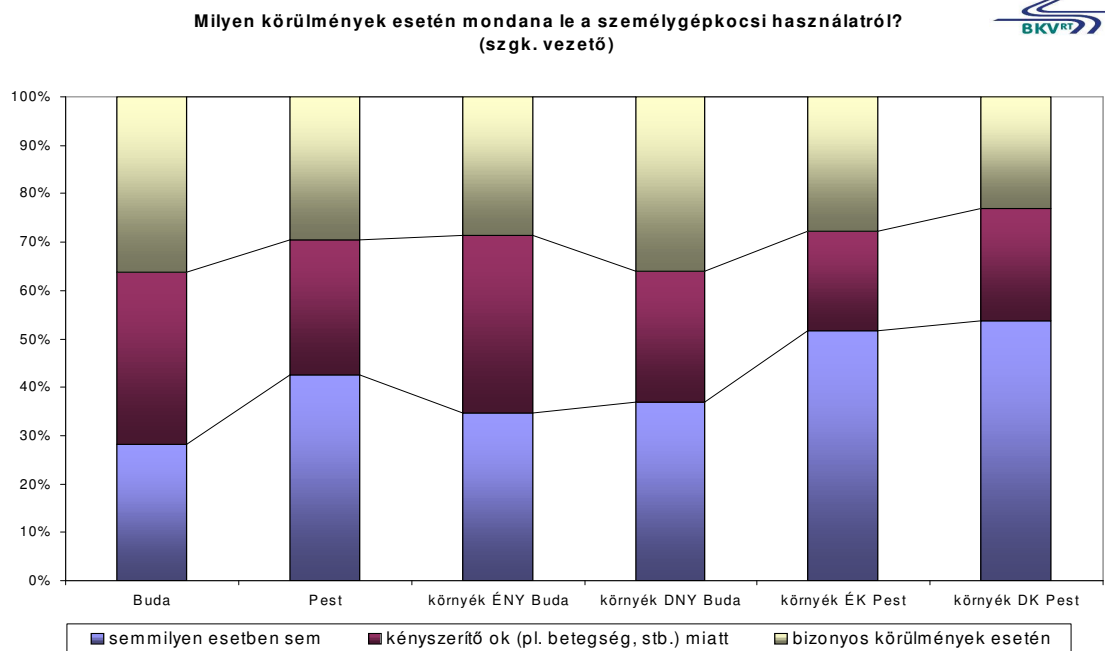
- Az Európai Unióban a magántulajdonú, motorizált közlekedés játssza a legmeghatározóbb szerepet: az uniós lakosság 81%-ának háztartása rendelkezik gépkocsival, Magyarországon minden család, de nem minden háztartás. Az Unió lakosságának többsége (51%) számára a legfőbb közlekedési eszköz az autó, amelyet a tömegközlekedés (21%), a gyaloglás (15%) és a motorkerékpár (2%) követ.
- A tömegközlekedés például jobb menetrenddel (29%) és a gyakori úti célokhoz kiépített jobb csatlakozással (28%) történő fejlesztése a mindennapos ingázásra elsősorban a gépkocsijukat használókat valószínűleg ritkább autóvezetésre ösztönözné. Az autót használók jelentős hányada (22%) ugyanakkor kijelentette, hogy semmilyen körülmények között nem használná kevesebbet a járművét.
- Az Európai Unió lakosságának túlnyomó többsége (78%) egyetért azzal, hogy a környezetre gyakorolt hatás jelentős mértékben függ attól, hogy az emberek milyen típusú autót használnak és hogyan. A válaszadók többsége (35%) szerint a közúti közlekedés eredményezte növekvő szén-dioxid-kibocsátás tendenciájának megfordítására a legjobb megoldás az, ha csak a kevésbé szennyező járművek értékesítését engedélyezik. További 30% úgy véli, hogy a CO₂-kibocsátást a leghatékonyabban az üzemanyag-takarékos járművek vásárlásának ösztönzésével, adókedvezmények révén lehetne leszorítani.
- Arra a kérdésre, hogy az elmúlt évben takarékoskodtak-e, és milyen módon az üzemanyaggal, az autót a háztartásukon belül leggyakrabban vezető válaszadók több mint fele a vezetési stílus megváltoztatását¹⁹ (57%) vagy a gyakoribb gyaloglást vagy kerékpározást (56%) említette. A takarékosabb üzemanyag-használat érdekében ennél kevesebben választották a tömegközlekedés sűrűbb használatát (26%) vagy váltottak alacsonyabb fogyasztású autóra (25%), míg a válaszadók 16%-a a kérdőíven szereplő egyik módszert sem követte, 4%-uk pedig az összes felsorolt megoldást alkalmazta.
- Az Unió polgárainak 36%-a szerint a bioüzemanyagok használatát leginkább azzal lehet ösztönözni, ha az ilyen üzemanyag az adókedvezmények révén olcsóbbá válik. A második legnépszerűbb (32%) intézkedést azon kötelező követelmények meghatározása jelenti, amelyek a bioüzemanyaggal működő gépkocsikat előállító gyártókra vonatkoznak.
- Az EU polgárainak háromnegyede (74%) teljesen tisztában van azzal, hogy a közvetlen környezetük közlekedési állapotát jelentős mértékben befolyásolja a használt autók típusa és használatuk módja. A válaszadók túlnyomó többsége (90%) úgy érzi, hogy a környezetében a közlekedési helyzetet jobb tömegközlekedési rendszerrel (49%), a városközpontban bevezetendő forgalomkorlátozással (17%), sebességhatározással (17%) vagy úthasználati díj bevezetésével (5%) kellene javítani.

¹⁸ Forrás: Eurobarometer: Attitudes on issues related to EU Transport Policy Analytical Report 2007 July.

¹⁹ Az ún. eco-driving-ről van szó.

- Az uniós polgárok alig több mint a fele (54%) áll készen arra, hogy a kevésbé szennyező közlekedésért többet is fizessen. Az európaiak nagy része (60%) ugyanakkor nem ért egyet azzal a kijelentéssel, hogy a forgalomtorlódásért és a környezetkárosításért úthasználati díj formájában az összes úthasználónak fizetnie kellene, bár 35%-uk támogatja az elképzelést.

A közlekedési módok közti helyettesítés igencsak korlátozott: az autó számos felhasználónak gyakorlatilag elengedhetetlen, különösen a kevésbé sűrűn lakott területekről érkezőknek, ahol természetesen korlátozott a tömegközlekedési szolgáltatások elérhetősége. Ugyanez a helyzet azoknál, akik nem akarnak lemondani az egyéni közlekedés lehetőségéről, mivel az számukra jelentős időt takarít meg, vagy mert professzionális okokból használják az autót. Ugyanerre az eredményre jutott a BKV Rt. megbízásából 50 ezer háztartás utazási szokásait 2004-ben felmérő kutatócsoport. A személygépkocsival utazók nagyon erősen kötődnek a megszokott utazási módhoz, és a Budán, valamint annak környezetében lakók legalább egynegyede, Pesten és annak környékén élők 40%-a semmilyen körülmények között nem mondana le a személygépkocsi használatáról (Lásd: 8. ábra!) A személygépkocsit használók további 20-30%-a csak kényszerítő ok esetén venné igénybe a tömegközlekedést.



Forrás: BKV Rt. (2005)

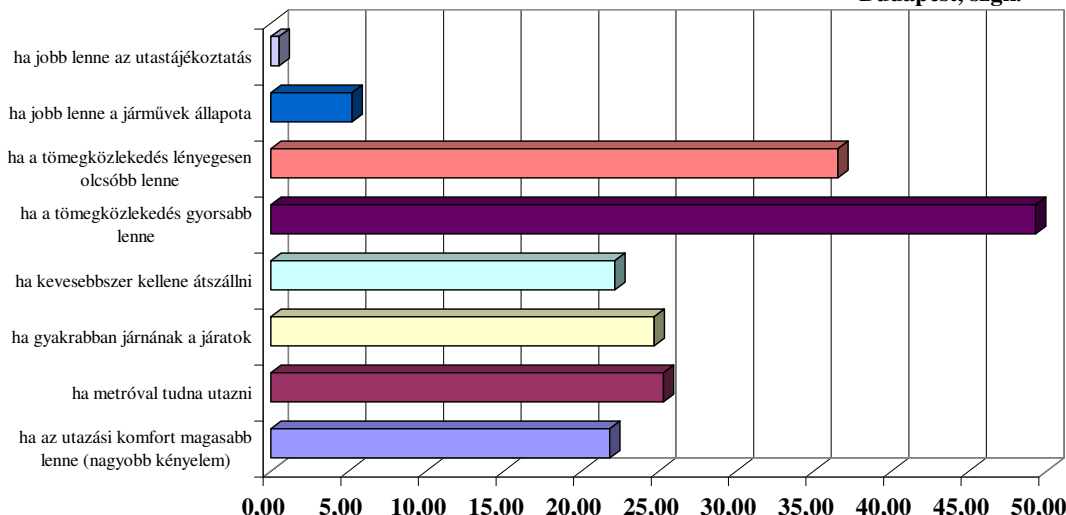
8. ábra. A gépkocsihasználatról való lemondás

Tovább finomítva a képet a felmérésben rákérdeztek arra, hogy azok közül, akik bizonyos feltételek mellett lemondanának a gépkocsi használatáról, milyen körülmények között tennék. A válaszadók jelentős százaléka a tömegközlekedés sebességét, majd árát jelölte meg kritériumként (9. ábra).

Milyen körülmények esetén mondana le a személygépkocsi használatról, a tömegközlekedés oldaláról tekintve?



Budapest, szgk.



Forrás: BKV Rt. (2005)

9. ábra. Személygépkocsi-használat és a tömegközlekedés színvonala

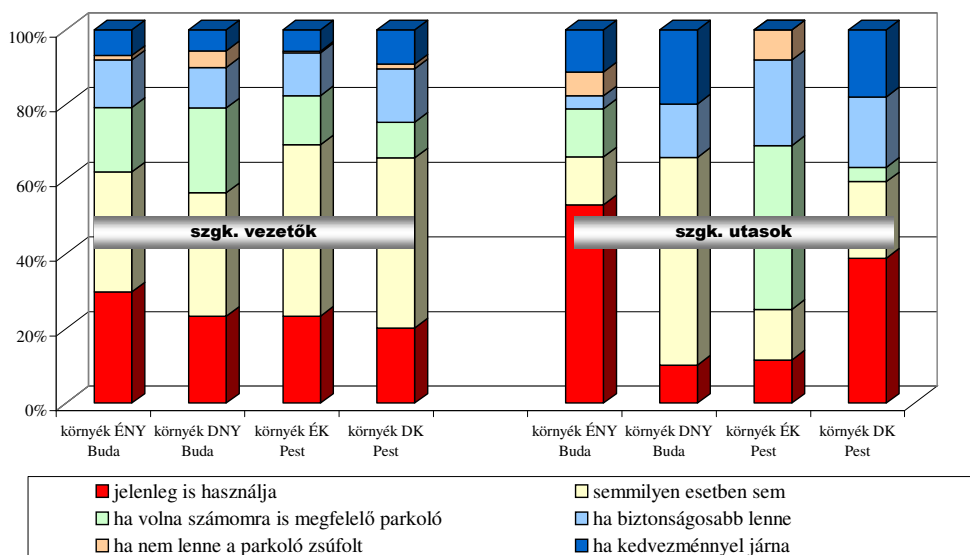
Az előző kérdést feltéve, a személygépkocsik oldaláról közelítve a kérdést, a válaszadók az üzemanyag árát, a közlekedési dugókat és a karbantartási költségeket jelölték meg a személygépkocsi használatáról való lemondás kritériumaként.

Hangsúlyozni kell ugyanakkor, hogy az intermodalitás sok esetben hézagpótló lehet, különösen a nagyvárosokban. Az utasok lehetőség szerint az *átszállás nélküli közlekedést* választják az intermodalitással szemben. Franciaországban egy, az 1990-es évek közepén végzett felmérés szerint az otthon-munkahely típusú utazások 92,1%-a egyetlen közlekedési eszközzel valósul meg – beleértve a sétálást is; 5,3% egy átszállással, 2,6% pedig kettővel vagy többel. Az első esetben az átlagos utazási idő 18 perc, a másodikban 45, míg a harmadikban több mint 72 perc. Ezért a „Park and Ride” típusú megoldások sajnálatos módon csak végső esetben jöhetnek számításba. [Gerondeau, Ch. (1997)]

Bár a kínálat oldaláról az intermodalitás kényszer szülte megoldás, ugyanakkor a zsúfoltság, a torlódások csökkentésének hatékonyan alkalmazható módja. A P+R utazási mód sok világvárosban jól működik, ugyanakkor a BKV által végzett, említett felmérés eredményei szerint a Budapesten és annak környékén élők bizalmatlanok ezzel a rendszerrel szemben (10. ábra).

A grafikonon látható, hogy azokon a környékeken, ahol jelenleg is használják a P+R rendszert, a rendszert nem használók közül is kevesen utasítják el, viszont ahol kevésbé ismert és használt a P+R rendszer, ott nagyon nagy az elutasítás mértéke.

Milyen feltételek mellett használná a P+R utazási módot?



Forrás: BKV Rt. (2005)

10. ábra. A P+R utazási mód használatának feltételei

Parkolás a belvárosban

A parkolást illetően háromféle szükségletet kell megkülönböztetnünk. Az *első* az állandó lakosokhoz kapcsolódik. Szükség van kielégítő számú parkolóhely biztosítására az állandó lakosoknak, különösen hogy fenntartható legyen egy kiegyensúlyozott összetételű népesség a belvárosokban – kiemelve itt a gyermekes háztartásokat.

A *második* típusú igény a kereskedelemhez és egyéb szakmai tevékenységhez kapcsolódik. Ezek közelítő tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a fizetős parkolás rendszere nagyobb forgalmat fog előidézni, elősegítve a parkolóhelyek optimális kihasználását. Mindenki ismeri a mondást: „no parking, no business”.

A *harmadikféle* szükséglet az otthon-munkahely ingázásból ered. Az ingázó emberek száma nyilván közvetlenül is kapcsolatban áll a számukra elérhető helyek számával. A legtöbb európai város erre az igényre fókuszál. Fontos, hogy figyelembe vegyük, az utcai parkolóhelyek fizetősek, mivel ez ellehetetleníti azon ingázók helyzetét, akik nem rendelkeznek fenntartott parkolókkal. Emiatt a legtöbb város megköveteli, hogy új irodák építésével bizonyos számú parkolóhelyet is létesítsenek – jelentős előnyt biztosítva ezzel az azt használóknak. Más városok azonban épp az ellenkező véleményen vannak, és szigorú felső plafont szabnak a megépíthető parkolóhelyeknek, hogy így szorítsák vissza az autóhasználatot.

Minden esetben más út vezet az egyensúly, az optimum eléréséhez. A meghozandó döntés nyilván nem ugyanaz egy középkori úthálózattal rendelkező többmillió belvárosban, mint egy megfelelő autóutakkal ellátott pár százezres városban, ahol nincs ok megfosztani az ott dolgozókat az autóhasználat nyilvánvaló előnyeitől az időmegtakarítást és végső soron az életminőséget tekintve.

Forgalomcsillapítás

Újfajta látásmód kezd elterjedni, ez pedig a forgalomcsillapítás politikája. Amikor csak megvalósítható, a parkolást igyekeznek részben vagy teljesen eltüntetni a felszínről földalatti vagy feletti parkolóházakba. A járdák kiszélesítésével, sétálóutcák, negyedek kijelölésével, vagy csökkentett forgalmú utakkal a gyalogosok több térhez jutnak. Néhány főbb útvonalon a tömegközlekedés részesül elsőbbségben. Olaszországban például negyven városban jelöltek ki csökkentett forgalmú zónákat. Ha a körülmények engedik, a kétkerekű járművek is visszaszerezhetik rég elvesztett jogait. Groningenben az 1977-es közlekedésrendezési terv kitiltotta a központból az átmenő forgalmat, jelenleg a városközpont jó része autómentes. Ennek feltétele a kompakt tervezésű város: az egyes tevékenységek, oktatási intézmények, üzletek, irodák a lakónegyedek közelében helyezkednek el. [Klaauw,W.(2005)] Ezek azonban csak kiragadott példák. Az V. Nemzetközi Autómentes Városokért Konferencián (2005, Budapest) a világ különböző pontjairól meghívott előadók számos, a városi élet minőségét javító intézkedésről számoltak be. Az „autómentes város” felé tett lépéseket tekintve olyan nagy eltérő adottságokkal rendelkező városokat kell kiemelni, mint Bogota, Koppenhága vagy Groningen. [Madarassy J.(2006)]

Meg kell jegyeznünk azonban, hogy az autóhasználat teljes tilalma sem megoldás. Néhány külvárosi helyen már ismét a nyitást fontolgatják az autók felé, mivel sok, gyalogosoknak fenntartott terület valóban a senki földjévé változott – különösen éjszakánként.

Az úthálózatot rendszerint négy kategóriára oszthatjuk fel a szerint, hogy mi a szerepük: forgalom levezetése, forgalom elosztása, elérés biztosítása vagy a lakóhely megközelítése. Eszerint külön elbánságban részesülnek az egyes utak, utcák. A lakókörnyezetben lévő utak azt szolgálják – amennyire csak lehet, hogy az autó „diszkrét” maradjon, lassan közlekedjen, így tényleges elsőbbséget adva a gyalogosoknak, kerékpárosoknak. Sokféleképpen elérhető ez az eredmény: körforgalmak, zsákutcák, mozgatható akadályok telepítésével, szűkített utakkal, más jellegű útburkolattal stb. A sebességhatárokat is a kategóriának megfelelően kell meghatározni.

Az ilyenfajta úthálózati hierarchia elve nem csak a városközpontokban alkalmazható, hanem érvényes a külső területekre is – különösen a lakó- és pihenőövezetekre. Egyes országokban már kialakítottak olyan zónákat, ahol az autók épp hogy csak megtűrték, sebességhatáruk 10 km/h körül van, így nagyfokú biztonságot nyújtanak a gyalogosoknak, kerékpárosoknak. Hollandiában használtak először ilyen megoldást, és ott gyorsan terjed is; csak remélni lehet, hogy máshol is bevezetésre kerülnek ilyen és hasonló módszerek. [Gerondeau,Ch. (1997)]

Kerékpárutak

A kerékpárosokat tekintve jelentős különbségeket találhatunk az egyes országokban. A legtöbb helyen a kerékpár megtűrt közlekedési eszköz, és leginkább csak szabadidős tevékenységekhez használják. De akadnak kivételek is, néhány országban, mint Németország, Dánia, Svájc és különösen Hollandia, a kerékpár továbbra is fontos eleme a közlekedésnek. A franciák, angolok, olaszok 2-4%-a jár naponta kerékpárral dolgozni, de ez az arány Németországban eléri a 10%-ot, Hollandiában pedig a 32%-ot!

Ezen felül a kerékpár tömeges használata külön tervezést igényel a városi térségekben, biztonsági és kényelmi szempontok alapján. Hollandiában az előrelátó városi tervezés sok helyen kialakította a széles folyosókból álló közlekedési hálózatokat a belvárosokon belül, melyekben jut elegendő hely a kerékpárutaknak, a tömegközlekedési eszközöknek és az autóknak is.

3.2. Az egyéni és a közforgalmú közlekedés főbb jellemzői

Mándoki szerint²⁰ alapvető kérdés, hogy a társadalom milyen szerepet szán az egyéni közlekedés mellett a közösségi közlekedésnek. Ez számos társadalmi, történelmi tényezőtől függhet. Alapvetően háromféle feladat jelenhet meg:

- jelenléti szerep,
- konkurencia szerep,
- meghatározó szerep.

Az ún. *jelenléti szerep* esetén az adott társadalom megfelelő képviselője (önkormányzat, állam) arra törekszik, hogy a szociális ellátás részeként a gépjárművel nem rendelkezők, vezetni nem tudók, vagy nem akarók is elérhessék céljukat a településen belül, illetve annak környezetében. Nagy vonalakban ez a jellemző Észak-Amerika (USA, Kanada) közlekedésére, hiszen jelenléti szerep esetében a tömegközlekedés nem célozza meg a munkába járókat és jelentős szerepet szán az egyéni közlekedésnek. Ez a szerep igényli a legkisebb költségráfordítást – ha az infrastruktúra fejlesztésétől (autópályák, nagy területű parkolók építése) eltekintünk. A közlekedésben kis mértékben van jelen (szerepe 10% alatti), alternatívát ugyan kínál, de az nem különösképpen vonzó. Elfogadható a szerző érvelése, hogy ez csak kisebb településeken ad elfogadható megoldás, ahol az egyéni közlekedés, parkolás nem jelent különösebb gondot, vagy pedig más egyéni közlekedési formák alakultak ki (pl. kerékpározás).

Ha a *konkurencia szerepét* részesítjük előnyben, akkor a minőség nagyobb jelentőséghez jut. Amennyiben az utasok (lakosok) számára a település vezetése a közforgalmú (közösségi) közlekedéssel az egyéni közlekedéssel szemben reális alternatívát kíván nyújtani, ahhoz megfelelő minőségű, a már több ízben említett attraktív közforgalmú közlekedésre van szükség. Az egyéni közlekedés szerepe jelentős marad, de az nem egyedüli alternatíva, hiszen az utasok minden rétegét megcélozza a tömegközlekedés. Emellett megjelenik az egyéni közlekedés bizonyos szintű korlátozása is, általában a település belső részén valamilyen

²⁰ Forrás: Közlekedési rendszerek BMGE jegyzet 2004. Bp. In: Mándoki P.: Közlekedési rendszerek értékelése

„puha” intézkedéssel (parkolási díjak, behajtási díjak stb.). A konkurencia szerep esetén kb. 50%-os munkamegosztási arány érhető el az egyéni és a közösségi közlekedés között.

Meghatározó szerep esetén a város vezetése a közösségi közlekedésnek szánja a vezető szerepet. Ekkor a minőség a legnagyobb hangsúlyt, természetesen az utazási igények megközelítőleg maradéktalan mennyiségi kielégítését feltételezi. A minőségi színvonal egy bizonyos ponton túl történő emelése azonban rendszerint költségkorlátokba ütközik, és nem is elegendő további utasok megszerzéséhez, ezért ebben az esetben a stratégia részét képezi az egyéni közlekedés korlátozása is, és az jelentősebb mértékű lehet, mint konkurencia szerep esetében. Mándoki szerint ez nem öncélú, és nem a tömegközlekedés magasabb fokú kihasználtságáért történik, hanem azért, hogy a városban való közlekedés biztosítható legyen, a személygépjárművek mozgása, parkolása ne akadályozza a többségnek az úti céljához való eljutását. Ezek a korlátozások már úgynevezett „kemény” intézkedéscsomagok lehetnek (parkolási tilalom, behajtási korlátozások stb.), és rendszerint nagyobb területekre terjednek ki, mint konkurenciaszerep esetén. Általában több millió lakossal rendelkező megapoliszok esetén célszerű a meghatározó szerep, az így elérhető munkamegosztási arány a közösségi közlekedés javára megközelítheti a 80%-ot.

A közlekedést igénybe vevő rétegek is csoportosíthatók a szerint, hogy milyen minőségi elvárásokkal rendelkeznek a közösségi közlekedéssel szemben, lehet csoportosítani

- a lakóhely,
- a gépjármű tulajdonlása és
- az érintett személyek aktivitása szerint.

Nyilvánvaló, hogy a városokban, illetve a városok közelében élők más arányban használják személygépjárművüket. A belvárosi lakással rendelkezők általában rövid utakat tesznek meg ügyintézési, ideális esetben pedig munkavégzési céllal, ezért a rendszeres egyéni közlekedés átlagosan rövid távolságú. Ahogyan Budapesten is tapasztalható, egy nagyváros belső útjai közlekedési szempontból már nagyon kritikusak, állandósulnak a torlódások, az eljutási idők hosszúak, a tömegközlekedés lehet egy reális alternatíva a rövidebb távú gyaloglás mellett. A belvárosi területen a gépjárművek tárolása is komoly gond, legtöbbször csak a közterületi parkolás jöhet számításba.

A városkörnyéken lakók számára a legtöbb esetben nélkülözhetetlen az egyéni közlekedés a kertes házas övezet, a kisebb laksűrűség miatt, hiszen a szuburbanizáció egyik oka az ilyen környéken való lakás megszerzése, ha e területek közösségi közlekedéssel való ellátottsági színvonala nem fogja megközelíteni a városét. A személygépjárművel való közlekedés a környéki településeken általában nem okoz gondot, inkább a városon belül jelentős forgalmi terhelést jelentenek az agglomerációból érkezők. További jellemzők, hogy a gépjárművek tárolása általában megoldott, a városkörnyéki településeken belül közforgalmú közlekedés gyakorlatilag nincs, a különféle agglomerációs települések közötti forgalom pedig sok esetben csak a városba való beutazással oldható meg. Mindezek alapján levonható az a következtetés, hogy a városkörnyék esetében az egyéni közlekedés kiegészítőjeként szolgál a tömegközlekedés, általában jelenléti, esetleg konkurencia szerepű. A P+R parkolók mellett, amelyek segítségével ötvözhető az egyéni és közforgalmú közlekedés előnye, a mobilitás-menedzsment olyan kedvező adottságai is kihasználандók, amelyek nem csak a közösségi

közlekedés eseti, hanem tartós igénybevételére ösztönöznek, illetve csökkentik a mobilitási igényt.

A városban, a belvárosban és az agglomerációs településeken lakók mellett egy harmadik, átmeneti csoportot képeznek a város külső kerületeiben lakó személyek. A tömegközlekedéssel való ellátottság ezeken a területeken jónak mondható, bár színvonala elmarad a belvárosiétól, hiszen az eltérő településszerkezeti és forgalmi adottságok miatt belvárosi térbeli-időbeli lefedettséget nem lehet a város külső területein biztosítani. A gépjárművel való helyi közlekedésnek általában alig van akadálya, a város belső területeire való bejutás azonban nehézséget okoz. A gépjárművek tárolása megoldott, a személygépjármű fontos kényelmi tényező, de használata nem nélkülözhetetlen.

A *gépjármű-tulajdonlás* abból a szempontból játszik szerepet, hogy a gépjárművel nem rendelkezők értelemszerűen a közösségi közlekedést választják úti céljuk eléréséhez. A gépjárművel rendelkezők esetében a megfelelő minőségi színvonal nyújtásával képes a szolgáltató megfelelő alternatívát nyújtani. Erre a kérdésre a közlekedési szokások változásával foglalkozó 3.5. fejezetben még visszatérek.

Az *aktivitás szerint* a lakosságot két nagy csoportra oszthatjuk: aktív dolgozókra és inaktívakra. Az aktív dolgozók számára fajlagosan kisebb terhet jelent a gépjármű fenntartása, használata, számukra a kényelem fontos szempont és gyakran munkájukhoz is nehezen nélkülözhető a használata, az inaktív lakosság pedig nagyobb arányban veszi igénybe a közösségi közlekedést, esetükben tehát a megtartás a cél. Az aktivitás szerinti csoportosításnak összhangban kell lennie a foglalkozással (tanulók, munkások, alkalmazottak, vezető beosztásúak, nyugdíjasok stb.), erre a kérdőív összeállításakor (1.7. fejezet) tekintettel kellett lennem, hiszen a különböző csoportoknak más-más minőségi elvárásai vannak a közösségi közlekedéssel szemben. Például az iskolások számára a biztonságos, gyors eljutás és az alacsony költség a fontos, lehetőség szerint minél kisebb zsúfoltsággal. Többnyire csúcsforgalmi időszakban utaznak, a délutáni csúcsforgalom általában az iskolások hazaszállításával kezdődik.

A felsőoktatási intézmények hallgatóinál a térbeli-időbeli paramétereken túl már az utazás komfortossága is szerepet kap. A csúcsforgalmi időszakokon kívül, napközben is utaznak. Utazásaikhoz a közforgalmú közlekedés többnyire az egyetlen alternatíva. Az aktív korú munkába járók azok, akik a minőségre a leginkább érzékenyek. Igen fontosak számukra a térbeli-időbeli paraméterek is, hiszen ez a csoport fizeti a legtöbbet a tömegközlekedés használatáért, így az elvárások is a legmagasabb szintűek. Jellemző módon csúcsforgalmi időszakban utaznak és így tovább.

3.3. A közlekedési rendszer jellemzői és az utazási szokások

A közlekedési rendszert az útkínálat (városi úthálózat és parkolóhelyek száma) és a tömegközlekedési kínálat (hálózat hossza, befektetés szintje) mutatószámaival jellemzik. Az üzemanyag és a tömegközlekedés használatának árával a profilok tovább csiszolhatóak.

Az úthálózat teljes hossza (méter/1000 lakosban mérve) átlagosan kétszer magasabb az észak-amerikai városokban, mint a nyugat-európai és az ázsiai városokban. Ha a központi

parkolóhely kínálatot (parkolóhelyek száma/1000 munkahely a központi üzleti negyedben) vizsgáljuk, akkor Nyugat-Európában és Ázsiában kétszer alacsonyabb, mint Észak-Amerikában és Ausztráliában. Ha a tömegközlekedési kínálatot (tömegközlekedési útvonalak hossza/1000 lakos) tekintjük, akkor pont fordított az arány. A fejlődő országokban mindkettő nagyon alacsony a fejlett országokhoz képest, habár a tömegközlekedési infrastruktúra kínálata az országok fejlettségét tekintve viszonylag magas.

Az üzemanyag ára másfélszer magasabb Ázsiában és Nyugat-Európában, mint Észak-Amerikában és Ausztráliában. A fejlődő országokban a legmagasabb az átlagos személygépkocsival történő utazás költsége, míg a legalacsonyabb Észak-Amerikában és Ausztráliában.

A tömegközlekedés igénybevételének az ára között is eltérés figyelhető meg. A fejlődő országokban magasabb, mint a fejlettekben, kivéve Kelet-Európát, ahol alacsonyabb. A legmagasabb ár az ázsiai nagyvárosokban található, míg a nyugat-európai városokban alacsonyabbak, mint az észak-amerikaiakban. Az észak-amerikai és ausztráliai, illetve a nyugat-európai városok közötti szignifikáns különbségek miatt a fejlett országokra két profil készült.

A közlekedési hálózatok jellemzői megerősítik azt a következtetést, amelyre az előző pontban jutottak. Észak-Amerikában és Ausztráliában a népsűrűség alacsony, nagy a közúthálózat és kevés a tömegközlekedési infrastruktúra, míg Ázsiában és Nyugat-Európában nagy a népsűrűség, a tömegközlekedési infrastruktúra fejlettebb. A többi város nagyon heterogén.

A közlekedési munkamegosztás (modal split) alakulását a tömeg- és az egyéni közlekedési eszközzel történt utazások számának aránya mutatja. Az észak-amerikai és ausztrál városokban a személygépkocsival történő utazás aránya 93%. Nyugat-Európában a tömegközlekedés aránya viszonylag magas (25%), míg a személygépkocsié 68%. Ázsiában a metropoliszokban a tömegközlekedés részaránya 42%. A fejlődő országok városaiban nagyon eltérő adatokat kaptak: egyéb ázsiai városokban 39%, a kelet-európaiakban 61%.

Az átlagos napi megtett távolság Észak-Amerikában és Ausztráliában meghaladja a 40 km-t, Ázsiában ez az adat 21,4 km, míg Nyugat-Európában 22,5 km. A fejlődő országokban nagyon változó. A munka- és lakóhely közötti, valamint az átlagos utazási távolság esetén is hasonló a helyzet (utóbbi 11 km Észak-Amerikában és Ausztráliában, 9 km az ázsiai metropoliszokban és 8 km Nyugat-Európában).

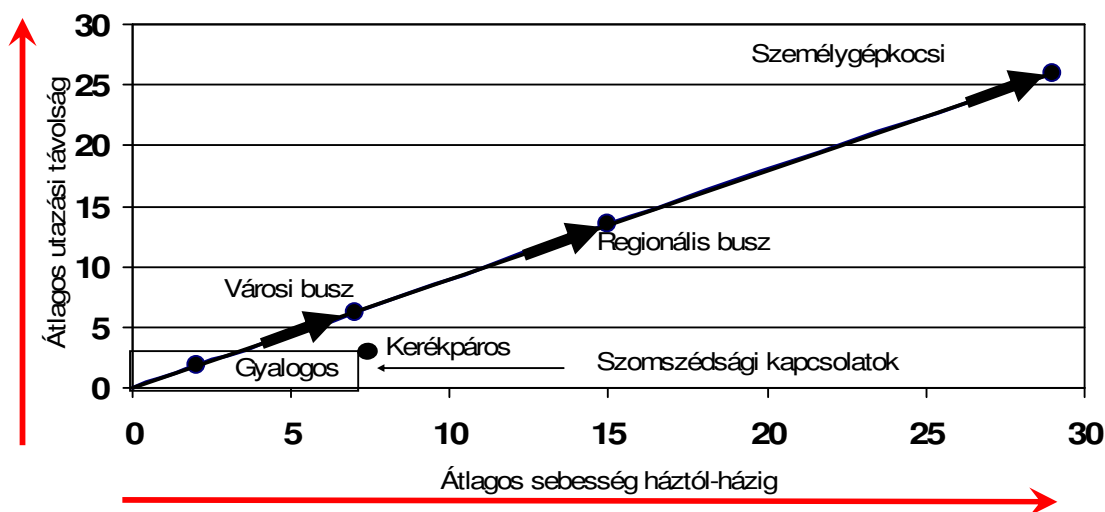
Az utazási hajlandóság nagyobb Észak-Amerikában és Ausztráliában (naponta átlagosan 3,6 utazás/fő), mint Nyugat-Európában és Ázsiában (2,9 és 2,7). Ha az egyéni utazásokat nézzük, akkor ez a tendencia még inkább észrevehető. A motorizált utazási idő arány vagy utazási időmérleg (TTB²¹) vizsgálata is mutatja: az átlag TTB 45 perc alatt van Nyugat-Európában és Ázsiában, de 55 perc körüli az észak-amerikai és ausztrál városokban.

Ezzel egybecsengőek az egyéb nemzetközi és hazai időmérleg-felmérések eredményei is. Az utazási időkeret térben és időben is közel állandó. A technika korszerűsödése révén, a közlekedési eszközök sebességének növekedésével a helyváltoztatások szerkezetének a gyorsabb módok felé való elmozdulásával egységnyi idő alatt messzebbre juthatunk, de ez

²¹ TTB = travel time budget

csak rövid távon jelent időmegtakarítást. A megnövelt akciórádiusz lehetőséget ad távolabb fekvő munkahely választására, változnak a bevásárlási, szabadidő-eltöltési szokásaink.

Knoflacher, H. szerint (2004) az ember átlagosan napi egy-két órányi közlekedést „visel el”, ami azt jelenti, hogy bármilyen eszközt is vegyen igénybe, esetleg gyalogosan közlekedjék. Ebben a felfogásban az jelenik meg, hogy pl. napi egy óra közlekedés lehet gyaloglás, kerékpárral, mopeddel, tömegközlekedési eszközzel vagy akár személygépkocsival való helyváltoztatás. A távolság viszont a sebesség függvénye, azaz minél jobban sikerül növelni az utazási sebességet, annál jobban növekszik a mobilitás, hiszen olyan területek is elérhetők az adott időn belül, amelyeket korábban csak nehezen lehetett megközelíteni (11. ábra).



Forrás: Knoflacher, H. (2004)

11. ábra. Nagyobb sebesség – hosszabb utazási távolság

3.4. A tömegközlekedés részarányát befolyásoló tényezők

A tömegközlekedés csak ott lehet sikeres, ahol megfelelő a népsűrűség a kellő számú utazáshoz. Másrészt, ha a lakosság vagy a munkahelyek szét vannak szóródva egy városban belül, akkor a tömegközlekedés teljesítménye kisebb lesz. A népsűrűség hatása az intenzív és extenzív városokban eltérő. Utóbbiban a népsűrűség és a tömegközlekedés részesedése is alacsony, míg az intenzív profilú városokban mindkettő magas. Egy bizonyos mértékű népsűrűség szükséges a versenyképes tömegközlekedéshez.

A munkahelyek sűrűsége hasonlóképpen hat a közlekedési munkamegosztásra, mint a népsűrűség. Ha a munkahelyek elszórtan helyezkednek el a városban, akkor nehéz hatékony tömegközlekedést létrehozni. Például az extenzív profilú városokban alacsony a sűrűség egy versenyképes tömegközlekedési szolgáltatás fenntartásához.

Vizsgálták [Joly, I; Masson, D; Petiot, R. (2004)] az egyéni és a tömegközlekedési módok költségei közötti arányt. Ezt a mutatószámot az egy kilométerre jutó költségek alapján kapták.

A tömegközlekedés részesedése rohamosan csökken, ha a tömegközlekedés költsége növekszik az egyénihez képest. Az árarányok alapvetően hasonlóak mindkét profilban, emiatt ez nem magyarázza az eltérő részesedéseket a két profilban.

Az 1000 lakosra jutó személygépkocsi száma negatívan hat a tömegközlekedés piaci részesedésére. Az extenzív városokban a személygépkocsi száma magas, míg a piaci részesedés alacsony. Az intenzív városokban fordított a helyzet.

Az átlagos napi utazási távolság és a piaci részesedés közötti kapcsolat nem elég erős. Azt lehet mondani, hogy az extenzív városokban nagy az átlagos utazási távolság, amely a városok nagy kiterjedésének köszönhető. Egyes vélemények szerint a hosszabb távok miatt a városi tömegközlekedés nem lehet versenyképes (ezt San Francisco, Melbourne stb. példája nem támasztja alá). Hasonlóan nincs szignifikáns összefüggés a piaci részesedés és az átlagos utazási távolság között.

Negatív kapcsolat fedezhető fel a részesedés és az egy személyre jutó utazások száma között. Az extenzív városokban többen utaznak a lakosok, de ezt személygépkocsival teszik. Az intenzív városokban, ha nő az utazások száma, akkor csökken a piaci részesedés. Végül az utazási időkeret (TTB) is hatással van a piaci részesedésre. Az extenzív városokban magasabb az időráfordítás.

„Statisztikailag szignifikáns kapcsolat mutatkozik az ismert paraméterek között:

- a tömegközlekedésre fordított befektetések a városi GDP százalékában;
- az üzemanyag ára;
- az egyéni és a tömegközlekedés költségének aránya;
- az egyéni és a tömegközlekedés sebességének aránya;
- az 1000, központban található munkahelyre jutó parkolóhelyek száma.

Egy logaritmikus egyenlettel fejezték ki ezeknek a mérőszámoknak hatását a tömegközlekedés részesedésére. A modell a következő:

$$\ln(\text{részesedés}) = 1,26 + 0,21 * \ln(\% \text{GDP}) + 1,35 * \ln(\text{sebesség}) + 0,83 * \ln(\text{üzemanyag}) - 0,36 * \ln(\text{parkolóhely}) - 0,44 * \ln(\text{ár})$$

Az öt indikátor csak 73%-ban magyarázza a piaci részesedést. A változók előjelei megegyeznek a kiinduló feltételekben rögzítetteknél: a befektetések, az üzemanyag ára és a sebesség pozitívan, míg az ár és parkolóhely negatívan hat a tömegközlekedés részesedésére. Más lesz a hatása ugyanakkor az intézkedésnek egy extenzív és egy intenzív városban: az extenzívben nagyobb mértékű lesz a változás a részesedésben. Az intézkedések határproduktivitása ezért csökkenőnek tekinthető. Ez a logaritmikus képletnek köszönhető.”²²

A tömegközlekedés helyzete a fejlett országok egy nagyon jellegzetes tendenciájára hívja fel a figyelmet, még pedig arra, hogy a közlekedési rendszerek a személygépkocsi köré szerveződtek. Az *extenzív* városokban a legmagasabb a személygépkocsival rendelkezők

²² Joly, I; Masson, D; Petiot, R. (2004)

aránya. Ezekben a városokban magas az utazási sebesség és távolság; az ilyen városok nagyobb teret foglalnak el, a sűrűségek is kisebbek, a munkahelyek elszórtan találhatók meg. A városi közlekedés emiatt elég világosan az autó köré szerveződik, amely a legmegfelelőbb közlekedési mód. A közlekedési politika ezt a helyzetet állandóvá teszi azzal, hogy az úthálózathoz képest a tömegközlekedésbe kevesebbet fektet. Sőt a parkolási politika, a személygépkocsi használatának költsége és az üzemanyag ára olyan rejtett feltételeket teremtenek, amelyek az egyéni közlekedést részesítik előnyben.

Ezzel szemben az *intenzív* városokban a tömegközlekedés versenyképes maradt a részesedés tekintetében. Ez köszönhető egyrészt a városi szerkezet sajátosságainak, másrészt a megfontolt közlekedési politikának. A munkahelyek térbeli eloszlása, az utazási távolság, a közlekedési módok ár- és sebességaránya közvetlen szerepet játszik a módok közötti választásban. Az árarányok az intenzív, míg a sebességarány az extenzív profilú városokban játszanak fontosabb szerepet. A közlekedési rendszer fejlesztésére vonatkozó közösségi döntések, például a parkolási politika az intenzív, a befektetési politika az extenzív profilú városokban, szignifikáns hatással vannak a választásra.

3.5. A közlekedési szokások változása

Az eddig leírtak alapján leszögezhetjük, hogy a szuburbanizáció egyik „rákfenéje” az egyéni közlekedés, ezen belül is a személygépkocsi-forgalom. A személygépkocsi és a tömegközlekedési eszközök igénybevételét többen is vizsgálták, részben az infrastrukturális adottságok javítása céljából, részben a mobilitási igények csökkentésének szándékával. Ezek közül Bovy nyomán (1999) a személygépkocsi-használat, illetve a közlekedési szokások alapján a közlekedő egyének négy, a 9. táblázatban bemutatott csoportba sorolhatóak.

Csoport	Személygépkocsi használata	Tömegközlekedés használata	Megjegyzések
I. csoport kizárólagos személygépkocsi-használók	Csak azt használják	Soha	A tömegközlekedés használata nem merül fel mint választási lehetőség. A választást elsősorban a személygépkocsival való elérhetőség határozza meg.
II. csoport Városi ökológusok	Ha nincs más lehetőség	Rendszeresen előnyben részesítik az ún. „könnyű” közlekedési módokat (gyaloglás,	A tömegközlekedés használata ökológiai szempontok alapján történik.
III. csoport Járműhasználók a tömegközlekedés felé irányítva	Előnyben részesítik	kerékpározás), vagy ha nincs más lehetőség	A személygépkocsi használatát behatárolja a forgalmi helyzet, a parkolási lehetőségek és a költségek.
IV. csoport Lehetőségek között választók	Nincsenek előzetes elképzeléseik	Nincsenek előzetes elképzeléseik	Választásuk a gyakorlati és gazdasági mérlegelésen alapul

Forrás: Bovy, P. H. (1999).

9. táblázat. Az egyéni és tömegközlekedést igénybe vevők csoportosítása

Egy 2000-ben, az autózási szokások felmérésére irányuló, a Közlekedéstudományi Intézetben (KTI) végzett adatfelvétel (2004) eredményeire támaszkodva az előbbi táblázat alapján a magyar autósok 18%-a az I. csoportba (kizárólagos személygépkocsi-használók) esik, ők azok, akik sohasem vesznek tömegközlekedést igénybe. A II. csoportba (városi ökológusok) sorolhatjuk azokat, akik általában a tömegközlekedést részesítik előnyben, arányuk közel 13%. A III. csoport (tömegközlekedés felé irányítható járműhasználók) tagjai az egyéni közlekedést preferálják, arányuk 48% (ide tartoznak a felmérés során feltett kérdésekre „Csak ha nagyon »muszáj«” és a „Ha nincs más lehetősége” választ adó személyek), a IV. csoport (lehetőségek között választók) részaránya cca. 19%. A közlekedéspolitika mozgási területe elméletileg tehát meglehetősen tág, nagyjából az autósok háromnegyedét érinti, de e személyek egy részének a mobilitása csak korlátozó intézkedésekkel csökkenthető, például a parkolási lehetőségek szűkítésével, a forgalmi helyzet romlásával vagy rontásával, ami nem lehet egy – az állampolgárok együttműködésére építő – közlekedéspolitikai cél. A különösebb nehézség vagy nyomatékos rábeszélés nélkül bevonható autósok aránya a II. és IV. csoportból kerül ki, ez az érintett személyeknek a 31%-át teszi ki, ami önmagában véve nem is kevés, ha a másik csoport is befolyásolható valamilyen módon. A még valamilyen formában meggyőzhető, személygépkocsit használók közel 50%-a az, amelyik csak akkor veszi igénybe a tömegközlekedést, ha rákényszerítik. A „rákényszerítésnek” természetesen több típusa is van, az egyik a forgalom csillapítása (az úttesten elhelyezett jelzésekkel, akadályokkal, a sebességhatárok csökkentésével), ami mérsékelheti a személygépkocsi-használatot, a másik például az ún. torlódási díj vagy „dugódíj” bevezetése. Torlódási díjat – a város szűkös geográfiai adottságai miatt – először Szingapúrban szedtek 1975-ben, azóta már több város is élt ezzel a lehetőséggel, így Bergen és Oslo Norvégiában, és legismertebb: London.

Az egyik legutóbbi, 2006-ban bevezetett sikeres példát Stockholm szolgáltatja. A „Fizessen a szennyező!” elvre építve a csúcsforgalmi órákban díjat szednek azoktól, akik behajtanak a városközpontba, mintegy többletterhet okozva az ott élőknek a forgalom lassításával vagy megbénításával, a szűkös közterületek elfoglalásával, a levegőszennyezés és zajhatás növelésével. Fizetni a zónán belül lakóknak is kell (alkalmanként legfőljebb 2 eurót), mivel ők részesülnek az ilyen típusú forgalomcsillapítás kedvező hatásaiból, az ő körükben a legnagyobb a torlódási díj támogatottsága. A csúcsforgalom óráiban (ekkor a legmagasabb a díj) a díj 22-25%-kal csökkentette a belváros járműforgalmát és 15%-kal a levegő szennyezését. [Economist Intelligence Unit (2007)]

Érdemes visszatérni ahhoz a gondolathoz, hogy *a szuburbanizáció és a közlekedés problémáját együtt kell „kezelni”, ezen belül pedig a közlekedést egy koherens rendszernek tekinteni, amelyiknek az egyik eleme a mobilitást, és az által a környezet terhelését csökkentő torlódási díj bevezetése.* Mindezek mellett *a jövőben a lakosság mobilitását csökkenteni meglehetősen nehéz feladat*, hiszen minden olyan intézkedés, amely olcsóbbá, kényelmesebbé vagy gyorsabbá teszi az utazást, újabb közlekedési igényeket kelt. Ráadásul a hazai személygépkocsi-ellátottság a nyugat-európai értéknek nagyjából a felénél tart, és az életszínvonal remélt nagyobb mértékű emelkedése az eddig elhalasztott keresletet a jövőben valóságossá teszi, ami részben az állomány növekedésében, részben pedig az utazási teljesítmények emelkedésében fog jelentkezni. Ez utóbbi mozgásában kettős hatás várható: az egyik a reáljövedelmek emelkedésével az autójukat eddig kevesebbet használók futásteljesítményének a növekedése, a másik pedig az újonnan belépő járművek többletteljesítménye. A megoldás *nemcsak a mobilitás csökkentése, hanem a*

tömegközlekedési teljesítmények csökkenésének a mérséklése is lehet, ha annak attraktivitása elér egy megfelelő szintet.

A mobilitás változását több tényező együttes hatása váltja ki, így az életszínvonal növekedése, szubjektív elemek, mint például a kíváncsiság, a demográfiai változások, a belváros rehabilitációja, a bevásárlóközpontok kitelepülése a város határába stb. A felsoroltak közül a legnagyobb mértékben hat a mobilitás változására az életszínvonal alakulása. Mivel a hazai életszínvonal tendenciája nem egyenletesen és kiegyensúlyozottan növekvő, érdemes megvizsgálni, hogy annak függvényében hogyan változtak, illetve hogyan változ(hat)nak az utazási igények.

A magyarországi rendszerváltozás okozta társadalmi-gazdasági megrázkódtatások mély hatást gyakoroltak a hazai személyközlekedésre is. Míg az EU-ban 1990–2000 között az egy főre jutó személyközlekedési teljesítmények összességükben kb. 13%-kal – és ezen belül az autóbusz-közlekedés és a vasút teljesítményei mintegy 5%-kal – nőttek, Magyarországon e teljesítmények összességükben és közlekedési módokként is csökkentek.

Egy 1999. évi KTI felmérés eredményei szerint [Pálfalvi J. (2002)] a különféle távolságú utazások közül a leggyakoribbak természetesen a helyi utazások, a lakosság mintegy 63%-a naponta közlekedik valamilyen módon (kerékpárral, autóbusszal, személygépkocsival stb.), 17%-a hetenként többször is, közel 10%-a pedig sohasem. Érdemes felfigyelni arra a jelenségre, hogy a 20 km-en belüli távolságra utazók eloszlása egyenletesebb, és nagy vonalakban a havonta többször vagy egyszer-kétszer érték körül sűrűsödik. Ezzel szemben a 20 km-nél távolabbi célra irányuló utazások az egy kategóriával feljebb eső sávra jutnak (havonta egyszer-kétszer értéktől az évente egyszer-kétszer értékekig terjednek). A naponta 20 km-nél távolabbra utazók aránya nem éri el a 10%-ot. A városi (helyi) közlekedés lakosság életében betöltött szerepének értékelésekor azonban mindenképpen érdemes szem előtt tartani, hogy a helyi (városi) utazásokban domináns a „naponta közlekedik” kategória (l.: 10. táblázat).

Gyakoriságok	Helyi	20 km-en belül	20 km-en kívül	Összesen
Soha	9,97	8,46	8,28	8,96
Ritkábban, mint évente	0,28	4,22	8,07	3,99
Évente legföljebb 1-2-szer	0,28	5,22	15,18	6,57
Évente többször	0,39	10,05	19,46	9,49
Havonta legföljebb 1-2-szer	1,79	16,65	18,26	11,40
Havonta többször	2,16	13,15	9,61	8,01
Hetenként legföljebb 1-2-szer	5,31	14,05	7,99	8,93
Hetente többször	16,93	12,09	5,76	11,86
Naponta	62,91	17,10	7,38	30,79
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00

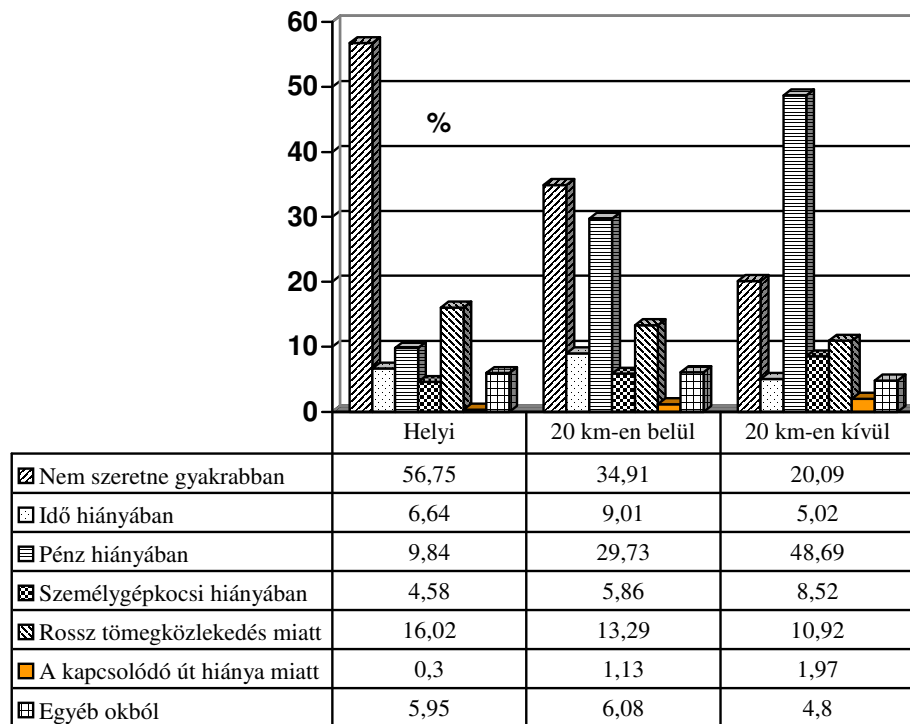
Forrás: Pálfalvi (2002)

10. táblázat. A személyközlekedés gyakorisága Magyarországon 1998-ban

az utazás hossza szerint (%)

A gyakoribb közlekedés elmaradásának az oka a helyi közlekedésen belül elsősorban az, hogy az már többé-kevésbé telített, tehát a megkérdezett személyek többsége nem szeretne gyakrabban utazni (l.: 12. ábra), a rossz tömegközlekedést a második helyen 16% említette meg. Ezzel szemben a 20 km-en belüli távolságnál a telítettség kisebb mértékű (35% nem szeretne gyakrabban utazni), a második legfontosabb indok pedig a pénzhány (kb. 30%), a rossz tömegközlekedés a harmadik helyre szorult. A 20 km-nél nagyobb távolságra utazóknál már egyértelműen a pénzhány az utazás elmaradásának legfőbb indoka (49%), nem szeretne gyakrabban utazni a válaszadók 20%-a, a rossz tömegközlekedés miatt elhalasztott utazás mintegy 11%. Az *utazási szükségletekre az életszínvonal tehát igen erős hatást gyakorol, elsősorban a nem munkához kapcsolódó utazások esetében emelkedése növeli, csökkenése mérsékli a lakossági mobilitást.*

Figyelemre méltó, hogy *a pénz hiányában elhalasztott utazások aránya az utazási távolság függvényében növekszik, a rossz tömegközlekedés következtében elhalasztott utazásoké pedig annak függvényében csökken.* Részben cáfolja, részben igazolja azt a vélelmézést, hogy a jobb közlekedési kapcsolat új utazásokat generál (növeli a mobilitást) a grafikonhoz kapcsolt táblázat utolsó előtti sora. Az ország lakosságát reprezentáló minta szerint a kapcsolódó út hiánya



Forrás: Pálfalvi J.(2002)

12. ábra. Az utazások elhalasztásnak indoka 1998-ban (megoszlás %-ban)

miatt a helyi közlekedésben csupán a lakosság 0,3%-a halasztja el az utazást, 20 km-en belül már több mint 1%, 20 km-nél nagyobb távolságon közel 2%. Szemlélet kérdése, hogy ez az arány vajon sok vagy kevés. Ha ez egy adott útszakaszon jelentkezik, akkor egy 2%-os „nem várt” forgalomnövekedés jelentősnek minősíthető, különösen akkor, ha az utazás egyik szakasza városi (helyi) forgalomként jelenik meg (hiszen a várost is el kell hagyni), azaz az utóbbi kategóriában valamennyi elhalasztott utazás realizálása a városon belüli forgalmat cca. 3-3,5%-kal növelné.

Ami pedig a tömegközlekedést illeti, témánk szempontjából igen lényeges az az összefüggés, hogy nem megfelelő tömegközlekedés miatt a városi (helyi) közlekedésben a lakosok 16%-a, a környéki közlekedésben kb. 13,5%-a, a távolsági közlekedésben pedig közel 11%-a halasztja el az utazását. A teljesség érdekében meg kell jegyezni, hogy ezek az ún. látens szükségletek, azaz a nem realizált utazások. Ezeket összekapcsolva a BKV-felmérés eredményeivel (V.ö.: 8. ábra!), megállapítható, hogy *a vonzó tömegközlekedés elfogadható alternatívát nyújt az egyéni közlekedéssel szemben, ha az gyorsabb és olcsóbb, mint a jelenlegi, valamint magasabb lenne az utazási kényelem, illetve a járatgyakoriság, és kevesebb az átszállások száma.*

4. A MOBILITÁS VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN

4.1. Szuburbanizáció és közlekedés

Ami a szuburbanizáció technológiai megközelítését illeti, egyet lehet érteni Tímár J. (1999) azon megállapításával, hogy *az egyének kiköltözési szándéka nélkül nem vezethet a szuburbanizációhoz semmiféle technológiai fejlesztés sem*. Ezt alapul véve a közlekedés csak a lehetőségét teremti meg a szuburbanizációnak, fejlesztése tehát nem kiváltója, hanem következménye az előbbinek, azaz megkönnyíti a mobilitási igények kielégítését, de önmagában nem gerjeszt utazási igényt. Magáért a közlekedési eszközön való utazásért az utasok elhanyagolható hányada veszi igénybe bármelyik közlekedési módot. Ha a vizsgálatot térben és időben nem szűkítjük le, akkor arra a következtetésre juthatunk, hogy a közlekedés fejlesztése a legtöbb esetben követő jellegű. Párizsban például hiába alakították ki az összeköttetést a 19. században az elővárosi területekkel, a 20. századig nem jött létre egy nagyobb ütemű népességnövekedés. Ennek alapján vitatható az az álláspont, hogy a jobb közlekedési lehetőségek önmagukban újabb utazási igényeket generálnak, és növelik a mobilitást.

Kovács R. [(1999) p. 80.] megállapítását elfogadva, napjainkra nézve is jellemzőnek találom. Magyarországon „... a szuburbanizációs fejlődés viszonylag korai szakaszában tart: egyelőre elsősorban a népesség hagyja el a várost, ill. a közvetlen lakossági szolgáltatások egy része, valamint a városi telek- és bérleti árakat megfizetni képtelen tevékenységek keresnek megoldásokat a városon kívül.” A szerző úgy gondolja, hogy ez még előnyös is lehet a városnak, amennyiben az például a bevételi szerkezetét igazítani tudja az új helyzethez, és nem törődik azzal, hogy monofunkciós belváros alakul ki. Lehet erényt is kovácsolni a szükségből, ha a népesség elvándorlása következtében jobb minőségű, nagyobb, tágasabb lakásokat alakítanak ki, a leromlott épületek helyén pedig zöldterületeket. Azonban ez sem a jelen, egyelőre a zöldövezetek aránya Budapesten a népesség elvándorlása ellenére csökken, és még nem érzékelhető egy olyan aktív várospolitikai hatása, amely legalább a negatív hatások egy részét képes ellensúlyozni.

A személygépkocsi és annak fokozottabb használata a 20. század derekán úgy jelent meg, mint a (mozgási) szabadság egyféle szimbóluma. Évtizedeknek kellett eltelniük, hogy kiderüljön, az autó és annak használata számos árnyoldallal rendelkezik, mint például a földterület fokozottabb igénybevétele (az utak és a parkolás), a közösségi területek lerombolása, és gyakorlatilag a szabadon álló érintetlen földek „elfogyasztásának” rettenetes mértéke, amelyet a városok szétterülése vált ki. [(Kenworthy, J(2001)]

Az autótulajdonlás és -használat nem egyforma a hasonló fejlettségi szintű városokban, például a nagy népsűrűségű gazdag ázsiai városok alacsonyabb motorizációs szinttel rendelkeznek, mint hasonló amerikai és európai „társaik”. Szingapúrban, Hong Kong-ban és a japán városokban olyan szigorú közlekedési stratégiákat lehet észlelni, ahol az autótulajdonlás alacsony, és a magas jövedelemszint „ellenére” nagyon elterjedt a tömegközlekedés, a kerékpár használata és a gyaloglás. Minőségi tömegközlekedés hiányában a kerékpározás és a

gyaloglás romló feltételei közepette jelennek meg a motorkerékpárok, amelyek így az autóhasználat előfutárainak tekinthetők.

Amennyiben a növekvő mobilitásra keresünk megoldást, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy a tömegközlekedés nagyobb arányú használata nemcsak a magasabb népsűrűséggel, hanem magával a magasabb minőségi szolgáltatást nyújtó tömegközlekedéssel is kapcsolatban van. Kenworthy (2001, 2002) vizsgálatai nyomán az is megállapítható, hogy a nyugat-európai és a gazdag ázsiai városok magas tömegközlekedési szolgáltatási szinttel, nagy vasúti rendszerekkel, nagy arányú vasúti használattal és számottevően több védett pályával rendelkeznek, mint a többiek. A kelet-európai városok bár (a mennyiségi mutatóik alapján) nem állnak távol ezektől, a tömegközlekedés nagyobb arányú használata nem a hálózati adottságokból, a megfontolt és megvalósított közlekedéspolitikából, hanem inkább az alacsonyabb életszínvonal miatti kisebb személygépkocsi-ellátottságból eredeztethető.

Az alacsonyabb gazdasági szinten álló (szegényebb) városok még a magas népsűrűség ellenére is „alulteljesítenek”, mert rendszerük buszokból áll, ezekben a városokban kis járműveket használó, nem szabályozott és informális közlekedési szolgáltatás található, amely leginkább potyautasokat szállít. E városokban nehéz „minőségi” városi és elővárosi tömegközlekedési szolgáltatást biztosítani radikális újjászervezés, szabályozás és a közlekedési szolgáltatások alapvető koordinációja nélkül.

A legtöbb nagyvárosban a közutak felélesztésére fordítják a közlekedési beruházások nagy részét. Öt év átlagában a kínaiak négyszer, az amerikaiak ötször több pénzt költenek az utakra, mint tömegközlekedésre [Kenworthy, J.(2001)]. Az adott város – az ott képződő – GDP bizonyos hányadát fordítja a közlekedésre, ez a „szegényebb” városokban átlagosan 16%, Afrikában 22%, a gazdagabb ázsiai városokban 13%. Nyugat-Európában (és néhány jól szervezett ázsiai nagyvárosban) ez az arány mindössze 7-8%. Ott, ahol a közlekedésre fordított kiadások aránya eléri a GDP 13%-át, az összesből a GDP 1,6%-át költik tömegközlekedésre, amely a („motorizált”) ukm-ek 46%-át produkálja, míg a GDP 5,5%-át felemésztő egyéni közlekedésre a teljesített ukm-ek 54%-a jut. Mindezekből *kétféle következtetést vonhatunk le:*

1. *minél alacsonyabb egy város jövedelemtermelő képessége, azonos népsűrűségi feltételek mellett arányaiban lényegesen többet költ a közlekedés fejlesztésére, mint „tehetősebb” társai;*
2. *az egyéni közlekedés az általa nyújtott teljesítménynél lényegesen nagyobb beruházási forrásokat igényel.*

A dolgozat ezen fejezetében még érdemes nyitva hagyni azt a kérdést, hogy a fenntartható fejlődés érdekében mi is legyen a jövőben járható út?

- i) A mobilitás visszaszorítása, csökkentése valamilyen megoldással, esetleg szélsőséges esetben bármi áron?
- ii) A közlekedési feltételek javítása, akár úgy is, hogy a tömegközlekedést az egyéni közlekedés rovására növeljük?

4.2. A közforgalmú közlekedés deregulációja és az autóhasználat

A közforgalmú közlekedést születésének idején nagyrészt magántulajdonban lévő vállalatok irányították. Mivel a liberális piacgazdaság jellemző tulajdoni formája a magántulajdon, teljesen természetes volt, hogy magánkézben lévő vállalkozások végezték a szállítást mindaddig, amíg ez a tevékenység nyereséges volt. A 20. század közepe, a második világháború befejezése óta azonban a fejlett országokban – az USA-ban még korábban – a személygépkocsi használata tömegessé vált, és ez a folyamat oda vezetett, hogy a magántulajdonban lévő közforgalmú közlekedés megindult a hanyatlás útján.

Az évek mlával e hanyatlás, az utazóközönség relatív csökkenése, a költségek emelkedése és az ebből származó befektetési hiány következtében legkésőbb az 1960-as évek elejére a fejlett országokban a személyszállítási magánvállalkozások döntő része a csőd szélén állt, bevételeikből ugyanis már a legalapvetőbb kiadásait sem tudták fedezni. Ilyen körülmények között egyértelművé vált, hogy a közforgalmú közlekedésben a klasszikus piaci szabályozó mechanizmusok kudarcot vallottak, s mivel a piac nem tudta működtetni a gazdaság eme ágazatát, megjelent az állam, hogy korrigálja azt.

Az 1980-as évek közepén kezdődött új privatizáció gyakran ütközött különböző területek, csoportok ellenállásába. Itt érdemes megemlíteni, hogy állami, önkormányzati beavatkozás nélkül Európában hasonló lenne a személyközlekedés helyzete, mint Észak-Amerikában (az egyéni közlekedés elsöprő túlsúlya). A fogyasztók az alapvető szolgáltatások viteldíjainak növekedésétől féltek. Ez okból pl. amikor a brit kormány elhatározta a privatizációt, az ennek kidolgozásával megbízott munkacsoportok – számítván a különböző ellenérvekre – már előre megtervezték azokat a válaszlépéseket, amelyekkel a későbbi nehézségeken úrrá lehettek.

Az 1990-től eltelt évek tapasztalata az, hogy gazdasági válsághelyzetek feloldására, fejlett és fejlődő országokban egyaránt a gazdaság liberalizálása, az állam szerepének csökkentése az ajánlott gyógymód. A megvalósítás eszközei között sok esetben a privatizáció és a dereguláció a javasolt megoldás. Miután Magyarországon is az említettek szerepelnek a gazdaságpolitika eszközrendszerében, nem haszontalan a külföldi tapasztalatok megismerése.

Míg a dereguláció indítékai például az USA-ban elsősorban gazdasági jellegűek voltak, addig Nagy-Britanniában a politikai indítékok és gazdasági ideológiák jóval nagyobb szerepet játszottak. Ebben az országban a dereguláció gyökerei még a hatvanas évekre nyúlnak vissza, amikor a brit gazdaságnak a felgyorsuló pénzromlásán kívül a fokozódó lemaradással is szembe kellett nézni. A konzervatív párt 1979 előtti állásfoglalásában a dereguláció kis szerepet kapott. A változás, a szabályozás kérdésének napirendre kerülését, a nagy monopóliumok '80-as évektől kezdődő privatizálása hozta. Az állami szektorba tartoztak szinte kivétel nélkül a szabályozottként működő vállalatok. Ezen vállalatok privatizálása szükségképp összekapcsolódott a szabályozások liberalizálásával.

A brit autóbusz-közlekedés utolsó fél évszázadának legnagyobb változása – a helyi és helyközi forgalom deregulációja – 1986-ban következett be. Ezt megelőzően már nagy jelentőségű előkészületi lépéseket tettek, amikor 1980-ban az összes távolsági járatot (30 mérföldet meghaladó távolságon közlekedő járatok értendők alatta) felszabadították a megkötések alól.

A közúti személyszállítás deregulációját Nagy-Britanniában két lépésben hajtották végre:

- 1980-tól a távolsági közlekedést szabadították fel a versenykorlátozások alól;
- 1985-ben került elfogadásra, majd 1986-ban lépett életbe a városi és városkörnyéki forgalom deregulációja.

A távolsági forgalom szabályozásának liberalizálása kezdetben a verseny felélénkülését, majd annak visszaesését eredményezte. A kevésbé frekvenciált vonalakon általában egy, nagyobb szállítási kapacitással bíró cég maradt a piacon. A kisebb vállalkozók általában ezekkel a vállalkozókkal kötöttek megállapodásokat, így a törvényi versenykorlátozásokat a piaci résztvevők önkéntes együttműködése váltotta fel. Igazi konkurencia a nagy forgalmú törzsvonalakon alakult ki, ahol 2-3 vállalkozó is jövedelmezően tudott együttműködni. A nagy forgalmú vonalakon a szolgáltatás színvonala javult, a díjak csökkentek. A profitot nem ígérő területek ellátása viszont romlott.

Az 1985-ben elfogadott deregulációs törvény alapján a városi és városkörnyéki közlekedés felszabadult a korábbi koncessziós szabályozás alól, és egy kereskedelmi alapon működő hálózat jött létre, mely kiegészült egy szubvenciót élvező hálózattal, amely szociálpolitikai megfontolások alapján működik. A törvény kihirdetését követő egy évben a személyszállítást végző, kereskedelmi alapon működő vállalkozók száma megkétszereződött. Ez az egyéni vállalkozók, illetve a kisebb társas vállalkozások megjelenését jelentette. Bár a nagyobb, jelentősebb vállalkozások száma csak 12-ről 14-re nőtt, a nagy számú kisebb vállalkozó piacra lépésével sem vesztek jelentőségükből: teljesítményük, a megtett km paramétere alapján, mindössze 3%-kal csökkent. A városi és városkörnyéki forgalom 81%-át továbbra is a nagyobb szállítási kapacitással bíró vállalatok látták el. A nagyobb vállalkozások versengésére az árverseny nem volt jellemző, sokkal inkább koncentrált kiadásaira és a szolgáltatás minőségére.

A helyi önkormányzatok az adófizetőktől származó bevételek egy részét a helyi tömegközlekedéssel szemben fellépő lakossági igények maximális kielégítésére kell, hogy fordítsák. Így a piaci verseny körülményei között ki nem elégített szükségleteknek megfelelő szolgáltatások biztosítása az önkormányzatok feladata. Ennek érdekében versenytárgyalásokat írnak ki. A pályázati felhívás pontosan tartalmazza a közlekedési szolgáltatás legfőbb paramétereit és a jövőbeni elvárásokat.

A dereguláció hatásait értékelő közgazdászok a piacgazdaság egyéb szféráiból leszűrt tapasztalataik alapján úgy vélték: a versenytársnak nem kell feltétlenül jelen lennie a piacon ahhoz, hogy hatása érzékelhető legyen, elegendő, ha a piacon működő vállalat érzi, bármikor versenytársa lehet, monopolhelyzete nincs biztonságban. A gyakorlat igazolta ezt, ha nem is teljes egészében. A vállalatok igyekeztek csökkenteni költségeiket és lépéseket tettek, hogy szolgáltatásaik versenyképesek legyenek a piacon.

A következő táblázat összefoglalja, hogy 1985/86 és 1987/88 között hogyan alakult az autóbusz-közlekedés néhány lényeges mutatója és milyen szintű a piaci versengés, régió (Metropolitan County) szerinti bontásban.

Hét régió (1985/86-1987/88)	Támogatás %	Futásteljesítmény %	Viteldíj	Verseny
Manchester	-5,3	+14,6	+7,2	Erős
Merseyside	-47,1	-0,2	+39,1	Átlagos
South Yorkshire	-39,8	-7,7	+177,1	
Strathclyde	n. a.	+13,7	+0,5	Erős
Tyne and Wear	n. a.	-3,5	+35,3	Átlagos
West Midlands	+4,5	-1,8	+4,9	Alacsony
West Yorkshire	-10,2	+5,3	-4,9	Átlagos
7 régió együtt	-23,4	+3,3	+35,0	-

Forrás: Jászberényi M.; (1996)

11. táblázat. *A privatizáció hatása néhány brit autóbusz-közlekedési vállalatra*

A dereguláció mérlegének megvonása nem egyszerű feladat: bizonyos városokban bevált, másutt zűrzavarvaros állapotokat okozott; egyes mutatók a kormány szándékának megfelelően alakultak, mások tragikusan romlottak. A deregulációtól a kormányzat csupa kedvező változást remélt, ezzel szemben csak néhány mutató alakult úgy, ahogyan elképzelték. Ezek közé tartozik az autóbuszjáratok számának növekedése is. Ennek oka kettős: egyrészt sok kis befogadóképességű autóbusz jelent meg a települések útjain, másrészt a legjövedelmezőbb útvonalakon csúcsidőben a korábbinál jóval több autóbusz közlekedik.

A dereguláció okozta verseny hatására a működési költségek csökkentek, amelyik cég nem volt képes egyre olcsóbban gazdálkodni, az egyszerűen kihullott a rostán a konkurencia szorításában. A költségcsökkentésnek sokféle módját találták meg az autóbusz-vállalatok: többet használják a járműveket, kevesebbet fizetnek a dolgozóiknak, belvárosi irodájukat, garázsukat, műhelyüket olcsóbb külvárosi területekre telepítik, és – sajnos – egyre ritkábban fejlesztik járműállományukat, ami az autóbuszgyárakat hozza válsághelyzetbe.

Évek	Angol vidéki városok	Kisebb angol települések	Skócia	Wales	millió járműkm/év Nagy-Britannia London nélkül
1984	584	882	286	105	1857
1985/86	575	848	285	95	1803
1986/87	558	928	302	94	1882
1987/88	616	1015	329	105	2065
1988/89	634	1027	325	118	2104
1989/90	654	1041	336	119	2150
1990/91	650	1035	336	123	2144
1991/92	662	1035	355	120	2172
1992/93	679	1042	346	118	2185
1993/94	692	1057	361	127	2237

Forrás: Jászberényi M.; (1996)

12. táblázat. *A helyi autóbuszok teljesítménye Nagy-Britanniában a dereguláció után*

Sikerként könyvelhető el az, hogy az autóbusz-közlekedésre fordított közkiadások jelentősen csökkentek, megtakarítva ezzel az adófizetők pénzét. Kedvező, hogy az autóbuszok személyzete kedvesebb, segítőkészebb az utasokhoz, mint korábban, és az emberek

megszerették a gyorsabb, mozgékonyabb minibuszokat, amelyeket az új vállalkozások – főleg a külvárosokban – előszeretettel alkalmaznak. Az is megfigyelhető, hogy a munkaadók jóval rugalmasabbak a sofőrjeikhez fizetés és munkaidő tekintetében, hiszen tudják: ha nem engednek, a gépkocsivezető odébbáll, és a versenytársat erősíti.

Néhány városban – ez a kisebbség! – csökkentek a viteldíjak, nőtt az utasok száma az autóbuszokon, és a vállalkozók számottevő nyereséggel gazdagodtak. Ennek fő okát ők maguk abban látják, hogy jelentősen megnövelték a járatsűrűséget, áttértek az olcsóbb és mozgékonyabb mini- és midibuszokra, valamint szigorúbban ellenőrizték a költségeiket és a pénzügyi folyamatokat.

Talán a legváratlanabb következmény az, hogy a legfontosabb mutató, az utasok száma a jóval több járat ellenére csökkent. Nézzük, hány millió utas vette igénybe a helyi autóbuszjáratokat az egyes években (13. táblázat)!

Évek	Angol vidéki városok	Kisebb angol települések	Skócia	Wales	Nagy-Britannia London nélkül
1984	2047	1604	669	168	4488
1994	1334	1268	526	130	3258

Forrás: Jászberényi M.; (1996)

13. táblázat. *Helyi autóbuszok utasszáma 1984-ben és 1994-ben Nagy-Britanniában*

A számok azt mutatják, hogy a dereguláció nem érte el célját, nem sikerült megállítania az 1980-as évek elejének csökkenő tendenciáját. Annak, hogy az emberek egyértelműen elpártoltak a deregulált autóbuszoktól, számtalan oka van. Az egyik legfontosabb, hogy a fuvarozók költségei ugyan csökkentek, de a kieső központi támogatás okozta forráshiányt kénytelenek az utasoktól beszedni, azaz emelték a viteldíjakat. A városokban különösen nagy mértékű a drágulás, reálértéken 39%-kal emelkedtek a viteldíjak a dereguláció előtti időszak és 1993 ősze között. Egy részletesebb statisztika ugyanerről a témáról azt vizsgálta, hogy az 1985. évet 100%-nak véve, hogyan alakult a viteldíjak normálindexe (14. táblázat).

Évek	Angol vidéki városok	Kisebb angol települések	Skócia	Nagy-Britannia London nélkül
1984	98,6	94,8	98,4	96,6
1994	220,8	162,7	151,2	174,8

Forrás: Jászberényi M.; (1996)

14. táblázat. *A viteldíjak normálindexe 1984 és 1994 között Nagy-Britanniában*

A viteldíjak drágulása elsősorban a szegényebb rétegeket érinti érzékenyen, hiszen ők azok, akik a drága személyautó vagy a vonat helyett a korábban olcsó autóbust választották. Ma már sokan közülük inkább autóra ülnek, mert azt tartják olcsóbbnak – néha helytelenül. Hazai felmérések [pl. Pálfalvi J. (2002), (2003)] azt igazolják, hogy az emberek hajlamosak úgy számolni, hogy a személyautóval történő utazás egyedüli költsége a benzin, s nem veszik figyelembe az autó értékének csökkenését vagy a saját munkájukat, amit a volán mögött végeznek.

A drágább viteldíjak nem egyedüli okozói az utasszám csökkenésének. A vállalkozók a legjövedelmezőbb útszakaszokra igyekeznek koncentrálni erőiket. A dereguláció miatt nincs egyeztetett menetrend, a vállalkozók többsége pedig nem szívesen közli más társaságok járatait vagy azok útvonalát. Nemcsak a menetrendek változtak, hanem az autóbustársaságok is: óriási a fluktuáció, minden autóbustársaság saját jegyet használ, és egymásét nem fogadják el. Nincsenek tehát az egész városra érvényes napi-, heti- vagy havibérletek, mert a bevételeket nem lehetne több tucatnyi fuvarozó között elosztani. Az autóhasználat Nagy-Britanniában is, mint a világ számos más pontján, növekvő tendenciát mutatott másfél évtizeddel a lezajlott deregulációt követően. Történt mindez annak ellenére, hogy a dereguláció céljai között szerepelt a tömegközlekedés vonzerejének növelése.

Egy, a közlekedési szokásokat elemző kutatás [Meckett, R(2000)] kimutatta, hogy az autóval megtett utak egynegyede nem hosszabb 2 mérföldnél, és több mint fele nem éri el az 5 mérföldet. Ezen utazások egy része kiváltható lenne elsősorban közösségi közlekedéssel, de sok esetben a gyaloglás vagy a kerékpározás is szóba jöhetne. A kutatás, amely minisztériumi (Department of the Environment, Transport and the Regions) megbízással készült, a rövid távú utazásokra koncentrált. A projekt keretében azt vizsgálták, milyen intézkedés hatására változtathatnának a megkérdezettek utazási szokásaikon. A több mint másfélezer autós 22%-a számára semmi egyéb alternatíva nem jöhet szóba, kitartanak az autó használata mellett. A megkérdezettek 21%-a egyéni indokokkal magyarázta választását, saját döntésüktől függ a további autóhasználatuk. A válaszadók további 22%-a az autóbust-szolgáltatások negatív megítélését jelölte meg a rövid távú utazási szokásaik indokaként. Az autóbust-szolgáltatások negatív megítélésén túl egyéb szempontból is elmarasztalták a tömegközlekedést, az elővárosi vasút szolgáltatásai, az utazási költségek, valamint a nem megfelelő, függőhelyzetben lévők (idősek, gyerekek stb.) utazási feltételei miatt.

A projekt második részében azt vizsgálták, hogy az autóhasználat csökkenését célzó intézkedésekért kik lehetnek a felelősek. Az alábbi táblázat az intézkedéseket csoportosítva mutatja, megjelölve a feladat elvégzésében szereppel bíró érdekelteket (l.: 15. táblázat). A kutatók arra a megállapításra jutottak, hogy a központi kormányzat és az önkormányzatok lépéseikkel 38%-kal csökkenthetnék az autóhasználatot a tömegközlekedési vállalatok segítségével. Ennek érdekében szükségesnek ítélték a járatsűrűség növelését, az autóbust-hálózat bővítését, éjszakai járatok számának emelését, az egyedül utazó gyermekek biztonságának növelését, igényalapú szállítási közszolgáltatások bevezetését a bevásárlások és a szociális célú utak esetében.

Milyen *tanulságok* vonhatók le a mobilitás csökkentése, illetve növekedési ütemének mérséklése szempontjából a brit privatizációból? A tulajdonviszonyok megváltozása – legalábbis elméletileg – költségcsökkentést eredményez, ezáltal alkalmas azonos szolgáltatási színvonal mellett a viteldíjak mérséklésére is:

- alacsony tárolási, garázsköltségek, az általában alacsony bérleti díjú helyszín kiválasztása miatt;
- a nagy hálózatok működtetésének költsége (autóbust-állomások, információs irodák, tároló helyiségek) nagyobb, mint a kisvállalkozások esetében;

- kisebb személyzeti kiadások a méretekből fakadó nagyobb rugalmasság miatt (pl. rész munkaidős sofőrök alkalmazása, a sofőri és az adminisztrációs vagy szerelői, javítói feladatok egyesítése);
- az előbbiekből következik az egy főre jutó munka arányának növekedése, mely szintén növeli a hatékonyságot;
- a rendelkezésre álló tőke mennyiség hatékonyabb befektetése (pl. olcsóbb járművek vásárlása, használt autóbuszok hosszabb ideig tartó használata – még ha ez nem is tűnik társadalmi szempontból kívánatosnak – és a kevésbé körülményes és költséges tárolási lehetőségek felkutatása);
- kisebb járművek nagyobb arányú használata, amely szintén növeli a rendelkezésre álló eszközök kihasználtságát.

Intézkedés	Száma	%	Felelős
Nincs alternatíva	351	22	—
Nem igényel intézkedést	336	21	Egyének
Buszszolgáltatások színvonalának emelése	360	22	Tömegközlekedési üzemeltető vállalat Központi kormányzat Önkormányzat
Egyéni lépések	185	11	Egyének
Időjárási okok	113	7	Senki
A függő helyzetben lévők utazási feltételeinek javítása	76	5	Tömegközlekedési üzemeltető vállalat Központi kormányzat Önkormányzat
Az utazási igények csökkentése	72	4	Önkormányzat Kereskedők
Utazási költségek csökkentése	39	2	Tömegközlekedési üzemeltető vállalat Központi kormányzat Önkormányzat
A gyaloglás feltételeinek javítása	35	2	Önkormányzat
A kerékpározás feltételeinek javítása	29	2	Önkormányzat Munkáltatók
A vonatszolgáltatás színvonalának javítása	15	1	Tömegközlekedési üzemeltető vállalat Központi kormányzat Önkormányzat
Utazás céljának megszűnése	15	1	Egyének
Összes	1624	100	

Forrás: Mackett, R. L. (2000)

15. táblázat. Az autóhasználat csökkentését célzó intézkedésekért felelősök

Az sem hagyható azonban figyelmen kívül, hogy az autóbusz-állomány növelése és az alacsonyabb költségek, illetve a nagyobb jövedelmezőség közötti kapcsolat nem egyértelmű (vagy talán nincs is kapcsolat). Számos esetben tapasztalható, hogy nagy járműállománnyal rendelkező mamutvállalatok veszteséggel működnek ott, ahol kis vállalkozások (ahol a sofőr és tulajdonos is gyakran ugyanazon személy) nyereségesek. Így méretgazdaságosságról önmagában nem beszélhetünk, a vállalkozás méretének a piac hatására kell kialakulnia, szemben a felsőbb hatóságok ideális méret meghatározására irányuló törekvéseivel. Az

utazóközönség rendelkezésére álló megfelelő szállítókapa­citás nem tisztán a tulajdonforma vagy a méret, hanem a reguláció módjának a kérdése.

A privatizáció módszere erősen függ az adott kormányzat elsődleges céljaitól. Ha a legfőbb cél a minél nagyobb árbevétel, akkor ennek megfelelően a legmagasabb árat kínáló vállalkozó jut(hat) tulajdonhoz. Ha azonban a kormány számára a lakosság minél szélesebb rétegeinek tulajdonhoz juttatása és vállalkozásra készítése a legfőbb cél, a kormány értéke alatt is eladhatja a privatizálandó vállalatot. A privatizáció sürgőssége szintén befolyásolja a stratégiát.

A tömegközlekedés – a privatizációból leszűrhető tapasztalatok felhasználásával – akkor lehet vonzó, ha az szabályozott verseny feltételei közepette működik. A szabályozott versenyben korlátozott számú résztvevő van a piacon, előre és átláthatóan, pontosan meghatározott „játékszabályokkal”. A szolgáltatásra pályázni kell, és egy szolgáltatás ellátására nyolc év áll a szolgáltató (közlekedési) vállalat rendelkezésére. Ezt követően azt újra meg kell pályáznia. A korlátozott számú résztvevő jelenléte megakadályozza a monopóliumok kialakulását, de nem aprózza szét az egyébként összefüggőnek kialakítandó utas-szállítások halmazát. Természetesen ez csupán egy keretet biztosít, de nem oldja meg az összes gondot.

4.3. A jövőbeni mobilitás víziója

Sokat segítené e probléma megoldásában, ha ismernénk, mi is várható a közelebbi vagy a távolabbi jövőben. A jövőről mindig megpróbálunk képet alkotni, különböző eszközök, így például trendek extrapolálásával, a Delphi-módszer segítségével. Szükség van jövőképekre és víziókra, annak érdekében, hogy felismerjük az elágazásokat, módosítsuk a jövőt, és orientációt kapjunk.

Hartmut Topp nagy vitát kiváltott cikke [Topp, H (2001)] a 21. század elején született kísérletek egyike, megpróbálja felvázolni, mi is várható a közlekedésben az elkövetkező néhány évtizedben. Ilyenfajta kísérletek már korábban is születtek, jellemző rájuk a nagyfokú bizonytalanság és az utópisztikus szemlélet. Bár a hivatkozott szerző is úgy véli, hogy a jövő nem jósolható meg tudományos úton, csak különböző jövőképek vázolhatóak fel. Meg lehet jósolni a fejlődés néhány aspektusát bizonyos, leginkább ceteris-parabus feltételek mellett: a jövő néhány tényezőjét tudjuk, vagy nagy valószínűséggel megbecsülhető, de alapvetően nem tudhatjuk, mit fogunk tudni a jövőben, mert akkor azt már most is tudnánk.

Jövőre vonatkozó prognózis legfőbb jellemzői

Telekommunikáció és a világméretű hálózatok miatt a jövőben nem lesz szükség városokra, mivel a kommunikáció nem igényli a városok régi hálózati szerepét. Az 1970-es évek óta nem a városok központjai a növekedési góccok, hanem inkább a perifériák és régiók. Ennek ellenére a város újjáéledése zajlik; a városközpontok túl vannak a krízisen; a kiskereskedelem dominanciája csökken; egyre kevesebb a bérlakás; az emberek kezdenek újra a városközpontban élni.[Tosics I.(2004)] Tömegközlekedés, a kis távolságok miatt – Topp, H.(2001) szerint – sikeres lesz az európai nagyvárosok központjában. 35-40 év múlva ezek a területek sűrűek, változatosak, városiasak és vonzóak lesznek azon emberek számára, akik szeretik az „interakcióval” teli városi életet. Ezen túl egyre több családi ház épül vidéken. Az

ökológia Achilles-sarka az agglomeráció közlekedése lesz: túlságosan szétszóródott a tömegközlekedéshez, túlságosan kiesik a gyalogláshoz és a kerékpározáshoz.

Városi, a peremvárosi és a külvárosi környezetben különböző életmódokat alakítanak ki. Változatos életmódokat lehet felfedezni, amelyek az individualitáson, rugalmasságon és spontaneitáson keresztül alakulnak ki. Az emberek idő- és térbeli integrációja felbomlik: a munkaidő egyre rugalmasabb, a nyitvatartási idők meghosszabbodnak. A távmunka a jövőben egyre elterjedőbbé válik: a dolgozók 30%-a otthon, leginkább heti 3 napot, ezenfelül 20% call-centerekben és telekommunikációs irodákban dolgozik. A hivatásos forgalom jelentősen csökkent, így a közlekedési torlódások is. Az ilyen irányú fejlődésbe a közlekedés közösségi értelmezése nem illik bele. Topp, H.(2001) víziójában a belvárosi területeken megőrzik jelentőségüket, de a többi területen a helyváltoztatás egyéni formái lesznek a jellemzőek. Ellentétben Knoflacher, H (2004) felfogásával Topp úgy véli, hogy a sebesség csökkentése nem felel meg sok ember igényeinek. A század elején a gyorsabb, kockázatosabb és izgalmasabb szabadidős tevékenységek megjelenése a jellemző.

Közismert tény, hogy a gépkocsi birtoklása (illetve tulajdonlása) nem hatékony. A 21. század elején a gépkocsi naponta legalább 23 órát parkol. A mobilitási láncok egyre rugalmasabbak és individuálisabbak, ha a megosztott (car-sharing) autót vissza lehet adni parkolóhely keresése nélkül. Fontos, hogy az autó megosztása elveszítse áldozathozó imázsát. Minden helyzetre van megfelelő autó a megfelelő helyen, sok pénzt meg lehet vele megtakarítani, az autóval való foglalkozás más feladata (lesz). Az autó megosztása a 20. évszázad végén kezdődött, majd egyre professzionálisabbá vált, és országos méretű hálózat alakult ki standardizált szolgáltatásokkal. Ezzel a gondolatmenettel szemben több érv is felhozható, a legfontosabb az, hogy *Topp – és hozzá hasonlóan sokan mások - nem képesek elszakadni a személygépkocsi használatától, és a jelenlegi trendek folytatódását folyamatosnak tartják. Az fel sem merül, hogy esetleg más, a gépkocs-használat csökkentésére irányuló megoldásokkal is lehetne élni.*

A 21. század elején a virtuális mobilitás nagy remény. A kérdés az, hogy az információ és a kommunikáció csökkenti-e a fizikai közlekedést. Cerwenka, P.(1999) szerint az információ és a közlekedés soha véget nem érő története miatt a válasz csak **nem** lehet, mert az új technológiák többnyire új információt és új közlekedési igényt hoznak létre. Természetesen a távmunka, az internetbank, az e-kereskedelem, a távtanulás és távkonferenciák miatt csökken a fizikai helyváltoztatás, de ezzel egy időben a működési területek és a vállalatok, illetve az emberek közötti érintkezés gyakorisága növekszik, új nagy távolságú közlekedési igényt teremtvé. A telefon szintén nem tudja fékezni a közlekedést. Ennek ellenére Topp, H. (2001) úgy látja, hogy a közlekedés és az információ párhuzamos növekedése nem folytatódik a jövőben, mivel a közlekedés egyre drágább, míg a kommunikáció olcsóbb és gyorsabb. Az információ könnyen elérhetővé válik, olcsóbb lesz, és a jó minőségű kommunikáció felcseréli az időpazarló és egyre drágább közlekedést.

Topp, H.(2001) úgy látja, hogy a virtuális globalizáció nagy lendületet vesz; a valódi globalizáció, amelyet a világméretű áru- és személymozgások fejeznek ki, lelassul. A regionális gazdaság és turizmus fejlődik, az egzotikus szórakozás drága. A virtuális mobilitás segítségével 2010 körül megvalósul a gazdasági fejlődés és a közlekedési igény növekedésének szétválása. Racionális okok miatt nem tartom valószínűnek, hogy a kettő szétválasztása lehetséges, hiszen – mint már említettem, a közlekedés egyfajta követő jellegű

fejlődési utat ír le, és – ahogyan a későbbiekben bemutatom – célravezetőbbnek látszik *egy másfajta, a jelenlegitől eltérő közlekedésszervezés és újfajta, „környezettudatosabb” életszemlélet, amelynek szerves része egy új típusú, a környezet megóvását szem előtt tartó közlekedési kultúra.*

Jellemzővé válik majd a tömegközlekedés a városokban, saját tulajdonú személygépkocsik használata azonban városokon kívül jellemző marad. Európában a vasút, amely rövid távon integrálódik az egyéni mobilitási láncba, a leggyorsabb és legmegbízhatóbb közlekedési eszköz a 100-1000 km közötti távolságban. Az Európai Unióban már több évtizede foglalkoznak a vasúti közlekedés reneszánszával vagy újjáélesztésével, valljuk be őszintén, hogy – a nagysebességű vasutak sikerén túl - nagyobb áttörés nélkül. Az izgalmas éppen a kitűzött cél eléréséhez vezető út kidolgozása lenne.

A 20. század második felében a fejlett országok rohamos közlekedési infrastruktúra-fejlesztése erősen megterhelte az országok központi költségvetését, így a 21. század elején már nem képesek tovább finanszírozni az ingyenes úthálózat fejlesztését és fenntartását. A jelenlegi helyzet a következőképpen írható le: a közlekedés nagyon olcsó; a torlódások térben és időben egyre elterjedtebbek, és ezért egyre megbízhatatlanabb a közlekedés; rossz útállapotok és megkésett felújítások; a vasút nem versenyképes a közúti áruszállítás olcsósága és előnyei miatt. Topp, H.(2001) víziójában – az összeurópai úthálózat, kivéve a kelet-európai országokban találhatóakat, jelentős mértékben megnő 2001-hez képest; a bővítések a rések bezárására és az autópályák harmadik sávjának megépítésére koncentrálódnak. A csúcsidőszakokat ki lehet egyenlíteni az útdíjak idő- és térbeni differenciálásával, ezért – Topp szerint – a közlekedési dugók már csak kivételes esetben fordulnak elő. Erősen kétséges, hogy *a szerző által vázolt eljárások: kapacitás-bővítés és útdíjak megoldják a torlódásokat, hiszen azok a folyamatosan növekvő mobilitásból és annak egyéni közlekedéssel való kielégítéséből erednek.*

A jövőben óriási szerepe lehet az autó megosztásának. A több millió megosztott autóval az autógyártók „mobilitás-szolgáltatókká” válnak. Az autómegosztás a prognózisok ellenére a csökkenés helyett a személygépkocsis utazások növekedéséhez járul hozzá. Aki nehezen engedheti meg az autót magának, önként fogja feladni azt a másokkal való megosztásért cserébe, amiben a mobilitási szervezetek lesznek a segítségére. A fejlett országokban az autó-megosztási programok legfőbb haszonélvezői azok az emberek lesznek, akik nem képesek autót vásárolni, így például az alacsony jövedelmű dolgozók, a tanulók, a bevándorlók és az öregek. Az autómegosztás megnövekedett mobilitást hozhat Kína, India és más alacsony gépkocsi-ellátottságú fejlődő országok városi lakosainak. A mobilitás fejlesztésével és a szélesebb területek megnyitásával az autómegosztás így eredeti szándékával ellentétes hatást válthat ki, gerjesztheti az autózást. A gyártók segítik az autómegosztás elterjedését, mert az növeli piacukat és nem veszélyezteti őket. A mobilitási szolgáltatóvá válással az autógyártók a termékeik számára biztosítanak piacot.

Szükség van olyan eljárások létrehozására, amelyekkel a közlekedési létesítményeket és közösségeket úgy lehet tervezni, hogy miközben megvédik az értékes ökoszisztémát és a csodálatos tájképet, míg a lakosság mobilitása fejlődik vagy kordában marad, véleményem szerint fontosabb azon döntési utak megtalálása, hogy miképpen lehet a jövőt formálni, mint a technológiáról való látomás.

5. A BUDAPESTI SZUBURBANIZÁCIÓ FOLYAMATA, OKAI ÉS HATÁSA

Dövényi Z. és Kovács Z. [(1999) p. 33.] úgy véli, hogy „A szuburbanizáció napjainkban elsősorban nem migrációs, hanem pénzkérdés, és mint minden ilyen, egyben politikai kérdés is. A népesség fokozott mértékű szuburbanizációja azt a veszélyt rejti magába, hogy a tehetősebb adófizetői rétegek menekülésszerű kivándorlása nyomán a város bevételei rohamosan csökkenni kezdenek, és a város fokozatosan elszegényedik.” Ez a főváros növekvő eladósodását eredményezheti. Ráadásul az elővárosokba áramlók zöme fiatal, illetve a középosztályhoz tartozik.

Dövényi és Kovács (1999) szerint az agglomerációba történő kivándorlás okai között korábban (1990 előtt) a nagyváros körüli élet olcsósága szerepelt, így az olcsóbb telkek és lakbér, alacsonyabb építési költségek, mérsékeltbb élelmiszerárak. Megemlíthető még a bérlakás helyett a saját családi ház megszerzésének igénye, nyugodtabb életvitel keresése, a tisztább és jobb levegő. A hivatkozott szerzők úgy vélik, hogy ez mit sem ért volna, ha nincs ott a nagyváros, amiből az elővárosi népesség élt (él). Úgy gondolják, hogy „az egész agglomerációs fejlődés sorsa jelentős részben azon múlt, hogy a nagyváros és környéke között kiépülnek-e a megfelelő közlekedési kapcsolatok. Nem véletlen, hogy a környező települések dinamikus népességnövekedése akkor indult meg, amikor az 1880-as évek végén és az 1890-es évek elején megépülnek az első HÉV-vonalak. Az idők folyamán azután egyre több villamos vonal, majd autóbusszjárat is a fővároshoz kapcsolta a népesebb elővárosokat (pl. Újpest, Kispest, Budafok). Ezzel megteremtődött a tömeges ingázás lehetősége, így a fővárosból úgy lehetett kiköltözni az agglomerációba, hogy a budapesti munkahely továbbra is elérhető maradt.” [Dövényi Z.; Kovács Z. (1999) p. 36.]

Tímár J. (1999) azon téziséből kiindulva, hogy az egyének kiköltözési szándéka nélkül nem vezethet a szuburbanizációhoz semmiféle technológiai fejlesztés sem, a folyamat valószínűleg fordítva zajlott le.

Ahogy már említettem, a szuburbanizáció létrejöttéhez a közlekedésnek a 20. századi fejlődése alapul szolgált, azaz nem a közlekedés fejlődése váltotta ki, de az lehetőséget adott a szuburbanizációs folyamatok kiteljesedéséhez. A folyamat kezdetét a vasútépítések időszaka jelentette, ezen belül is a helyi érdekű vasutak kiépülésével kezdődött meg a városkörnyékek feltárása. A korai folyamatok kifejezetten tömör vagy sűrűn beépülő, ún. kompakt települések kialakulását segítették elő, hiszen a vasúti megállóhelyek határozták meg a jól elérhető térségeket. A városkörnyéki településekre költözők szándékát megerősítette egy későbbi időszakban a gépkocsi elterjedése, ami azzal változtatta meg ezt a tendenciát, hogy folytonossá tette a térségi hozzáférést, lehetővé téve a települések szétterülését, összeépülését. A szuburbanizáció előrehaladása először egyes funkciókat elkülönülten talált meg, és monofunkcionális zónákat: alvóvárosokat, üdülőtérsegeket, adminisztratív központokat hozott létre.[Fleischer T. (2003)]

5.1. A Budapesti agglomeráció jellemzői

A budapesti agglomeráció a fővárossal szoros funkcionális kapcsolatban álló – 2007-ben 78 – település együttesét jelenti. A szuburbanizáció – az agglomerációval szemben – a „városi tevékenységek decentralizációja, amely szerves részét képezi az átfogó urbanizációs folyamatnak.” Az agglomeráció tehát városi (elsősorban ipari) tevékenységek centralizációja, míg a szuburbanizáció urbánus tevékenységek decentralizációja. Ebben az értelmezésben tehát a szuburbanizációs folyamat szereplői azok a lakosok, akik a fővárosból települnek ki. Közülük is csak azok, akik az egészségesebb, nyugodtabb környezet és nem pedig a megélhetési nehézségek miatt, kényszerűségből. [Kovács K. (1999)]

Az ország különböző részeiből Budapest környékére költözők az „agglomerálódás” folyamatában vesznek részt. Átfedést azért érzékelünk, mert mindkét esetben a nagyváros környékére történő betelepülésről van szó. A mozgatórugók azonban mások. Az agglomerációs betelepülők, munkalehetőséget keresve jönnek, de Budapestre nem tudnak „bejutni” anyagi vagy egyéb okok miatt. A szuburbanizációs betelepülők Budapestről érkeznek, de fővárosi munkahelyük okán nem mehetnek messzebbre. A két folyamatot összekötő fogalom a budapesti munkahely. Ez természetesen bizonyos fokú leegyszerűsítés, hiszen a főváros kulturális, információs, társasági, politikai és rekreációs központ is az ezzel együtt járó vonzerővel. [Scheer, M.; Beliczay, E.; Tombácz, E 2002.)]

A két folyamat azonban időben is, térben is elválik. Az agglomerálódás az urbanizációs folyamat egy korábbi – elsősorban az iparosításhoz kapcsolódó – szakasza, a szuburbanizáció egy ezt követő stáció. Ma Magyarországon mindkét folyamat zajlik. A budapesti agglomeráció kiterjedése nő – 1996 előtt csak 43 települést soroltak ide a tervezők. A budapesti agglomeráció területe ma 2012 km², 78 települést (17 város és 61 község) számlál és népessége 677 968 fő (városok: 357 493 fő, községek: 320 475 fő). [Statisztikai Évkönyv, KSH (1994 –2001)]

A budapesti agglomerációnak csak egy részén jelentkezik intenzíven a szuburbanizációs folyamat, vagyis a fővárosiak betelepülése, miközben van olyan agglomeráción kívüli település is, amelyet érint a folyamat, pl. Galgácsa.

A budapesti szuburbanizáció folyamata

A budapesti szuburbanizáció a rekreációs szuburbanizációval vette kezdetét. Az üdülőfunkciók városból való kitelepedése már jóval a háború előtt megkezdődött Budapest környékén, és megszakításokkal egyre kiterjedtebbé vált. Ezek a jó tömegközlekedési kapcsolatú üdülőterületek váltak később a klasszikus lakóhelyi szuburbanizáció első hullámának célterületévé (pl. Solymár, Szentendre).

A lakóhelyi szuburbanizáció: „aktív korú, ingázásra berendezkedő, közép- és igazán módos rétegekhez tartozó családok fővárosból való kiköltözését jelenti olyan agglomerációs övezetekbe, amelyek legalább két fontos értékkel rendelkeznek: szép természeti környezetben fekszenek, és közel vannak Budapesthez. A budapesti lakóhelyi szuburbanizáció a hatvanas és hetvenes években kezdődött Budapesten belül. Ennek során a városmagból (I. és V. ker.) a budai zöldövezetbe (II., XII.) költözött elsősorban a politikai elit. Ez időben nagy volt a

vonzása az újonnan épült lakótelepeknek is. A nyolcvanas években folytatódott a Belváros népességsökkenése, ugyanakkor megindult a középosztálybeli családok lakótelepekről való elvándorlása. Az elköltözők egyre többen választották célhelyül a főváros külső kerületeit, illetve megkezdődött a klasszikus szuburbanizáció: az agglomerációba való kitelepedés. Új jelenséggént érzékelhető ekkor, hogy az elit budai kerületekben is csökkenni kezd a népesség.” [Kovács K. (1999); Szirmai V. (1998)].

A klasszikus szuburbanizáció a nyolcvanas években a jó budapesti közlekedési összeköttetéssel rendelkező települések felé irányult (pl. Solymár, Dunakeszi), illetve olyan üdülőterületeken jelent meg, ahol a rekreációs szuburbanizációt váltotta föl (pl. Leányfalu).

A budapesti agglomerációban a lakóhelyi szuburbanizáció mértéke a rendszerváltozást követően vált robbanásszerűvé. 1991 és 1998 között 206 ezer budapesti lakos telepedett le Pest megyében.²³ A 90-es években évente 25-30 ezer ember hagyta el a fővárost, nagy részük a szuburbanizációs folyamat részeként. A folyamat kilencvenes években tapasztalható látványos fejlődését elsősorban a gazdasági tényezők segítették. Ezzel párhuzamosan a budapesti népesség körében megjelent új igényként az egészséges környezet iránti vágy mint új paradigma.

E folyamattal párhuzamosan zajlik a gazdasági szuburbanizáció is, hiszen a szuburbanizáció nyilvánvaló összefüggésben áll a lakosság tökeerejével. [Tímár J.; Váradi M. M. (2000)]. A budapesti agglomeráció településeinek gazdasági potenciálja növekvő tendenciát mutat, és e tekintetben jól elkülönül Pest megye agglomeráción kívüli településeitől. Az agglomeráció gazdaságilag legsikeresebb településeinek a vállalkozások sűrűsége – mint a gazdasági potenciál egyik mutatója – egy ideje vetekszik a budapesti kerületekével. Ezek elsődlegesen a jó forgalmi helyzetű települések, mint pl. Budaörs, Szentendre. Ez a folyamat is a rendszerváltás után vált jellemzővé, mivel a nyolcvanas évek elejéig Budapest környékének ipartelepítési tilalma miatt nem lehetett a főváros környékén üzemeket létesíteni. A tilalom feloldása után érthetően fölélenkült a vállalkozási kedv. [Kovács K. (1999)]

A lakóhelyi és gazdasági szuburbanizáció mértékét fokozza a budapesti agglomeráció gazdasági súlyának további erősödése. A budapesti agglomeráció hagyományosan az ország legjelentősebb gazdasági térsége. Szerepét tovább növeli, hogy a rendszerváltás után és különösen az EU-csatlakozást követően az egész térség felértékelődik. A vállalkozói érdeklődés és a fejlesztési igények messze itt a legmagasabbak az országban. Ide összpontosul a Magyarországra érkező külföldi tőke kétharmada, a beruházások legalább egyharmada. Budapest mindenek feletti célként tűzte ki az európai városhálózathoz való integrálódást, és valamilyen közép-európai szerep megszerzését, ez szintén e térségbe tereli a fejlesztéseket. [Schuchmann P. (2002); Tombácz E. (2000);]

²³ Kb. egyharmaduk nem a szuburbanizációs folyamat részeként, hanem gazdasági kényszerből hagyta el a fővárost és költözött Pest megye valamely kevésbé prosperáló térségébe, ők nem részei a szuburbanizációs folyamatnak, mint ahogyan azok sem, akik nem Budapestről, hanem az ország más településeiről érkeztek a megyébe. E folyamatra nagyon jellemző példa Párizs, amely meglehetősen fiatal város és a relatív drágasága azt eredményezte, hogy a nyugdíjas korú népesség elköltözik.

A szuburbanizáció egyetlen válfaja, az intézményi szuburbanizáció az, amely kevésbé érhető tetten Budapest környékén. Budapesten 1 kórházi ágyra 76 fő jut, Pest megyében pedig 303 fő. Hasonló – az utazási igényeket növelő – ellátottsági hiány mutatkozik egyébként az oktatási intézmények terén is. 2001-ben a budapesti középiskolákba több mint százezer diák járt, míg az agglomeráció iskoláiba mindössze 16 ezer. Vagyis a népesség 25%-os arányával szemben az ellátásban csak 16% jut az agglomerációra.

Az agglomerációs szektorok jellemzői

A lakosság számához képest a legnagyobb bevándorlási arány az északnyugati, a nyugati és a keleti szektorban mutatható ki. A legintenzívebben érintett települések Budapest körül helyezkednek el. A települések köre az autópályák, főútvonalak, illetve a szép természeti környezettel rendelkező területek felé bővül. [Schuchmann P. (2002)]

Az 1994 és 2001 év néhány mutatójának összehasonlítása nyomán az egyes agglomerációs szektorok között adódnak különbségek elsősorban a népesség és a lakásállomány tekintetében. Az *északi szektorban* a régi városok (Dunakeszi, Vác) népessége alig nő, a községekben és Gödön viszont 10-20%-os a gyarapodás. A természetes szaporulat 2001-ben majd mindenütt negatív, a régi városokban és a kistelepüléseken csökken az óvodás és iskoláskorúak száma.

A *keleti szektorban* dinamikusabb a népességnövekedés: 1995–2002 között több mint 30%-kal növekedett Veresegyház, Csömör, Szada, Mogyoród, a többi település is 10-20% közti növekedést mutat. Az egyetlen stagnáló község – egyébként az egész agglomerációban – Nagytarcsa. A dél-keleti szektorban regisztrálható az egész agglomeráció legkisebb mértékű népességnövekedése. A déli szektor ismét egy ütemesen növekvő terület. Pusztazámor, Diósd, Délegyháza lakossága 25-30% körüli növekedést mutat, de a többi település is meghaladja a 10%-ot.

A *nyugati szektorban* található az egész agglomeráció legdinamikusabban (63%) fejlődő települése, Telki. Az egész szektor növekedési üteme kimagasló, Telkit Budajenő követi 36%-kal, de a többi település is 10-20% közötti gyarapodást könyvelhet el. Mindenütt pozitív a természetes szaporulat is. A lakásállomány növekedése – Tinnye és Perbál kivételével – mindenütt követi a népesség növekedésének ütemét.

Az *észak-nyugati szektor* jellemzője, hogy – bár a városok növekedése viszonylag csekély, sőt itt található az agglomeráció egyetlen stagnáló városa, Visegrád is, mégis – az agglomeráció e szektora könyvelheti el a legnagyobb népességaktívumot. A községek ugyanis igen nagy iramban növekszenek, kiemelkedő Pócsmegyer (52%), Leányfalu (30%), Solymár, Szigetmonostor, Üröm is 20% fölöttiek, a 10%-ot szinte minden település eléri, annak ellenére, hogy pl. 2001-ben számos helyen negatív volt a természetes szaporulat. Feltűnő, hogy a kereskedelmi létesítmények száma a legtöbb településen csökken, feltehetően az új lakók nemigen vásárolnak helyben. Ez a jelenség elsősorban a gombamód szaporodó bevásárlóközpontoknak köszönhető.

A fővárost elhagyók kb. 70%-a az agglomeráció északnyugati-nyugati területeire (Budajenő, Budaörs, Diósd, Érd, Nagykovácsi, Páty, Tárnok, Telki, Csobánka, Pilisborosjenő, Piliscsaba,

Solymár) költözik. Az igazán jómódúak Solymárra, Nagykovácsiba, Budaörsre, Budakeszire költöznek. Közkedvelt még a déli szektor (Tököl, Szigethalom) is. Nagyarányú népességnövekedés tapasztalható Erdőkertes és Veresegyház településeken, Gyálon, valamint a Szentendrei-sziget két oldalán fekvő településeken Szentendre, Leányfalu, Tahitófalu, Dunakeszi, Göd, Sződliget. [Kempf Z. (2003); MTA–RKK (2000); Schuchmann P. (2002); Statisztikai Évkönyv, Pest megye, KSH (1994); Statisztikai Évkönyv, Pest megye, KSH (2001)]

Pest megye népessége folyamatosan növekszik, 1990–2002 között csaknem 140 ezer fő költözött ide. E népességnövekedés fő táplálója az agglomeráció jelentős részén a szuburbanizációs folyamat. Pest megye lakásállománya is folyamatosan nő, 1994–2001 között 40 ezer lakás épült. Környezetileg kedvező, hogy az agglomerációba költözők egy része nem épít új ingatlant, ám ha csak a frekventált területeket tekintjük, kiderül, hogy ott igen magas az új ingatlant építők aránya. A nagy népességnövekedést elkönnyvelő, divatos szuburbanizációs céltelepülések lakásállománya 1995-2002 között többé-kevésbé a népességnövekedéssel arányosan gyarapodott, ami arra utal, hogy itt az új ingatlanok építése az otthonhoz jutás jellemző formája.

A befogadó településeken az új lakóhelyek kialakításának többféle módját láthatjuk. A lakatlan házak fölüljítása környezeti szempontból egyértelműen jó. Az üdülőtellek állandó lakóhellyé válása kedvezőtlenebb. Ezek eredetileg nem lakóterületnek szánt településrészek, amelyeket az önkormányzatok leginkább a tulajdonosi igények és nem a településfejlesztési elképzelések miatt minősítenek át. A következő változat, ha telekaprózással jön létre új lakóhely.

A szuburbanizációs folyamatokat elemezve prognosztizálható, hogy a kiköltözési trend folytatódik. Várható a pilisvörösvári, a budaörsi és a gödöllői kistérség további erőteljes gyarapodása.²⁴ Ezt is figyelembe véve az önkormányzatok által „tervezett lakóterületek” nagysága jóval nagyobb, mint amit a várható igények indokolnak.

Közlekedési adottságok

Amíg a rendszerváltás előtti szuburbanizáció térbeli kiterjedését erősen megszabták a tömegközlekedési lehetőségek (jellemző szuburbanizációs zónák voltak a főváros tömegközlekedésére fölfűzött Solymár, Nagykovácsi, Szentendre, vagy a jó vasúti összeköttetéssel rendelkező Dunakeszi, Göd stb.), addig a motorizáció általánossá válásával megszűnt ez a korlát. Ma egyre inkább azok a területek vonódnak be a szuburbanizációs folyamatba, amelyek kényelmesen csak gépkocsival közelíthetők meg. Éppen ez a jelenség intézi a legkeményebb támadást a természeti területek és a kompakt területi elképzelések ellen.

Nyilvánvaló, hogy *a közlekedési igények automatikus kielégítése helyett azon kellene gondolkodni, milyen módon csökkenthetőek ezek az igények.* Ezért tartom fontosnak a kiköltözők attitűdjének, szokásainak az elemzését. A tapasztalatok szerint a kiköltözők számához mérten csak igen kevesen vannak azok, akik annyira különleges feladatot látnak el vagy annyira speciális a képzettségük, hogy csak Budapesten találnak megfelelő munkát.

²⁴ Jelenleg e területek realizálják az agglomeráció népességnövekedésének majdnem felét.

Sokan vannak viszont olyanok, akik kényszerből járnak be továbbra is budapesti munkahelyükre. Ők szívesen elszakadnának a fővárostól, ha a környék megfelelő munkát kínálna számukra. Nem reménytelen tehát a helybeni foglalkoztatás ösztönzésével mérsékelni a közlekedési terheléseket.

Számolni kell azzal is, hogy a kiköltöző mobil réteg jövedelmi viszonyai lehetővé teszik, hogy a családtagok külön autót használjanak. A jövőben még nagyobb forgalomra lehet számítani, hiszen a jelenlegi 1000 főre jutó 300-as gépkocsi szám alacsonyabb a hasonló fejlődést mutató országokban jellemzőnél. Több tanulmány említi, hogy *egyre többen térnek vissza Budapestre a nehézkes közlekedés és a céltelepülésen tapasztalt szolgáltatási hiányosságok miatt.* [Kemp Z. (2003)]

„A budapesti agglomerációs folyamatok környezeti és társadalmi hatásai” c. tanulmány szerzői (Scheer, M.; Beliczay, E.; Tombácz, E.) szerint, az agglomerációba költözés egyfajta „közlekedési kényszer” von maga után. Vidéken az ellátás, a szolgáltatások színvonalának általánosan alacsony volta miatt a „jobbhoz szokott” kitelepülők számára kényszerűség az utazás. Az agglomerációban kevés olyan település van, amely legalább részben megfelelően el tud látni központi funkciókat. *Célszerű volna az agglomerációban tudatosan tovább erősíteni egyes, már ma is központi szerepet játszó, vagy erősen városiasodó települések pozícióját a fővárossal szemben.*

Az agglomeráció településeiből rendszeresen Budapestre járó szülők gyerekeinek jelentős része a budapesti oktatási intézményeket látogatja. Ennek csak egyik oka az, hogy valamelyik szülő „ügyis bejár”. A megfelelő iskola megtalálása nem kis feladat az agglomerációban. Az is hozzátartozik a teljes képhez, hogy nincs a Budapestről kiköltözők igényeinek megfelelő kínálat.

Mindezek a közlekedési kényszer növekedésén túl azt is eredményezik, hogy a fiatalok elszakadnak a befogadó településtől, és ők is csak aludni járnak oda. Nem ismerik a helyi szokásokat, alig vannak helyben barátaik, kapcsolataik, nem kötődnek a településhez, nem kíváncsiak rá. Kialakuló szokásaikban azt a közeget mintázzák, amelyben tanultak. Ezzel újratermelik vagy konzerválják az ingázást, később talán visszaköltöznek a fővárosba.

Ezen kívül – ahogyan az az agglomerációs fejlesztési elképzelésekben is megfogalmazódik –, lehetővé kell tenni a keresztirányú kapcsolatokat az úthálózat ilyen irányú fejlesztésével. Bizonyos közlekedési elemek egyszerűen hiányoznak. Megvalósításuk kell ahhoz, hogy ne minden út Budapestre vezessen, és ne minden fejlesztés a délnyugati-nyugati kapu és a meglévő autópálya környékére összpontosuljon. A BATT (Budapesti Agglomerációs Területrendezési Terv) egyik célja éppen az, hogy a fejlettségi átlót (fejlettebb ÉNy–fejletlen DK) enyhítse, és a túlterhelt budai területeket tehermentesítse. Az agglomerációban segíteni kell alközpontok kialakulását.

Nagyon fontos a telekommunikációs hálózatok kiépítése és működtetése: a számítógéppark fejlesztése, a helyi újságok, helyi tv, valamint az elektronikus kapcsolattartás lehetőségének megteremtése, mind a helyi közintézményekben, mind pedig az egyes lakosoknál. Fontos olyan helyi közéleti helyszín kialakítása, ahol mindenki számára van mód az elektronikus távközlési eszközök, számítógép, nyomtató, fénymásoló, telefax használatára, elektronikus

levelezésre. A teleházak elengedhetetlen kellékei a modern falunak. Az elektronikus kapcsolatokon kívül természetesen megfelelő közlekedési kapcsolatokra is szükség van. Hangsúlyozni kell a szomszéd települések, illetve a környék alközpontjaivá válható települések megközelítésének elősegítését – tömegközlekedési eszközökkel is. Hiszen a falu nincsen meg város nélkül. Az agglomerációnak is szüksége van alközpontokra, városokra, amelyek megfelelő szintű szolgáltatással látják el az agglomeráció növekvő népességét.

A központi régió sajátos helyzete

A települések közötti kapcsolatrendszer az utóbbi években szintén teljesen átalakult. A jellemző kapcsolatfajták és azok irányai is módosultak. A korábbi funkciómegosztás – amelyben az alvóvárosok kiszolgálták a fővárosi gazdaság munkaerő-szükségletét, illetve a térség kedvező természeti adottságú területei a fővárosiak üdülését, kikapcsolódását szolgálták – részben fennmaradt, de a térséget ma már egymást átfedő, erős, sokoldalú és többirányú kapcsolatrendszerek szövik át.

Korábban a térség településeit a fővárostól való egyoldalú függés jellemezte. Ma a szuburbanizációs folyamat hatására az agglomerációs gyűrű települései megerősödnek, önálló gazdasági erőre tesznek szert, funkcióik bővülnek. Fokozott jelentősége van a gazdasági kooperációnak, illetve megjelennek a „fordított” irányú kapcsolatok is, például a fővárosi lakosok „ingáznak” az agglomerációba. [Studio Metropolitana (2006)]

A települések differenciált funkciókkal rendelkeznek. Vannak települések, mint például Budaörs is, melyek a zöldmezős beruházásoknak köszönhetően jelentős gazdasági szerepkört is ellátnak (elsősorban a nagy helyigényű logisztikai létesítményekkel, de sokszor termelőüzemekkel is), kereskedelmi szolgáltatásokat nyújtanak (például nagy bevásárlóközpontok, nagy alapterületű szakosított áruházak stb.), más települések kulturális, idegenforgalmi funkciójuknak köszönhetően fejlődnek, míg megint mások megmaradnak hagyományos alvóvárosi, kertvárosi szerepkörükben.

Az agglomerációs övezet településszerkezete is „különleges”. Egyrészt mellett nagy lakosságszámú városok és községek találhatók közvetlenül a főváros határában. A közigazgatás-szervezés szempontjából fontos, hogy a térség hagyományos „alközpontjai” (Vác, Szentendre, Gödöllő, Budaörs, Érd stb.), illetve más egyre erőteljesebben fejlődő és központi szerepkört is betöltő települései (Dunakeszi, Veresegyháza stb.) bizonyos közszolgáltatások terén kiszolgálják más, a környezetükben lévő településeket is, míg más szolgáltatások esetén az e településeken élő lakosok is más „központ”, gyakran főleg Budapest felé vonzódnak. Még jobban árnyalja a képet, hogy a főváros külső kerületei önmagukban is betöltenek központi szerepköröket a környezetükben lévő agglomerációs települések számára.

Budapest térsége követ egy hagyományosan gyűrűs szerkezetet, melyben világosan elkülöníthetők a „city”, a peremterületek, a szűk agglomeráció és a tágabb agglomeráció határai. Ehhez kapcsolódik egy Budapest körül kialakuló harmadik övezet is, melyet egy – részben Pest megyén kívüli – városgyűrű határoz meg, mint például Esztergom, Székesfehérvár, Dunaújváros, Hatvan, Kecskemét. E városok, mint centrumok, fejlődése vitathatatlanul kötődik Budapesthez, miközben Pest megye távolabbi alföldi településeinek, például Nagyörös, Cegléd vidékének kötődése gyengül. Az agglomeráció szerkezete

azonban sugaras szerkezetben is markánsan tagolódik. Szorosabban összefonódnak az egy-egy sávban lévő budapesti kerületek és települések. E tagozódás tengelyét általában a főútvonalak adják.

A kétféle szerkezet rajzolja ki a térség szektorait. (A szektoriális tagozódásra vonatkozó tudományos vizsgálatok szerint a budapesti agglomerációban a városközponton kívül 6-9 kistérség körvonalazódik, de a budapesti agglomerációra vonatkozó fejlesztési koncepció további bontást alkalmaz, és 22 „együtt élő” fejlesztési kistérséget határol le, melyeknek bizonyos esetben szerves részei budapesti „külső” kerületek.) Az általános gyűrűs és sugaras tagozódás mellett a különböző funkciók szerint is teljesen eltérő körzetek rajzolódnak ki a térségben. Érvényes ez az önkormányzati funkciókra is, ahol egyes feladatok (például területfejlesztés, közlekedés, környezetvédelem stb.) racionális ellátása a gazdaságossági követelmények, illetve a már kiépült intézményi és infrastruktúra-hálózat függvényében különböző – a legkülönbözőbb módon kirajzolódó – településcsoportok együttműködését feltételezi. [Perger É. (1994)]

5.2. A fővárosból kiköltözők motivációi

Segíthetne a mobilitás mérséklésében vagy szabályozásában (menedzselésében), ha ismernénk a fővárosból kiköltözők motivációit. Néhány elképzelés természetesen a legtöbb emberben él: a jó levegő, a nyugodt vidéki környezet, távol a város lármájától és így tovább. Az eddig felhalmozódott tapasztalatok szerint Budapest agglomerációs övezeteibe általában a nagycsaládos, vagy a több gyermeket felnevelni kívánók költöznek ki a fővárosból. A Studio Metropolitana Urbanisztikai és Kutató Kft. kutatása alapján kirajzolódó kép azt mutatja, hogy az agglomerációba való kiköltözés döntési folyamata általában két, esetleg három részből áll:

- először a költözés igénye fogalmazódik meg, tehát nem a kiköltözésé, hozzávetőlegesen minden második család előbb Budapesten próbál meg igényeinek megfelelő lakóhelyet keresni;
- a kiköltözésről való döntés általában csak ezután születik meg, és a két döntés között eltelhet rövid, illetve hosszú idő is, ami részben az anyagi helyzet függvénye is;
- a döntési folyamat harmadik fázisában a kiköltözési célterület meghatározása szerepel, ebben a fázisban általában csak az irányokat határozzák meg és nem a konkrét településeket.

A döntési folyamat mögött a legtöbb esetben a költözés – illetve ott, ahol egy lépésben a kiköltözés mellett döntöttek, a kiköltözés – igényének hátterében elsődlegesen gyermekekről való sajátos gondoskodás áll. A szülők gyermekeik számára olyan környezetet akarnak biztosítani, amely – szerintük – számukra a legideálisabb (azaz amilyen nekik volt, vagy amilyenre a sajátjukból emlékeznek, illetve amilyen elképzeléseikben él). Az anyagi lehetőségek által megadott korlátok között az előbbi ok mellett más tényezők is megjelenhetnek, például egyszerűen csak követik a divatot. A külső, zöldövezeti kerületekből történő „elváندorlás” oka legtöbbször az, hogy „utánunk jön a város”, a korábbi csendes övezet zajossá, zsúfolttá válik, a következő lépés tehát a külső kerületek elhagyása és kiköltözés az agglomerációba.

A legtöbbször a pénz és az igény eredője határozza meg a kiköltözés célterületét, de a felsorolt általánosságoktól eltérő indokok és motivációk is léteznek: Budapest valamilyen okból való elutasítása, egészségügyi problémák, életstílus váltás, öröklés. Ezek gyakorisága általában kisebb, illetve ezekben az esetekben a döntési folyamat első fázisa kimarad, vagy a három fázis egyé olvad.

A szuburbanizációs folyamat paradoxona, hogy a kiköltözés legtöbbször csak a költözést kiváltó okok egy részére ad választ, „cserébe” viszont újakat szül. A legégetőbb problémát az jelenti, hogy az agglomerációs települések által biztosított életszínvonal nem igazodik a korábban megszokotthoz. Az önkormányzati iskolákra és óvodákra a kapacitásukat meghaladó terheket rónak, a tömegközlekedési eszközökön a bejárók növelik a zsúfoltságot. A kiköltözésnek így megvannak a vesztesei: a kiköltöző nyugdíjasok, illetve a 15-18 éves és annál idősebb, szüleikkel kiköltöző fiatalok. A kiköltözésből eredő új feladatokkal sok esetben nem tudnak megfelelően megbirkózni a befogadó települések

- adott agglomerációba tartozó településen az infrastrukturális viszonyok képtelenek lépést tartani a megnövekedett igényekkel: az élelmiszer- és zöldségboltokkal való ellátottság a lakosságszámhoz, illetve nem képes a budapesti ellátottság színvonalához szokott igényeket megfelelően kielégíteni;
- az óvodák és általános iskolák alsó tagozatai túlszűfoltak, rosszul mérték föl és nem kellő körültekintéssel kezelték, kezelik a problémát, a gimnáziumok, középiskolák kérdése megoldatlan;
- háziorvosi ellátás ugyan mindenütt van, azonban az orvosi rendelőkre is az a zsúfoltság jellemző;
- a települések útjainak jelentős hányada még nem szilárd borítású – főként az új építések körzeteiben;
- a Budapesttel összekötő utak egyre kevésbé bírják áteresztetni a megnövekedett forgalmat, ami az utazási idő meghosszabbodását eredményezi;
- sok településen kommunális problémák mutatkoznak, azaz a csatornázottság csak részben megoldott;
- kiköltözést követően, az idő múlásával a várt előnyök gyakran eliminálódnak az „ideálképhez” képest, a környék településeinek infrastruktúrája viszonylag fejletlen;
- a kereskedelmi-szolgáltató hálózat kiépítettsége is elmarad a Budapesten megszokottól;
- a gyerekek növekedésével az eredeti előnyök jelentősége csökken, ugyanakkor hátrányok – új pl. a középiskolába ingázás, vagy a fiatalok szórakozása, szabadidő-eltöltése új utazási igényeket generál;
- a kiköltözésekkel együtt járó építkezések elmoszák a tradicionális arculatot, amit a régóta ott élők egy része veszteségként érzékel, ez szintén helyi konfliktusok forrása.

Végeredményül egy rendkívül ellentmondásos helyzet jön létre: a fővárosból kiköltözők egy új és jobb, magasabb minőségű élet reményében választanak új lakóhelyet az agglomerációban, és egy, a korábbi „idilli” képet átformáló, a hagyományokat lassanként lebontó, a kapcsolati feltételeket megnehezítő, egyre nagyobb beruházási forrásokat igénylő

fejlesztésekkel járó és az összekötő hálózaton a zsúfoltságot növelő közlekedés alakul ki. Érdeemes ismételt hangsúlyozni, hogy az emberek elsősorban nem azért költöznek ki az elővárosokba, mert a kiépített közlekedési kapcsolatok erre inspirálják őket, hanem a helyzet éppen fordított. Jelentős számú ingázó esetén a közlekedés igyekszik valamilyen formában kielégíteni az egyre nagyobb, megemelkedett igényeket. A nagyobb kapacitású közlekedési rendszer már „megkönnyítheti” a döntést, a kiköltözés melletti választást, de az nem lehet alapvető, kiinduló ok.

5.3. A közlekedés fejlesztése az agglomerációban

A budapesti agglomeráció közlekedési szerkezete alapvető jellegzetességeit tekintve még ma is a kiegyezést (1867) követő fejlődés során kialakult irányokra, viszonylatokra épül, és valójában a városkörnyéki kötőpályás tömegközlekedési rendszerhez igazodik. Emellett még magán viseli a 20. század területfelhasználási és közlekedésfejlesztési politikája közötti ellentmondásokat is.

Az agglomeráció közlekedési hálózata a vasúti (MÁV), az elővárosi vasúti (BKV HÉV) vonalakkól, valamint az országos és helyi közutakat igénybe vevő Volán és BKV autóbuszvonalakkól áll, a dunai hajózásnak csak érintőleges szerepe van (turizmus). Más városokkal (pl. Párizssal, Berlinnel) összehasonlítva hiányzik a korszerű kötőpályás elővárosi vasút, a P+R hálózat és a haránt irányú kapcsolatok, a megfelelő közlekedési (hálózati) kapcsolatok híján nagy a belső városrészek terhelése az egyre növekvő tranzitforgalom miatt. A legtöbb, az agglomeráció közlekedésével foglalkozó tanulmány a közlekedés minőségi javításának legnagyobb akadályát az infrastruktúrák és az eszközök leromlott állapotában, az integrált áramlásirányítás szervezeti és technikai feltételeinek teljes kialakulatlanságában, valamint a térség szereplői közötti együttműködési készség hiányában látja. Míg a fővároson belül a személygépkocsi-közlekedés aránya 38-40% között van, Budapest és az agglomerációs települések közötti forgalomban már közel 60%!



Forrás: Erhart Sz. (2007) p. 441.

13. ábra. A városi, elővárosi személygépkocsi-használatot befolyásoló legfontosabb tényezők

Igaz, hogy a személygépkocsi összközlekedési szempontból nem egy optimális eszköz, de legfőbb előnye az egyén szempontjából a szabadság, ami tulajdonosát áldozatok meghozatalára is rábírja; ezt használja ki a legtöbb kormány adóbevételei növelésére. A személygépkocsi-közlekedés térbeli hatótávolsága szinte korlátlan, az utazás időpontja tetszőlegesen megválasztható, a sebesség bizonyos határok között rugalmas. Mi befolyásolja tehát a városi, elővárosi közlekedésben a személygépkocsi használatát? [Erhart Sz.(2007) p.441.]

„A közlekedési eszközök közötti választást az alternatív közlekedési eszközök hasznossága is befolyásolja. Minél nagyobb kiterjedésű a tömegközlekedési hálózat, illetve minél magasabb színvonalú, annál többen választják az autót helyett a buszt, a villamost, a metró. A nemzetközi tapasztalatok ugyanakkor azt mutatják, hogy önmagában a tömegközlekedés fejlesztése elhanyagolható hatást gyakorol a közlekedési szokásokra. Az autós közlekedés sokkal rugalmasabban reagál a költségek emelkedésére (várakozási idő növekedése, autózás drágulása, útdíj stb.).²⁵

Egyetértve az előbbi megállapítással azt érdemes kiegészíteni a már korábban többször említett összefüggéssel: a közlekedést sem az agglomerációs mobilitás szemszögéből, sem a fenntartható mobilitás szempontjából nem lehet a közlekedési elemek egyszerű halmazának, hanem egy összefüggő, az elemek kölcsönhatására, kölcsönös függőségére épülő rendszernek kell tekinteni. A tömegközlekedés fejlesztése (vagy visszafejlesztése) tehát ennek a rendszernek csupán az egyik eleme. Ezek után tekintsük meg, hogy vajon mi is várható a városi és elővárosi közlekedés fejlesztésében!

A „Kormányzati Városi Közlekedéspolitikai Koncepció” megállapítja, hogy a helyközi közlekedés – beleértve az elővárosi közlekedést is – az állam feladata, és a helyi és helyközi közlekedési feladatok ellátásának települési önkormányzat és állam közötti – igazgatási szempontú – megosztása nem elég rugalmas. A jelenlegi közigazgatási rendszer nem képes az egyre erősebben jelentkező, a város és környéke közötti fokozódó közlekedési igények által okozott feszültségek kezelésére.

Az egyik javítandó terület a *szabályozási környezet*. Nincs személyszállítási törvény, annak elemei megtalálhatók az ún. autóbuszos törvényben, a vasúti törvényben, a koncesszióról szóló törvényben, a vízi közlekedési törvényben és így tovább. A helyi közforgalmú közlekedés normatív támogatási rendszere is csak néhány éves múlta tekinthet vissza (2004-ben indult). A különféle szolgáltatók menetrendjei nem összehangoltak, bár ennek megoldására hozták létre a Közlekedéstudományi Intézet keretén belül a Regionális Közlekedési Irodákat.

A közlekedéspolitika egyik legnagyobb kihívása a városi és elővárosi személyközlekedésben a közforgalmú vagy közösségi közlekedés további leépítési folyamatának a feltartóztatása, jelenlegi részarányának a megőrzése, hosszabb távon pedig annak növelése. Ehhez azonban – ahogyan már több ízben is kifejtettem – vonzó, attraktív közösségi közlekedésre van szükség. A városi közlekedéspolitika az élhetőség, méltányosság és hatékonyság hármas követelményrendszerére építve fogalmazza meg a legfontosabb célokat:

²⁵ Erhart Sz. (2007) p. 441.

- a közlekedési igények fenntartható kielégítése,
- a kiegyensúlyozott területi fejlesztés támogatása,
- igazságos piacszabályozás biztosítása,
- a közlekedési integráció támogatása,
- a minőség és a szolgáltatási színvonal javítása,
- az emberi élet és a környezet védelme,
- igazságos árak alkalmazása,
- a közlekedési hatékonyság növelése.

A javasolt szabályozási eszközök megbonthatók pénzügyi, forgalomszervezési és jogi szabályozási intézkedésekre, a fejlesztő intézkedések pedig jármű- és létesítményfejlesztésre, valamint intézményfejlesztésre. Azt érdemes megállapítani, hogy a javasolt eszközök többsége az ún. hagyományos közlekedésszervezési intézkedések közé tartozik.

A pénzügyi eszközök között szerepelnek a kormányzati és önkormányzati együttműködést igénylő díjak és az adók. Ez akkor működne jól, ha a közúti közlekedésből származó költségvetési bevételek részben fedeznék a közösségi közlekedés működését és fejlesztését (a másik bevételi forrás a jegyek és bérletek eladásából származó díjbevétel lenne).

Az önkormányzatoknak javasolt, a közterület-foglalásért fizetett parkolási díj, illetve a behajtási vagy városi útdíjak már a mobilitás-menedzsment részei. Természetesen ezek is csak akkor töltik be a feladatukat, ha – a jelenlegi helyzettől eltérően – a bevételek nem elsősorban a díjbeszedő társaságok működési költségét fedezik, hanem azokat karcsúsítva hozzájárulnak a közösségi közlekedés attraktivitásának növeléséhez és azon keresztül az egyéni közlekedés teljesítményeinek csökkentéséhez.

A *forgalomszervezési intézkedések* között szerepel az, hogy a forgalomvonzó létesítmények fejlesztését a nagy szállítóképességű és lehetőleg intermodális csomópontok mellé szükséges koncentrálni. Sajnos, ez a javaslat egy kissé megkésett, hiszen a nagy bevásárló központok már kiépültek. A legutóbbi elrettentő példát a Keleti pályaudvar mellett megépült Aréna bevásárlóközpont szolgáltatja. Szinte egyforma távolságra van a Keleti pályaudvartól és a Stadion metróállomástól, elérni csak személygépkocsival vagy gyalogosan lehet, azaz a legésszerűbb javaslatok is Budapesten többnyire verbálisak maradnak, vagy mondhatnánk azt is, virtuálisak: racionálisak, de azokat a konkrét döntések meghozatalakor nem veszik figyelembe.

Az önkormányzatoknak ajánlott eszközök között szerepel a városmagokban és az érzékeny területeken a *személygépkocsi-közlekedés további csillapítása és korlátozása*. Ez már elvezet a mobilitás menedzseléséhez. A kérdés az, hogy a Kormányzati Városi Közlekedéspolitikai Kon koncepció milyen eszközöket ajánl. Elsősorban forgalomszabályozási intézkedésekkel igyekszik biztosítani a torlódásos, zsúfolt övezetekben a felszíni nagy forgalmú közösségi közlekedési eszközök előnyét az autóközlekedéssel szemben. Ilyenek például a külön buszsáv, a védett közúti vaspálya, a megállóhely kialakítása (pl. negatív öböl), jelzőlámpás csomóponti előnybiztosítás. A feltételezés az, hogy az utazási idő csökkenése miatt a

közösségi közlekedés vonzóbbá és hatékonyabbá váljon. Ezzel a baleseti kockázat is lényegesen csökkenthető. Figyelemre méltó a koncepció azon javaslata, hogy a parkolásszabályozás helyébe a parkolásgazdálkodásnak kell lépnie, amely a belső városi területeken – úgymond – a díjpolitikai eszközökkel együtt az igénybefolyásolást hatékonyabban valósítja meg. Ehhez hozzá kell tennem, hogy ez sem elég! Nem elég gazdálkodni, hanem a befolyt összegek javarészét éppen a közösségi közlekedés fejlesztésére, vonzóbbá tételére kellene fordítani.

A fejlesztő intézkedések közül érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy azok a koncepció szerint a kötöttpályás hálózatok mellé épített (építendő!) B+R, P+R létesítményekkel már megvalósíthatóak. Az eddigi tapasztalatok azonban ennek éppen az ellenkezőjét igazolják. A három budapesti metróvonal végállomásai közül P+R egyedül a Kőbánya-Kispest végállomáson található, a többinél vagy soha nem is volt, vagy megszűnt. A kombinált parkoló- és menetjegyek is inkább a szakirodalomból ismertek, mint a főváros gyakorlatából. Az intelligens közlekedési rendszerek alkalmazása a városi és elővárosi közlekedésben is egyelőre még az utópia világába tartozik. A többi módszer, például az elkerülő utak kiépítése, a felszíni közforgalmú közlekedés rekonstrukciója, a fővárosi Duna-hidak felújítása és az átkelések számának bővítése, a Hungária gyűrű és az M0 gyűrű (vagy félgyűrű) között további haránt és sugár irányú kapcsolatok kiépítése pedig a hagyományosnak tekinthető közlekedésszervezési eljárásokon nem lép túl.

6. A MOBILITÁS MENEDZSELÉSE

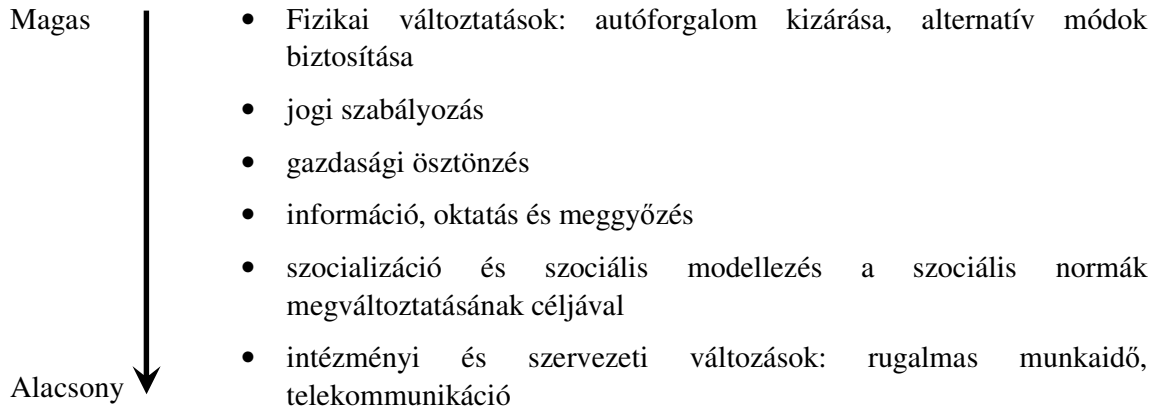
A gépkocsi-használat környezeti és társadalmi költségeinek, mint például a torlódás, zaj, légszennyezettség emelkedése és az energiaforrások kimerülése, feltehetően hatással lesz a gépkocsik számának és használatának jövőbeli alakulására. Sok nagyvárosban ezek az említett negatív következmények már tények és olyan sürgős problémák, amelyeket meg kell oldani.

A jövő tudatos formálásának egyik eszköze lehet a mobilitás menedzselése. E módszer akkor használható, ha elemezni tudjuk a háztartások utazásait, miképp befolyásolják a közlekedési keresletmenedzsment (travel demand management, TDM) eszközei a közlekedési opciókat az idő, a költség és a kényelem tekintetében. A megoldásra való törekvés számos intézkedési javaslatot eredményezett. A különböző, a közlekedési problémákat csökkentő vagy megszüntető intézkedések potenciális hatékonysága és sikere a nagyvárosi területeken nagyban függ attól, hogy az emberek miképpen reagálnak ezekre.

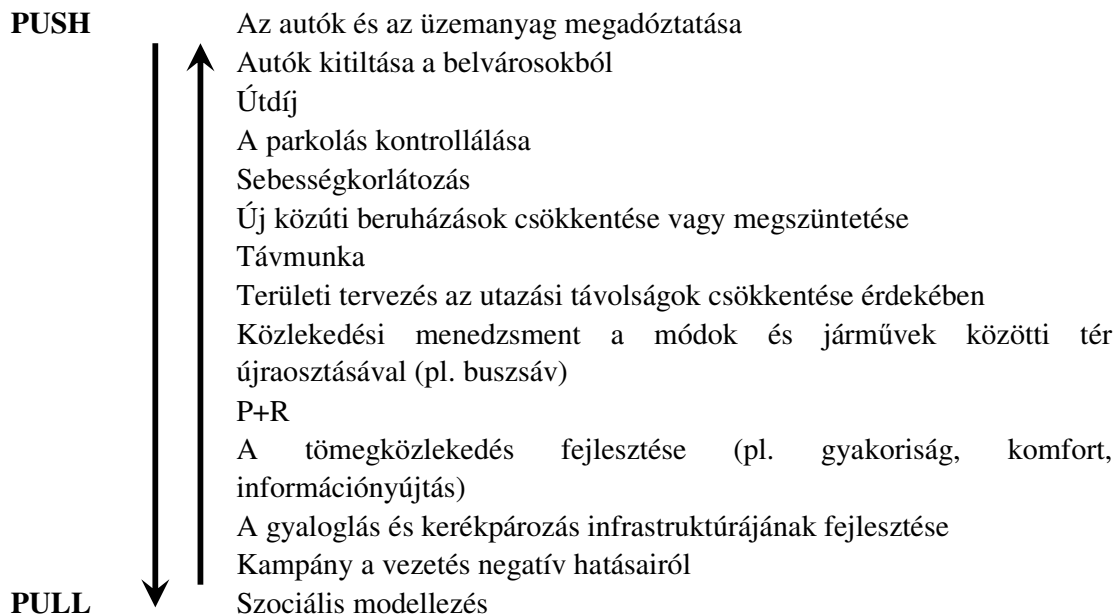
6.1. *A mobilitás menedzselés elvi alapjai*

Az egyik – mondhatni hagyományos módszer – az, amely szerint a légszennyezés és a torlódások csökkentését nagyvárosi térségekben a közlekedés fejlesztésén keresztül igyekeznek megoldani. Ezek közül számos, így például a közúti infrastruktúra kapacitásának növelése, a gépjármű-technológia fejlesztése és a sebességkorlátozás nem követeli meg a gépkocsi használatának csökkentését, legalábbis rövid távon biztosan nem. *A másik módszer, a keresletet csökkentő intézkedések köre, amelyeket elsősorban a nagyvárosi térségekben kell bevezetni.*

A széles körben javasolt, autóhasználatot csökkentő intézkedések között nemcsak jogi vagy gazdasági eszközökre kell gondolnunk. Az autóvezetők kedvét szeghetik olyan intézkedések, amelyek a vezetést nem teszik vonzóvá. Az alternatív közlekedési módok fejlesztése – mint a tömegközlekedés, kerékpározás, gyaloglás – az otthonok, munkahelyek, vásárlási és szabadidős létesítmények relatív helyének változtatása a távolságok csökkentése érdekében, mind-mind a mobilitási menedzsment feladatai közé tartozhat. Ezek az intézkedések különböznek egymástól hatékonyságukban, költségükben, technikai kivitelezésükben és politikai megvalósíthatóságukban. Vlek, C. és Michon, J. már 1992-ben az intézkedések következő kategorizálását javasolta (a korlátozás erősségében rendezve, csökkenő sorrendben):



A korlátozóbb intézkedéseknek a hasznok mértékét meghaladó negatív mellékhatásai lehetnek, míg a kevésbé korlátozó stratégiák rossz gépkocsihasználatot determináló tényezők feltételezésein alapulhatnak. A TDM intézkedéseket a szerint is lehet csoportosítani, hogy a gépkocsi használatától kedvetlenít el (push intézkedések), vagy az alternatív módok használatára buzdít (pull intézkedések). [Steg, L.; Vlek, C. (1997)] A 16. táblázat több példát mutat be a push-tól a pull-ig tartó intézkedésekre.



Forrás: Steg, L.; Vlek, C. (1997).

16. táblázat. *Push és pull TDM intézkedések*

A TDM intézkedések különböző csoportosítása ígéretes a fogalomalkotás és a magatartás változása (vagy annak hiánya) lehetséges okainak megértése szempontjából, és ezt érdemes követni a magatartási hatások mély, empirikus elemzéséhez. Az első szükséges lépés annak meghatározása, hogy a TDM intézkedések miképpen hatnak az emberek közlekedési

választására a költség, az idő és a kényelem szempontjából, azután lehet megállapítani, hogyan reagálnak ezekre a változásokra.

Fontos kérdés az, hogy miképpen és hogyan változik valójában az utazás. Egyre nyilvánvalóbb, hogy az utazások az emberek választásainak eredménye, ezért hiba lenne, hogy ha csak egy intézkedésre koncentrálnának. Egy alternatív módszer [Gärling, T. (2002)] az utazási választásra úgy tekint, mint a változásokhoz való alkalmazkodásra, amikor is az emberek különböző választási lehetőségeket próbálnak ki.

Az általános cél annak megértése, hogy a TDM intézkedések miképpen és hogyan hatnak a gépkocsi használatára. Gärling, T. (2002) egy elvi keretszerkezetet javasol, amely segítené a TDM intézkedések hatásainak értékelésében. Az elvi keretszerkezet áttekintő képe az 14. ábrán látható.

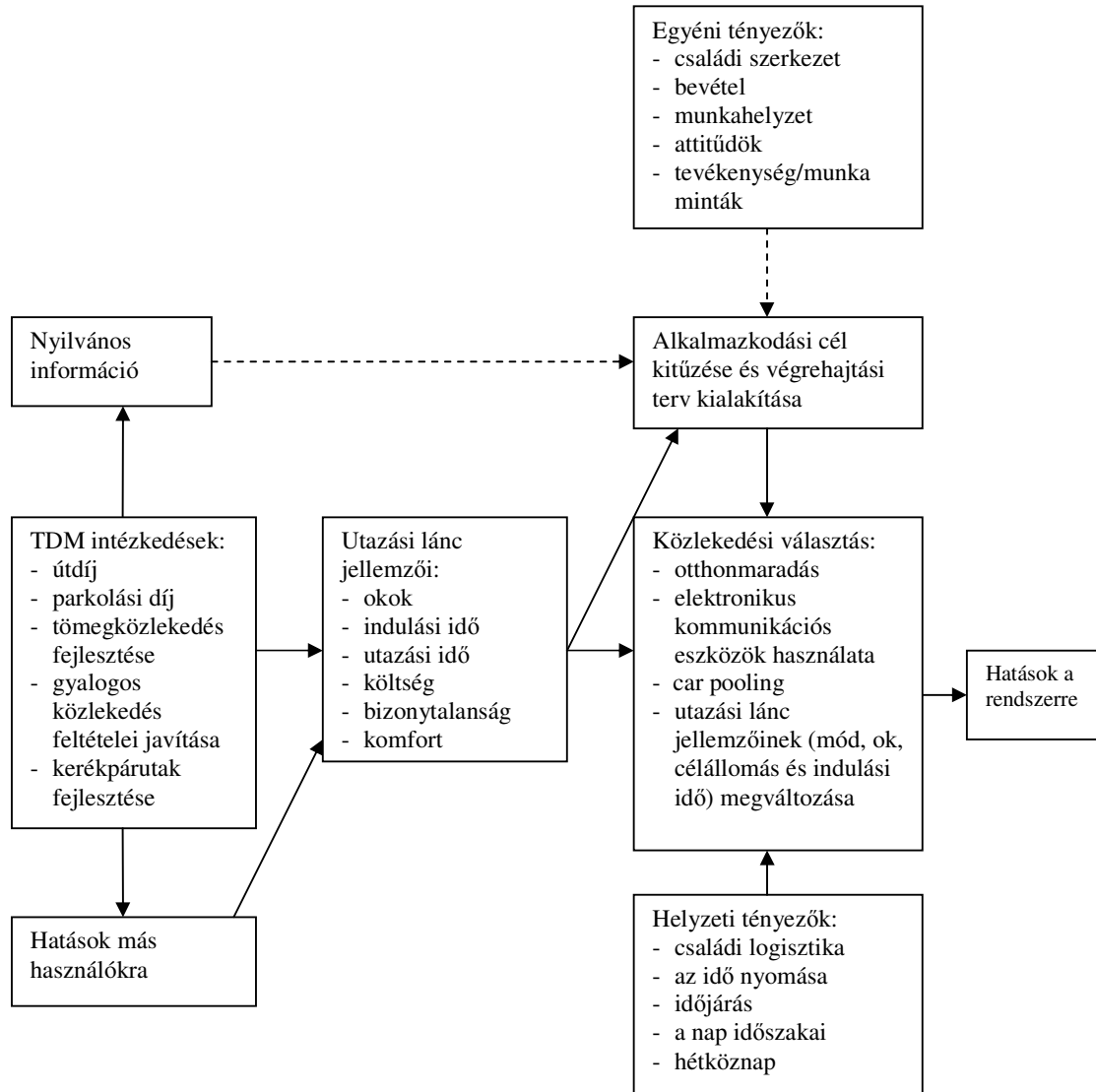
A közlekedési opciókat úgy értelmezik, mint az utazási láncok jellemzőinek (okok, indulási és érkezési idők, utazási idő, pénzügyi költségek, bizonytalanság és kényelem) kombinációját. Általánosan elfogadott, hogy inkább az utazási láncok és nem az utazások a választási lehetőségek. [Axhausen, K.; Gärling, T. (1992)]. A szerzők véleménye szerint az utazási láncokat szubjektíven kellene definiálni, figyelembe véve azt, hogy az emberek mit észlelnek utazási láncként vagy utazási választásként. Az ilyen definíció kifejezi a választási lehetőségek kialakításának folyamatát.

A választási tényezőket két csoportba lehet sorolni:

- a) a háztartások utazási választását jellemző tulajdonságok csoportjai, illetve
- b) a célok és végrehajtási szándékok, amelyeket a háztartások alakítanak ki, válaszolva az utazás költségének, idejének és kényelmének értékeléseire.

A választási lehetőségeket közvetlenebbül befolyásolhatják a negatív környezeti hatásokkal kapcsolatos információk. A tájékoztatás a költségek lehetséges lefaragásán keresztül az autóhasználat kívánt csökkentésének formáját is felvehetik. Az ilyen célok és a végrehajtási szándékok részben meghatározottak az olyan különböző relatíve állandó tényezők által, mint például a jövedelem, a családi szerkezet, a munka, a tevékenységi és az utazási szokások, attitűd (pl. környezetvédelem).

A háztartások sokféle terv közül választhatnak, mint például az otthonmaradás, az elektronikus kommunikációs eszközök használata, car pooling, az utazási láncok jellemzőinek (mód, indulási idő) megváltoztatása. Ezen kívül hosszú távú stratégiai változtatást is megfontolhatnak, mint például az elköltözés, az autó eladása, a munkahely vagy a munkaidő megváltoztatása. A lehetőségek közötti választás úgy történik, hogy kezdve a legkisebb költségű lehetőségekkel, kipróbálnak néhányat, majd döntenek.



Forrás: Gärling (2002)

14. ábra. A javasolt elvi keretszerkezet

A 14. ábrán látható keretrendszerben azt feltételezik, hogy a TDM intézkedések hatással vannak az utazási lánc jellemzőire. Ezek a változások mind közvetlenül, mind közvetetten hatnak az emberek utazási választására, és közvetlenül a jellemzők változásához igazított célok kitűzésére. Például, ha bevezetik az útdíjat, akkor az emberek utazási költségeik növekedését tapasztalják. Egyéni tényezők, mint például a jövedelem, feltételezhetően befolyásolják, hogy kialakul-e a költségcsökkentési cél. Amennyiben igen, a megemelkedett költséget csökkenteni akaró emberben megjelenik (megjelenhet) az utazás egyéb paramétereit változtató szándék. A TDM-mel foglalkozó szakértők szerint a különböző TDM intézkedések megváltoztatják az utazási lánc jellemzőit.

Az irányítási modell alapján a negatív visszacsatolás koncepciója az, amelyik minimalizálja a cél- vagy referenciaértéktől való eltérést, az elvi keretrendszert hasznosan finomítja. Az

emberek érzékelik a jelenlegi helyzetet, és értékelik azt a cél- vagy referenciaértékhez képest. Ha van eltérés a kettő között, akkor cselekednek, ezáltal csökkentve a különbséget.

A 15. ábra a gépkocsi használatának csökkentésére szolgáló lehetséges referencia értékeket vagy célokat mutatja be. A legmagasabb szinten, a rendszerkonceptió szintjén, az embernek saját magáról alkotott ideális képe van, a referenciaérték a „társadalom hasznos tagjának lenni”. Az emberek szeretnék úgy látni magukat, hogy gondolnak a társadalom problémáira, például a környezetrombolásra. A társadalom jó és értékes tagjaként csökkentik az autóhasználatot a környezet védelme érdekében. Ezen a szinten a politikai kezdeményezés lehetséges formája az információs kampány lehet. Ennek pull intézkedésnek kell lennie, mert a push nem nyújt információt az alternatív rendszerkonceptióról; az csupán arról informálná az embereket, mi az, ami nem elfogadható, és ez csupán a kockázatot ruházná át.

Az autóhasználat csökkentése az alapelvi szint referenciaértéke, mert ez nem egy specifikus magatartási cselekvési terv. A következő szinten (programszint) olyan tervek vannak, mint például a munkába járás kerékpárral, a tömegközlekedés használata esős napokon, napi bevásárlás esetén gyaloglás. A mobilitási menedzsment centrumok vagy utazási tanácsadást végzők segítik a bejárókat, ingázókat a kevesebb autóhasználatot tartalmazó utazási tervek kialakításában.



Forrás: Gärling (2002)

15. ábra. A kontrol elmélet egy alkalmazása az autóhasználat csökkentésére

A tervezésnek pozitív hatása van a tényleges autóhasználat csökkentésére. Ez a hatás még erősebb, mint az autóhasználat költségének emelkedésének a hatása. Azt is kimutatták, hogy a helyzeti tényezőknek (pl. betegség, időjárás) pozitív és negatív hatása is van az

autóhasználatra. Egy régi összefüggés szerint a tudás a motiváció szükséges kiegészítője. A TDM intézkedések végrehajtásának közösségi információja hatékonyabb, ha használható tudást biztosít, például alternatív módokról és indulási időkről. Hasonlóan általános felhívások akkor lehetnek hatékonyak, ha a tevékenységek alternatív folyamatáról információval gyarapodnak.

Magyarországon a „befolyásolható” autósok aránya az összes személygépkocsi-vezetőnek nagyjából háromnegyede [JászberényiM–PálfalviJ(2006)], azaz a rendszerkonceptió szintje viszonylag magas, így az információs kampányok hatásfoka (pl. az autók kitiltása a belvárosból, az útdíjak bevezetése mint push intézkedések) elérhet egy olyan mértéket, ami már érzékelhető eredményeket hoz. Az alapelvi szint referenciaértéke az autóhasználat csökkenése, és amennyiben ez az autósok háromnegyedére kiterjed, akkor az pedig már elég jelentős arány ahhoz, hogy a különféle tervek (kerékpár használata, gyaloglás stb.) realizálódhassanak.

A mobilitás-menedzsment legfőbb célja egy fenntarthatóbb mobilitás elérése oly módon, hogy a közlekedési igények kielégítése során figyelembe veszi a környezetvédelmi, a társadalmi és gazdasági elvárásokat. Az elvek megvalósítása az alábbi konkrét célokon keresztül történik a gyakorlatban:

- az utazási szokások megváltoztatása a környezetbarát közlekedési módok nagyobb arányú használatának ösztönzésével;
- a felmerülő közlekedési igények kielégítése a már meglévő infrastruktúra hatékonyabb kihasználásával;
- az intermodális kapcsolatok erősítése;
- a teljes közlekedési rendszer hatékonyságának erősítése;
- az újabb infrastrukturális beruházások iránti igény csökkentése a meglévő infrastruktúra használatának optimalizálásával.

A mobilitás-menedzsment eszközeinek alapja az információ, a kommunikáció és a promóció; feladata a mobilitási lehetőségekről szóló sokrétű információnyújtás, tanácsadás, a közlekedési szokások megváltoztatása, befolyásolása. Mindezek egy új szemléletet próbálnak meg átültetni a gyakorlatban, mégpedig a tudatos közlekedési szemléletet. A közlekedés fejlesztése a 20. század végéig egyet jelentett az infrastrukturális hálózat bővítésével, a járműtechnológiák újításaival, az új telematikai rendszerek bevezetésével, az intelligens közlekedési rendszerek mind gyakoribb alkalmazásával. Ezek lényegében a közlekedés fejlesztésének „hard” eszközei.

A környezettudatos magatartás mintájára beszélhetünk a közlekedéstudatosságról, illetve az ahhoz tartozó tartalomról. *A közlekedés fejlesztésének „szoft” módja a fejlesztést egy egészen új szemléletben, a környezetvédelem és a fenntarthatóság szempontjait messzemenően figyelembe veszi. A közlekedés fejlesztésének e megközelítése nem áll szemben a környezetvédők álláspontjával, ugyanakkor tagadja, hogy a közlekedés jövője csak egy negatív irányú „fejlesztés”, egy csökkenő (vagy inkább csökkentett) mértékű kereslet kiszolgálása lenne. Pontosan amiatt, hogy a közlekedésnek nem a mennyiségi paramétereire összpontosít, hanem a meglévő adottságok jobb kihasználását tűzi ki célul, a*

közlekedésfejlesztés fenntartható jellegét támogatja, és csak a szükséges mértékben fogadja el a közlekedési infrastruktúra mennyiségi növekedését.

Amíg a mobilitás-menedzsment inkább a forgalom gerjesztőire: intézményekre, munkahelyekre, rendezvényekre koncentrál és célja a forgalom hatékony megszervezése, addig a tudatos közlekedés az utazási szokások befolyásolásával, a tudatos magatartás oktatásával, meghonosításával, elmélyítésével foglalkozik.

A legtöbb megoldás a mobilitás, illetve a közlekedés menedzselésére koncentrál. Az intézkedések szinte kizárólag arra irányulnak, hogyan lehet magán a közlekedés, a közlekedési szolgáltatások minőségén javítani, néhol a forgalom csillapításával, esetenként multimodális rendszerek bevezetésével. A *közlekedés oldaláról* a következő eljárásokat alkalmazzák:

- az úthálózatok kihasználásának a javítása (pl. utazás előtti információk, parkolási információs és javaslati rendszer);
- a tömegközlekedési infrastruktúra fejlesztése (pl. megállók kialakítása, átszállások megkönnyítése);
- a tömegközlekedési információs rendszer javítása vagy a tömegközlekedés elsőbbségének a biztosítása, valamint a tömegközlekedés népszerűsítése;
- multimodális rendszerek bevezetése és fejlesztése: park and ride (P+R), bike and ride (B+R);
- új tömegközlekedési módok, szolgáltatások meghonosítása (pl. új módok, integrált tömegközlekedési díjszabás);
- kerékpáros rendszerek fejlesztése (pl. összefüggő hálózat kialakítása, tárolási lehetőségek, lerövidítő kerékpáros hidak);
- az úthálózat tervezésének a megváltoztatása (pl. buszsávok kialakítása) stb.

Témánk, a mobilitás mérséklésének a szempontjából fontosabbak azok az intézkedések, amelyek az *utazási igények csökkentésére* irányulnak, ide sorolhatók a következők:

- az utazási szükséglet mérséklését célzó intézkedések (pl. területfelhasználás tervezése, telekommunikációs intézkedések);
- személygépkocsik behajtásának korlátozása védett területekre (pl. adminisztratív intézkedések, parkolóhelyek csökkentése a belvárosokban, parkolási feltételek szigorítása);
- magántulajdonú járművek általános költségeinek a növelése (pl. úthasználati díjak),
- a megközelítési lehetőségek változtatása a gyalogosok javára (sétáló övezetek növelése, játszóutca létesítése).

Mivel a közlekedés összefüggő rendszer, ezeknek a – nem a teljesség igényével felsorolt – intézkedéseknek egymással és a városfejlesztési elképzelésekkel, tervekkel összhangban kell lenniük. Akkor célszerű megnehezíteni az autóval való behajtást a belvárosba, ha van

megfelelően kiépített parkolóhely a tömegközlekedési eszközök végállomásain, és ha a tömegközlekedés ütemes, kényelmes és nem zsúfolt, mert ellenkező esetben csak bosszúságot okoz és elkedvetleníti az utasokat. Amennyiben a mozgásigényt csökkenteni szeretnénk, akkor részletes, mindenre kiterjedő felmérés is szükséges annak megállapítására, hogy mi váltja ki a nagyfokú mobilitást, hogy helyezhetők el a célpontok annak érdekében, hogy a helyváltogatás minél rövidebb távolságra irányuljon.

Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy *a közlekedési módokat nem lehet önmagukban, egymástól elszakítva „kezelní”, ráadásul még a közlekedésen belül kialakított összhangot is célszerű illeszteni a területfejlesztési, várospolitikai intézkedésekhez, pontosabban a sorrend éppen fordított: először magát a közlekedést célszerű a területfejlesztéshez illeszteni, majd a különféle közlekedési módok közötti optimális együttműködést kialakítani.* Első lépésben az egyéni közlekedés ugrásszerű fejlődésének „megzabolázásához” egy versenyképes tömegközlekedési alternatívát célszerű azzal szembeállítani. Ez elsősorban korszerű, fejlett tömegközlekedést jelent. Amennyiben ez már létrejött, alkalmazhatók a mobilitást csökkentő intézkedések, mint például a torlódási díj bevezetése.²⁶

Ezen az állásponton vannak a londoni Economist Intelligence Unit szakemberei [Magazine for Traffic Management and Urban Mobility (2006. 11.)] és ezt a véleményt osztja számos hazai szakember is. Kelet-Európában alaposan meg kell vizsgálni a torlódási-díj bevezetésének feltételei adottak-e. Ha az infrastruktúra hálózatának kiépítettségében olyan hiányosságok mutatkoznak, amelyek nem teszik lehetővé a kérdéses útszakasz elkerülését, a tömegközlekedés nem mutatkozik vonzósnak, a torlódási díj bevezetését megelőzően az alternatív lehetőségek kialakítása szükséges. Budapesten például a belváros zsúfoltsága nem kis mértékben az átmenő forgalomból ered, tehát az M0-ás körgyűrű befejezése is enyhítené a torlódáson (mint közlekedésszervezési megoldás), és enyhítené egy összefüggő parkolási rendszer kialakítása is. [Berényi (2002)] Ezen felül a társadalmat is meg kellene győzni a környezetkímélő megoldások szükségességéről és előnyeiről. Mindezek ellenére a londoni szakemberek azon a véleményen vannak, hogy ez a térség sem kerülheti el legzsúfoltabb városaiban a torlódási díjak bevezetését.

Mobilitás menedzsment a fenntartható mobilitás szolgálatában

A mobilitás növekedése tehát – legalábbis elméleti oldalról – „megzabolázhatónak” tűnik, hiszen a járművezetők többsége hajlik a környezet- és közlekedéstudatos viselkedésre, az alternatív közlekedési módok fejlesztése pedig lehetőséget ad a választásra. Mindehhez azonban olyan – az érintettek viselkedését befolyásoló – módszerek, eljárások, tervek szükségesek, amelyek hozzájárulnak a „határtalan” mozgási igények csökkentéséhez, a mobilitás felső határértékeinek kialakításához. A közlekedés keresletszabályozásában a jövőbeni kutatás célja az, hogy elmozduljanak a járműmozgásoktól a személyek mozgása felé, és hogy befolyásolják az utazási keresletet. A keresletszabályozás mellett fontosak még a mobilitás menedzselésének jogi, technikai keretei, az utazási információk, a forgalomirányítás

²⁶ E helyütt nem foglalkozom azokat a szélsőséges elméleteket, amelyek nem veszik figyelembe a komplexitást, és az adott jelenség egyetlen oldalát ragadják meg.

és a (talán nem távoli) jövőben új technológiák bevezetése.

A keresletszabályozási módszerek közé a következők sorolhatóak [Euroforum (2007)]:

- Összehasonlítható értékelési módszerek kifejlesztése a szigorú és az enyhe szabályozások terén.
- Az innovatív keresletszabályozási stratégiák és a légszennyezésről, a zajról és a forgalmi torlódásról szóló új mobilitásszabályozási irányelvek következményeinek kiértékelése.
- Az új mobilitási viselkedésmódok marketingkutatása.
- Kiértékelni a környezeti zónáktól, járműtípusoktól vagy forgalmi torlódási helyzettől függően változtatható díjak kidolgozásának lehetőségét.

A keresletszabályozáshoz az alábbi *jogi és technikai keretek* szükségesek:

- Technikai standardok kidolgozása: jegyértékesítés, információ koordinálása, díj felszámítási rendszerek, műholdas helymeghatározó alkalmazások.
- A rendszerek és az irányelvek együttműködtethetősége.

Az előbbieknél lényegesen tágabb a *forgalmi és utazási információk*, valamint a *forgalomirányítás* kérdésköre:

- Koordinált útvonal-tervezési és tájékoztatási elméletek (minden közlekedési módban).
- A kerékpározási és a gyaloglási feltételek fejlesztése javított információ és irányítás által – tömegközlekedéshez stb. hasonlóan.
- Általános sebességszabályozási rendszerek bevezetése.
- A forgalom és utazási információk, információ biztosítása: az átfogó utazási információk, az utazás előtt és alatt, amelyek javítják az utazási idő meghatározhatóságát.
- Fejlesztett forgalomirányítási modellek, ideértve a forgalmi torlódási, hálózat-túlterheltségi modelleket, amelyek a hálózaton lebonyolított teherforgalom sajátosságait integrálja.
- A forgalmi torlódásokra és a környezeti helyzetre vonatkozó adatgyűjtések javítása például műholdas helymeghatározó, RFID (RFID Radio Frequency Identification – Rádió Hullámhossz Azonosító), segítő rendszerek stb. használata
- Intelligens és dinamikus hálózat irányítási rendszerek.

Ami az új járművekre és szolgáltatásokra kifejlesztendő technológiákat, valamint az emberek dinamikus jelzőberendezésekre adott reakcióját illeti, ezekhez elengedhetetlen

- az ember – gép interfészen végzett kutatás: mi az emberi reakció egy adott mennyiségű információ esetén? Mi a hatása a forgalombiztonságra, ha az információt útközben adják?

- Automatizált járművek és ezek integrációja a tömegközlekedési és a teljes közlekedési rendszerbe.

A felsorolt megoldások egy része már nem teljesen új, hiszen tapasztalatok is összegyűltek, akár a keresletszabályozás, akár a hálózatrányítás területén. A jelenlegi keresletszabályozási stratégiák a legjobb gyakorlatokra épülnek azzal a céllal, hogy irányítsák a városi közlekedés keresletét, és számos új kezdeményezést is tartalmaznak. [Euroforum (2007)]

Vannak már problémamentes mobilitási szolgáltatások, mint például városba beutazás megosztása (lift sharing), közhasználatú kerékpárok (pl. Bécsben, Párizsban és a legújabb tervek szerint hamarosan Londonban is), „Hívj-egy-buszt!” szolgáltatások (NICHES Projekt). Az is ismeretes, hogy az optimalizált tömegközlekedést többen használják. A forgalom csökkentése érdekében számos uniós nagyvárosban alacsony károsanyag-kibocsátási zónákat alakítottak ki. Helyi adók és díjak használhatók a közlekedés korlátozására, és emellett korlátozható a városok bizonyos zónáiba való belépés is (pl. torlódási díj). A parkolás szabályozása is nagyon fontos eszköz. Végül, de nem utolsósorban az uniós kutatások alapján – a legjobb gyakorlatokat tanulmányozva és elemézve (Extr@Web) – meghatározhatók a 100 és 500 ezer fő közötti lakossal rendelkező városokban és városi területeken végzett, csúcsmínőségű tömegközlekedés kritériumai, az optimális tömegközlekedési hálózatok tervezésére és megszerkesztésére.

A hálózatrányítás esetében az a megállapítás született, hogy a közlekedési és a tömegközlekedési hálózat teljes egészének irányítása és szervezése erősen függ az integráció szintjétől és a helyi szervezetek és intézmények szerkezetétől. Számos uniós városban létrehozták a tömegközlekedést működtetők és az infrastruktúrával foglalkozó menedzserek integrált és több közlekedési módot magába foglaló (multimodális) utasinformációs rendszerét. Sok európai városban megtalálható az integrált jegyértékesítés a tömegközlekedést működtetők, a parkolóhely és a távolsági vonatközlekedést üzemeltetők és általánosságban minden kapcsolódó résztvevő között. A mobilitás menedzsmentet segíti a rendszerelvek harmonizálása az automatizálás különböző fokain lévő városi vasút által irányított átszállási rendszereknél, az indító vezérlő használata a menetrend szerinti tömegközlekedési eszközöknél, lehetőség szerint buszos gyors átszállási rendszerekkel párosítva.

A közlekedés keresletszabályozásában a jövőbeni kutatás célja az, hogy elmozduljanak a járműmozgásoktól a személyek mozgása felé, és hogy befolyásolják az utazási keresletet. A városi és elővárosi közlekedésben, a mobilitás szabályozásában egyre inkább előtérbe kerülnek az integrált és összehangolt szolgáltatások. A felhasználók és a közlekedést fizikailag szolgáltatók közötti (járműüzemeltetés és infrastruktúra) dinamikus kölcsönhatás lehetővé teszi, hogy a szolgáltatásokat jobban hozzáigazítsák az adott felhasználói csoportokhoz, valamint a tömegközlekedés és az egyéni városi közlekedés racionalisabb, hatékonyabb kiaknázását támogassák. A szolgáltatások különböző városi közlekedési formákat integrálnak, és az egyes közlekedési szolgáltatóktól vagy az egyes közlekedési formáktól külön-külön is működtethetők. Ezen szolgáltatások alapja a valós idejű, operációirányítási adatok rendelkezésre állása. Fő területei közé tartoznak: az utastájékoztatás, az elektronikus jegyértékesítés és a marketingstratégiák.

Utasinformáció

A legfontosabb talán a valós idejű, személyre szabott és integrált, a számítástechnikán alapuló utastájékoztató. Az indulás előtt ajtótól ajtóig tervező internetes eszközöket egyéni gépjárműközlekedéshez és tömegközlekedéshez is széles körben használtak, és ezek, egyre többször, valós idejű forgalmi szituációk adatain alapszanak. A gépkocsikban lévő navigációs rendszerek már többé-kevésbé alapfelszereléssé váltak. A tömegközlekedést használók egyre többször élvezik a peronokon, a megállóban és a járműveken valós idejű információt közvetítő kijelzők előnyeit. [Euroforum (2007)]. A kutatások során vizsgálták az utazási viselkedést, az internet alapú tömegközlekedési útvonaltervezők elfogadottságát és alkalmazásukat. Ezek a különböző közlekedési szolgáltatásokat ötvözik; beleértve a gépkocsimegosztás, (car sharing), a taxi- és a parkolási információkat és tanácsadást, a gépkocsimegosztás elektronikus helyfoglalási rendszerét, a tömegközlekedés és az útdíjak elektronikus jegyértékesítését.

A különböző típusú utasinformációk hatásairól – az utazási viselkedések tekintetében – kevés az ismeretünk. Néhány kutatás jelezte, hogy a személygépkocsi-használat 10%-kal visszaesett az integrált tömegközlekedési útvonaltervezők bevezetését követően. Fontos, hogy az egyes utakat kisebb utak láncolatának tekintsük. Számos közlekedési forma használható ebben a láncolatban. Emiatt oda kell figyelni – a különleges tömegközlekedési szolgáltatások mellett – a gyalogosok, a kerékpárosok, és személygépkocsit használók (azok, akik az utazás csak egy részén használják gépkocsijukat) részére nyújtott szolgáltatásokra. Ez szükséges ahhoz, hogy a városi közlekedés intermodálisan (több közlekedési formát kombinálva) használhatóbbá váljon.

Elektronikus jegyértékesítés

Számos, különféle elektronikus jegyértékesítéssel és viteldíj-menedzseléssel rendelkező uniós országban tömegközlekedési projektek és újítások találhatók: érintésmentes okos kártyák, papíryjegyek elektronikus chippel (papír alapú chipkártyák), check-in, check-out rendszerek (az utazás megkezdése előtt és az utazás befejezése után is jegyet kell kezelni), nagy távolságú technológiai eljárások stb.. A mobiltelefon általi jegyértékesítés korszerűnek minősíthető, de használata bizonyos felhasználói csoportokra korlátozódik. Olyan megoldás is található, ahol ezeket más szolgáltatásokkal, például parkolási díjjal, vagy múzeumi belépővel együtt értékesítik. Az információs és az operációirányítási rendszerek integrálódása még fejletlen. Az elektronikus jegyértékesítés példa nélküli lehetőségeket kínál az árak differenciálására. [Euroforum (2007)]

Marketingstratégiák

A marketingstratégia használata még mindig eléggé új jelenség a tömegközlekedési, közösségi közlekedési szektorban. Szélesebb körű elterjesztéséhez szükséges áttérni a kínálatorientált irányításról a keresletorientált irányításra. A személyre szabott tájékoztatás és jegyértékesítési szolgáltatás hatékony marketingeszköz lehet. Ebben a tekintetben az ITS (Intelligent Transport System – Intelligens közlekedési rendszer) lehet a tömegközlekedési szektor újításainak katalizátora.

A városi közlekedésben a mobilitás menedzsmentet a technikai újítások gyors növekedése jellemzi. Gyakran a kutatási eredmények elévülnek a tényleges fejlődéshez képest. Ennek ellenére, amikor a technikai újítások kiforrottá válnak, akkor kezdjük megérteni, milyen keveset tudunk a rendszerek használatáról és arról, hogy ezek hogyan befolyásolják a felhasználói viselkedést és a közlekedési szektor szervezetét. Látható, hogy a külön zajló fejlesztések egyre inkább egy, személyekre szabott szolgáltatási területre integrálódnak. Ugyanazokat az alapadatokat felhasználva egységesítik az azonos felhasználói csoportokat megcélzó utazási információkat, elektronikus jegyértékesítést és marketinget, kialakítva így egy integrált üzleti lehetőséget.

Mobilitás menedzsment az Európai Unióban

Legtöbb európai fővároshoz hasonlóan Budapest is egyre jobban szenved a torlódásoktól. 1995 és 2006 között a fővárosban az egy főre jutó gépkocsik száma 22%-kal nőtt. [Erhart Sz. (2007)] A személygépkocsi nem vagy korlátozottan képes a városi közlekedési igények kielégítésére. Az infrastruktúra „mennyiségi” mutatói alapján a kelet-európai városok lemaradása kimutatható, de nem jelentős, Budapesten az infrastruktúrának a kerékpárút a legjobban elmaradott eleme.

Az egy főre jutó GDP alapján Koppenhága és Rotterdam a leggazdagabb városok közé tartoznak, de ezer lakosra vetítve a gépkocsi-ellátottság a dán fővárosban mindössze 208, Rotterdamban is csak 300. Budapesten a bejegyzett gépkocsik száma 2006-ban meghaladta a 600 ezer darabot, az 1990-es évek közepe óta közel 8%-kal emelkedett, miközben a lakosság 12%-kal csökkent, így az ezer lakosra jutó gépkocsik száma meghaladta a 360 darabot, ugyanezen idő alatt a tömegközlekedés iránti igény erősen csökkent. Mindezt tovább tetézik a szuburbanizációs tendenciák negatív hatásai. A forgalom, a forgalmi sűrűség növekedése együtt jár a közúti forgalom folyamatos lassulásával, és természetesen a környezetterhelés növekedésével. A sebességcsökkenés a legnagyobb mértékű a belvárosi kerületben, 1998-ról 2003-ra 40%-kal csökkent, az átlagsebesség már nem éri el a 13 km/órát [Erhart Sz. (2007)].

Abban a legtöbb közlekedési szakember és közlekedéspolitikus egyetért, hogy a jelenlegi zsúfoltságot meg kell szüntetni, a megoldáshoz vezető lépések, eljárások azonban különbözőek. A városba való behajtásért ún. torlódási díjat szednek Szingapúrban, Bergenben, Osloban és Trondheimben, valamint Londonban és Stockholmban, és számos európai nagyváros tervezi annak bevezetését. A városi úthasználati díj szedése jó eszköze a forgalmi torlódások csökkentésének, ha bevezetésnek megvannak az infrastrukturális feltételei (P+R, B+R, megfelelően sűrű közlekedési hálózat, vonzó tömegközlekedés stb.).

Az **Európai Unióban** közlekedési rendszergazdálkodás (Transportation-System-Management) folyik, ennek keretében optimalizálják a mobilitási feltételeket, szem előtt tartva a rendelkezésre álló források (pénzügyi, energia) korlátozott voltát, a környezatkímélés kötelezettségét, valamint a forgalombiztonság követelményeit. A közlekedési rendszer részvevőit (személygépkocsi, közösségi közlekedési eszközök, gyalogosok, kerékpárosok stb.) mint a teljes rendszer elemeit olyan módon kellene koordinálni, hogy ezáltal az egész rendszerre vonatkozó maximális hatékonyság és gazdaságosság elérhető legyen (közlekedési igény, közlekedési kínálat befolyásolása).

Az Európai Bizottság városi közlekedésről kiadott Zöld Könyve (2007) megállapítja, Európa városai és nagyvárosai nem hasonlítanak egymásra, de azonos problémákkal küzdenek, és közös megoldást keresnek. Arra a felismerésre jut, hogy a városi mobilitással kapcsolatos politikák csak abban az esetben lehetnek hatékonyak, ha a lehető legintegráltabb megközelítést alkalmazzák, kombinálva tehát minden egyes probléma esetében a leghelytállóbb válaszokat: műszaki innováció, a tiszta, biztonságos és intelligens közlekedési módok fejlesztése, gazdasági ösztönzés vagy jogszabályi módosítások.

A városi és nagyvárosi környezetben a *közlekedési dugók jelensége az egyik legégetőbb probléma*, bár nincs egyedüli megoldás a közlekedési dugók csökkentésére. A személyautó használatát kiváltó lehetőségeket: a gyaloglást, a kerékpározást, a kollektív közlekedést vagy a motorkerékpár és a robogó használatát vonzóvá és biztonságossá kell tenni. Lehetővé kell tenni, hogy a polgárok a különböző közlekedési módok közötti hatékony kapcsolatok révén optimálisan szervezhessék meg közlekedésüket. A hatóságok feladata a kombinált közlekedési módok használatának bátorítása és a dugókat mérséklő intézkedések nyomán felszabaduló helyek újraelosztása. Az intelligens és a helyi igényekhez alkalmazkodó közlekedésirányítási rendszerek is bebizonyították, hogy alkalmazásukkal hatékonyan lehet csökkenteni a dugókat.

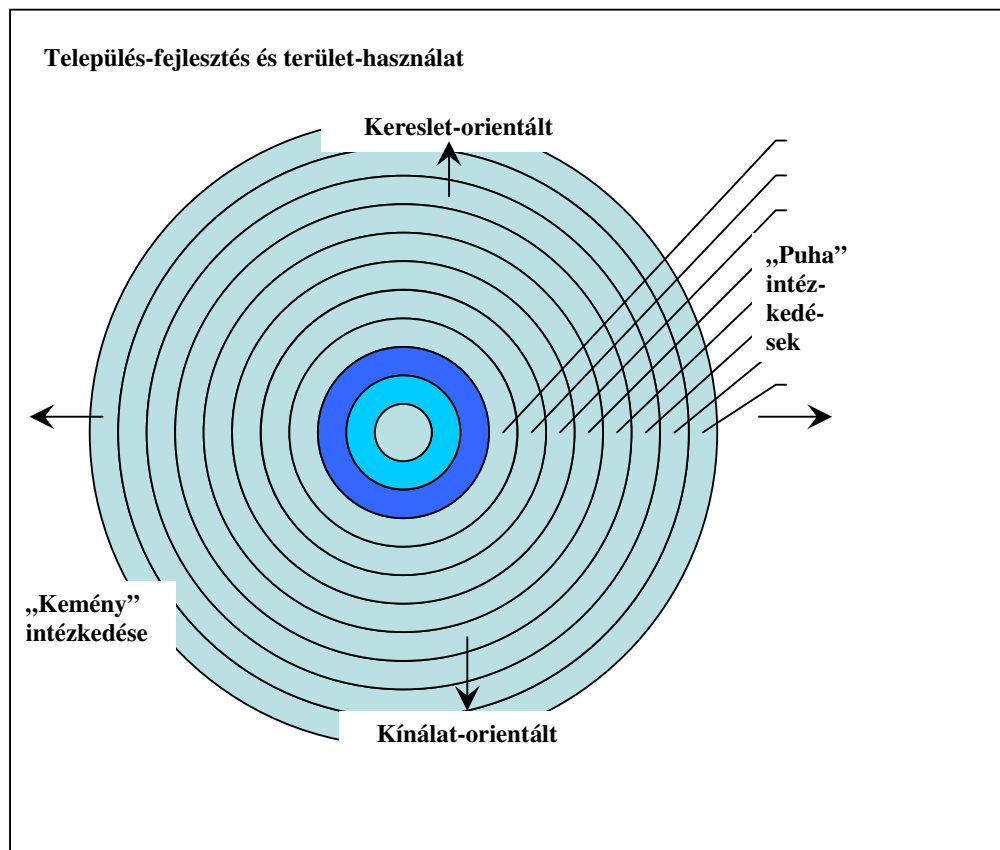
A Zöld Könyv (2007) javaslati közé tartozik a *gyalogos közlekedés és a kerékpározás népszerűsítése*. A gyaloglás és a kerékpározás vonzóbbá tétele és biztonságának fokozása érdekében a helyi és regionális hatóságoknak gondoskodniuk kell arról, hogy ezek a közlekedési módok teljeskörűen beépüljenek a városi mobilitással kapcsolatos politikák fejlesztésébe és nyomon követésébe. Nagyobb figyelmet kell szentelni a megfelelő infrastruktúra kifejlesztésének. A személyautók használatának optimalizálása kiterjed a car-poolingra, a parkolási politika felülvizsgálatára és átalakítására (pl. differenciált díjak: ingyenes a város szélén és magas a belvárosban). A mobilitásirányítás kiegészíti a hagyományos, infrastruktúra alapú intézkedéseket azzal, hogy még kialakulásuk előtt befolyásolja a közlekedési szokásokat, és igyekszik az emberek figyelmét felhívni a fenntarthatóbb közlekedési módokra. Például az infrastruktúra-fejlesztőket arra lehetne bátorítani, hogy készítsenek terület-specifikus mobilitási tervet a tervezési engedély megszerzésére irányuló eljárás részeként.

Járható útnak látszik a *zöld közbeszerzés támogatása* is. Mit is jelent ez a kifejezés? Az EU városi közlekedési Zöld Könyve szerint lehetséges megközelítésként felmerülhet a külső költségek internalizálása, azaz ha az odaítélési szempontok között a jármű ára mellett szerepelnek a beszerzés tárgyát képező jármű egész életciklusára a működtetéshez kapcsolódóan megállapított, az energiafelhasználásból, a szén-dioxid-kibocsátásból és a szennyezőanyag-kibocsátásból eredő költségek. Ha a jármű egész életciklusára megállapított költségeket belefoglalják a közbeszerzéssel kapcsolatos döntési szempontok közé, nőhet a működtetési költségekkel kapcsolatos tudatosság. Ez versenyelőnyhöz juttatná a legkevésbé környezetszennyező és a leginkább energiahatékony járműveket, és emellett csökkentené az összköltségeket. A közsféra így a „fenntartható gazdaság” tekintetében példát mutathat a piaci szereplőknek.

Megoldást jelenthet a *közlekedési korlátozások és városi útdíjak bevezetése*. Bár az eddig elszigeteltnek tekinthető megoldások jól érzékelhető pozitív eredményeket hoztak, de egyelőre együtt járnak azzal is, hogy új „határvonalakat” képezve széttagolt városi területek kialakulásához vezetnek.

Az intelligens közlekedési rendszerek alkalmazása egy újabb eszköz az egyéni közlekedési teljesítmények visszaszorítására. A közlekedéssel és az utazással kapcsolatos adatok feldolgozása információt és segítséget nyújt az utasoknak, a járművezetőknek, a szolgáltatóknak és a hálózati irányítókknak, lehetővé teszi a közlekedés dinamikus ellenőrzését. Számos eljárás már ma is hozzáférhető a közúti, vasúti vagy vízi közlekedés számára. Az Európai Bizottság reményei szerint az elkövetkezendő években ezeket az alkalmazásokat – pontosabb helymeghatározással – a Galileo műholdrendszer még tovább fejleszti (az eddigi tapasztalatok nem igazolják ezt az optimizmust).

Az Európai Bizottság úgy véli [Zöld Könyv (2007)], hogy az előbb felsorolt megoldások – mint az integrált tervezési folyamat elemei – a városi, elővárosi közösségi közlekedés támogatásával, az intelligens közlekedési rendszerek széles körű alkalmazásával, rugalmas és innovatív közlekedési szolgáltatásokkal, biztonságosabb közlekedéssel és környezetkímélő járművekkel képesek létrehozni a polgárok igényeinek megfelelő kollektív közlekedést. Vonzó és az egyéni közlekedéshez közel álló színvonalú közösségi közlekedés nélkül a személygépkocsi-közlekedés térhódítása nem állítható meg. A különféle intézkedések hierarchiája, illetve összefüggései a 3. ábrán láthatók.



Forrás: ECTRI (2007), p. 7.

16. ábra. Az integrált tervezési folyamat különböző szintjei

Mobilitási menedzsment nyomai és lehetőségei a budapesti agglomerációban

A budapesti agglomerációban az előzőekben felsorolt megoldások közül alig néhányat találunk, a helyzetet inkább a hiány, mint az előre mutató megoldások jellemzik. Pozitív példaként említhető meg a Budapest–Vác–Szob vasútvonalon az ütemes menetrend bevezetése, amelynek következtében az eljutási idő jelentősen csökkent, és az a korábbi közúti forgalom egy részét az elővárosi vasúti közlekedésre terelte. Az ütemes menetrend bevezetése a szobi–veresegyházi vonalon 8-10%-os többlet-utasforgalmat generált. Ezek a vasútvonalak jellegzetesen elővárosi forgalmat bonyolítanak el, a teherforgalom elhanyagolható mértékű. [Pápay et al (2005)] Ez már az ún. best practice, és ezt lenne érdemes folytatni a többi: keleti, nyugati és déli irányú elővárosi forgalmat lebonyolító vasútvonalakon is. Ennek megvalósításában nagy szerepük van a 2007-ben, a KTI keretén belül létrehozott regionális közlekedési irodáknak

A szentendrei HÉV például elővárosi forgalmat is lebonyolít. A Pomáz és Pannónia telep közötti szakaszt kivéve beépített területen halad, a HÉV üzemmód nincs összhangban a beépített környezettel, kettévágja a városrészeket. A gödöllői és a ráckevei HÉV vonalvezetése ennél kedvezőbb. Ezek mielőbbi fejlesztése, és esetleg a csepeli és szentendrei HÉV összekötése (a belvároson belül alagútban haladna, mint a RER Párizsban) is részben hozzájárulhatna, ha a mobilitás csökkentéséhez nem is, de a személygépkocsi-közlekedés növekedési ütemének mérsékléséhez igen.

A jövőbeni célok közé tartozik a kötöttpályás törzshálózat létrehozása [Pekli et al (2006)], a kapcsolódási pontok fejlesztése és az ún. eszközváltó zónák kialakítása a városhatáron kívül, hiszen Budán és Pesten egyaránt a városba vezető utak városhatár-térségi bevezető szakaszai alkotják 2008-ban is a legszűkebb keresztmetszetet.

A Volánbusz ugyanazokat a közutakat és azokon belül ugyanazokat a sávokat használja, így az eljutási idő szempontjából nagy előnyt a személygépkocsi-közlekedéssel szemben csak a viteldíjban képes nyújtani. Csúcsforgalmi időszakban a járatok egyik irányban vannak kihasználva, a másik irányban többnyire üresen közlekednek. Bár hálózata lényegesen sűrűbb, mint a kötött pályás közlekedése, a járatok növelése csak parciális hatást gyakorolna a személygépkocsi-forgalom módosulására.

A magyarországi közlekedési infrastruktúra hálózatát a kiépítetlen elemek hiánya jellemzi. A Magyar Közlekedéspolitikai Konceptió [GKM (2003)] is részben ezeknek az elemeknek a kiépítését szorgalmazza és a fő prioritások szintjére emeli. Ehhez hozzá kell tenni, hogy a közúti kapcsolatok növelése mellett (bár a koncepcióban nincs nevesítve) ide értendő a kerékpárút-hálózat növelése, a P+R és B+R rendszer mielőbbi kialakítása.

Forgalomszabályozás és parkolás

A forgalomszabályozás célja:

1. adott jellemzőkkel rendelkező utakon a viszonylag legelőnyösebb forgalmi körülmények, a legjobb forgalomminőség eléréseinek elősegítése;
2. a viszonylag legnagyobb forgalombiztonság forgalomtechnikai előfeltételeinek megteremtése;

3. a meglévő közlekedési létesítmények, pályák kedvezőbb kihasználása.

Mondhatni, hogy a budapesti agglomeráció P+R rendszere kritikán aluli. A Budapestről kiinduló utazások 1,0%-a, a környékről kiinduló utazások 1,5%-a használja a P+R rendszert. [Pápay et al (2005)] A befogadóképességet, számukat mindenképpen növelni kell, különösen a kötöttpályás közlekedési módok – beleértve az elővárosi vonalakat is – végállomásai közelében! Valójában P+R rendszerről a budapesti agglomerációban nem is beszélhetünk, hiszen annak csak elemei vannak.

A forgalomcsillapítás célja városi területek, elsősorban városközpontok és lakóterületek környezetminőségének, az ott élők életminőségének javítása. Ennek érdekében a forgalomcsillapított területekről kitiltják az átmenő forgalmat a kiinduló és célforgalom, valamint a területen belüli forgalom számára. A gyalogos és kerékpáros közlekedők biztonságát növelő intézkedések bevezetésével a környezetbarát közlekedést preferálják a gépjármű-közlekedéssel szemben. A forgalom szabályozását egyértelművé teszik és egyszerűsítik, fizikai eszközök telepítésével akadályozzák meg, hogy a járművek az előírtnál nagyobb sebességgel közlekedjenek. A szabályozás hatására csökken az átlagsebesség, változik a vezetői magatartás, növekszik a forgalom biztonsága, a balesetek gyakorisága csökken, javulnak a környezeti feltételek, valamint a gyalogos és kerékpáros közlekedés körülményei. Mindezek együttes hatására az övezet környezetminősége, lakosságának életminősége javul. [Pápay et al (2005)]

A mobilitás menedzsment eszközeinek alapja az információ, a kommunikáció és a promóció; feladata a mobilitási lehetőségekről szóló sokrétű információnyújtás, tanácsadás, a közlekedési szokások megváltoztatása, befolyásolása. Mindezek egy új szemléletet próbálnak meg átültetni a gyakorlatba, mégpedig a tudatos közlekedési szemléletet. A közlekedés fejlesztése a 20. század végéig egyet jelentett az infrastrukturális hálózat bővítésével, a járműtechnológiák újításaival, az új telematikai rendszerek bevezetésével, az intelligens közlekedési rendszerek egyre gyakoribb alkalmazásával. Ezek lényegében a közlekedés fejlesztésének „hard” eszközei.

A környezettudatos magatartás mintájára beszélhetünk a *közlekedéstudatosságról*, illetve az ahhoz tartozó tartalomról. *A közlekedésfejlesztés „soft” módja a fejlesztést egy egészen új szemléletben, a környezetvédelem és a fenntarthatóság szempontjainak messzemenő figyelembevételével végzi.* A közlekedés fejlesztésének e megközelítése nem áll szemben a környezetvédők álláspontjával, ugyanakkor tagadja, hogy a közlekedés jövője csak egy negatív irányú „fejlesztés”, egy csökkenő (vagy inkább csökkentett) mértékű kereslet kiszolgálása lenne. Pontosan amiatt, hogy a közlekedésnek nem a mennyiségi paramétereire összpontosít, hanem a meglévő adottságok jobb kihasználását tűzi ki célul, a közlekedésfejlesztés fenntartható jellegét támogatja, és csak a szükséges mértékben fogadja el a közlekedési infrastruktúra.

7. MOBILITÁS ÉS TÖMEGKÖZLEKEDÉS – A FELMÉRÉS EREDMÉNYEI

A mobilitás és a tömegközlekedés közötti összefüggések feltárásához, valamint a mobilitás menedzseléséhez szükség van az eddig feldolgozott irodalom alapján leszármazott következtetések összefoglalására és szintézisére, azaz a hipotézisek tömör bemutatására, ezt követően azok empirikus adatokkal történő igazolására. Megmagyarázni a bennünket körülvevő világot, választ adni a „miért?” kérdésre, ez szinte valamennyi vizsgálódás legfőbb célja, és kiváltképpen a tudományos kutatás törekszik arra, hogy vizsgálódása tárgyának egyszerű bemutatásán túllépve a vizsgált jelenségekről is magyarázatot adjon, elméleti megállapításait – a lehetőségek adta korlátokon belül – valamilyen módon igazolja. Csáki A. és Ligeti Gy. (2003) szerint a társadalomtudomány célja ismereteket szerezni a társadalmi világról; a társadalomtudomány – a természettudományokhoz hasonlóan – a kutatás, az elméleti gondolkodás és az érvek logikai elemzésén keresztül jut új ismeretekhez.

E. Babbie (2003) nyomán a társadalomtudomány alapjai a logika és a megfigyelés. A világ tudományos értelmezésének logikusnak kell lennie, és összhangban kell állnia azzal, amit tapasztalunk, vagy más szavakkal: a társadalomtudomány középpontjában a társadalmi élet logikusan és tartósan megmutatkozó szabályszerűségei állnak, következésképpen a társadalomtudomány három eleme az elmélet, a kutatási módszertan és a statisztika. A társadalomtudományi elmélet általában azzal foglalkozik, ami van, nem pedig azzal, minek kellene lennie. A mobilitás-menedzsment viszont túllép ezen a korláton, és a jelenlegi helyzetből kiindulva arra is igyekszik választ adni, hogy mit kellene tenni annak érdekében, hogy a lakosság mobilitási szokásai megváltozzanak. Ehhez viszont ismerni kellene azokat az összefüggéseket, amelyek a mobilitást motiválják.

A társadalomtudományokban az elmélet és az empirikus kutatás összekapcsolódásának alapvetően két formája létezik: a deduktív modell és az induktív modell. A deduktív modellben az elméletből, a hipotézisből indulunk ki, és a megfigyeléseket a hipotézisek bizonyítására használjuk fel, azaz az empirikus megfigyelés az elmélet próbája (a hipotézis elfogadása vagy elutasítása). Az induktív modellben a megfigyelések alapján összefüggéseket keresünk, ezek segítségével egyetemes elveket fogalmazunk meg, majd a felállított elméletet próbának vetjük alá. E dolgozatban a deduktív modellt alkalmazom.

A társadalom tudományos megismerésekor tehát előfeltevésekkel, hipotézisekkel élünk, a hipotézis felállítását követően megfigyeléseket végzünk, majd a felállított elméletünket összevetjük a megfigyeléseinkkel. Azt azonban szem előtt kell tartani, hogy a valós világ eseményei teljes mértékben, maradéktalanul nem esnek egybe az elmélettel, ezért az is eldöntendő, hogy elég szoros-e az egybeesés ahhoz, hogy a hipotézisünket igazoltnak tekintsük. Ahogyan Babbie írja: „Az elméletekből hipotézisek születnek, a hipotézisekből megfigyelések következnek, a megfigyelések általánosításokhoz vezetnek, ezen általánosítások eredményeként pedig módosulnak az elméletek. A megváltozott elméletből

ekkor megváltozott hipotézisek következnek, azaz a kutatási folyamatnak valójában soha sincs vége, nem tekinthető „mindörökre lezártnak.”

7. 1. A kutatás módszertana

7.1.1. Kérdőíves felmérés

A tudományos módszer alkalmazásakor a kutatók általában szükséges elemnek tartják a hipotetikus-deduktív logikai struktúrát, és ehhez – a tapasztalati tudományok esetében még – az igazolás tekintetében az empirikus ellenőrzést. Bár a megfigyelés és a kísérletezés a tudományos kutatás alapja, ez nem jelenti egyúttal azt, hogy a megfigyelés és a kísérletezés mintegy automatikusan megelőzi az elméletalkotást. Nem feledkezhetünk meg arról, hogy a tapasztalati tudományokban az igazolás többnyire gyengébb, mint a bizonyítás, ennek következtében az elméletek elfogadása a bonyolultabb eljárások közé tartozik.

A felállított hipotézisek ellenőrzése részben egy korábbi reprezentatív, részben egy saját adatfelvétel adatainak feldolgozásával történik. Mivel a mintavétel meglehetősen költségigényes, ezért kényszerűségből egy kisebb elemszámú mintára célszerű támaszkodni.

Eredetileg a célsokaság a Budapest területén gépkocsit használó, de lehetőleg az agglomerációs településeken lakó felnőtt lakos volt. A felmérés tervezett ideje: 2007. február-március, a felmérésre gyakorlatilag 2007. április-június között került sor. A kérdezőbiztosok a budaörsi kistérségben üzemanyagtöltő állomásokon kérdezték meg az ott tankoló autósokat. A kérdezők a témában járatos, a közlekedéspolitikával foglalkozók voltak, akik a megkérdezettek esetlegesen felmerülő kérdéseire válaszolni tudtak. A tankoló autósok közül csak a budaörsi kistérségben (Biatorbágy, Budaörs, Diósd, Érd, Herceghalom, Pusztazámor, Sósút, Százhalombatta, Tárnok, Törökbálint) lakók kerültek megkérdezésre, mivel a vizsgálat a budapesti agglomerációnak erre a részére koncentrált. További fontos szempont volt, hogy a kérdőív ne legyen túlságosan hosszú, mert az interjúalany „türelmét veszti”, azaz a leglényegesebb kérdésekre szorítkozzon.

A mintavétel statisztikai értelemben nem tekinthető véletlennek, hiszen a mintába kerülő egyedek kiválasztása nem sokasági lista alapján történt (ehhez ugyanis Budapest dél-nyugati agglomerációjában autót használókról kellene listát összeállítani, ami gyakorlati szempontból megvalósíthatatlan feladat). A kutatás szempontjából a mintavétel koncentrált kiválasztásnak tekinthető, azon személyek közül kerültek kiválasztásra a mintába kerülők, akik a megkérdezés idején autóval közlekedtek, tehát potenciálisan a tömegközlekedésre terelhetők. A minta – a kiválasztás módjából adódóan – nem tartalmaz olyan személyeket, akik a mobilitás motorizált változatához kizárólag tömegközlekedést vesznek igénybe. Ezt a tényt az eredmények értelmezése során figyelembe kell venni. Mivel a mintavétel nem véletlen módon történt, következtetéseket elsősorban a megkérdezettekre lehet levonni, statisztikai próbák és becslések elvégzésére nem alkalmas. Véleményem szerint azonban a minta nagysága már elegendő arra, hogy az elméletben bemutatott modellek közti választáshoz hasznos adalékként szolgáljon.

A kérdőív a következő kérdéseket tartalmazta (a kérdőívet a dolgozat Mellékleteihez csatoltam, az alábbi kérdések a kérdőív logikája miatt a kérdőívben más sorrendben szerepelnek, l.1. melléklet):

1. **hipotézis:** Zavarja-e a zsúfoltság, torlódás? Milyen részt vállalna a közlekedés környezeti ártalmainak csökkentésében? Mennyire foglalkoztatja Önt a saját környezete? Figyelembe veszi-e a fenntarthatóság és a környezetvédelem szempontjait? Ha igen, hogyan? Ha nem, miért nem? Fizetne-e torlódási díjat (dugódíjat), ha a környezet terhelése szempontjából egyértelmű előnyökkel járna? Ha igen, mennyit?
2. **hipotézis:** Ön miért költözött el Budapestről, illetve nem költözne oda? Visszaköltözne-e a fővárosba? Ha igen, milyen feltételek esetén? Ha nem, miért nem?
3. **hipotézis:** Változtatna-e a közlekedési szokásain (pl. tömegközlekedés igénybevétele, kerékpározás, több gyaloglás)? Ha igen, milyen feltételek esetén?
4. **hipotézis:** Ön szerint melyik a fontosabb: a területfejlesztés vagy a közlekedés fejlesztése? Mi a véleménye a közlekedés fejlesztése kapcsán a környezetvédelmi szempontok elsőbbségéről? Igénybe veszi-e a tömegközlekedést? Ha igen, mikor? Ha nem, miért nem?
5. **hipotézis:** Az Ön számára mikor vonzó a tömegközlekedés?

A felmérés reprezentativitásáról

A felmérés kapcsán fontos kérdés lehet a reprezentativitás. A probléma ebben az esetben több, megfontolásra okot adó vetülettel rendelkezik.

A reprezentativitás azt jelenti, hogy a minta összetétele valamilyen ismerv alapján a sokaságával azonosnak tekinthető. A reprezentativitás ellenőrzéséhez a kérdéses ismérvek mentén ismernünk kell a sokaság megoszlását, ezt kell összevetni megfelelő statisztikai próba segítségével a minta összetételével. Tekintettel arra, hogy a jelen felmérésben Budapest délnyugati agglomerációjában *autóval közlekedőket* kérdeztünk meg, szinte megoldhatatlan feladatnak tűnik a sokaság összetételének meghatározása, akár még egyszerű demográfiai szempontok alapján is. Meg kell azonban jegyezni, hogy egy – bizonyos szempont(ok) szerint – reprezentatívnak bizonyuló minta sem feltétlenül jól tükrözi a sokaságot, ha a mintavétel nem véletlen eljárással (például kvóták alapján) történt, ilyenkor ugyanis előfordulhatna, hogy kizárólag fiatal nőket és idős férfiakat kérdeztünk meg, de a próba mind nem, mind életkor alapján reprezentatív lesz.

A minta reprezentativitása akkor jelentős szempont, ha feltételezhető, hogy a sokaság bizonyos csoportjaiban a vizsgálni kívánt jellemzők eltérő eloszlást követnek (például feltételezhető, hogy a férfiak nagyobb arányban ellenzik a torlódási díjat, vagy kevésbé környezettudatosak). A minta alapján – statisztikai módszerekkel – vonhatunk le következtetéseket a demográfiai jellemzők és a felmérés kulcsfontosságú kérdései közti összefüggésekről, így arról is, hogy mely ismérvek szerinti összetételre kell különös figyelmet fordítani egy jövőbeni hasonló kérdőíves felmérés során.

7.1.2. Klaszteranalízis

A szakirodalom elemzése nyomán felmerül az igény, hogy a gépkocsival közlekedőket csoportokba soroljuk. A változók kiszűrése után természetesen szükséges azok standardizálása is, mivel a sorrendi skálán és az arányskálán mért értékek egyébként nem hasonlíthatók össze. A klaszterbe sorolás legegyszerűbb módszere a k-közepű klaszterezés, a hierarchikus klaszterezés nagyobb számításgépi módszer, kimenetének gyakorlati hasznossága nagyban függ attól, hogy létrejönnek-e kis elemszámú klaszterek.

7.1.3. Logit-regresszió

Egy adathalmaz értéke attól függ, hogy abból milyen következtetéseket tudunk levonni. A kérdőíves felmérés adatbázisa a dél-budai agglomeráció lakosainak közlekedési szokásairól és környezetvédelemhez való viszonyulásáról ad egyfajta betekintést, ami alapján tipologizálni is lehet a lakosokat. Ugyanakkor hasznos lenne, ha bizonyos tulajdonságaikat előre is tudnánk jelezni. Hasonló vizsgálatok esetén elsősorban a közlekedési munkamegosztási arányt elemzik ilyen módon a kutatók; a modellezés célja, hogy bizonyos körülmények fennállása esetén a teljes sokaságra (pl. település, kistérség lakosságára) könnyebben hozzáférhető demográfiai információk alapján a módváltási hajlandóságot meghatározzák. Az ilyen vizsgálatokkal kapcsolatosan a legnagyobb problémát a gyenge magyarázó erő jelenti, jellemzően a modellek 10-40% körüli mértékben képesek csak megfelelően előre jelezni a váltási hajlandóságot.

A statisztikai modellezés során a két kimenettel rendelkező események előrejelzésének leggyakoribb módszere a logit regresszió. A logisztikus regresszió során a „siker: 1” és a „kudarc: 0” bekövetkezési esélyeinek egymáshoz való aránya, az ún. odds vizsgálatából indulunk ki (természetesen a siker és a kudarc alatt bármilyen esemény bekövetkezését, vagy elmaradását érthetjük). A logisztikus regresszió feltételezése szerint az odds logaritmus a magyarázó változók lineáris függvénye [Hajdu (2003)]. Így a siker valószínűsége az alábbi képlettel írható le:

$$P_x = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}$$

A logit regresszió-függvény értékkészlete a [0,1] intervallum, így valószínűség becslésére is kitűnően alkalmas.

7.2. Korábbi felmérés eredményei

A közlekedési szokások nem állandóak, hanem azok a lakossági csoportokon és közlekedésen belüli változások mellett külső gazdasági-társadalmi környezet hatására is változnak, amiért a szokások megismerésére időszakonként közlekedési felvételek szükségesek. A közlekedési szokások változásának fő okai, hogy változnak az emberek közlekedési lehetőségei (pl. személygépkocsi-vásárlás, új közlekedési vonal), vagy a város/terület fejlődéséből adódóan

változik a közlekedést kiváltó tevékenységi helyek mennyisége és területi eloszlása, ami elsősorban a szokások térbeli-területi dimenzióját érinti, de hatással van a közlekedés időbeli és módbeli alakulására is.

A közlekedési beavatkozások hatásaival foglalkozó vizsgálatokban a közlekedési szokásjellemzők megismerésére irányuló forgalomfelvételek eredményei a modellépítés során úgy hasznosulnak, hogy a megfigyelt személyek helyváltoztatásának körülményeiből általánosítható szabályokat, összefüggéseket (egyéni, illetve csoportmodelleket) alkotunk. A fejlesztések hatására bekövetkező közlekedési jellemző változásokat (az utazási időben, költségben, szolgáltatási körülményekben) beépítve a modellbe nyerhetők a megváltozó igényáramok közlekedési módonként.

A megtörtént közlekedési eseményekről csak a személy által használt választott lehetőség körülményeire vonatkozó adatokat gyűjtünk (a háztartásfelvételek nagy részében ez történik); ebben az esetben az egyes lehetőségek jellemzőit (pl. utazási idő) vagy más adatforrásokból (pl. menetrend) vagy számítással kell előállítani. Eközben kényszerűen feltételezzük, hogy a személy a döntésénél szubjektíve ugyanúgy mérte fel ezeket a jellemzőket, mint ahogy azok objektíve a valóságban léteznek; ebben az esetben a „beszámolt (revealed) preferenciákra” épülő elemzési módszert alkalmazhatunk.

A ma még nem létező, jövőbeli jelenségekkel kapcsolatban (pl. gyorsvasút, útdíj stb. bevezetése esetén) több „felkínált” lehetőség közti választás kapcsán kérdezzük rá a személy elképzelt döntésére, és ezt több „forgatókönyvre” scenárióra elvégeztetjük, aminek alapján a „kinyilatkoztatott (stated) preferenciák” módszerét alkalmazhatjuk (ily módon lehetőség van a minta „szigorítására” is.

A közlekedési szokások felmérésére számos megkérdezést végeztek Magyarországon, illetve Budapest vonzáskörzetében is az elmúlt években. Mivel a felmérésem elsősorban a közlekedési mód választására, változtatására hajlandó autósok feltérképezésére készült, érdemes összevetni az eredményeket egy háztartásfelmérés eredményeivel, ahol nem csak autósokat, hanem bármely eszközzel Budapestre utazókat kérdeztek meg. Egy szintén 2007-ben készült felmérés során 16 – a budai oldalon található, BKV-val nem kiszolgált – Budapest környéki településen 1000 háztartást kerestek fel a kérdezőbiztosok. [Berki Zs.; Monigl J. et al (2007)]; A kiválasztás tehát többlépcsős módon történt, a véletlenszerűségről és a reprezentativitásról nem állnak rendelkezésre információk.

A preferenciavizsgálat a kiválasztott 16 településen a Budapestre irányuló főbb közlekedési módokra – vonattal, autóbusszal, személygépkocsival utazásokra összpontosított.. A kikérdezett háztartásokban olyan személyek válaszait rögzítették, akik rendszeresen (legalább heti 2 alkalommal) közlekednek Budapestre, és tőlük a Budapestre beutazáshoz rendelkezésre álló eszközök közötti választást befolyásoló körülmények mérlegelését kérték.

A kérdőív bevezető, a közlekedési szokások felmérésére szolgáló része a céloknak megfelelően specifikus volt, és nem terjedt ki a teljes előző napi tevékenységi lánc, illetve az ahhoz tartozó utazások felvételére. A főbb adatlapok a következők voltak:

- Háztartási lap: A háztartás általános jellemzői, úgymint a tagok száma, személygépkocsik száma, átlagos jövedelem. Ez a lap tartalmazta a szűrőkérdést is:

„A háztartása tagjai közül hányan utaztak az elmúlt 5 munkanapon legalább két alkalommal Budapestre?”

- Személyi lap: A személy legfontosabb jellemzői, neme, kora, aktivitása, jogosítvánnyal rendelkezése, bérlettulajdon és a közlekedési költségek elszámolhatósága, illetve a munkáltató hozzájárulása.
- Utazási lap: Az utazások esetében a leggyakoribb típusú budapesti utazást rögzítették (eltérően a tevékenységilánc-felvételtől, ahol mindig az előző napra kérdeznek), melynek keretében az indok és az induló- és célhely mellett a jelenlegi és a társ módok érzékelt idő, költség és szolgáltatás paramétereire kérdeztek rá. Az utóbbi kérdések egyrészt a jelen helyzet leírására szolgáltak, másrészt felkészítették a válaszadót a nem rendszeresen használt utazási módok előnyeinek/hátrányainak átgondolására.

A preferencia-kérdéscsoport keretében minden válaszadónak 20 mesterséges helyzetet vázoltak fel a kérdezők, melyeket az előre meghatározott ismérveknek (idő, költség, szolgáltatási szint) az utazási kérdések keretében felvett értékeihez kellett viszonyítani.

Példaképpen a vasúttal ellátott településen személygépkocsit is igénybe venni tudó személy esetén a következő forgatókönyvek vizsgálata célszerű:

vonatközlekedés javul	egyéb módok nem változnak
vonatközlekedés javul	személygépkocsi eljutás körülményei javulnak
vonatközlekedés javul	személygépkocsi eljutás körülményei romlanak
vonatközlekedés romlik	személygépkocsi eljutás körülményei javulnak
vonatközlekedés romlik	személygépkocsi eljutás körülményei romlanak
vonatközlekedés nem változik	személygépkocsi eljutás körülményei romlanak

A települések esetében megkülönböztették a vasúttal ellátott és el nem látott településeket, míg a válaszadónál a személygépkocsi rendelkezésre állása és a jogosítvány megléte alapján képeztek csoportokat a következők szerint:

- a településen vasút van, illetve település vasút nélkül;
- a válaszadónak személygépkocsi rendelkezésre áll és van jogosítványa, illetve egyéb válaszadók.

A vasút nélküli településeken a személygépkocsit választani nem tudók esetében arra kérdeztek rá, hogy ha lenne vasút, akkor milyen – fiktív – paraméterek mellett választaná azt a közlekedési módot.

A kikérdezés – és a feldolgozás – a települési és a személyes adottságokból fakadó választható módok figyelembevételével történt, melyek alapján a következő közlekedői csoportok adódnak:

- településen vasút van, a személynek személygépkocsi rendelkezésre áll;
- településen vasút van, a személynek személygépkocsi nem áll rendelkezésre;
- településen vasút nincs, a személynek személygépkocsi rendelkezésre áll;
- településen vasutat feltételezünk, a személynek személygépkocsi rendelkezésre áll;

- településen vasutat feltételezünk, a személynek személygépkocsi nem áll rendelkezésre.

(Az autóbusz minden településen választható volt a Budapestre való bejutáshoz.)

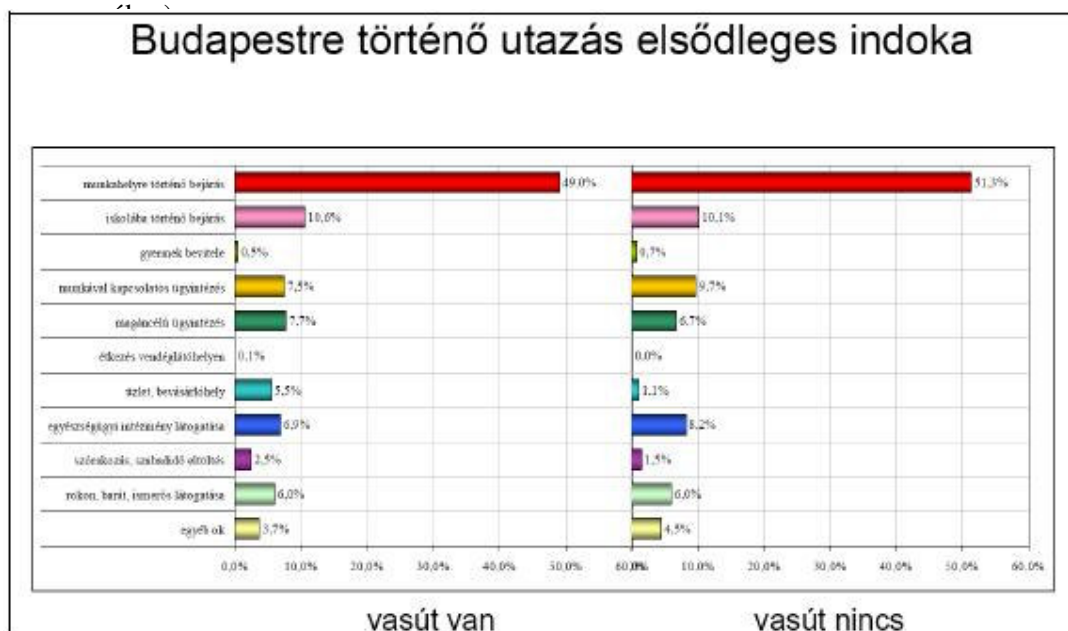
Az utazás módjával/eszközével való elégedettséget, így a módváltási hajlandóságot jelentős mértékben befolyásolja az utazás indoka, az utazó által jelenleg használt eszköz – melynek választása már egy döntési folyamat eredménye, illetve a kapott vagy elszámolható költségtérítés mértéke.

Utazási szokások

Az utazási szokásokat a Budapestre utazás elsődleges indoka szerinti utazások alapján rögzítették. A célzott – kifejezetten a módválasztásra összpontosító – felvétel miatt a módbeli, az időbeli és az indok szerinti megoszlást lehet vizsgálni, illetve az utazási módokhoz kapcsolódó munkáltatói támogatásokat és költségelszámolásokat.

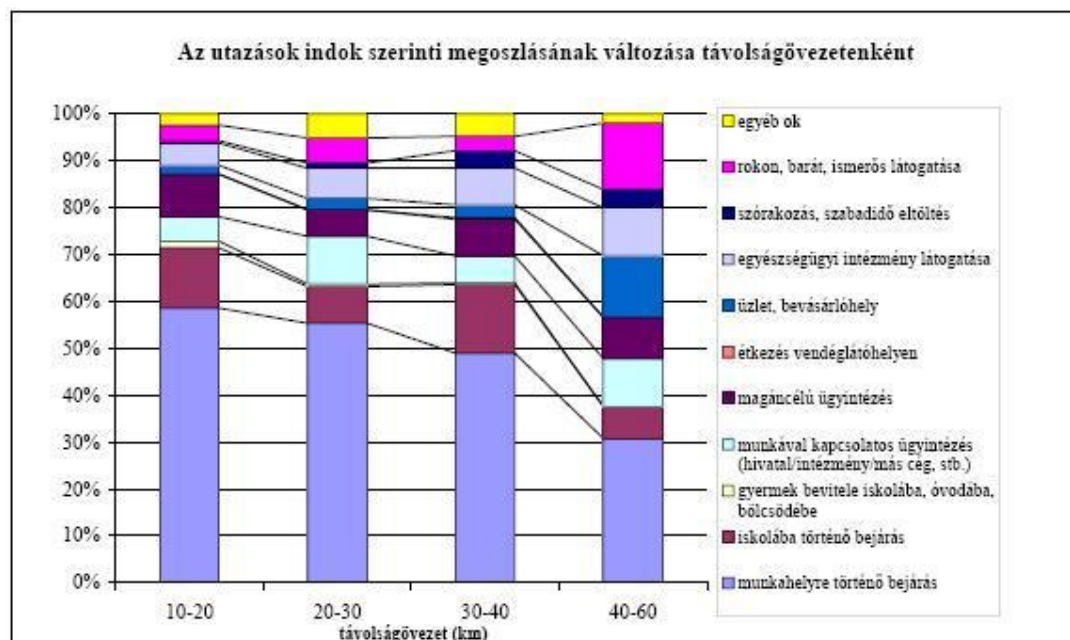
Az utazás indoka

- A Budapestre utazás elsődleges indoka a munkahelyre és iskolába járás (60%), melyet az ügyintézés (munkával kapcsolatos 8% és magáncélú 7%) követ (v. ö.: 17. ábra).
- A felvételi településeknek a Budapesttől mért átlagos távolsága alapján alkotott távolságkategóriák szerinti megoszlást tekintve látható, hogy a távolság növekedésével a munkahelyre történő bejárás részaránya csökken. A távolság növekedésével előtérbe kerül az üzlet/bevásárlóhely felkeresése, a látogatás (l.: 18.



Forrás: Berki Zs.; Monigl J. et al (2007), p. 344.

17. ábra. A Budapestre utazás elsődleges indoka

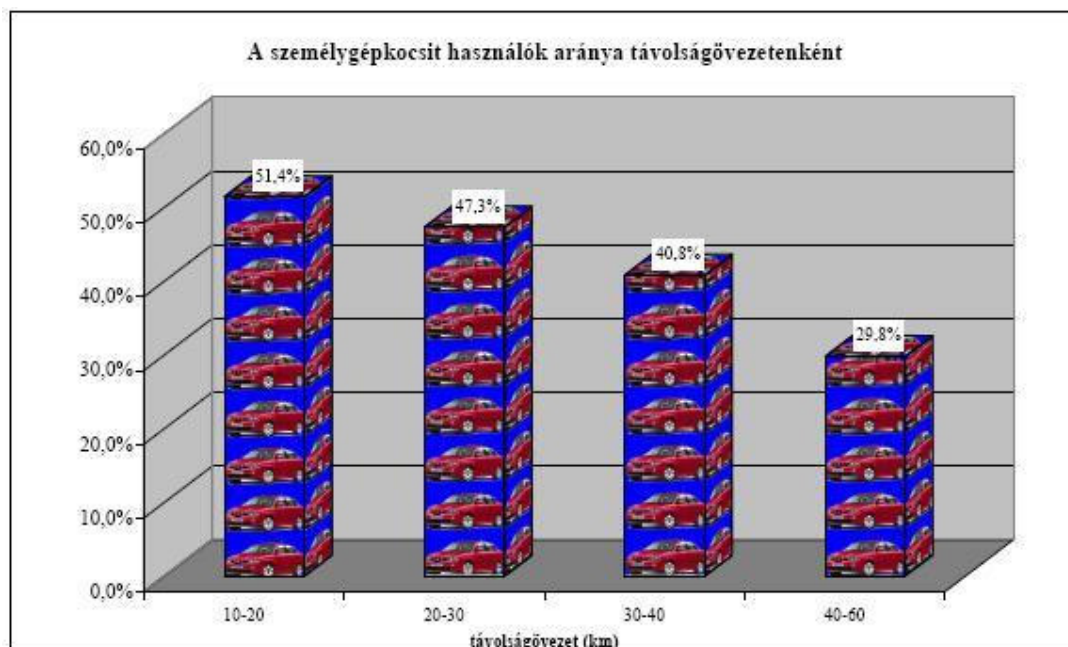


Forrás: Berki Zs.; Monigl J. et al (2007), p. 345.

18. ábra. Az utazások indok szerinti megoszlásának változása kilométer-övezetenként

Az utazás körülményei

- Személygépkocsival (vezetőként – 36%, utasként – 9%) közlekedik az utazók 45%-a, amíg a többi utazó közel fele-fele arányban választja a vasutat, illetve az autóbust.
- Az egyéb módok részesedése rendkívül csekély, a válaszok alapján nem éri el az 1%-ot. (Fontos kiemelni, hogy a BKV által nem kiszolgált települések felvételéről van szó.)
- A személygépkocsi-használat (tehát vezetőként vagy utasként történő utazás) az utazási távolság növekedésével jelentősen (mintegy 20% ponttal) csökken (1:19. ábra).
- A megkérdezettek ötödének nem kellett BKV-járműre szállnia, míg a döntő többség egy vagy két átszállással jutott el úti céljához.
- A felmérésben résztvevőknek átlagosan 10 percig tartott, míg a házatól/lakásától a helyközi (Volán) buszmegállóig ér. A vasútállomás átlagosan 20 percre van a megkérdezettek lakóhelyétől.

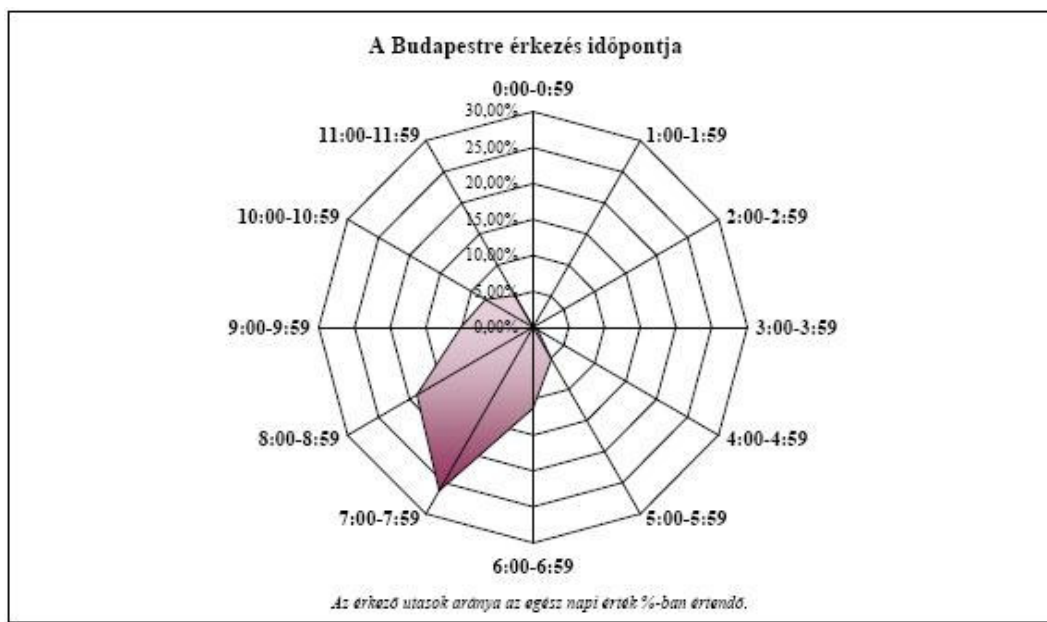


Forrás: Berki Zs.; Monigl J. et al (2007), p. 346.

19. ábra. A személygépkocsit használók aránya távolságvezetenként

Időbeli megoszlás (20. ábra)

- A Budapestre utazásnak közel 60%-a hivatásforgalom, s ennek megfelelően az utazók többsége reggel 5 és 9 óra között indul el otthonából az úti célja felé. Délután szinte elenyésző azoknak az aránya, akik valamilyen célból Budapestre tartanak.
- Az érkezési időpontokat tekintve jól látható, hogy a legkritikusabb a 7:00–7:59 közötti időszak, melyet a forgalomnagyság szempontjából a 8 óra utáni óráköt követ, míg a 6:00–6:59 közötti időszak csak a 3. helyet foglalja el.



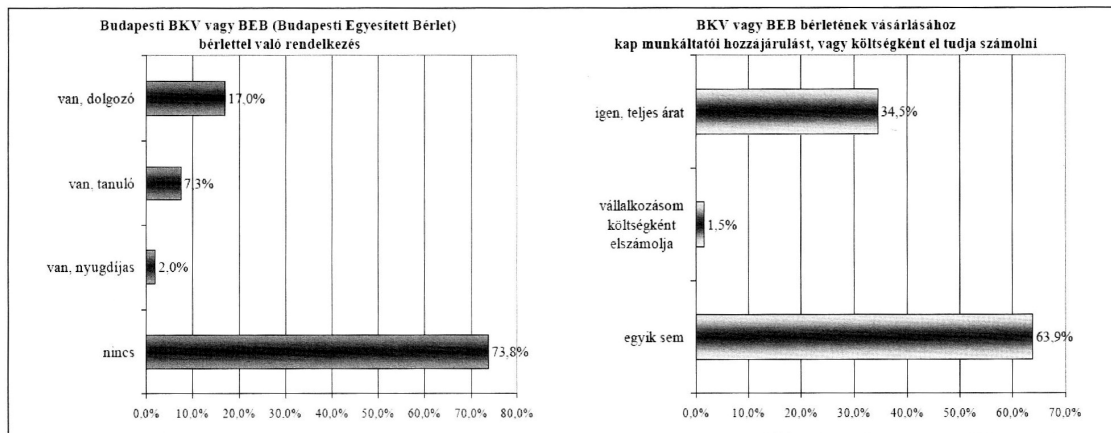
Forrás: Berki Zs.; Monigl J. et al (2007), p. 346.

20. ábra. A Budapestre érkezés időpontja

A közlekedéshez kapcsolódó támogatások (vizsgált módok)

A közforgalmú közlekedés esetében a munkáltatók kötelesek a helyközi utazási költséghez hozzájárulni; vasút esetében a 86%, míg autóbusz esetében 80% a támogatás mértéke.

- A közforgalmú közlekedésben vizsgált módok a MÁV-bérletesek 80%-a, míg Volán bérletesek 70%-a kapja az előírt támogatást, de 7%, illetve 9%-uk közlekedési költségeit a munkáltató teljes egészében vállalja. A MÁV-val utazók közül minden hatodik utas maga viseli utazásának teljes költségét (l.: 21. ábra).
- Az egyéni közlekedés esetében a használók 70%-a teljes egészében maga viseli a költségeket. A támogatási formák közötti megoszlás közel egyforma arányú, a részarány szerint a cégautó–költségtérítés–elszámolás sorrend állítható fel.



Forrás: Berki Zs.; Monigl J. et al (2007), p. 346.

21. ábra. BKK- vagy BEB-bérlettel való rendelkezés

Módváltási hajlandóság

A bevallott utazási körülményjellemzők mellett – a preferencia-vizsgálat előtt – a válaszadókat általánosságban is megkérték a jelen helyzet, illetve a vasúti közlekedés javítását célzó értékelésére, melyek alapján kijelenthető, hogy:

- A vasúti szolgáltatás gyakoriságával az utazók mintegy 2/3-a elégedett, de az esti időszakban az elégedetlenek aránya 10%-kal magasabb. Az autóbusz közlekedésről hasonló az utazók értékelése.
- A vonattal legutóbbi alkalommal nem utazók nem szívesen váltanának közlekedési eszközt, még akkor sem, ha tiszta kényelmes pályaudvarok és korszerű járművel állnának rendelkezésre a Budapestre utazáshoz.
- A személygépkocsit használók, mintegy 10-14%-a váltana biztosan vasútra a körülmények javulása esetén, míg további 20 százalékuk valószínűleg váltana.
- A fővárosba személygépkocsi-vezetőként érkező válaszadóknak mintegy fele mereven elutasító a lehetőséggel szemben.
- A vasúti szolgáltatás javítására irányuló intézkedés-tervezetek (sűrűség, őrzött parkoló, a célhelyhez közelebb jutás és tiszta járművek) értékelésében a személygépkocsit használók között nem volt lényeges különbség, de a legtöbben (bár a többi szemponthoz képest nem szignifikánsan többen) a járatsűrűség változására reagálnának.

A közlekedési módválasztást meghatározó utazási jellemzők alapján a módváltással kapcsolatos „hajlandóság” további vizsgálata a „hasznosságok” alapján logit elemzéssel is megtörtént, azonban a felmért adatok alapján az utazási szokások előrejelzése általában igen gyenge, 10% körüli magyarázó erőt mutat, ami arra utal, hogy a felmérés alapján csak bizonyos speciális helyzetekben lehet megbízhatóan előre jelezni a közlekedési munkamegosztási (modal-split) arányt.

7.3. A kérdőíves felmérésből levonható következtetések

A felmérés célja az volt, hogy meggyőződjünk, vajon jellemző-e környezettudatos magatartás a budapesti agglomeráció lakosaira. További vizsgálandó téma volt, hogy a Budapestről kitelepülők, illetve a Budapestre bejárók mennyire vannak tisztában azzal, hogy az egyéni közlekedés, pontosabban a gyakori személygépkocsi-használat mekkora károkat okoz. Amennyiben egy részük legalább tudatában van ennek, mit tenne a környezeti károk csökkentése érdekében, pl. hajlandó lenne-e torlódási díjat fizetni, vagy esetleg tömegközlekedési eszközt igénybe venni.

Már említettem, hogy a kérdőívek kitöltésére 2007 áprilisában került sor, a budaörsi kistérségben üzemanyagtöltő állomásokon. Azt is említettem, hogy a mintavétel statisztikai értelemben nem tekinthető véletlennek, hiszen a mintába kerülő egyedek kiválasztása nem sokasági lista alapján történt, de még így is hasznos támpontot adhat az elméletben bemutatott modellek közötti választáshoz és a hipotézisek ellenőrzéséhez.

7.3.1. A budaörsi kistérségről – közlekedési szempontból

A kistérség közlekedés-földrajzi helyzetét az országos közúthálózatban elfoglalt helye és ellátottsága is befolyásolja. Nincs még egy olyan kistérség hazánkban, melyet – az M6 átadásával – **négy** gyorsforgalmi út érint majd. A kistérség gyakorlatilag a fővárosi centrikus sugaras közúthálózat dunántúli fókuszpontja. Mint egy tölcser, úgy gyűjti össze az M1, M7, M6 autópályák és az 1, 7, 6 sz. főutak forgalmát, és továbbítja azt Budapestre. Az ország legnagyobb forgalmát lebonyolító közúthálózatával rendelkezik a kistérség.

A kistérség közlekedés-földrajzi helyzetét elsősorban a felsorolt gyorsforgalmi és főutak által meghatározott nyugati, délnyugati és déli irányultság határozza meg. A kistérség gyakorlatilag egy hatalmas közlekedési csomópont. A területén keresztezi egymást négy páneurópai közlekedési folyosó (ún. Helsinki közlekedési folyosók). Az egyik a IV. számú folyosó, mely Európa nyugati felét köti össze a Balkánnal, a másik az V. számú folyosó, mely az Adriát köti össze Ukrajnával, a harmadik az előző egyik alága az V/C. jelű folyosó, mely Budapest és az Adriai-tenger középső medencéjével ad kapcsolatot, illetve negyedikként a VII. számú, mely a Duna folyam vízi útját jelöli. A közlekedési folyosókban nemzetközi szerepű vasútvonalak is megjelennek, melyek a gyorsforgalmi utakkal párhuzamosan érkeznek a kistérségbe, így azokkal megegyező páneurópai folyosókban haladnak a kistérségen belül.

A kistérség főúthálózatának sajátossága a sugaras szerkezet, ami Budapesttel összefüggésben természetesnek mondható, ugyanakkor a haránt irányú hálózati elemek hiányosak. Egyetlen jelentősebb haránt irányú tengelyt az M0 képvisel, ami azonban gyorsforgalmi út lévén, a le- és felhajtást biztosító csomópontok távolsága miatt nem alkalmas a kistérségen belüli forgalom helyi terítésére (nem is ez a szerepe).

A transz-európai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő vasúti pályák a kistérségben:

1. **Budapest–Herceghalom–Hegyeshalom/Rajka** (1-es jelű vonal): Budapest–Tatabánya között 140, onnan a határig 160 km/h engedélyezett sebességű, kétvágányú villamosított

vasúti fővonal. A vasútvonalon állomása, megállóhelye van Herceghalomnak, Biatorbágnak, Törökbálintnak és Budaörsnek.

2. **Budapest–Tárnok–Székesfehérvár–Nagykanizsa–Murakeresztúr** (30, 30a jelű vonal): kistérségen belüli szakasza 160 km/h engedélyezett sebességű, villamosított, Budapest–Székesfehérvár között kétvágányú vasúti fővonal. A vasútvonalon állomása, megállóhelye van Tárnoknak, Érdnek (Nagytétény-Érdliget, Érd alsó).

3. **Budapest–Százhalombatta–Dombóvár–Pécs** (40, 40a jelű vonal): kistérségen belüli szakasza 160 km/h engedélyezett sebességű, villamosított, Budapest–Pusztaszabolcs között kétvágányú vasúti fővonal. A vasútvonalon állomása van Érdnek (Érdliget, Érd felső, Érd) és Százhalombattának. A vasút szolgáltatási színvonalát emeli, hogy elkészült az Érd alsói intermodális (többféle közlekedési eszközt csatlakoztató) utascsomópont, ahol a vasúti peron mellett autóbusz-pályaudvar, P+R parkoló és szolgáltató központ került kialakításra.

A kedvező vasúti közlekedési feltételek megléte az elővárosi vasút fejlesztésének és üzemeltetésének alapja. A hagyományos közlekedési piacról fokozatosan kiszoruló vasútnak azonban a kistérségben jelentős szerepe lehet az elővárosi forgalom lebonyolításában²⁷, ezáltal a vasúti személyszállítási részarány növelésében (17. táblázat).

Relációk	Tömegközlekedés	Egyéni közlekedés
Budapest határain belül	61,4 %	38,6 %
Budapest és a környéki települések között	42,9 %	57,1 %
A környéki települések egymás közötti forgalma	38,0 %	62,0 %

17. táblázat. *Budapesten és vonzáskörzetében az egyéni közlekedés és a tömegközlekedés aránya*

A 30-as és 40-es vasútvonalak Budapest–Érd közötti közös szakasza KözOP-támogatással fog megújulni, a MÁV elővárosi rekonstrukciós programjának keretében. A projekt számol új beszerzésű villamos motorvonatok üzemeltetésével, pályarehabilitációval, peronok és állomásépületek korszerűsítésével, külön szintű vasúti-közúti kereszteződés kialakításával.

A kistérség belső, helyközi autóbusz-közlekedését az úthálózat sugaras jellegéhez igazodó viszonylatszervezés jellemzi. Herceghalom, Biatorbágy, Budaörs települések az M1 autópálya és 1 sz. főút tengelyre felfűzött viszonylatokon, míg a kistérség déli települései (Pusztazámor, Sóskút, Tárnok, Százhalombatta, Érd, Diósd) az érdi intermodális közlekedési csomópont új buszpályaudvarának érintésével, a délről érkező főutakon érik el az Etele teret. A kistérség közforgalmú közlekedésének Budapest irányú egyértelmű és érthető túlsúlyát jelzi, hogy e két tengely által felfűzött területi egységek között – leszámítva néhány kapcsolatot – nincs érdemi autóbusz összeköttetést.

²⁷ A mai alacsony szolgáltatási színvonal mellett az elővárosi utasok döntő része „kényszer utas”, és kedvezőbb gazdasági körülmények között más utazási módot választana.

Összességében elmondható, hogy a Budaörsi kistérség az ország egyik legkiválóbb közlekedés-földrajzi és elérhetőségi helyzetben lévő területe, hiszen négy páneurópai közlekedési folyosó, ezen belül több gyorsforgalmi út és nemzetközi vasútvonal érinti. Ugyanakkor a kiváló közlekedés-földrajzi helyzet révén egy hatalmas csomóponttá, hálózati gyűjtőponttá vált a kistérség, azaz az országon áthaladó legfontosabb tranzitútvonalak egyre növekvő forgalma terheli a környezetet. E tranzitforgalom mellé addicionálisan párosul a szuburbanizációs és motorizációs folyamat eredményezte hatalmas napi ingázási célforgalom. A fő forgalomáramlási irányokban a magas szintű úthálózati kiépítettség ellenére kapacitásproblémák vannak, ezért állandósultak a torlódások. A mellékúthálózat nagyon rossz minősége és a főutakat – hálózatosság szempontjából – nem megfelelően kiegészítő szerepe miatt alkalmatlan a kistérség belső együttműködési, intézményesült csatornáinak kiszolgálására, támogatására. Ez a hiátus a közforgalmú autóbusz-közlekedés viszonylatszervezésében is kedvezőtlenül hat, ugyanakkor pozitív jelenség az elővárosi vasútfejlesztésben formálódó és megkezdett nagyszabású projektek, melyek révén a kistérségi közlekedés alapvető koncepcionális változás előtt áll.

A foglalkoztatás helyének vonatkozásában elmondható, hogy a Budaörsi kistérség aktív népessége jelentős munkavégzéssel összefüggő mobilitásról tesz tanúbizonyságot. A munkavállalók jelentős része a számos helyben létrehozott hazai, vagy külföldi tulajdonú, a legváltozatosabb termelő- vagy szolgáltatótevékenységet végző vállalkozás ellenére ingázik. Az ingázás elsődleges célpontja Budapest, illetve a kistérségen belüli települések. Ugyanakkor jelentős nagyságrendet takar a fővárosból, illetve a környező kistérségekből a Budaörsi kistérségbe ingázók aránya.

A települések foglalkoztatott népességén belül az ingázók aránya egyrészt a helyi munkalehetőségek, másrészt a helyben lakó munkaerő és a helyben kínált munkahelyek által megkívánt képzettség és foglalkoztatási főcsoport szerinti struktúra közötti összhang függvénye. Mindkét tényező jelentős nagyságrendű ingázást generálhat. A Budaörsi kistérség esetében a magasan kvalifikált középosztály kitelepedése a fővárosból jelentős ingázást eredményezett, hiszen a lakóhelyek rendszerint nem kínálnak a letelepedők képzettségi szintjének és foglalkoztatási körének megfelelő munkaalkalmakat (l.: 18. táblázat).

Település	Helyben lakó foglalkoztatott, aki helyben is dolgozik	A helyben foglalkoztatottakon belül a más településekről bejáró
Budaörs	41,83%	67,73%
Érd	36,51%	26,71%
Százhalombatta	66,36%	36,63%
Biatorbágy	39,68%	53,90%
Diósd	32,13%	61,13%
Herceghalom	53,94%	50,54%
Pusztazámor	30,37%	37,28%
Sóskút	36,86%	26,29%
Tárnok	24,77%	28,87%
Törökbálint	39,92%	64,91%

18. táblázat. A foglalkoztatottak térbeli mozgása a Budaörsi kistérség települései között

A felmérés további ismertetése előtt hasznosnak látszik a Budaörsi kistérségre készített SWOT analízis eredményeit is bemutatni.

A budaörsi kistérség SWOT-analízise

Erősségek	Gyengeségek
A kistérség kiváló közlekedés-földrajzi adottságokkal rendelkezik, a közúti-vasúti közlekedési alágazat megfelelő hálózati ellátottságú és műszaki kiépítettségű Az M6 autópálya megépülésével a gazdasági és iparterületek további felértékelődése várható A kedvező közlekedés-földrajzi helyzet az EU-források bevonásával együttesen lehetőséget jelent a logisztikai szerepkör minőségi erősítésére A kistérség települései vállalkozásbarát gazdaság-fejlesztési politikát folytatnak Magas a tökeerős, jelentős számú munkaerőt foglalkoztató nagy- és középvállalkozások száma A térségben működő multinacionális vállalkozások nagykereskedelmi és elosztó központjaikat hozták itt létre A kistérség területén számos, magas minőségű infrastruktúrát és szolgáltatásokat kínáló iparterület, ipari park működik sikeresen Létrejötték a térség innovációs intézményrendszerének bázisai (CHIC, BITEP), erősödik innovációs potenciálja Magas az aktív népesség foglalkoztatottsági aránya A népesség képzettségi struktúrája rendkívül kedvező A kistérség településeinek lakásállománya fiatalos, minősége jóval a Pest megyei átlag felett van A kistérség településeinek a vezetékes víz és gáz, valamint a villamosenergia-ellátás hálózatai közel teljes mértékben kiépültek A kistérségben kielégítő a kommunikációs infrastruktúra hálózatok lefedettsége A kistérség a hazánk legjelentősebb turisztikai célterületének számító Budapest közvetlen szomszédságában fekszik A kistérség gazdag népi hagyományokkal, kulturális örökséggel bír, emellett minőségi rekreációs szolgáltatások, rendezvények helyszíne, továbbá értékes termásvíz vagyonnal rendelkezik A Duna mentén jelentős, turisztikai célú fejlesztésekre alkalmas területek vannak A kistérség települései intenzív, elsősorban kulturális jellegű kapcsolatokat tartanak fenn külföldi testvérvárosokkal,	A meglévő közlekedési hálózatok, s a rá épülő közforgalmú közlekedés nem támogatja a kistérség települései közötti szorosabb együttműködést A kistérségi mellékúthálózat az átlagnál rosszabb minőségű és kiépítettségű A kistérségi belső kohézió hiánya, fellazulása a közlekedésfejlesztés újraértékelését teszi szükségessé Az ingázás során is számításba vehető vízi közlekedés kikötői infrastruktúrája kiépítetlen. A települések térségi szinten nem kellően összehangolt fejlesztései nem kívánt versenyhelyzetet teremtenek azok között és gyengítik a térségen belüli kohéziót A térség szellemi bázisát kihasználó tudásigényes iparágak vállalkozásainak száma viszonylag alacsony Annak ellenére, hogy a térségben számos multinacionális cég telepedett le, K+F bázisuk nem itt épült ki A kiemelkedően kedvező képzettségi struktúra nem helyben hasznosul, hanem a fővárosban A multinacionális cégek enklávészerűen fejlődnek, nem alakítanak ki együttműködési, beszállítói kapcsolatokat a helyi vállalkozásokkal Nem alakultak ki iparági klaszterek a térségben Nem alakult ki a térségi multinacionális vállalatok helyi vállalkozásokra épülő beszállítói hálózata A szennyvíz- és a felszíni vízelvezetés a kistérség több településén nincs megfelelően megoldva, a hálózati kiépítettségben jelentős elmaradások figyelhetők meg A kistérségi vezetékes ivóvízhálózat egyes elemei számos helyen előregedett állapotban vannak, rekonstrukciót igényelnek Nincs internetes nyilvános hozzáférési pont minden településen (Pusztazámor, Sósút, Tárnok, Törökbálint) Még mindig jelentősnek mondható a szachalombattai Dunai Finomító levegő- és vízszennyezése és tetemes az égetésből származó levegőszennyezés Az ipari és a közlekedési eredetű környezetterhelés utóbbi években tapasztalható megnövekedése rontja a rekreációs tevékenységek és a természetközeli turisztikai ágazatok feltételeit A kistérségi turizmust támogató infrastrukturális elemek és hálózatok kiépítetlenek, a szálláshelykínálat hiányos

	A turizmusfejlesztés szervezeti keretei hiányosak, a turisztikai szolgáltatók közötti együttműködés szintje alacsony, nincs egységes turisztikai arculat
--	--

Lehetőségek	Veszélyek
A Zsámbéki-medence innovációs fejlesztései szoros együttműködésre adnak lehetőséget a budaörsi kistérségben tevékenykedő innovatív vállalkozások számára A logisztikai szolgáltatók részéről erős az igény a nagyvárosok közvetlen közelében, közlekedési csomópontok mentén található telephelyekre A nemzetközi és a belföldi turizmus egyaránt dinamikus növekszik, ezzel párhuzamosan növekszik a tőke érdeklődése a turisztikai befektetések iránt A betelepülő nagyvállalkozások számottevő keresletet jelentenek a konferenciahelyszínek és a rekreációs szolgáltatások iránt A kistérség közvetlen közelében van Budapest, amely Magyarország legjelentősebb rekreációs, turisztikai jellegű piaca A térséget érinti a Duna-menti európai kerékpárút-hálózat Az elővárosi vasút tervezett fejlesztése lehetőséget teremt az ingázás minőségének javítására és a közúti forgalom nagyságának csökkentésére. A Közös Duna Program számtalan területen jelent lehetőséget a kistérség számára (pl. vízi személy- és áruszállítás) Az M6 autópálya észak-déli irányú, európai jelentőségű közúti tengelye révén új gazdaságfejlesztési, logisztikai potenciál jelenik meg	A multinacionális vállalatok megszüntetik helyi telephelyeiket a makrogazdasági okok és/vagy a világ gazdasági körülmények alakulása miatt Az EU-s pénzforgások elmaradása esetén csökken az esély a térség szennyvízkezelési problémáinak közeljövőben történő megoldására Az intenzív K+F tevékenység beindulásának idejére jó eséllyel elfognak a kizárható területek A fenntartható fejlődés szempontjait figyelmen kívül hagyó, öncélú közlekedésfejlesztés esetén a növekvő tranzit- és célforgalom összes káros hatása a kistérséget terheli. A kistérségi-települési, területi szintű közlekedésfejlesztési szándékok nem találkoznak az ágazati fejlesztési tervekkel, egymás kedvező hatását kioltó fejlesztési elemek valósulnak meg. A fokozatosan romló környezeti állapot miatt a turisták elkerülik a kistérséget A Duna-menti fejlesztéseket az árvizek korlátozzák

Forrás: Terra Stúdió (2006)

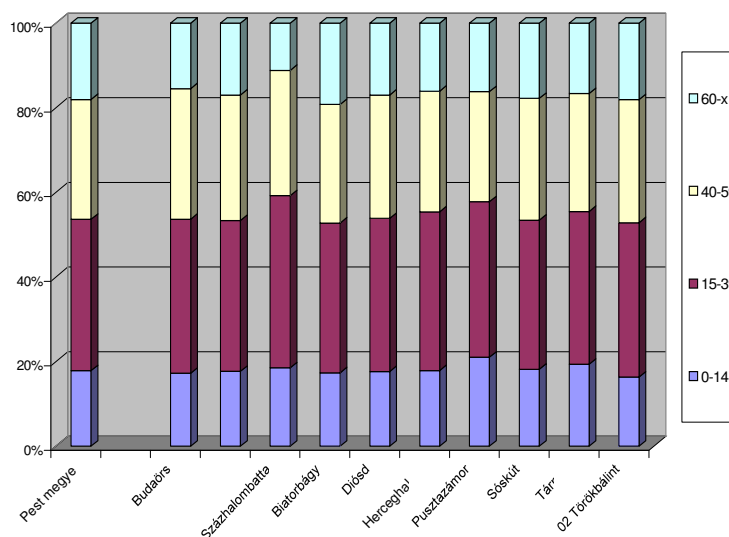
7.3.2. A megkérdezettek demográfiai adatai

A 400 megkérdezett 53,0%-a volt férfi, 47,0%-a nő. A férfiak általánosan nagyobb mobilitása (Nemes–Nagy, 1998, Székely–Kotosz, 2005) miatt az autóval közlekedő férfiaknak a népesség egészénél megfigyelhetőnél magasabb aránya természetes (19. táblázat és 22. ábra).

	Életkor	Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók	18–24 év közötti	42	10,5	10,6
	25–35 év közötti	94	23,5	23,6
	36–45 év közötti	109	27,3	27,4
	46–60 év közötti	125	31,3	31,4
	60 éven felüli	28	7,0	7,0
	összesen	398	99,5	100,0
Hiányzó	Nem válaszolt	2	0,5	
Összesen		400	100,0	

19. táblázat. A megkérdezettek életkor szerinti megoszlása

A megkérdezettek életkor szerinti megoszlása az országos, illetve a Pest megyei lakossághoz képest eltér²⁸, az átlagosnál nagyobb a 36–45 év közöttiek és kisebb a 60 éven felüliek aránya. Az eltérés iránya azonban feltehetően megfelel a gépkocsival közlekedők arányai felé való eltolódásnak, az idősebb *aktív* korosztály anyagi lehetőségei engedik meg leginkább a gépkocsival való (rendszeres) közlekedést.



Forrás: KSH Népszámlálás, 2001

22. ábra. A lakosság korcsoportok szerinti megoszlása a Budaörsi kistérség településein 2001.

A válaszadók iskolai végzettsége (20. táblázat) az előző ismérvekkel szemben jelentősen eltér a teljes népességbeli arányokhoz képest. Amíg a teljes népességen belül mindössze 12,9% a felsőfokú végzettségűek aránya (Pest megyében ez az arány 10,9%, de egyik érintett

²⁸ Itt és a továbbiakban, az országos és a Pest megyei demográfiai adatok a KSH Tájékoztatási adatbázisából letölthető (http://portal.ksh.hu/portal/page?_pageid=37,111393&_dad=portal&_schema=PORTAL) adatok alapján kerültek kiszámításra.

településen sem haladja meg a 25%-ot), a kérdőívet kitöltők 46,0%-a vallott be főiskolai vagy egyetemi diplomát. Bár a kérdőíves megkérdezésekre általánosan jellemző, hogy a bevallott iskolai végzettség magasabb a ténylegesnél, illetve a magasabb végzettségűek nagyobb arányban hajlandók a kérdőívet kitölteni, a két tényező együttesen sem magyarázza a mintabeli arányt. Ugyanakkor a minta adatai alapján a felsőfokú végzettségűek az átlagosnál gyakrabban használnak gépkocsit, ami a mintába kerülésük esélyét növeli.

Iskolai végzettség	Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók általános iskola	13	3,3	3,3
szakmunkásképző	37	9,3	9,3
szakközépiskola, gimnázium	165	41,3	41,4
főiskola, egyetem	184	46,0	46,1
összesen	399	99,8	100,0
Hiányzó nem válaszolt	1	0,3	
Összesen	400	100,0	

20. táblázat. A megkérdezettek legmagasabb iskolai végzettség szerinti megoszlása

A megkérdezettek foglalkozás szerinti megoszlása (21. táblázat) lényegében jól tükrözi a kistérségi átlagot a legjelentősebb csoportok (fizikai munkások, szellemi foglalkozású alkalmazottak, vezető beosztásúak) tekintetében.

Foglalkozás	Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók tanuló	39	9,8	9,8
fizikai munkás	45	11,3	11,4
szellemi munkás, alkalmazott	159	39,8	40,2
vezető beosztásban dolgozó	91	22,8	23,0
háztartásbeli	6	1,5	1,5
nyugdíjas	30	7,5	7,6
munkanélküli	3	0,8	0,8
Gyes-en, Gyed-en lévő	7	1,8	1,8
egyéb	16	4,0	4,0
összesen	396	99,0	100,0
Hiányzó nem válaszolt	4	1,0	
Összesen	400	100,0	

21. táblázat. A megkérdezettek foglalkozás szerinti megoszlása

A háztartások egészére a felmérés során bevallott jövedelmek átlaga mintegy 20 százalékkal elmarad a felmérés idején megfigyelhető valós országos átlagtól (22. táblázat). Ez az eltérés nem a felmérésben résztvevők helyzetét tükrözi, hiszen Budapest dél-nyugati agglomerációja az országos átlaghoz képest kedvezőbb jövedelmi mutatókkal rendelkezik (HVG, 2007, 89), és a gépkocsival rendelkezők sem feltétlenül a társadalom legszegényebb rétegeit jelentik. A budaörsi kistérség számos gazdasági mutató esetén a Pest megyei és az országos átlag feletti értékekkel rendelkezik, így az egy főre jutó külföldi tőke, az egy főre jutó GDP, a vállalkozói

aktivitás és az egy főre jutó SZJA-alap ebben a kistérségben a legmagasabb. Ennek megfelelően a jövedelmi adatok csak összehasonlításra, fenntartásokkal használhatók. Mivel a valótlán (jellemzően kisebb) adatokat közlő háztartások nem beazonosíthatók, a jövedelem letagadási tendenciák a válaszadók körében nem állapíthatók meg, bármilyen, a jövedelmi helyzettel összefüggő következtetés bizonytalan.

Jövedelem		Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók	50 ezer Ft alatt	6	1,5	2,0
	50-100 ezer Ft között	26	6,5	8,5
	100-200 ezer Ft között	119	29,8	38,9
	200-350 ezer Ft között	105	26,3	34,3
	350-500 ezer Ft között	34	8,5	11,1
	500 ezer Ft fölött	16	4,0	5,2
	összesen	306	76,5	100,0
Hiányzó	nem válaszolt	94	23,5	
Összesen		400	100,0	

22. táblázat. A család összes nettó havi jövedelme

7.3.3. A szuburbanizáció és a reurbanizáció motivációi

A fővárosból való kiköltözés és oda való beköltözés motivációit számos tanulmány és felmérés próbálta már feltárni. Abban nagyjából egyetértenek a szakértők (Studio Metropolitana, 2002), hogy a beköltözők jellemzően egyedülállók, vagy inkább kéttagú családok, akik függetlenedésre és karrierjük megalapozására törekednek; illetve a kiköltözők kisgyermekesek, megfelelő vagyonnal rendelkeznek és elsősorban gyermekeik számára szeretnének ideálisabb feltételeket teremteni.

A megkérdezettek 58 százaléka korábban már lakott a fővárosban. A fővárosból való kiköltözés leggyakoribb indoka a kertés ház igénye, amit a jobb, tisztább levegő követ. A csend és a nyugalom szintén jelentős motiváló tényezők. Az egyéb válaszok közül a legnagyobb arányban (4,0 %) a lakáslehetőség fordult elő. A szuburbanizáció mozgatói a felmérés alapján „zöld” indokok. Lényeges kiemelni, hogy a kiköltözők közül mindössze egy említette azt, hogy a jó közlekedési feltételek miatt költözött ki a fővárosból, ami ellentmondani látszik annak a feltételezésnek, hogy a közlekedési lehetőségek a szuburbanizáció mozgatórugói (v. ö.: 23. táblázat).

Az elővárosok lakóinak 73,3%-a biztosan nem költözne Budapestre, és csak 6,8% azok aránya, akik egyértelműen költöznének, a fennmaradó 19,9% bizonytalan vagy feltételekhez ragaszkodó. Azok között, akiknek már van tapasztalata a fővárosban lakással kapcsolatosan, nagyobb a visszaköltözési hajlandóság, elsősorban bizonyos feltételekhez kötve.

Válasz	Gyakoriság (fő)	%
Olcsóbb a megélhetés	12	5,1
Jobb, tisztább a levegő	44	18,7
Kertes házat akart	62	26,4
Csendesebb, mint a főváros	26	11,1
Nyugodtabb az élet	25	10,6
Jók a közlekedési feltételek	1	0,4
Barátai, rokonai javasolták	2	0,9
Egyéb, éspedig	52	22,1
Nem tudja vagy nem ő döntött	11	4,7
Összesen	235	100,0

23. táblázat. *Miért költözött el a fővárosból?*

Ahogy az a 24. táblázat adataiból kiolvasható, a vissza/beköltözést megfontolók többsége egy tisztább, élhetőbb városba költözne szívesen (49,4%), míg közel egy hetedik az olcsóbb megélhetés, illetve a jobb közlekedés esetén választana fővárosi lakóhelyet. Néhány százaléknál tehető azok aránya, akiket csak anyagi lehetőségek hiánya tart vissza a költözéstől. A költözni nem kívánók viszont alapvetően szeretnek a jelenlegi lakóhelyükön lakni (50,5%). Ezt a természetközelség (18,2%) és a nagyvárosi élet nem kedvelése (16,8%) követi. Az a megállapítás, hogy a válaszadók közel hetede akkor költözne a városba, ha ott jobb lenne a közlekedés, egyben azt is jelenti, hogy az elővárosokból a fővárosba való bejutás még mindig kedvezőbb alternatíva számukra.

Visszaköltözne-e, beköltözne-e a		Fővárosban lakott?		Összesen
		igen	nem	
igen	Fő	17	10	27
	%	7,3%	6,0%	6,8%
attól függ	Fő	40	17	57
	%	17,2%	10,1%	14,3%
nem	Fő	161	132	293
	%	69,4%	78,6%	73,3%
Nem tudja	Fő	14	9	23
	%	6,0%	5,4%	5,8%
Összesen	Fő	232	168	400
	%	100,0%	100,0%	100,0%

24. táblázat. *Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?*

Érdemes észrevenni, hogy a beköltözés mellett szóló érvek között nagyobb arányban fordulnak elő objektív szempontok, mint az ellenérvek között, a nagyváros-ellenesek inkább érzelmi alapon utasítják el a budapesti életet. Számukra a közösségi közlekedés feltételeinek javulása, esetleg a szükségessé váló torlódási díj bevezetése csak tovább erősítheti a

felesleges/káros Budapesten lakni érzést. Ez egyben azt is jelenti, hogy a mobilitás növekedésében a jó közösségi közlekedés ugyanúgy szerepet játszhat, mint a rossz egyéni közlekedési lehetőség („ha nem lehet a városban autózni, akkor a város és az agglomeráció között ingázok inkább”).

Felmérésem eredményei jórészt egybeesnek a Studio Metropolitana (2006) felmérésével, amelyben budapestiek lakóhelyválasztását vizsgálták. Az ottani megkérdezettek számára a jó levegő, a sok zöldterület, parkok, tisztaság és biztonság volt a legfontosabb szempont a lakóhely megválasztásában és csak a 7. helyen említették a tömegközlekedéssel való elérhetőséget, míg a gépkocsival való megközelíthetőség, parkolási lehetőség, kötöttpályás, illetve éjszakai tömegközlekedés a 11–14. helyeken végeztek.

7.3.4. Közlekedési gyakorlat és közlekedési módok

A gépkocsihasználat gyakoriságára vonatkozó válaszok (l.: 25. táblázat) a mobilitás jellegéről érdekes képet festenek. A megkérdezettek több mint háromnegyede hetente többször használja gépkocsiját valamilyen célra; és több mint 90 százalékuk hetente legalább egyszer. A különböző célokra eltérő gyakorisággal használják a gépkocsit, munkába járásra és munkavégzésre jellemzően vagy napi gyakorisággal, vagy egyáltalán nem, míg a kikapcsolódáshoz kötődő használatra inkább a havi néhány használat jellemző (ez lényegében megfelel annak, hogy az illető az adott tevékenységet milyen gyakran folytatja).

Érdekes az egyes használati célok során a gyakoriságon túl a jellemző utazási távolságokat is figyelembe venni. A budapesti agglomerációban a munkába járás jellemzően 20-30 km körüli utazásokat jelent, ugyanakkor a vásárlási, ügyintézési célú utazások jórészt helyi, tipikusan 2-3 km-es távokat jelentenek. A válaszadók több mint 70 százaléka hetente legalább egyszer, közel 90 százaléka pedig havonta többször intézi bevásárlásait gépkocsival. Ennek a magas aránynak a hátterében a kiskereskedelem koncentrációja áll, a vásárlások egyre nagyobb aránya terelődik a kis boltok felől a nagyáruházak, hipermarketek felé. Ezek a kereskedelmi egységek általában a települések szélén, az agglomeráció sűrűn lakott övezeteitől távolabb találhatók, sok esetben gyalogosan alig, vagy nehézkesen közelíthetők meg. Ugyanakkor a gépkocsik ilyen rövid távon rendkívül gazdaságtalanul üzemeltethetők, ami a környezet jelentősebb terhelését eredményezi.

Milyen gyakran használ gépkocsit?	A válaszadók százalékában								
	Munkába járás	Munka- végzés	Szabadság	Kirándulás	Vásárlás	Ügyintézés	Szórakozás, sport	Egyéb	Összesen
Nem tudja	0,5	2,1	3,6	3,6	1,3	1,3	2,8	9,1	-
Soha	20,1	33,0	6,7	5,9	1,3	11,8	15,0	24,6	0,0
Ritkábban, mint évente	0,0	2,3	2,8	1,8	0,5	2,8	5,7	6,8	0,0
Évente egyszer	0,0	0,0	10,6	4,4	0,0	2,1	1,8	2,6	0,0
Évente többször	0,5	1,8	35,1	30,8	2,5	6,9	8,3	12,0	1,3
Havonta egyszer	0,5	1,5	12,7	17,7	5,6	9,8	15,0	7,4	2,3
Havonta többször	3,0	4,6	14,7	22,8	17,3	14,7	24,0	11,7	5,0
Hetente egyszer	9,6	10,3	6,2	6,4	35,8	21,3	13,2	6,8	15,0
Hetente többször	65,7	44,3	7,5	6,7	35,8	29,3	14,2	19,1	76,4
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

25. táblázat: A gépkocsi- használat gyakorisága

Ami a torlódási vagy közkeletű nevén dugódíjat illeti, a torlódási díjat egyértelműen elutasítók magas aránya (62%) mögött kettősség húzódik. A nemmel válaszolók esetén nem derül ki, hogy azért nem fizetnének, mert mindent megtennének, hogy torlódási díj ne kerüljön bevezetésre, illetve „bliccelők” lennének – ha erre lehetőség nyílik; vagy elkerülnék (esetleg már most is elkerülik) a torlódási díjjal sújtandó belvárosi területeket. Mivel a „nem” válaszok mindezeket a magatartásokat tükrözik, az elutasítási arány nem kiugróan magas. A torlódási díjat felvállalók több, mint kétharmada a díj nagyságától teszi függővé a fizetési hajlandóságot. Érdekes lenne a későbbiekben megvizsgálni, hogy a torlódási díj *hatása* hogyan befolyásolja a fizetési hajlandóságot (azaz mekkora arányban és mértékben lennének hajlandók fizetni az autósok *dugómentes* közlekedési körülményekért).

Válasz	Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók igen, egyértelműen	31	7,8	7,9
igen, a díj nagyságától függően	69	17,3	17,5
nem	248	62,0	62,9
nem tudja, nincs elképzelése	46	11,5	11,7
Összesen	394	98,5	100,0
Hiányzó Nem válaszolt	6	1,5	
Összesen	400	100,0	

26. táblázat. *Fizetne-e torlódási díjat?*

A torlódási díj fizetéshez való hozzáállás részletesebb elemzése szintén hasznos adalékokat szolgáltathat a mobilitás irányításához. Megállapíthatók, hogy a díjat egyértelműen fizetni hajlandók között nagyobb arányban találhatók férfiak, idősebbek (46 év feletti), magasabb iskolai végzettségűek, vezető beosztásúak, magas jövedelműek, akik különösen munkába járásra, de általában is az átlagosnál nagyobb gyakorisággal használnak gépkocsit, akik számára a kiszámítható és zsúfoltságmentes tömegközlekedés a fontos, akiket csak részben foglalkoztatnak a környezeti ártalmak és nincsenek tekintettel a környezetvédelemre. Ugyanakkor az elképzeléssel nem rendelkezők között magas az idősek (60 év feletti) és nyugdíjasok, a fővárosban sohasem lakottak, az autót csak szabadidős céllal alkalmi jelleggel használó (általában tömegközlekedéssel közlekedő), olcsó, kevés átszállással működő tömegközlekedést kedvelők és a többi kérdésben is bizonytalanok aránya.

A torlódási díj fizetése kapcsán is kirajzolódik két, az átlagostól jelentősebben eltérő jellemzőkkel bíró réteg, akikre a közlekedéspolitikának fontos koncentrálnia. A két speciális csoport jellemzőire a későbbiekben, a többi kérdésre adott válaszok értékelése után még visszatérek.

Annak ellenére, hogy a felmérés autóval közlekedők körében készült, a megkérdezettek leggyakrabban (32,0%) azt állították, hogy gyakran veszik igénybe a fővárosba utazáshoz a tömegközlekedést (v. ö.: 27. táblázat). Feltehetően ők képezik azt a réteget, akik jellemzően tömegközlekedést használnak, és csak amikor ez „tömegközlekedve”, tömegközlekedési eszköz használatával nem megoldható, akkor utaznak gépkocsival. Az ő *egyéni* utazásaik tömegközlekedésre terelésére kevés esély látszik. Az eseti és ritka tömegközlekedők közel felét teszik ki a megkérdezetteknek, az ő körükben nyílnak a legnagyobb lehetőségek a tömegközlekedésre terelésnek megfelelő ár/érték arányú szolgáltatás nyújtásával és/vagy az

egyéni közlekedés feltételeinek változtatásával. A válaszadók egynegyede soha nem utazik tömegközlekedési eszközzel a fővárosba. Őket rövid távon minden bizonnyal csak nagyon drasztikus intézkedésekkel lehet tömegközlekedésre kényszeríteni. Összességében tehát az autósok nagyjából felénél lehet megfelelő intézkedésekkel számottevő változást elérni, ami akár az egyéni közlekedés kétszámjegyű százalékos csökkenésével járhatna együtt.

Válasz		Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók	igen, gyakran	128	32,0	32,1
	igen, esetenként	92	23,0	23,1
	igen, de ritkán	80	20,0	20,1
	nem	99	24,8	24,8
	összesen	399	99,8	100,0
Hiányzó	Nem válaszolt	1	0,3	
Összesen		400	100,0	

27. táblázat. *Igénybe veszi-e a tömegközlekedést, ha a fővárosba, illetve onnan a lakóhelyére utazik?*

Közlekedéspolitikai szempontból a befolyásolható rétegek beazonosítása lenne jelentős eredmény. Az esetenként tömegközlekedést használók között az átlagosnál nagyobb arányban fordulnak elő a 25–35 év közöttiek, a megkérdezettek közül a legalacsonyabb jövedelműek, a szakmunkások, a munkába hetente egyszer autózók, a havonta többször autóval kirándulók, akiknek a tömegközlekedés gazdaságossága elsődleges szempont, akiknek az olcsó és gyors tömegközlekedés vonzó, akiket nagyon foglalkoztat a környezetvédelem és ezért útvonaltervezéssel élnek, akik utazási célpontjaik könnyű elérhetősége esetén költöznének a fővárosba. A ritkán „tömegközlekedők” jellemzőbben 25–45 év közöttiek, közepes jövedelműek, szakmunkások vagy vezető beosztásúak, akik vagy naponta használják munkába járásra (és legtöbbször munkavégzésre is) a gépkocsit, vagy soha, és csak akkor használják a tömegközlekedést, ha más lehetőségük nem adódik. Számukra a gyors és kiszámítható tömegközlekedés lenne vonzó, kissé foglalkoztatja őket a környezetvédelem, ha tesznek érte, akkor közeli ügyintézésrel és útvonaltervezéssel teszik ezt. A fővárosba való beköltözés domináns motívuma az anyagi érdekelttség.

A kérdőív 11. kérdése kontrollkérdésként is működött az előző kérdéshez (v. ö.: 28. táblázat). Az egyértelmű utasítás ellenére azok közül, akiknek nem kellett volna válaszolni erre a kérdésre, tizenkilencen mégis megtették, közülük viszont csak nyolcan voltak következetesek. Akadt két olyan válaszadó is, akik ugyan egyáltalán nem használnak tömegközlekedést a fővárosba utazáshoz, mégis általában azt részesítik előnyben. Az ilyen nem mintavételi hibák megnehezítik a kérdés értékelését, és elsősorban az esetenként és ritkán tömegközlekedők motivációinak felmérésére alkalmasak. Az alkalmanként utazók esetén (a többi csoporthoz képest) a legmagasabb a gazdaságosság alapján döntők aránya, ők az összes megkérdezett 5 százalékát teszik ki. A ritkán tömegközlekedők között a leggyakrabban (a megkérdezettek 8 százaléka) azok fordulnak elő, akik csak akkor veszik igénybe a közösségi közlekedést, ha más lehetőségük nincs (tehát nem jutnak hozzá autóhoz). Az ő tartós megnyerésük csak alaposan átgondolt és céltudatos közlekedéspolitikával érhető el.

Mikor választja a tömegközlekedést?		Lakóhely – főváros között használ tömegközlekedést?				
		Igen, gyakran	igen, esetenként	igen, de ritkán	nem	Összesen
sohasem	Fő	1	0	0	8	9
	%	0,8%	0,0%	0,0%	42,1%	2,9%
nagyon indokolt esetben	Fő	6	19	29	7	61
	%	4,7%	21,1%	38,2%	36,8%	19,6%
ha nincs más lehetősége	Fő	8	24	31	2	65
	%	6,3%	26,7%	40,8%	10,5%	20,8%
általában a tömegközlekedést részesíti előnyben	Fő	87	14	1	2	104
	%	68,5%	15,6%	1,3%	10,5%	33,3%
ha a tömegközlekedés gazdaságosabb	Fő	18	20	10	0	48
	%	14,2%	22,2%	13,2%	,0%	15,4%
egyéb, éspedig	Fő	7	13	5	0	25
	%	5,5%	14,4%	6,6%	,0%	8,0%
Összesen	Fő	127	90	76	19	312
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

28. táblázat: *Milyen esetekben választja a tömegközlekedést?*

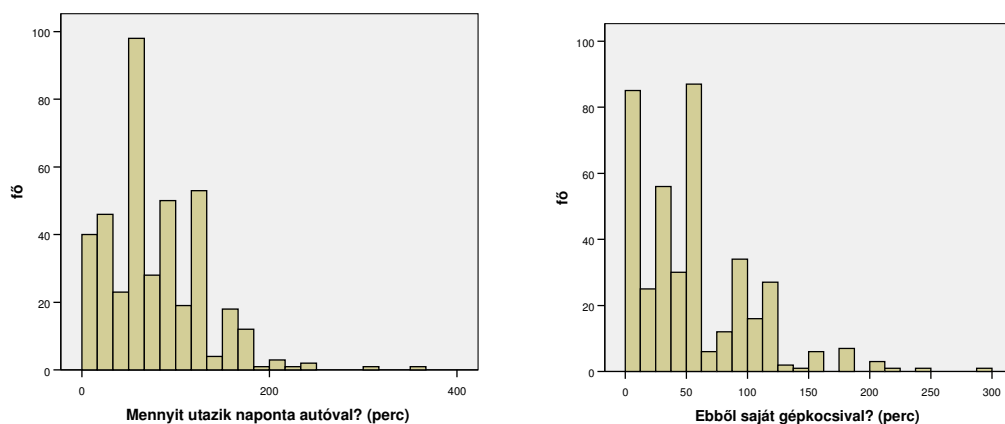
Mikor jó, mikor elfogadható a tömegközlekedés, amelyek a jó közösségi közlekedés jellemzői? A tömegközlekedés legyen gyors és olcsó, a menetrend pedig kiszámítható! Az autóval (is) közlekedők számára ezek a legfontosabb jellemzői a vonzó tömegközlekedésnek. A gyorsaság fontosságát összesített első helyén túl az is jelzi, hogy első, második és harmadik helyen is az egyik leggyakrabban említett jellemző. Tekintettel arra, hogy a tömegközlekedés által elérhető sebesség és a menetrend kiszámíthatósága elsősorban szervezési kérdés (a járművek folyamatos haladásának biztosítása és jó tervezés révén). A megálló közelségének csekélyebb jelentősége azt is jelzi, hogy a megkérdezettek számára a nagyobb távolságok gyors áthidalása a cél, amit számukra hosszú vonalakon, kevés megállóval, ütemesen közlekedő járatok biztosítanak. Ezt a célt jellegéből adódóan kötött pályán könnyebb megvalósítani, mint autóbuszok közlekedtetésével.

A kérdés kapcsán még meg kell jegyezni, hogy csak az első helyen megadott válaszok mutatnak gyenge kapcsolatot a demográfiai ismérvekkel, a második és harmadik helyen vonzó tényezők a többi kérdésre adott válasszal nem függnek össze (l.: még 29. táblázat).

Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Első helyen		Második helyen		Harmadik helyen		Összesen (%)
	Gyakoriság (fő)	%	Gyakoriság (fő)	%	Gyakoriság (fő)	%	
ha olcsó	93	23,3	32	8,0	40	10,0	41,3
ha tiszták a járművek	39	9,8	57	14,3	57	14,3	38,3
ha a menetrend kiszámítható	74	18,5	53	13,3	54	13,5	45,3
ha közel a megálló	23	5,8	49	12,3	29	7,3	25,3
ha nem zsúfoltak a járművek	40	10,0	72	18,0	48	12,0	40,0
ha gyors	76	19,0	66	16,5	71	17,8	53,3
ha kevés az átszállás	31	7,8	48	12,0	61	15,3	35,0
egyéb, éspedig	11	2,8	4	1,0	8	2,0	5,8
nem tudja	9	2,3	0	0,0	0	0,0	-
nem válaszolt	4	1,0	19	4,8	32	8,0	-
Összesen	400	100,0	400	100,0	400	100,0	-

29. táblázat. *Mikor vonzó a tömegközlekedés?*

A megkérdezettek 0 és 360 perc (6 óra) közti naponkénti átlagos autózásról számoltak be, átlagosan 76,5 percet autóznak 50,4 perces szórással. Amennyiben a kiválasztás véletlennek tekinthető lenne, ez azt jelentené, hogy a sokasági átlag 95%-os megbízhatósággal 71 és 80 perc közé esne. Leggyakrabban (19%) a 60 perces időtartamot jelölték meg, amit 13%-kal a 120 perc követett. Ezek az értékek nyilván az egész órára való nagyvonalú kerekítésből származnak. A saját autóval való közlekedés időtartama a 0 és 300 perc közti intervallumban szóródik, 54,6 perces átlaggal és 46,9 perces szórással. A leggyakoribb válasz itt is az egy óra (16%) volt, amit a fél óra (12,3%) követett. Az autóval (saját és összes) való közlekedés jobbra elnyúló aszimmetriát követ, viszonylag sokan vannak, akik rövid ideig autóznak, és relatíve kevesen, akik hosszabb távra utaznak gépkocsival (l.: 23. ábra).



23. ábra: *Az autóval utazás időtartama*

7.3.5. Környezetvédelemhez való hozzáállás

A megkérdezettek több mint fele azt állította, hogy a környezeti ártalmak nagyon foglalkoztatják, és összességében közel 90% mondta, hogy legalább kissé vagy részben. A passzív környezetvédelem, az aggodás azonban a főváros és környékének helyzetén nem sokat segít. A környezeti terhelés és a közlekedésszervezés szempontjából ennél lényegesebb kérdés, hogy a lakosság milyen konkrét cselekedeteket tesz a környezet kímélése érdekében. Az aktív környezetvédelem közlekedési mód választáshoz kötődő oldalát világította meg a következő három választ elfogadó kérdés.

	Válaszok	Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók	nagyon	205	51,3	51,5
	egy kissé	94	23,5	23,6
	részben	58	14,5	14,6
	nem	22	5,5	5,5
	egyáltalán nem	10	2,5	2,5
	nem tudja	9	2,3	2,3
	összesen	398	99,5	100,0
Hiányzó	nem válaszolt	2	0,5	
Összesen		400	100,0	

30. táblázat. *Mennyire foglalkoztatják önt általában a közvetlen környezetét érintő ártalmak?*

A környezetvédelemért való cselekvés leggyakoribb eszköze az útvonaltervezés. Ez összhangban áll azzal, hogy az emberek a lehető leggyorsabban szeretnék elérni úti céljukat és a költségeiket is minimalizálják. Vagyis az elsődleges cél saját jólétük maximalizálása, amit – lelkiismeretük megnyugtatóására – a környezetért, a társadalmi jólétért való cselekvésnek is beállítanak. Kétségtelen, hogy a feleslegesen megtett kilométerek kiküszöbölése környezeti előnyökkel is jár, de az egyéni versus társadalmi hasznosság döntést nem teszi szükségessé. A tömegközlekedés gyakoribb igénybevétele mögött jellemzően egyéni gazdasági érdek vagy kényszer (nem áll rendelkezésére autó) áll (l.: 31. táblázat).

Mindenképpen meg kell azt is említeni, hogy a többi kérdésre adott válaszokkal jórészt egybecsengenek az itteni válaszok. Azok gondolják, hogy a környezetért a tömegközlekedés használatával tesznek, akik amúgy is a tömegközlekedést részesítik előnyben; a sehogyan választ adók pedig tipikusan a monokulturális közlekedők, akik mérlegelés nélkül csak az egyik közlekedési módot használják (vagy nincs autójuk, vagy egyáltalán nem használják a közösségi közlekedést). Kiemelkedő a gyaloglást alkalmazott környezetkímélő közlekedési módnak tartók összetétele, ők kizárólag legalább érettséggel rendelkező, elsöprő többségben (83,6%) valamilyen szellemi foglalkozásúak vagy nyugdíjasok (10,9%), akik az átlagosnál sokkal nagyobb hangsúlyt helyeznének a környezetkímélő közlekedés népszerűsítésére [Bovy (1999), városi ökológusaihoz leginkább hasonló csoport]. A kerékpározók alacsony arányuk mellett kissé álszentek is, hiszen az átlagosnál gyakrabban használnak autót és ritkábban tömegközlekedést, költözési szokásaikat egyértelműen anyagi érdekek határozzák meg. Ők

valószínűleg a kerékpárt csak hobbitevékenységre, sportolásra használják, nem a gépkocsi kiváltására.

Válasz	Első helyen		Második helyen		Harmadik helyen		Összesen
	Fő	%	Fő	%	Fő	%	
Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	69	17,3	32	8,0	26	6,5	31,8
Többet gyalogol	46	11,5	32	8,0	27	6,8	26,3
Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	20	5,0	14	3,5	19	4,8	13,3
Jobban megtervezi az útjait	91	22,8	66	16,5	28	7,0	46,3
Ügyeit lakóhelye közelében intézi	53	13,3	70	17,5	46	11,5	42,3
Koncentrálja a bevásárlásait	18	4,5	49	12,3	46	11,5	28,3
Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	16	4,0	15	3,8	39	9,8	17,5
Egyéb, éspedig	8	2,0	5	1,3	6	1,5	4,8
Sehogy	68	17,0	3	0,8	1	0,3	-
Nem válaszolt	11	2,8	114	28,5	162	40,5	-
Összesen	400	100,0	400	100,0	400	100,0	-

31. táblázat. *Közlekedési mód választásakor milyen módon veszi figyelembe a környezetvédelem szempontjait?*

A torlódások, zsúfoltság megszüntetésének legfőbb eszközeként az infrastruktúra fejlesztését tartják számon a megkérdezettek. Érdekes lett volna megtudni, hogy a közlekedési infrastruktúra mely szegmenseinek fejlesztésére gondoltak a válaszadók (v. ö. 32. táblázat). Kétségtelen, hogy bizonyos infrastrukturális fejlesztések (például a várost elkerülő utak kiépítése) képesek a városközpont terhelését csökkenteni, ez azonban nem igaz a bevezető utak kapacitásának növelése esetén. A kötöttpályás infrastruktúra fejlesztése – megfelelő tájékoztatás mellett – hatékony eszköz lehet, azt azonban nem tudjuk, hogy az autósok erre a megoldásra gondoltak-e.²⁹ A második leggyakoribb válasz a környezetkímélő közlekedési módok népszerűsítése volt, a megkérdezett gépkocsival közlekedők 17,0 %-a gondolja úgy, hogy pusztán kommunikációval (a feltételek változása nélkül) mérsékelhető a zsúfoltság. A Budapest környéki viszonyok ismeretében nem tűnik reálisnak, hogy például kerékpárutak építése nélkül Törökbálintról vagy Érdről a reklámok hatására lényegesen többen kerékpározzanak naponta Budapestre.

Ha megvizsgáljuk, hogy az egyes intézkedéseket kik támogatják jellemzően, ismét arra a következtetésre juthatunk, hogy az intézkedések népszerűsége és az egyéni érdekek (vagy kényszerek) jól összezsengenek.

Így a torlódási díj a magasabb jövedelmű 46-60 év közötti, felsőfokú végzettségű, vezető beosztásúaknál népszerűbb az átlagosnál nagyobb mértékben, akik naponta járnak munkába autóval és semmit nem tesznek a környezetvédelem érdekében. Számukra a díj megfizetése

²⁹ Hasonló felmérések tapasztalatai alapján a közlekedési infrastruktúra fejlesztésén a magyarországi válaszadók túlnyomó többsége utak építését érti, amiben az elmúlt évtized közlekedéspolitikai kommunikációja is szerepet játszhatott.

sokkal kisebb terhet jelent, mint amennyit a díj által okozott forgalomcsökkenésből származó időmegtakarítás bevételként/nyereségként visszahoz.

Válaszok		Gyakoriság (fő)	%	Válaszadók %
Válaszadók	Torlódási díj bevezetése	11	2,8	2,8
	Mobilitás csökkentése szervezéssel	38	9,5	9,6
	Mobilitás csökkentése adminisztratíván	15	3,8	3,8
	Környezetkímélő közlekedés népszerűsítése	68	17,0	17,1
	Személygépkocsi-használat mérséklése	22	5,5	5,5
	Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	200	50,0	50,4
	Egyéb, éspedig	16	4,0	4,0
	Nem tudja	27	6,8	6,8
	Összesen	397	99,3	100,0
Hiányzó	Nem válaszolt	3	0,8	
Összesen		400	100,0	

32. táblázat. *A torlódások, zsúfoltság megszüntetése érdekében melyik eljárást tartja a legelfogadhatóbbnak?*

A szervezést alacsonyabb végzettségű, közepes jövedelmű szellemi foglalkozásúak választanák, akik többsége a fővárosból költözött ki, és inkább tömegközlekedési eszközt használ. Számukra a közlekedés szervezése jelentené a legnagyobb hasznot, hiszen ezzel leginkább a tömegközlekedés gyorsulna, és áldozattal sem járna.

Az adminisztratív eszközökkel való forgalomcsökkentés hívei idősebb szakmunkások, akik az átlagosnál kicsit ritkábban használnak autót és tömegközlekedést is, a fővárosba egyáltalán nem költöznének. Mivel viszonylag keveset utaznak, számukra az átlagembernek nehezebben megfogható, körülhatárolható eszköz alkalmazása is megfelelő lehet.

A környezetkímélő közlekedés népszerűsítésének hívei átlagos jövedelmű, középfokú végzettségű, 36-45 év közöttiek, akik gépkocsijukat ritkán, főképp bevásárlásra, ügyintézésre használják, viszont a kevés budapesti autózásuk során mereven elutasítják a torlódási díj fizetését. Budapestre kizárólag akkor költöznének, ha az tisztább, „élhetőbb” város lenne. Számukra a többiek hozzájuk való hasonulása jelentené a megoldást, ahogy ez az átlagember számára általában a legvonzóbb alternatíva.

A személygépkocsi-használat mérséklését a személygépkocsival nem, vagy csak alig közlekedők tartják elsődleges eszköznek. Ők jellemzően tanulók és nyugdíjasok, akik részint jövedelmi viszonyaik miatt nem engedhetik meg maguknak a rendszeres egyéni közlekedést, részint a tömegközlekedés kedvezményes igénybevételének lehetősége miatt anyagilag is a közösségi közlekedés felé orientálódnak. Számukra a gépkocsihasználat mérséklése közvetlen áldozattal nem jár, drasztikus és gyors intézkedés esetén a zsúfoltság növekedése révén – közvetetten – érintettek.

A legszélesebb réteg az infrastruktúra fejlesztésével oldaná meg a zsúfoltság problémáját. Ők az átlagosnál kissé magasabb végzettségűek, több a szellemi foglalkozású és kevesebb köztük a nyugdíjas, az átlagosnál gyakrabban használják a gépkocsit (kiemelten munkába járásra, munkavégzésre és vásárlásra) és ritkábban a tömegközlekedést (aminek olcsósága, gyorsasága

és kiszámíthatósága egyformán fontos). A környezeti ártalmak az átlagosnál jobban foglalkoztatják őket, de az útvonaltervezés után leginkább semmit nem tesznek a környezet védelme érdekében. A tipikus magatartás: szóban fontosak a környezeti kérdések, de tenni már alig tesznek valamit, ugyanakkor a probléma megoldását építkezésben és nem a meglévő lehetőségek jobb kihasználásában látják („Jó lenne, ha valaki csinálna már valamit!”).

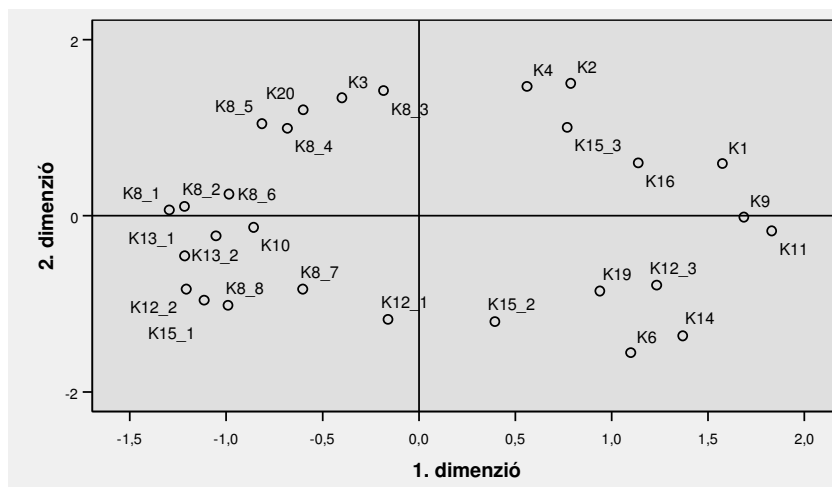
A kevés információval rendelkezők között a legfiatalabbak és a legidősebbek fordulnak elő nagyobb arányban. Ők az átlagosnál alacsonyabb végzettséggel és az átlagosnál kissé alacsonyabb jövedelemmel rendelkeznek, gépkocsihasználatuk csak a vásárlás esetén közelíti az átlagos szintet, az olcsó tömegközlekedést keresik, a legkevésbé foglalkoztatják a környezeti ártalmak, és jellemzően semmit nem tesznek a környezet védelme érdekében. Számukra – sok más problémához hasonlóan – a zsúfoltság csökkentése is közömbös.

Összességében tehát elmondható, hogy az emberek a környezetvédelemnek és a zsúfoltság csökkentésének azt a módját igyekeznek választani, ami számukra a lehető legkisebb áldozattal vagy a céltudatosabbak esetén a legnagyobb nyereséggel jár, a szereplők jól felismerik saját rövid távú érdekeiket. Kérdéses azonban – ahogy minden környezeti probléma esetén –, hogy a rövid távon optimális megoldások hosszú távon is a társadalom érdekeit szolgálják-e.

7.3.6. Összetett elemzés

A kérdésekre adott válaszok struktúrája meglehetősen sajátosan alakul, a válaszadás részleges hiánya és a kérdőív szerkezete (elágazások) miatt nincsen két olyan válaszadó, aki ugyanazokra a kérdésekre válaszolt volna. Ezért a különféle adattömörítési és csoportosító statisztikai módszerekhez a változók (kérdések) szűrésére van szükség. Kézenfekvő lehetőség az elágazásos kérdések kivétele az ilyen elemzésekből, de a változók közti összefüggések páronkénti elemzése is segítséget nyújt. Általánosan megállapítható, hogy azoknál a kérdéseknél, ahol a válaszadók több választ is megjelölhettek, csak az első helyen megjelölt válaszok mutatnak összefüggést demográfiai helyzetükkel vagy más kérdésre adott válaszaikkal. Hasonlóan annál a kérdésnél, ahol a gépkocsihasználat gyakoriságára kérdeztünk rá, a válaszok tere lényegében két dimenzióba leképezhető, az egyik dimenzió a munkába járáshoz és munkavégzéshez kötődő gépkocsihasználat, a másik a szabadságkirándulás célú használat mentén kialakuló dimenzió. Mind a kérdések közti Spearman-féle rangkorrelációs együtthatók, mind a faktoranalízis ezt erősíti meg. Az eredmények értékelése szempontjából a demográfiai ismérveknek nem szükségszerűen kell a csoportosítás alapját képezni, elegendő, ha a közlekedéshez és a környezetvédelemhez kapcsolódó kérdések alapján végezzük el a klaszteranalízist, majd az egyes csoportokra jellemző demográfiai ismérveket megállapítjuk.

A válaszadók tipizálása (és ehhez a kérdések szűrése) azért is nehéz feladat, mert a kérdések összességében alkotnak komplex képet a jelenségről. Ahogy a többdimenziós skálázás vetülete mutatja, nem alakultak ki egymáshoz hasonló struktúrát mutató kérdések, amelyek mentén a tipizálást könnyen el lehetne végezni (24. ábra).



24. ábra. A kérdőív kérdéseinek kétdimenziós vetülete

Klaszteranalízis

Az előző eredmények ismeretében a klaszteranalízis elvégzése komoly körütekintést igényel. A változók kiszűrése után természetesen szükséges azok standardizálása is, mivel a sorrendi skálán és az arányskálán mért értékek egyébként nem hasonlíthatók össze. A klaszterbe sorolás legegyszerűbb módszere a k-közepű klaszterezés, a hierarchikus klaszterezés nagyobb számításigényű módszer, kimenetének gyakorlati hasznossága nagyban függ attól, hogy létrejönnek-e kis elemszámú klaszterek.

A klaszterek száma és az egyes klaszterekbe jutó megfigyelések megoszlását mutatja a 33. táblázat. Láthatjuk, hogy a k-közepű klaszterezés alacsonyabb klaszterszám esetén szélsőségesebb megoszlást eredményez (kicsi és nagy elemszámú klaszterek), míg a nagyobb klaszterszámú felbontásban a hierarchikus klaszterek (a módszerből adódóan) csak az egyik (a megfigyelések 55,0%-át tartalmazó) csoport szétbontásán alapulnak. Ennek megfelelően a k-közepű klaszterezés egyfajta szélsőséges hozzáállás kiszűrésére, míg a hierarchikus klaszterezés nagyobb csoportok szétválasztására bizonyult alkalmasnak.

Klaszterek száma	Klaszterezés módszere	Elemszámok megoszlása (%)			
2	K-közepű	97,3	2,7		
	Hierarchikus	55,0	45,0		
3	K-közepű	55,0	39,3	5,7	
	Hierarchikus	45,0	38,9	16,1	
4	K-közepű	44,8	27,5	22,0	5,7
	Hierarchikus	45,0	38,9	11,1	5,0

33. táblázat. A klaszterek száma és a megfigyelések megoszlása módszer szerint

A következő táblázatok az egyes módszerek szerint képzett klaszterek főbb jellegzetességeit foglalják össze, egyéb utalás hiányában a leggyakoribb jellemzőt kiemelve. A táblázatok csak azokat az ismérveket tartalmazzák, amelyek szerint a klaszterek között érzékelhető eltérés mutatkozik.

A klaszterezés eredményeit sokféleképpen lehet összegezni, elméleti tipizálásokkal összevetni. Többféle módszer alapján is ki kell azonban emelni két réteget:

- egyrészt a magas jövedelmű, középkorú, vezető beosztásúak, akik igen tudatosan szervezik az életüket, de a gyorsaságért és a kényelemért hajlandók anyagi áldozatot hozni [kb. 20-25%, közel állnak Bovy (1999) I. csoportjához],
- másrészt egy alacsony jövedelmű, jellemzően tanulókból, nyugdíjasokból, háztartásbeliekből álló réteg, akik nagyon rosszul informáltak és határozatlanok, számukra az információ eljuttatása és tudatosítása lenne a legnagyobb kihívás [kb. 15-20%, közel állnak Bovy (1999) IV. csoportjához].

Közlekedéspolitikai szempontból az első réteget kétféleképpen lehet megcélezni, vagy megfelelő fizetős korlátozások révén számukra a gyors eljutást biztosítani egyéni közlekedés révén (például magas torlódási díj kivetése, ami a többieket távol tartja), vagy igen magas színvonalú (kiszámítható és gyors) közösségi közlekedési módokat kialakítani, ami az ő igényeiket is képes kielégíteni. Tekintettel a jelenleg rendelkezésre álló erőforrásokra, az első megoldás tűnik megvalósíthatónak, és annak bevételei képezhetik a forrást a második megoldás feltételeinek megteremtéséhez. Ez a gyakorlatban azt jelentené, hogy a budapesti belvárosban magas behajtási díjat vezetnének be (a személygépkocsik tárolását viszont ezen az övezeten kívül lényegesen olcsóbban vagy ingyen meg lehetne oldani), és a behajtási díj bevételeit az emelt szintű kötöttpályás közlekedés (első osztályú kocsikat is tartalmazó elővárosi gyorsvasúti rendszer, amely átszállás nélkül a város központjába juttatja az utasokat) kialakítására költenék. A rendszer – a meglévő vasútvonalak vonalvezetésének és megállóinak figyelembe vételével – csak akkor lehet működőképes, ha az elővárosi lakóterületekről a vasútállomásokra való ráhordás is biztosított, vagy megfelelő parkolási lehetőségek, vagy rugalmasan és széleskörűen szervezett hálózat (például iránytaxik) kiépítésével.

A második réteg megcélzása nehezebb feladat. Számukra jövedelmi és szocio-professzionális státuszukból adódóan a minél olcsóbb tömegközlekedés az elfogadható megoldás. Az elfogadható árszínvonal nagysága valószínűleg tisztán üzleti alapon (szociálpolitikai támogatás nélkül) nem biztosítható veszteségek nélkül. A környezettudatos döntéshez szükséges információk eljuttatása is kiemelt kihívást jelent.

Ismérv/kérdés	1. klaszter (55%)	2. klaszter (45%)
Nem	több a nő	több a férfi
Életkor	több a fiatal és az idős	inkább középkorúak
Iskolai végzettség	inkább középfokú	jellemzően szakmunkás és felsőfokú végzettségű
Foglalkozás	sok a tanuló és a nyugdíjas	inkább dolgozók, sok a vezető beosztású
Jövedelem	jobban szóródik	kevésbé szóródik
Lakott-e a fővárosban	inkább nem	nagyobb arányban igen
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	soha vagy gyakran	Jellemzően naponta
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	jellemzően soha	gyakran, vagy naponta
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	évente néhányszor	havonta többször
Fizetne-e torlódási díjat?	Többségében nem, magas a „nem tudom” válasz aránya	Egyértelmű elutasítás
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	gyakran, általában azt veszi igénybe	ritkán, nagyon indokolt esetben
A tömegközlekedés vonzó, ha...	olcsó, kiszámítható	Gyors
Mennyit utazik gépkocsival (sajáttal)?	67 (33) perc	86 (68) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Kevésbé	Jobban
Közlekedés mód választással a környezetvédelemért...	tömegközlekedés, gyaloglás	útvonaltervezés, közeli ügyintézés
Fővárosba költözés	sok a bizonytalan	Egyértelmű nem
Miért költözne a fővárosba?	-	az olcsóbb megélhetés és olcsóbb tömegközlekedés többeket vonz
Miért nem költözne a fővárosba?	-	kevésbé szeret a lakóhelyén élni, de a fővárosi életet sem kedveli
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	több bizonytalan és a gépkocsi-használat mérséklést szorgalmazó	Tudatosabb infrastruktúra-fejlesztés, -szervezés

34. táblázat. A kétszoportos hierarchikus klaszterezés eredményei

Ismérv/kérdés	1. klaszter (97,3%)	2. klaszter (2,7%)
Életkor	egyenletesebb eloszlás	csak fiatal és idős
Iskolai végzettség	sok a magasabb végzettségű	egyenletes
Foglalkozás	inkább dolgozók	sok a tanuló és a nyugdíjas
Jövedelem	jobban szóródik	kevésbé szóródik
Lakott-e a fővárosban	Igen	Nem
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	vegyes kép	soha vagy gyakran
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	vegyes kép	jellemzően soha
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	évente néhányszor	soha vagy évente egyszer
Fizetne-e torlódási díjat?	Többségében nem, magas a bizonytalanok aránya	egyértelmű elutasítás
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	gyakrabban, általában azt veszi igénybe	ritkábban, mégis általában azt veszi igénybe (eleve kisebb mobilitás)
A tömegközlekedés vonzó, ha...	olcsó, gyors	olcsó, kevés átszállás
Mennyit utazik gépkocsival (sajáttal)?	77 (55) perc	69 (46) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Nagyon	nem tudja
Közlekedési mód választással a környezetvédelemért...	útvonaltervezés, sehogy	teljesen vegyes kép
Fővárosba költözés	sok a bizonytalan	igen vagy nem
Miért költözne a fővárosba?	tisztább, élhetőbb város	az olcsóbb megélhetés
Miért nem költözne a fővárosba?	vegyes kép	nagyon szeret a lakóhelyén élni
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	tudatosabb infrastruktúra-fejlesztés, -népszerűsítés	infrastruktúra fejlesztése, nem tudja

35. táblázat. A kétcsoportos k-közepű klaszterezés eredményei

Ismérv/kérdés	1. klaszter (16,1%)	2. klaszter (38,9%)	3. klaszter (45,0%)
Nem	több a nő	Átlagos	több a férfi
Életkor	sok a fiatal és az idős	egyenletesebb eloszlás	inkább középkorúak
Iskolai végzettség	több az alacsonyabb végzettségű	jellemzően középfokú	jellemzően szakmunkás- és felsőfokú végzettségű
Foglalkozás	tanulók, munkások, nyugdíjasok	Alkalmazottak	inkább dolgozók, sok a vezető beosztású
Jövedelem	alacsony	Közepes	Magas
Lakott-e a fővárosban	inkább nem	átlagos arányban	nagyobb arányban igen
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	soha vagy gyakran	soha vagy gyakran	jellemzően naponta
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	soha vagy gyakran	Soha	Gyakran vagy naponta
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	évente néhányszor	soha vagy évente néhányszor (leginkább bevásárlásra használja)	Havonta többször
Fizetne-e torlódási díjat?	nem tudja	inkább nem, de a fizetők szinte csak ebből a klaszterből	egyértelmű elutasítás
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	vegyes kép, általában azt veszi igénybe	gyakran, általában azt veszi igénybe	ritkán, nagyon indokolt esetben
A tömegközlekedés vonzó, ha...	olcsó, kiszámítható	olcsó, kiszámítható	Gyors
Mennyit utazik gépkocsival (sajátval)?	69 (42) perc	66 (29) perc	86 (68) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	vegyes, nem tudja	Nagyon	Nagyon
Közlekedési mód választással a környezetvédelemért...	tömegközlekedés, ahogy	gyaloglás, tömegközlekedés	útvonaltervezés, közeli ügyintézés
Fővárosba költözés	nem tudja	inkább nem	egyértelmű nem
Miért költözne a fővárosba?	tiszta, élhető város	tiszta, élhető város	az olcsóbb megélhetés és olcsóbb tömegközlekedés többeket vonz
Miért nem költözne a fővárosba?	szeret a lakóhelyén élni	szeret a lakóhelyén élni	kevésbé szeret a lakóhelyén élni, de a fővárosi életet sem kedveli
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	Infrastruktúra-fejlesztés és nem tudja	Infrastruktúra-fejlesztés és – népszerűsítés	tudatosabb infrastruktúra-fejlesztés, -szervezés

36. táblázat. A háromcsoportos hierarchikus klaszterezés eredményei

Ismérv/kérdés	1. klaszter (55,0%)	2. klaszter (5,7%)	3. klaszter (39,3%)
Nem	több a nő	Átlagos	több a férfi
Életkor	sok a fiatal és az idős	zömében 36-45 köztiek	inkább idősebb aktívak
Iskolai végzettség	jellemzően középfokú	jellemzően középfokú	jellemzően szakmunkás- és felsőfokú végzettségű
Foglalkozás	tanulók, nyugdíjasok	munkások, háztartásbelik	inkább dolgozók, sok a vezető beosztású
Jövedelem	alacsony	Közepes	Magas
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	soha vagy gyakran	soha vagy naponta	jellemzően naponta
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	soha	soha vagy naponta	gyakran, vagy naponta
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	soha vagy havonta	évente néhányszor	havonta többször
Fizetne-e torlódási díjat?	átlagos	teljesen bizonytalan	átlagos elutasítás, sok mérlegelő
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	gyakran, általában azt veszi igénybe	vegyes, de általában azt veszi igénybe	ritkán, nagyon indokolt esetben
A tömegközlekedés vonzó, ha...	olcsó, kiszámítható	kiszámítható, gyors	gyors, nem zsúfolt
Mennyit utazik gépkocsival (sajáttal)?	63 (31) perc	72 (59) perc	96 (86) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	nagyon	Részben	inkább nagyon
Közlekedés mód választással a környezetvédelemért...	tömegközlekedés, útvonaltervezés	sehogy, tömegközlekedés	útvonaltervezés, sehogy
Fővárosba költözés	nem	nem tudja	Nem
Miért költözne a fővárosba?	tiszta, élhető város	nem tudja	tiszta, élhető város
Miért nem költözne a fővárosba?	szeret a lakóhelyén élni	nem tudja	szeret a lakóhelyén élni, de a fővárosi életet nem kedveli
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	Infrastruktúra-fejlesztés és -népszerűsítés	Infrastruktúra-fejlesztés és nem tudja	Infrastruktúra-fejlesztés

37. táblázat. A háromcsoportos k-közepű klaszterezés eredményei

Ismérv/kérdés	1. klaszter (11,1%)	2. klaszter (38,9%)	3. klaszter (5,0%)	4. klaszter (45,0%)
Nem	sok a nő	Átlagos	sok a nő	több a férfi
Életkor	fiatalok és idősek	egyenletesebb eloszlás	jórészt 36-45 év közöttiek	inkább középkorúak
Iskolai végzettség	szakmunkás, szakközépiskola	jellemzően középfokú	Középfokú	jellemzően szakmunkás- és felsőfokú végzettségű
Foglalkozás	tanuló, nyugdíjas	Alkalmazottak	tanuló és dolgozó	inkább dolgozók, sok a vezető beosztású
Jövedelem	alacsony	Közepes	Alacsony	Magas
Lakott-e a fővárosban	inkább nem	inkább nem	Nem	nagyobb arányban igen
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	soha vagy gyakran	soha vagy gyakran	naponta vagy soha	jellemzően naponta
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	soha vagy gyakran	Soha	soha vagy nem tudja	gyakran vagy naponta
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	évente néhányszor	soha vagy évente néhányszor	évente néhányszor	havonta többször
Fizetne-e torlódási díjat?	Nem tudja	inkább nem, viszonylag sok biztos fizető	nem vagy nem tudja	egyértelmű elutasítás
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	gyakran, általában azt veszi igénybe	gyakran, általában azt veszi igénybe	ritkán, de általában azt veszi igénybe	ritkán, nagyon indokolt esetben
A tömegközlekedés vonzó, ha	olcsó, kiszámítható	olcsó, kiszámítható	kiszámítható, olcsó	Gyors
Mennyit utazik gépkocsival (sajátval)?	63 (32) perc	66 (29) perc	84 (63)	86 (68) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	nagyon vagy kissé	Nagyon	részben vagy nem	Nagyon
Közlekedés mód választással a környezetvédelemért...	tömegközlekedés	gyaloglás, tömegközlekedés	tömegközlekedés, útvonaltervezés	útvonaltervezés, közeli ügyintézés
Fővárosba költözés	nem, feltételesen	inkább nem	nem tudja	egyértelmű nem
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	Infrastruktúra-fejlesztés és nem tudja	Infrastruktúra-fejlesztés és -népszerűsítés	infrastruktúra fejlesztés és nem tudja	tudatosabban infrastruktúra-fejlesztés, -szervezés

38. táblázat. A négycsoportos hierarchikus klaszterezés eredményei

Ismérv/kérdés	1. klaszter (44,8%)	2. klaszter (27,5%)	3. klaszter (22,0%)	4. klaszter (5,7%)
Nem	sok a nő	több a férfi	több a férfi	átlagos
Életkor	sok a fiatal és kevés középkorú	sok középkorú	inkább idősebb aktívak	zömében 36-45 köztiek
Iskolai végzettség	jellemzően középfokú	jellemzően szakmunkás és felsőfokú végzettségű	jellemzően szakmunkás- és felsőfokú végzettségű	jellemzően középfokú
Foglalkozás	tanulók, nyugdíjasok, kevés vezető	vezető beosztásúak és fizikaiak	Alkalmazottak	munkások, háztartásbeliek
Jövedelem	alacsony	Magas	viszonylag magas	közepes
Lakott-e a fővárosban	átlagosan	Nem	Igen	átlagosan
Gépkocsihasználat (munkába járásra)	soha vagy gyakran	Naponta	jellemzően naponta	naponta vagy soha
Gépkocsihasználat (munkavégzésre)	soha	Naponta	Vegyes	naponta vagy soha
Gépkocsihasználat (szabadság, kirándulás)	soha vagy havonta	havonta többször	havonta vagy nem tudja	évente néhányszor
Fizetne-e torlódási díjat?	átlagos, sokan nem tudják	legnagyobb hajlandóság	átlagos	teljesen bizonytalan
Lakóhely-főváros között tömegközlekedés használata	gyakran, általában azt veszi igénybe	nem, csak ha nincs más lehetősége	ritkán, nagyon indokolt esetben	vegyes, de általában azt veszi igénybe
A tömegközlekedés vonzó, ha	olcsó, kiszámítható	gyors, kiszámítható	Gyors	kiszámítható, gyors
Mennyit utazik gépkocsival (sajátval)?	60 (26) perc	113 (98) perc	66 (57) perc	72 (59) perc
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	nagyon	inkább nagyon	egy kissé	részben
Közlekedési mód választással a környezetvédelemért...	tömegközlekedés, gyaloglás	útvonaltervezés, közeli ügyintézés	Sehogy	sehogy, tömegközlekedés
Fővárosba költözés	nem	egyértelműen nem	Nem	nem tudja
Miért költözne a fővárosba?	tiszta, élhető város, egyéb	olcsóbb megélhetés	tiszta, élhető város	nem tudja
Miért nem költözne a fővárosba?	szeret a lakóhelyén élni, természetközelség	kevésbé szeret a lakóhelyén élni, de a fővárosi életet sem kedveli	szeret a lakóhelyén élni, de a fővárosi életet nem kedveli	nem tudja
Zsúfoltságcsökkentő eljárás	Infrastruktúra-fejlesztés, de népszerűsítés és szervezés is	határozott infrastruktúra-fejlesztés	szinte csak infrastruktúra-fejlesztés	Infrastruktúra-fejlesztés és nem tudja

39. táblázat. A négycsoportos k-közepű klaszterezés eredményei

7.3.7. Becslések logit regresszióval

A rendelkezésre álló adatok alapján a torlódásidő-fizetés és a tömegközlekedés választott igénybevétele (nem kényszerből) lehetnek olyan változók, amelyek becslését érdemes elvégezni. Mivel a felvett adatok nagy része kategóriaváltozó, ezért jól kell szelektálni közülük, hogy a hiányzó válaszokat is figyelembe véve egyáltalán megbecsülhető modellt lehessen építeni. Mivel hipotéziseink szerint a tömegközlekedés választása elsősorban a társadalmi-gazdasági státusz kérdése, érdemes ezekkel a változókkal, illetve a megkérdezés során feltárt más jellemzők alapján is elvégezni az elemzést.

A számítások részletei a mellékletben található, itt csak a legfontosabb részeredményeket közöljük.

A torlódásidő-fizetési hajlandóság becslése

A felmérés rendelkezésre álló adatai alapján az összes szóba jöhető magyarázó változóval elindulva szűkítettük modellünket addig, amíg sikerült elérni egy optimális modellt, amelynek előrejelző képessége a lehető legjobb. Az optimális modellben 6 kérdésre adott válasz alapján (l.: 41. táblázat: életkor, jövedelem, iskolai végzettség, gépkocsihasználat munkába járásra, a környezethez való viszonyulás változói) az esetek 79,1%-ában helyesen jelezte előre a torlódásidő-fizetési hajlandóságot (a biztosan nem fizetők nagyobb megbízhatósággal azonosíthatók be). Olyan változók viszont nem befolyásolják szignifikánsan a torlódási díj fizetési hajlandóságot, mint a korábbi fővárosi lakás, a gépkocsihasználat munkavégzés vagy szórakozás céljára, a tömegközlekedés használati gyakorisága és oka, a tömegközlekedés vonzó voltának okai.

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
9	198,512(a)	,222	,325

40. táblázat. A torlódási fizetési hajlandóság logit modelljének illeszkedése

Observed		Predicted		
		Torlódás		Percentage Correct
		,00	1,00	
Step 9	torlódás	,00	1,00	
		151	11	93,2
		35	23	39,7
Overall Percentage				79,1

41. táblázat. A torlódási fizetési hajlandóság logit modelljének klasszifikációs táblája

A számszerű eredmények alapján a fiatalok fizetési hajlandósága a legnagyobb, a legalacsonyabb iskolai végzettségűek egyáltalán nem fizetnének torlódási díjat, a nagyobb

jövedelem és a gyakoribb személygépkocsi-használat a munkába járáshoz növeli a fizetési hajlandóságot.

Például egy 50 éves, felsőfokú végzettségű, munkába minden nap gépkocsival járó, 400 eFt családi jövedelmű személy, aki elsősorban útvonaltervezéssel tesz a környezetért, de egyébként nem foglalkoztatják a környezeti problémák, 46,6% valószínűséggel fizetne torlódási díjat.

Megállapítható tehát, hogy a torlódási díj fizetési hajlandóságot elsősorban a társadalmi státusz és részben a környezeti problémákhoz való viszonyulás határozza meg.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 9 K2 (életkor)			6,965	4	,138	
K2(1)	1,325	,988	1,798	1	,180	3,761
K2(2)	,023	,929	,001	1	,980	1,024
K2(3)	-,555	,934	,353	1	,552	,574
K2(4)	-,262	,902	,084	1	,772	,770
K3 (iskolai végzettség)			7,640	3	,054	
K3(1)	-19,050	10930,911	,000	1	,999	,000
K3(2)	,253	1,096	,053	1	,818	1,287
K3(3)	1,453	1,131	1,653	1	,199	4,278
K8_1 (Milyen gyakran használ gépkocsit munkába járásra?)	,156	,081	3,656	1	,056	1,169
K14 (Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?)			6,971	5	,223	
K14(1)	,263	,440	,356	1	,551	1,300
K14(2)	,911	,599	2,315	1	,128	2,487
K14(3)	1,606	,788	4,156	1	,041	4,982
K14(4)	1,989	1,657	1,440	1	,230	7,307
K14(5)	1,990	1,632	1,487	1	,223	7,315
K15_1 (Közlekedési mód választásnál tekintettel van a környezetre?)			13,930	8	,084	
K15_1(1)	2,767	,868	10,173	1	,001	15,913
K15_1(2)	2,351	1,024	5,270	1	,022	10,497
K15_1(3)	2,280	,834	7,479	1	,006	9,781
K15_1(4)	2,324	,871	7,113	1	,008	10,216
K15_1(5)	2,166	1,213	3,187	1	,074	8,720
K15_1(6)	2,127	1,261	2,846	1	,092	8,388
K15_1(7)	2,825	1,501	3,541	1	,060	16,867
K15_1(8)	1,131	,908	1,554	1	,213	3,100
K20 (jövedelem)	,354	,190	3,487	1	,062	1,425
Constant	-6,179	1,710	13,064	1	,000	,002

42. táblázat. A logit- regresszió paramétere

A tömegközlekedés választásának becslése logit regresszióval

A tömegközlekedést nem csak kényszerből választók modellezése során a torlódási díj becsléséhez hasonló modellt alkothatunk. A klasszifikációs tábla szerint a becslés kiegyensúlyozott a tévedések szempontjából, mind a közösségi közlekedést választókat, mind a nem választókat mintegy 75%-os arányban be tudjuk azonosítani.

Figyelemre méltó, hogy az optimális modell magyarázó változói az életkor, az iskolai végzettség, a jövedelem, a személygépkocsi munkavégzés céljára történő használata. A környezetvédelmi szempont csak azon keresztül érvényesül, hogy vannak olyanok, akik a tömegközlekedés igénybevételén keresztül tesznek a környezetért, ami értelemszerűen növeli a tömegközlekedés igénybevételének valószínűségét. Meg kell jegyezni azonban, hogy a környezetvédelmi szempont elhagyása alig (kevesebb, mint 1%-kal) rontaná a modellt.

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
9	279,360(b)	,296	,400

43. táblázat: A közösségi közlekedés igénybevételi hajlandósága logit modelljének illeszkedése

Observed			Predicted		
			Torlódas		Percentage Correct
			,00	1,00	
Step 9	kozossegi	,00	126	41	75,4
		1,00	28	85	75,2
	Overall Percentage				75,4

44. táblázat. A közösségi közlekedés igénybevételi hajlandóságának klasszifikációs táblája

Step 9	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
K2 (életkor)			13,001	4	,011	
K2(1)	1,776	,780	5,182	1	,023	5,906
K2(2)	,817	,657	1,548	1	,213	2,263
K2(3)	-,279	,654	,182	1	,670	,757
K2(4)	,630	,630	1,002	1	,317	1,878
K3 (iskolai végzettség)			4,430	3	,219	
K3(1)	1,489	,967	2,373	1	,123	4,434
K3(2)	-,766	,750	1,044	1	,307	,465
K3(3)	,298	,338	,777	1	,378	1,348
K15_1 (Közlekedési mód választáskor tekintettel van-e a környezetvédelemre?)			28,387	8	,000	
K15_1(1)	2,573	,549	21,945	1	,000	13,110
K15_1(2)	1,228	,558	4,840	1	,028	3,415
K15_1(3)	1,509	,710	4,513	1	,034	4,522
K15_1(4)	,612	,531	1,325	1	,250	1,843
K15_1(5)	1,390	,559	6,182	1	,013	4,014
K15_1(6)	,293	,931	,099	1	,753	1,341
K15_1(7)	,688	,791	,756	1	,385	1,989
K15_1(8)	,322	1,339	,058	1	,810	1,380
K20 (jövedelem)	-,188	,161	1,354	1	,245	,829
K8_2 (személygépkocsi használat munkavégzésre)	-,220	,050	19,366	1	,000	,803
Constant	-,685	,838	,669	1	,413	,504

45. táblázat. A logit regresszió paraméterei

A számszerű eredmények alapján a fiatal és az időskor növeli a tömegközlekedés választási hajlandóságát, hasonlóan a nagyon alacsony és magas iskolai végzettség. A magasabb jövedelem és a munkavégzéshez szükséges személygépkocsi-használat csökkenti a tömegközlekedés választási hajlandóságot, és *kissé meglepő módon* a sokat gyalogló és kerékpározók is szignifikánsan nagyobb valószínűséggel veszik igénybe önként a tömegközlekedést. Például egy 50 éves, felsőfokú végzettségű, munkájához gépkocsit nem használó, 400 eFt családi jövedelmű személy, aki elsősorban útvonaltervezéssel tesz a környezetért, 45,1% valószínűséggel vesz igénybe tömegközlekedést. Összességében tehát a közösségi közlekedési attitűdöt is a szocio-professzionális helyzet határozza meg, nem a közlekedéssel és a környezettel kapcsolatos egyéni értékelés.

7.3.8. Az empirikus kutatás összefoglaló tapasztalatai és továbblépési lehetőségek

Az empirikus elemzés során a megkérdezettek legfontosabb jellegzetességeinek, attitűdjeinek felmérésén túl sikerült elkülöníteni az autósok között néhány fontos csoportot, akik közlekedéspolitikai szempontból különböző eszközökkel kezelhetők. Az eszközök felismerése – a viszonylag kisméretű felmérés ellenére is – alkalmas lehet egy koncepció körvonalazásához.

A kérdőíves felmérés tanúsága szerint az emberek viszonylag jól felismerik pillanatnyi, vagy rövid távú érdekeiket, de ez legtöbbször nem esik egybe a fenntartható, hosszú távú egyensúllyal. Ennek következtében szükséges az állami beavatkozás, a megfelelő irányítás. Mivel az egyes rétegek igényei és áldozatvállalási hajlandósága is eltérő, egységes megoldást nem alkalmazhatunk minden szereplőre. A differenciált modell hasonló lehet a légi közlekedésből már ismert modellhez, ami egyrészt tartalmaz csak minimális szolgáltatást nyújtó, olcsón elérhető elemeket (fapados színvonal), másrészt emelt szintű szolgáltatást nyújtó, de a fapados változathoz képest jelentősen drágább megoldásokat.

Az értekezéshez kötődően elvégzett kutatás ezeknek az alapirányoknak a kialakítására kitűnően alkalmas, azonban a részletek kidolgozásához ennél átfogóbb (az egész agglomerációra kiterjedő), területileg diverzifikáltabb és a tapasztalatokat felhasználva célirányos kérdéseket tartalmazó felmérésre lenne szükség.

ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

Az emberek mozgásigénye, a mobilitás a műszaki fejlődéssel és a gazdasági növekedéssel egyenes arányban változik, az utazási igény korunkhoz közeledve az időben egyre nagyobb intenzitású és egyre távolabbi célpontokra irányul. *Korunk fő közlekedési problémája éppen a magas fokú mobilitás iránti igény és annak kielégíthetősége közötti szakadék.* A városkörnyéki, mind gyakoribb torlódásokkal, zsúfoltsággal járó közlekedési problémák gyökere a 19. századig nyúlik vissza. A városok terjeszkedése következtében az agglomerációk decentralizált és többközpontú városcsoporthoz válnak.

A közép-kelet-európai országokban a politikai rendszerváltás nyomán felerősödött a társadalmi-gazdasági folyamatok területi differenciálódása, és a legnagyobb városaik, többnyire fővárosaik, váltak a változás nyerteseivé (vagy veszteseivé bizonyos tekintetben, ha az említett negatív folyamatokra gondolunk). Ezekben a nagyvárosi térségekben a legnagyobb a külföldi beruházás, ezeknek a térségeknek a gazdaságai fejlődnek a legdinamikusabban és mennek át leggyorsabban a modernizációs átalakuláson.

Az agglomerációs térségeknek a modern korban hatékony közlekedési rendszerrel kell rendelkezniük. Mivel a személyszállítás itt összpontosul, a tömegközlekedési eszközök szerepe rendkívül jelentős. A tömegközlekedés előnyeit elhalványítják – különösen a városközpontoktól mért – növekvő távolságok. Amíg a sugaras közlekedési rendszerek sikeresen képesek összeköttetést biztosítani a központ és a külterületek között, addig az elszórt szerkezetű települések már nehezen kezelhetők.

A szuburbanizációs tendenciák felerősödésével egy sajátos „bűvös kör” jön létre, a kitelepülés és a városba ingázás fejlettebb közlekedési rendszert kíván, a fejlettebb közlekedési rendszer pedig felerősíti a kitelepülési folyamatot, ami újabb tömegeket „terhel rá” a meglévő közlekedési hálózatra. Mivel az már nem bírja el az egyre nagyobb forgalmat, megjelennek a torlódások, a környezet terhelése egyre nagyobb, ezért újabb és újabb kapacitásnövelő beruházásokhoz folyamodnak. Ennek következtében a külvárosok és a város környéki települések, illetve a nagyváros közötti közlekedési kapcsolatok javulnak, a kiáramlás folyamata nem áll le, hanem a zsúfolt belváros mellett lassanként a városba bevezető utakon is lelassul, illetve telítődik a forgalom. Nyilvánvaló, hogy környezeti szempontból ez a folyamat tarthatatlan.

A közlekedés, elsősorban a személygépkocsi-közlekedés, egyre nagyobb mértékben szennyezi a környezetet, és a közlekedési módok reális megítélését torzítják a belső és külső költségek közötti nagy eltérések. Mivel a közlekedésnek is vannak negatív externális hatásai, csak olyan externális hatásokat szabad megengedni, amelyek nem járnak az élő rendszerek eltartó képességének a csökkenésével (pl. a természetes folyóvizek öntisztulási képességének kihasználása). Azokat a hatásokat viszont, amelyek csökkentik az élő rendszerek eltartó képességét (pl. a nehézfémek felhalmozódása a talajban), visszafordíthatatlan változást okoznak, nem szabad megengedni. A mérték feletti negatív hatásokat tehát nem megfizettetni, hanem fokozatosan megtiltani kell.

A közlekedésben – erős környezetbefolyásoló hatása és nagy energiaigénye miatt – az egyéni közlekedés a fenntarthatósági vizsgálatok egyik kiemelt területe. Az utazási sebesség növelése például a mobilitás növekedésének egyik faktora, de egyfajta okozója is a szuburbanizációs tendenciák felerősödésének is. Ez még nem mond ellent annak a hipotézisnek, hogy a közlekedés fejlesztése nem kiváltója, hanem következménye a szuburbanizációnak, hiszen ha nincs utasforgalom, nem érdemes bármiféle közlekedési kapcsolatot kiépíteni. Viszont ha ezek a kapcsolatok már léteznek, akkor lehetőséget adnak a kiköltözés a város elhagyásának eldöntéséhez, mert adott időn belül, nagyobb utazási sebesség esetén ugyanúgy elérhető a város központi területe, mint korábban egy közelebbi ponttól.

Az Európai Unió többi tagállamaiban is nagy gondot jelent a városiasodás kezelése és a gépjármű-forgalom drasztikus növekedése, így az EU tagállamainak közös álláspontja, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a városi közlekedés problémakörének kezelésére. Egyetértés mutatkozik abban, hogy cél a személygépkocsik forgalmának visszaszorítása, magas színvonalú közösségi szolgáltatások nyújtása.

A központi területek elérhetőségének javítása érdekében cél a jó tömegközlekedési hálózatok kiépítése. Elmaradhatatlan ugyanakkor, hogy a történelmi belváros könnyen megközelíthető legyen egyéb módon is, hiszen sok szakmai, kereskedelmi és lakóövezet léte függ ettől, különösen mivel napjainkra a régi, belvárosi területek versenyben állnak az autóval is könnyebben megközelíthető és jó parkolási lehetőségeket biztosító külső területekkel. Ha tehát a belváros nem akar alulmaradni ebben a versenyben, akkor elérhetőnek kell lennie lakóinak, illetve használóinak nagy része számára.

Az Európai Unióban a magántulajdonú, motorizált közlekedés játssza a legmeghatározóbb szerepet: az uniós lakosság 81%-ának háztartása rendelkezik gépkocsival. Az Unió lakosságának többsége (51%) számára a legfőbb közlekedési eszköz az autó, amelyet a tömegközlekedés (21%), a gyaloglás (15%) és a motorkerékpár (2%) követ.

A tömegközlekedés például jobb menetrenddel (29%) és a gyakori úti célokhoz kiépített jobb csatlakozással (28%) történő fejlesztése a mindennapos ingázásra elsősorban a gépkocsijukat használókat valószínűleg ritkább autóvezetésre ösztönözné. Az autót használók jelentős hányada (22%) ugyanakkor kijelentette, hogy semmilyen körülmények között nem használná kevesebbet a járművét.

Az Európai Unió lakosságának túlnyomó többsége (78%) egyetért azzal, hogy a környezetre gyakorolt hatás jelentős mértékben függ attól, hogy az emberek milyen típusú autót használnak, és hogyan. A válaszadók többsége (35%) szerint a közúti közlekedés eredményezte növekvő szén-dioxid-kibocsátás tendenciájának megfordítására a legjobb megoldás az, ha csak a kevésbé szennyező járművek értékesítését engedélyezik. További 30% úgy véli, hogy a CO₂-kibocsátást a leghatékonyabban az üzemanyag-takarékos járművek vásárlásának ösztönzésével, adókedvezmények révén lehetne leszorítani.

Az EU polgárainak háromnegyede (74%) teljesen tisztában van azzal, hogy a közvetlen környezetük közlekedési állapotát jelentős mértékben befolyásolja a használt autók típusa és használatuk módja. A válaszadók túlnyomó többsége (90%) úgy érzi, hogy a környezetében a közlekedési helyzetet jobb tömegközlekedési rendszerrel (49%), a városközpontban

bevezetendő forgalomkorlátozással (17%), sebességkorlátozással (17%) vagy úthasználati díj bevezetésével (5%) kellene javítani.

Az uniós polgárok alig több mint a fele (54%) áll készen arra, hogy a kevésbé szennyező közlekedésért többet is fizessen. Az európaiak nagy része (60%) ugyanakkor nem ért egyet azzal a kijelentéssel, hogy a forgalomtorlódásért és a környezetkárosításért úthasználati díj formájában az összes úthasználónak fizetnie kellene, bár 35%-uk támogatja az elképzelést.

Az egyének kiköltözési szándéka nélkül nem vezethet a szuburbanizációhoz semmiféle technológiai fejlesztés sem. Ezt alapul véve a közlekedés csak a lehetőségét teremti meg a szuburbanizációnak, fejlesztése tehát nem kiváltója, hanem következménye az előbbinek, azaz megkönnyíti a mobilitási igények kielégítését, de önmagában nem gerjeszt utazási igényt. Magáért a közlekedési eszközön való utazásért az utasok elhanyagolható hányada veszi igénybe bármelyik közlekedési módot. Ha a vizsgálatot térben és időben nem szűkítjük le, akkor arra a következtetésre juthatunk, a közlekedés fejlesztése a legtöbb esetben követő jellegű.

A szuburbanizáció és közlekedés problémáját együtt kell „kezelni”, ezen belül pedig a közlekedést egy koherens rendszernek tekinteni, amelynek egyik eleme a mobilitás és azáltal a környezet terhelését csökkentő torlódási díj bevezetése. Mindezek mellett a jövőben a lakosság mobilitását csökkenteni meglehetősen nehéz feladat, hiszen minden olyan intézkedés, amely olcsóbbá, kényelmesebbé vagy gyorsabbá teszi az utazást, újabb közlekedési igényeket kelt. *A megoldás nemcsak a mobilitás csökkentése, hanem a tömegközlekedési teljesítmények csökkenésének a mérséklése vagy a csökkenési ütem megállítása is lehet, ha annak attraktivitása elér egy megfelelő szintet.*

A vonzó tömegközlekedés elfogadható alternatívát nyújt az egyéni közlekedéssel szemben, ha az gyorsabb és olcsóbb, mint a jelenlegi, valamint magasabb lenne az utazási kényelem, illetve a járatgyakoriság, és kevesebb az átszállások száma. A tömegközlekedés – a privatizációból leszűrhető tapasztalatok felhasználásával – akkor lehet vonzó, ha az szabályozott verseny feltételei közepette működik. A szabályozott versenyben korlátozott számú résztvevő van a piacon, előre és átláthatóan, pontosan meghatározott „játékszabályokkal”. A szolgáltatásra pályázni kell, és egy szolgáltatás ellátására nyolc év áll a szolgáltató (közlekedési) vállalat rendelkezésére. Ezt követően azt újra meg kell pályáznia. A korlátozott számú résztvevő jelenléte megakadályozza a monopóliumok kialakulását, de nem aprózza szét az egyébként összefüggőnek kialakítandó utasszállítások halmazát. Természetesen ez csupán egy keretet biztosít, de nem oldja meg az összes gondot.

A legtöbb nagyvárosban a közutak fejlesztésére fordítják a közlekedési beruházások nagy részét. Általában minél alacsonyabb egy város jövedelemtermelő képessége, azonos népsűrűségi feltételek mellett arányaiban lényegesen többet költ a közlekedés fejlesztésére, mint „tehetősebb” társai, valamint az egyéni közlekedés az általa nyújtott teljesítménynél lényegesen nagyobb beruházási forrásokat igényel.

A budapesti agglomerációban a döntési folyamat mögött, a költözés igényének hátterében elsődlegesen a szép természeti környezet, a kertes ház iránti vágy és a viszonylag korlátozott anyagi feltételek összehangolásának igénye áll. Az anyagi lehetőségek által megadott korlátok

között az előbbi ok mellett más tényezők is megjelenhetnek, például egyszerűen csak követik a divatot. A külső, zöldövezeti kerületekből történő „elvándorlás” oka legtöbbször az, hogy „utánunk jön a város”, a korábbi csendes övezet zajossá, zsúfolttá válik, a következő lépés tehát a külső kerületek elhagyása és kiköltözés az agglomerációba.

A legtöbbször a pénz és az igény eredője határozza meg a kiköltözés célterületét, de a felsorolt általánosságoktól eltérő indokok és motivációk is léteznek: Budapest valamilyen okból való elutasítása, egészségügyi problémák, életstílus váltás, öröklés. De ezek kisebb gyakoriságú indokok.

A szuburbanizációs folyamat paradoxona, hogy a kiköltözés legtöbbször csak a költözést kiváltó okok egy részére ad választ, „cserébe” viszont újakat szül. A legégetőbb problémát az jelenti, hogy agglomerációs települések által biztosított életszínvonal nem igazodik a korábban megszokotthoz. Az önkormányzati iskolákra és óvodákra a kapacitásukat meghaladó terheket rónak, a tömegközlekedési eszközökön a bejárók növelik a zsúfoltságot. A kiköltözésnek így megvannak a vesztesei: a kiköltöző nyugdíjasok, illetve a 15-18 éves és annál idősebb, szüleikkel kiköltöző fiatalok.

A budapesti agglomeráció közlekedési szerkezete alapvető jellegzetességeit tekintve még ma is a kiegyezést (1867) követő fejlődés során kialakult irányokra, viszonylatokra épül, és valójában a városkörnyéki kötőtpályás tömegközlekedési rendszerhez igazodik. Emellett még magán viseli a 20. század területfelhasználási és közlekedésfejlesztési politikája közötti ellentmondásokat is.

A fővárosi forgalomszervezési intézkedések között szerepel az, hogy a forgalomvonzó létesítmények fejlesztését a nagy szállítóképességű és lehetőleg intermodális csomópontok mellé szükséges koncentrálni. Sajnos, ez a javaslat egy kissé megkésett, hiszen a nagy bevásárlóközpontok már kiépültek.

A TDM eszközeinek tárháza igen széles, autóhasználatot csökkentő intézkedések az autózvezetők kedvét szegik, a vezetést nem teszik vonzóvá, az alternatív közlekedési módokat (tömegközlekedés, kerékpár, gyaloglás) fejlesztik; az otthonok, munkahelyek, vásárlási és szabadidős létesítmények relatív helyét változtatják meg a távolságok csökkentése érdekében.

Az önkormányzatoknak ajánlott eszközök között a városmagokban és az érzékeny területeken a személygépkocsi-közlekedés további csillapítása és korlátozása szerepel. Ez már elvezet a mobilitás menedzseléséhez. A kérdés az, hogy a Kormányzati Városi Közlekedéspolitikai Kon koncepció milyen eszközöket ajánl. Elsősorban forgalomszabályozási intézkedésekkel igyekszik biztosítani a torlódásos, zsúfolt övezetekben a felszíni nagy forgalmú közösségi közlekedési eszközök előnyét az autóközlekedéssel szemben. Ilyenek például a külön buszsáv, a védett közúti vaspálya, a megállóhely kialakítása (pl. negatív öböl), jelzőlámpás csomóponti előnybiztosítás. A feltételezés az, hogy az utazási idő csökkenése miatt a közösségi közlekedés vonzóbbá és hatékonyabbá váljon.

Ezen kívül a lehetőségeket közvetlenebbül meghatározhatja a hátrányos hatásokat bemutató közösségi információ. Ezek a célok a költségek és/vagy az autóhasználat kívánt csökkentésének formáját is felvehetik. Az ilyen célok és a végrehajtási szándékok részben

meghatározottak az olyan különböző relatíve állandó tényezők által, mint például a jövedelem, a családi szerkezet, a munka, a tevékenységi és az utazási szokások, attitűd (pl. környezetvédelem).

A mobilitás-menedzsment eszközeinek alapja az információ, a kommunikáció és a promóció; feladata a mobilitási lehetőségekről szóló sokrétű információnyújtás, tanácsadás, a közlekedési szokások megváltoztatása, befolyásolása. Mindezek egy új szemléletet próbálnak meg átültetni a gyakorlatba, mégpedig a tudatos közlekedési szemléletet. A közlekedés fejlesztése a 20. század végéig egyet jelentett az infrastrukturális hálózat bővítésével, a járműtechnológiák újításaival, az új telematikai rendszerek bevezetésével, az intelligens közlekedési rendszerek mind gyakoribb alkalmazásával. Ezek lényegében a közlekedés fejlesztésének „hard” eszközei.

A környezettudatos magatartás mintájára beszélhetünk a közlekedéstudatosságról, illetve az ahhoz tartozó tartalomról. A közlekedés fejlesztésének „szoft” módja a fejlesztést egy egészen új szemléletben, a környezetvédelem és a fenntarthatóság szempontjait messzemenően figyelembe veszi. A közlekedés fejlesztésének e megközelítése nem áll szemben a környezetvédők álláspontjával, ugyanakkor tagadja, hogy a közlekedés jövője csak egy negatív irányú „fejlesztés”, egy csökkenő (vagy inkább csökkentett) mértékű kereslet kiszolgálása lenne. Pontosan amiatt, hogy a közlekedésnek nem a mennyiségi paramétereire összpontosít, hanem a meglévő adottságok jobb kihasználását tűzi ki célul, a közlekedésfejlesztés fenntartható jellegét támogatja, és csak a szükséges mértékben fogadja el a közlekedési infrastruktúra mennyiségi növekedését.

A kutatás eredményei alapján a budapesti agglomeráció lakosai bár sajátjukénak érzik a környezet védelmét, nem vállalnak abban aktív szerepet. Az emberek a környezetvédelemnek és a zsúfoltság csökkentésének azt a módját igyekeznek választani, ami számukra a lehető legkisebb áldozattal vagy a céltudatosabbak esetén a legnagyobb nyereséggel jár, a szereplők jól felismerik saját rövid távú érdekeiket. Kérdéses azonban – ahogy minden környezeti probléma esetén – hogy a rövid távon optimális megoldások hosszú távon is a társadalom érdekeit szolgálják-e.

Az is megállapítható, hogy az egyének kiköltözési szándéka nélkül nem vezethet a szuburbanizációhoz semmiféle technológiai fejlesztés sem. Az elővárosok lakóinak közel háromnegyede biztosan nem akar Budapestre költözni, és alig 7% azoknak az aránya, akik visszaköltöznének, főleg a fiatalabb korosztály tagjai. A bizonytalankodók közel 15%-a pedig bizonyos feltételekhez köti. Végeredményben bármilyen fővárosi fejlesztés, lehet az akár a közlekedése, akár más infrastrukturális létesítményé (színház, kórház stb.), szinte egyáltalán nem motiválja az agglomerációban lakókat a fővárosba költözésre, és nem tartja vissza azokat sem, akik Budapestről akarnak valamelyik agglomerációs településre kiköltözni.

A közlekedési mód választását pedig elsősorban a döntéshozó társadalmi-gazdasági státusza határozza meg. Társadalom- és közlekedéspolitikai cél lehet a környezetterhelés csökkentése érdekében a mobilitási igények mérséklése, illetve a személygépkocsi-közlekedéssel szemben az alternatív közlekedési módok (gyaloglás, kerékpározás stb.) preferálása. Ezekhez a mobilitásirányítási intézkedésekhez ismerni kellene azt is, hogy a lakosságnak milyen rétegei

fogékonyak eziránt. Azok gondolják, hogy a tömegközlekedés használatával a környezetért tesznek valamit, akik egyébként is a tömegközlekedést részesítik előnyben.

A felmérés nem igazolta azt a vélekedést, hogy az agglomerációba való kiköltözés szándéka a jó közlekedési lehetőségek mérlegelésén alapul. A válaszadók közül mindössze egyetlen személy akadt, aki a kiköltözés okának a jó közlekedési kapcsolatokat jelölte meg. Ennek ellenére a zsúfoltság, torlódások csökkentésére mégis a megkérdezettek fele a közlekedési infrastruktúra fejlesztését tartja a legelfogadhatóbbnak, és az elfogadhatóság mértéke a végzettséggel arányosan nő. Az utazásra fordított idő is fontos szerepet játszik, mert a távolság növekedésével a munkahelyre történő bejárás részaránya csökken.

A vonzó tömegközlekedés gyors és olcsó, a menetrend pedig kiszámítható. Az elővárosi közlekedés az agglomerációban lakók számára akkor elfogadható és reális alternatíva, ha a vonalon kevés megálló van, és a járatok ütemesen közlekednek. Ebben az esetben a megálló közelségének csekély jelentősége van. Ezeknek a feltételeknek inkább a kötöttpályás közlekedési mód (vasút, HÉV) felel meg, mint az autóbusz-közlekedés. Míg a vonattal utazók akkor sem váltanának közlekedési eszközt, ha tiszta, kényelmes pályaudvarok és korszerű járművek állnának rendelkezésre, addig a személygépkocsit használók 10-14%-a váltana biztosan vasútra, ha az elővárosi kényszerpályás közlekedés körülményei javulnának.

Érdemes lenne a jövőben a kutatást nemcsak a budaörsi kistérségre, hanem a budapesti agglomeráció összes településére, és az autótulajdonosokon kívül azokra is kiterjeszteni, akik a tömegközlekedést használják. Hasznos lenne egy ún. környezettudatos kampány elindítása és annak a közlekedőkre gyakorolt hatásainak a felmérése. Kedvező lenne, ha a különféle eljárások, tervek gazdaságossági számításai és környezeti hatásainak felmérése mellett a mobilitás menedzsment eszközei bevezetésre kerülnének egy mobilitási kampány keretében, mert csak így lehetne felmérni a mobilitási menedzsment-intézkedések elfogadottságát. Egyelőre Budapesten és környékén inkább a verbális megoldások a gyakoribbak, mint a konkrét cselekvések.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Aberle, G.: The role of modal split 2003 16th International Symposium, Budapest
2. Abraham, H.; Maroney, O.; Modrige, M. J. H.: A strategic review of the demand implications of alternative transport policies in London. In.: Transport Policy and its Implications, London: Planning and Transportation Research and Computation. 1993.
3. Abraham, H.; Maroney, O.: Road pricing and public transport provision in London. Traffic Engineering and Control. 1994.
4. Atkinson, R.: An Urban Policy for Europe. The Journal of Nordregio. 1999. 10.
5. Axhausen, K.; Gärling, T.: Activity-based approaches to travel analysis: conceptual frameworks, models, and research problems. Transport Reviews 12. 1992. pp. 323–341.
6. Babbie, E (2003): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi Kiadó Kft. Budapest.
7. Banister, C.; Turner, J.; Richardson, T.: Unraveling the Transport. Web.: Delivering the New Transport Realism in a Complex Policy Environment. Landor, London. 2000.
8. Banister, D.; Lichfield, N.: The key Issues in Transport and Urban Development In.: Banister, D. Transport and Urban Development E&Fn Spon London 1996.
9. Bayliss, D.: Urban transport competition. Public Transport International 2002. 3.
10. Beliczay E.: Az agglomeráció közlekedés okozta környezeti problémái és a területfejlesztés összefüggései c. tanulmány, Kiss Károly: Zöld gazdaságpolitika. Egyetemi jegyzet.. Budapest, 2005.
11. Beliczay E.: Az agglomeráció közlekedés okozta környezeti problémái és a területfejlesztés összefüggései. (kézirat) Budapest, 2002
12. Beluszky P.: A magyarországi városhálózat átformálódása 1990 után. In: Regionális Fejlődés Európában és Magyarországon. Szerk.: Radnóti É. Budapest: Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ, 2002 (Stratégiai füzetek, 12).
13. Berényi J.: A városi közlekedés jövőjéről. Városi Közlekedés 2002.1.
14. Berki Zs.; Monigl J.; Nagy E.: A közlekedési módválasztás ökonometriai alapú modellezése. Városi Közlekedés 2007.6.
15. Berki Zs.; Monigl J.; Nagy E.; Dobrocsi T.; Dávid G.; Perjés T.; Badalay E.; Fejes T.: A Budapesti bejárók közlekedési preferenciáinak vizsgálata. Városi Közlekedés 2007.6

16. Bernhardt, Ch.: Socialist new towns and their hinterland: A special pathway to suburbanization. Sixth International Conference on Urban History, Edinburgh 2002.
17. Black, C.; Dales, J.: The new urban movement. Balancing need for „place” over „friction of space”. Proceedings of the European Transport Conference Strasbourg 2005.
18. Boret, D.: The new constraints of urban development – Les Rapports de l’ Institut Veolia Environnement N°1, 2001
19. Bovy, P. H.: Urban structure and modal distribution. Global trends and their impact on Public Transport. Public Transport International, Brüsszel, 1999. 1. szám.
20. Brown, L. R.; Flavin, Ch.; French, H. és mások: A világ helyzete 1999. A washingtoni Worldwatch Institute jelentése a fenntartható társadalomhoz vezető folyamatról. Föld Napja Alapítvány kiadása, Budapest, 1999.
21. Bruntland, G. (ed.), (1987), „Our common future: The World Commission on Environment and Development”, Oxford, Oxford University Press.
22. Cameron, R.: A világgazdaság rövid története a kőkorszaktól napjainkig. Maecenas Könyvkiadó, Budapest, 1994.
23. Carver, C. S.; Scheier, M. F.: Control theory: a useful conceptual framework for personality-social, clinical and health psychology. Psychological Bulletin 92. 1982. pp. 19–35.
24. Carver, C. S.; Scheier, M. F.: On the self-regulation of behaviour. Cambridge University Press, Cambridge.
25. Cervero, R.: American’ Suburban Centers. The Land use – Transportation Link. Boston, 1989.
26. Cerwenka, P.: Mobilität und Verkehr: Duett oder Duell von Begriffen? Der Nahverkehr, 1999. 5. szám. pp. 33–37.
27. Cheshire, P.; Hay, D.: Urban Problems in Western Europe: An Economic Analysis. London, 1989.
28. Coffey, W.; Shearmur, R.: The Identification of Employment Centre in Canadian Metropolitan Areas: the Example of Montreal Le Geographe Canadien 45.3. 2002.
29. Cole, S.: Applied transport economics. Kogan Page, London 1996.
30. Collin, Jean-Pierre; Robertson, Mélanie: Metropolitan Change and Related Political Behaviour in Canadian Metropolises Note de echerché présentée á l’International Metropolitan Observatory Meeting-Bordeaux, January 9–10, 2004.
31. CST (Center for Sustainable Transportation): Sustainable Transport Monitor 2004. 2005.
32. Csáki A.; Ligeti Gy. (2003): Minden másképp van (részlet). www.szochal.hu/szochalotudomyany/hircentrum/article/100406/744/page/5.

33. D' Accierno, L.; Gallo, M.; Montell, B.: Optimisation models from the urban parking pricing problem. *Transport Policy* 13. 2005.
34. Denke Zs.: Kormányzati városi közlekedéspolitikai kialakítása EU-csatlakozásunk idején. *Városi Közlekedés* 2004. 3. pp. 125–131
35. Denke Zs.; Kövesné Gilicze É.; Lengyel V.; Mándoki P.; Schvanner N.; Tóth J.: BKSZ utazási szokásjellemzők vizsgálata Budapest területén. *Városi Közlekedés* 2007/6.
36. Dingsdale, A.: Budapest's built environment in transition *GeoJournal* 1999. September
37. Directive 2003/30/EC of European Parliament and of the council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels of transport, Brussels
38. Dövényi Z.; Kovács Z.: A szuburbanizáció térbeni-társadalmi jellemzői Budapest környékén. *Földrajzi Értesítő*. XLVIII. évf. 1999. 1–2. füzet, pp. 33–57.
39. ECAC: Council Resolution of 17. November 1995 on problems caused by congestion and crisis situations in air traffic in Europe. *Official Journal C* 317, 28/11/1995. pp. 1–2.
40. Economist Intelligence Unit: Road pricing preferred solution to traffic congestion in Central European cities. *Magazine for Traffic Management and Urban Mobility* 2006.
41. ECTRI (2007): ECTRI's contribution to the European Commission Green Paper on Urban Transport. *INRETS*, Bron, 2007. 04. 18.
42. Elkerülhetetlen dugódíj. Térségünk városai is rákényszerülhetnek a behajtás fizetőségére. *Világgazdaság*, 2006. december 5. p. 4.
43. Enyedi Gy.: A magyar településfejlődés integrációs kihívásai az ezredfordulón. In: Csontos J.- Lukovich T. (szerk.): *Urbanisztika 2000*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2000
44. Enyedi Gy.: Magyar urbanizáció – európai urbanizáció. A magyar településfejlődés Európában. *Jelenkor* 28. 1985. 11.
45. Enyedi Gy.: Regionális folyamatok Magyarországon az átmeneti időszakban. „Ember – Település – Régió” sorozat. Hilschler Rezső Szociálpolitikai Alapítvány Budapest 1996
46. Erdősi F.: Gondolatok a közlekedés szerepéről a régiók/városok versenyképességének alakulásában. *Tér és Társadalom* 2002. 1.
47. Erhart Sz. (2007): A budapesti közlekedési dugók okai és következményei. *Közgazdasági Szemle*, LIV. Évf. május, pp. 435–458.
48. EST (Environmentally Sustainable Transport): Final Report on Phase II of the OECD Paris, 1999.
49. EUROFORUM (European Research Forum for Urban Mobility), 2007.
50. Európai Bizottság: A Városi Környezet Tematikus Stratégiája, Brüsszel 2004.

51. Európai Bizottság: White Paper – European transport policy for 2010: time to decide. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg, 2001.
52. Európai Bizottság honlapja: http://europa.eu/environment/air/facts_en.htm
53. Európai Bizottság (2007): Zöld Könyv. A városi mobilitás új kultúrája felé. Brüsszel, 2007. 09. 25. COM (2007) 551.
54. European Union Environmental Legislation Existing and Proposed Legislation and the Potential Impacts on the Public Transport, EU, 2005.
55. Faragó L.: A városokra alapozott területpolitika koncepcionális megalapozása. Tér és Társadalom, 2006. 2.
56. Fishman, R.: Bourgeois Utopias: The rise and fall of suburbia. Basic Books, New York. 1999.
57. Fishman, R.: Megapolis Unbound. „The Wilson Quarterly” 14. 1990.
58. Fleischer T.: A közlekedéspolitika és a fenntartható fejlődés dilemmája, különös tekintettel a közúthálózatokra. Falu Város Régió 2003. 3.
59. Fleischer T.: A zöldövezetek és a közlekedés kérdése az agglomerációban (Unió csatlakozás – Közlekedés – Környezet, szerk.: Kiss K. – Lukács A., Levegő Munkacsoport – Országos Környezetvédelmi Szövetség, Budapest, 2003.
60. Fleischer T.: Fenntartható közlekedés és infrastruktúra. A fenntartható fejlődés stratégia háttér tanulmánya. MTA Világgazdasági Kutatóintézet 2005
61. French, R.A.; Hamilton, F.E. I.: The Socialist City. Spatial Structure and Urban Policy. John Wiley. New York, 1979
62. Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (2003): Magyar Közlekedéspolitika 2003–2015.
63. Gärling, T.: A conceptual analysis of the impact of travel demand management on private car use. Transport Policy. 2002. 11.
64. Gärling, T.; Fujii: Structural equation modeling of determinants of implementation intentions. Scandinavian Journal of Psychology 43, 2002. pp. 1–8.
65. Gärling, T.; Gillholm, R.; Gärling, A.: Reintroducing attitude theory in travel behaviour research: the validity of an interactive interview procedure to predict car use. Transportation 25. 1998. pp. 147–167.
66. Gerondeau, Ch.: Transport in Europe. Artech House, Inc. Norwood, 1997.
67. Glaister, S.: Virtue out of Necessity: Practical Pricing of Traffic in towns, London: Social Market Foundation. 1998.
68. Godard, X.: „Millennium cities database for sustainable mobility” RTS n°72, Notes de lectures. 2001, pp. 71–72.

69. Golias, R.: Using pedestrian access in the modal competition between public transport and cars: the case of Paris. Proceedings of the European Transport Conference, Strasbourg, 2004.
70. Gollwitzer, P.M.: Action phases and mind-sets. Megtalálható: Higgins, E.T., Sorrentino, R.M. (Eds.) Handbook of Motivation and Cognition: Foundations of Social Behavior, vol. 2. Guilford Press, New York, 1990. pp. 3–52.
71. Hajdu, O. (2003): Többváltozós statisztikai számítások. KSH, Budapest.
72. Hartshorn, T.; Müller, P.O.: Suburban Business Centers: Employment Expectations. Washington D.C., 1986.
73. Hartshorn, T.; Müller, P.O.: Suburban Business Centers: Employment Expectations. Washington D. C. 1986.
74. Heinze, Kill: Global Trends: Concentration & Decentralization, www.isl.uni-karlsruhe.de/vrl/ResEng/2002/
75. Hervey, D.: The Urbanization of Capital. Johns Hopkins University Press, Baltimore 1985.
76. Horváth Gy.: Európai integráció, keleti bővítés és a magyar regionális politika. In. Tér és Társadalom, 3, 1998.
77. HVG (2007): Kis térségi módszertan. HVG, 2007. november 3. p. 89.
78. INRETS: Study Related to the Preparation of a Communication on a Future EC Noise Policy. French National Research Institute for Transportation and Transport Safety. Arcueil, 1994.
79. Intelligens mobilitás. Merre fejlődik a közép-kelet-európai fővárosok közlekedésszervezése? Studio Metropolitana Urbanisztikai és Kutató Kft. 2003.
80. Izsák É.: A magyar települési környezet átalakulása a kilencvenes években. Magyar Tudomány 2002. 11.
81. Izsák É.: Szuburbanizáció és gazdasági fejlődés: Budaörs a legsikeresebb magyar város, Regionális Tudományi Tanulmányok 2001. 5. sz.
82. Jászberényi M.: A személyszállítás deregulációja Nagy-Britanniában. Közlekedéstudományi Szemle 1992.2.
83. Jászberényi M.: Az autóbusz-közlekedés deregulációja. Városi Közlekedés 1996.6.
84. Jászberényi M.: Az autóbusz-közlekedés deregulációja Nagy-Britannia vidéki városaiban. Városi Közlekedés, 1997.1.
85. Jászberényi M.: A városi közforgalmú közlekedés válsága: a privatizáció mint megoldási alternatíva az USA-ban. Városi Közlekedés 1997.2.

86. Jászberényi M.: A portugál autóbusz-közlekedés privatizációjának ellentmondásos hatása. Városi Közlekedés, 1998.6.
87. Jászberényi M.: Közlekedési szolgáltatások. In.: Szolgáltatások a 3. évezredben (szerk.: Papp I.) Aula Kiadó, Budapest, 2003.
88. Jászberényi M.; Pálfalvi J.: Nemzetközi közlekedés. Budapest, 2004. Egyetemi jegyzet
89. Jászberényi M.; Pálfalvi J.: Közlekedés a gazdaságban. Aula Kiadó, Budapest, 2006.
90. Joly, I; Masson, D; Petiot, R.: The determinants of urban public transport demand: an international comparison and econometric analysis. Strasbourg, Proceedings CD, AET 2004.
91. Kelen Cs.; Fodor E.: (2006): A városhatáron átlépő egyéni közlekedést használók tömegközlekedési eszközökre történő átkerülésének kapacitásvizsgálata. Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft. Budapest, 2006. december.
92. Kempf Z.: Élet az agglomerációban – A jó levegő ára. Magyar Narancs, 1–2. sz., Budapest, 2003.
93. Kenworthy, J. R.; Laube, F. B.: 2001. UITP Millennium Cities: Overcoming Automobile Dependence for Sustainable Transport. International Union (Association) of Public Transport, UITP, Brussels, Belgium
94. Kenworthy, J.: Traffic 2042-more global perspective. Transport Policy. 2002. 9.
95. Kenworthy, J.; Lauber, F.: The Millennium Cities Database for Sustainable Transport. International Union of Public Transport, Brussels and Institute for Sustainability & Technology Policy, Perth, CDROM Database, 2001.
96. Kerekes F.: A fenntarthatóság konfliktusai a jelennel, új keretek szükségessége. <http://www.econlist.hu/mkir/konflikt.html>
97. Kerekes S.; Szilávik J.: A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei. KJK, Budapest 1996
98. Kerekes S.: Környezetgazdaságtan alapjai. Budapest 1998. Egyetemi jegyzet
99. Kerekes S.; Kiss K.: Környezetpolitika és az uniós csatlakozás. MTA Budapest 1998.
100. Kéthelyi J.: A Budapesti Közlekedési Szövetség előkészítésének helyzete és a továbblépés Városi Közlekedés 2001.2.
101. Kiss K.: Zöld gazdaságpolitika. Egyetemi jegyzet közgazdászhallgatóknak. Budapest 2005.
102. Klaauw, C.: Groningen: Közlekedési politika és gyakorlat Európa legnagyobb kerékpáros városában. V. Nemzetközi Konferencia az Autómentes Városokért Budapest 2005.

103. Knoflacher, H.: Roles of measures in changing transport and other behaviour. 2004.
104. Knoflacher, H.: A new parking organisation: the key for a successful sustainable city of the future. The 11th European Parking Congress, London 2003.
105. Knoflacher, H.: Seminar „Foundations of Transportation Planning” 02-04.02. 2004. Wien
106. Knoflacher, H.: A new way to organize parking: the key to a successful sustainable transport system for the future. Environment and Urbanization 2006. 2.
107. Konrád Gy.; Szelényi I.: A késleltetett városfejlődés társadalmi konfliktusai Valóság 1971. 12.
108. Koren Cs.: Néhány gondolat a fenntartható városi közlekedésről, Városi Közlekedés 2005/1.
109. Korompai A.: Regionális stratégiák jövőkutatási megalapozása. Regionális Tudományi Tanulmányok 1. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék
110. Korompai A.: Hálózatok és településfunkciók. MRTT konferencia 2006. Szeged
111. Kovács K.: A szuburbanizációs folyamatok a fővárosban és az agglomerációban. Társadalmi-gazdasági átalakulás a budapesti agglomerációban, Regionális Kutatási Alapítvány, Budapest, 1999.
112. Kovács R.: A szuburbanizáció hatása az önkormányzatokra. Földrajzi Értesítő. XLVIII. Évf. 1999. 1-2. füzet, pp. 59–81.
113. Kovács Z.: A szuburbanizáció jellemzői a budapesti agglomerációban. Földrajzi Értesítő XLVIII. Évf. 1999 1–2. füzet
114. Közlekedési rendszerek. BMGE Közlekedésüzemi Tanszék, Budapest, 2004.
115. KSH: Népesedési tendenciák a Kelet-Közép-Európai fővárosokban Nemzetközi Összehasonlítások 9. Budapest, 2005.
116. Kövesné Gilicze É.: A globalizáció hatása a városi közlekedési rendszer fejlesztésére, Városi Közlekedés 2003/2).
117. KTI: A városi levegőszennyezettség csökkentésének érdekében ösztönző rendszer kidolgozása, a személygépkocsi-forgalom mérséklésére, csúcsidőn kívüli áruszállítás elősegítésére. Témavezető: Paár I. 2003.
118. KTI: Korszerű közlekedési hálózat fenntartási, üzemeltetési és finanszírozási egyensúlyának kutatása. KOZ-00028/03 számú kutatás. Témavezető: Pálfalvi J. Budapest, 2003–2004.
119. Kuby, M. et al : Human Geography in Action, 3rd edition, New York, John Wiley, 2004.
120. Litman, T.: „Mobility Management” module of Sustainable Transport Sourcebook. Published by GTZ 2003.

121. Litman, T.: Well Measured Developing Indicators for Comprehensive and Sustainable Transport Planning. Victoria Transport Policy Institute, 2005.
122. Litman, T.: Mobility As A Positional Good: Implications for Transport Policy and Planning, VTPI, 2006.
123. Litman, T.; Burwell, D: Issues in Sustainable Transportation. International Journal of Global Environmental Issues, 2006. 4.
124. Loukopoulos, P.; Jakobsson, C.; Garling, T.; Schneider, C. M.; Fujii, S.: Car-user responses to travel demand management measures: goal setting and choice of adaptation alternatives. Transportation Research Part D 9. 2004.
125. Lukács A: A személygépkocsival közlekedők közforgalmú közlekedésre áttérelésének lehetőségei Budapesten. Városi Közlekedés 2007/6.
126. Lukovich T.: Verseny minden határon túl. A városfejlődés nemzetközi tendenciái. MRTT konferencia 2006. Szeged
127. Mackett, R. L.: How to reduce the number of short trips by car? London, Proceedings CD, AET 2000.
128. Madarassy J.: A sikeres város titka. Válogatás az V. Nemzetközi Konferencia az Autómentes Városokért előadásaiból. Levegő Munkacsoport Budapest, 2006.
129. Magyar Statisztikai Évkönyv 1994–2004. KSH, Budapest, 1995–2005.
130. Maximising Quality in Public Transport I Europe. EURO BUS CONFERENCE Birmingham 2006
131. Mayinger, F. (szerk.): Mobility and Traffic in the 21st Century. Springer Kiadó, Berlin-Heidelberg. 2001.
132. Mándoki P.: A fenntartható városi mobilitás fejlesztésének döntéstámogató, értékelési módszerei. „Innováció és fenntartható felszíni közlekedés” c. konferencia, Magyar Mérnökakadémia, Budapest, 2007. szeptember 4–6.
133. McGovern, E.: Social Marketing Applications and Transportation Demand Management. An Information Instrument for the 21st Century. Journal of Public Transportation Vol. 8. 2005.
134. Meggyesi T.: A városépítés útjai és tévútjai. Műszaki Kiadó, Budapest 1996.
135. Mészáros P.: Fenntartható közlekedésfejlesztés a globalizáció világában. Közlekedéstudományi Szemle 2004. 2.
136. Mészáros P.: A városi és térségi fenntartható mobilitás feltételrendszere – eszközök, stratégiák, indikátorok. „Innováció és fenntartható közlekedés” c. konferencia, Magyar Mérnökakadémia, Budapest, 2007. szeptember 4–6.
137. Mobility in cities. Database International Association of Public Transport UITP 2006

138. Modrige, M. J. H.: Urban Transport. In.: Analytical Transport Economics, Edited by Polack, J. B.; Heertje, A.; Cheltenham, E. E. UK, 2000.
139. Monigl J.: Hatásmérleg a személygépkocsi- és a tömegközlekedés használatára vonatkozóan. Városi Közlekedés, 2001.1.
140. Molnár L.:Gyűjtőpontban a városi-elővárosi közlekedés Városi Közlekedés, 2008. 1.
141. Monzon, A; Vega. L. A.: How to measure the potential of transferring trips from car to public transport and soft models. The case of Madrid. Proceedings of the European Transport Conference Strasbourg 2006
142. MTA–RKK: Élő és élhető terek a Pilisi-medencében. A pilisi medence KÖTET integrált agrár- és vidékfejlesztési programja. MTA–RKK, Solymár-Budapest, 2000.
143. Muniz, I.; Galindo, A.; García, M. A.: Urban Spatial Structure and Suburbanisation the case of Barcelona Metropolitan Region 2002.
144. National Statistics. 2000-2006. Web.: [www. Statistics.gov.uk](http://www.Statistics.gov.uk).
145. Nemes-Nagy J. [1998]: *A tér a társadalomkutatásban*. Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület. Budapest.
146. Nijkamp, P.; Onwerloot, H.; Rienstra, S. A.: Sustainable Urban Transport Systems: An Expert-based Strategic Scenario Approach. Urban Studies, 1997. 4.
147. Noland, R.B.; Quddus, M.A.: Flow improvement and vehicle emission: Effects of trip generation and emission control technology. Transportation Research Part D, 2006.
148. OECD Projection Environmentally Sustainable Transport. 1998
149. Pálfalvi J.: A közforgalmú autóbusz-közlekedés sajátosságai – a személyszállítási piac szempontjából. Konferencia a közúti tömegközlekedés helyzetéről. Budapest, 2006. július 25.
150. Pálfalvi J.: A közúti közlekedés összehasonlító elemzése. Az ÁKMI Kht. részére készített KTI kutatási jelentés. Msz.: 3810.1.3/2001. Szakmai konzulens: Ercsey G. Budapest, 2002. április.
151. Pálfalvi J.: A közúti közlekedési hálózat sűrűsége és a mobilitás. Közlekedéstudományi Szemle, Budapest, 2002. 11. szám. pp. 401–413.
152. Pálfalvi J.: Egyéni közlekedési szokások Magyarországon és az Európai Unióban. Közlekedéstudományi Szemle, 2003. 5. szám, pp. 187–200. és 6. szám, pp. 201–213.
153. Pálfalvi J.; Szentes E-né: Technológiai előretekinés: közlekedési-szállítási szektor 1999-től 2020-ig. OMFB – TEP, Budapest, 1999.
154. Papp I.: Szolgáltatások a harmadik évezredben. Aula Kiadó Budapest 2003.
155. Pápay Zs. Et al (2005): Dunakanyar térség fenntartható közlekedése. Munkaanyag.

Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft. Budapest, 2005. október.

156. Pekli F. et al (2006): Budapesti agglomeráció közlekedésfejlesztési kiemelt program II. fázisú eredménydokumentációja (2007–2013). Készítette: a Budapesti Agglomerációs Fejlesztési Tanács Közlekedésfejlesztési ad hoc szakmai bizottsága, Budapest, 2005. február–augusztus.
157. Perger É.: A budapesti térség igazgatási problémáinak földrajzi összefüggései. Budapest 1994. Kandidátusi értekezés.
158. Perger É.: Közigazgatási dilemmák In: Társadalmi-gazdasági átalakulás a budapesti agglomerációban. Szerk.: Barta Gy.; Beluszky P. Budapest, Regionális Kutatási Alapítvány, 2002.
159. Perger É.: Nagy-Budapest közigazgatás-szervezési dilemmái. Tanulmányok Budapest Múltjából. XXX. 2002. Budapest Fővárosi Levéltára.
160. Prileszky I.; Fülöp G.; Horváth B.: Közúti Üzemtan. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006.
161. Prud'Homme, R. & Nicot, B-H.: Urban sprawl in France. 2002.
162. Quinet, E.: The Social Costs of Transport: Evaluation and Links with Internalization Policies, in „Internalizing the Social Costs of Transport”. Párizs, OECD/ECMT, 1994.
163. Road pricing preferred solution to traffic congestion Central European cities. Intelligent Transport Systems International 2006.
164. Rodrigue, J-P.; Comtois, C.; Brian, S.: The Geography of Transport Systems. New York, Rontledge, 2006
165. Santos, G.; Bhakar. J.: The impact of the London congestion charging scheme on the generalised cost of car commuters to the city London from a value of travel time saving perspective. Transport Policy 13. 2006.
166. Scheer M.; Beliczay E.; Tombácz E.: A budapesti agglomerációs folyamatok környezeti és társadalmi hatásai. A Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezettudományi Intézetének tanulmányai, 25. szám. 2001.
167. Schneider, W.: Überall ist Babylon. Die Stadt des Menschen von Ur bis Utopia. Econ-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1960.
168. Schuchmann P.: Pest megye struktúráterve – „A trend folytatódik”. Kézirat, Budapest, 2002.
169. Silva, C.; Pinho, P.: A methodology of access the contribution of the land use and transport systems to sustainable urban mobility. Proceedings of the European Transport Conference, Strasbourg, 2006.
170. Skinner, I; Fergusson, M.: Instruments for Sustainable Transport in Europe. Potential Contributions and Possible Effects. SEA 1999
171. Statisztikai Évkönyv, Pest megye. KSH, Budapest, 1994.

172. Statisztikai Évkönyv, Pest megye. KSH, Budapest, 2001.
173. Steg, L.; Vlek, C.: The role of problem awareness in willingness-to-change car use and in evaluating relevant policy measures. Rothengatter, T., Carbonell Vaya, E. (Eds.). Traffic and Transport Psychology. Pergamon Press, Oxford, 1997. pp. 465–475.
174. Stradling, S.G.; Meadows, M.L.; Beatty, S.: Helping drivers out of their cars. Integrating transport policy and social psychology for sustainable change. Transport Policy 7, 2000. pp.
175. Studio Metropolitana (2006): *Hova menjünk lakni?* Kutatási jelentés. www.studiometropolitana.hu/doc/sm_lakni_tanulm.doc, 2007/11/30
176. Studio Metropolitana (2002): *Megindult a visszaköltözés.* Kutatási összefoglaló. www.studiometropolitana.hu/doc/sm_bpagglo_vandorlas.pdf, 2007/11/30
177. Székely A.; Kotosz B. (2005): A határmenti lakosság határképe az EU-csatlakozás előtt. *Statisztikai Szemle*, 83.évf, 12.szám, 1111–1129. o.
178. Szirmai V.: A budapesti agglomeráció társadalmi problémái. Társadalmi Szemle, Budapest, 1998.
179. Terra Stúdió Kht. (2006): *Budaörs kistérség többcélú társulása területfejlesztési koncepció és program.* Terra Stúdió Kht, Budapest.
180. The Decline in Bus Service in English PTE Areas: the Quest for Solution. NERA Economic Consulting
181. The World Bank Group: Sustainable Transport www.worldbank.org/transport
182. Tímár J.: A szuburbanizáció néhány elméleti kérdése és alföldi vonásai. Kandidátusi értekezés, Békéscsaba. 1994.
183. Tímár J.: Elméleti kérdések a szuburbanizációról. Földrajzi Értesítő. XLVIII. évf. 1999. 1–2. füzet, pp. 7–31.
184. Tímár J.; Váradi M. M.: A szuburbanizáció egyenlőtlen területi fejlődése az 1990-es évek Magyarországon. Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón, szerk.: Horváth Gy. – Rechnitzer J., MTA–RKK, Pécs, 2000.
185. Tímár J.: Elméleti kérdések a szuburbanizációról. Földrajzi Értesítő, XLVIII. évf. 1999 1-2. füzet
186. Tiner T.: Városfejlesztés. www.selyeuni.sk/docs/aktualis/Terfejleszt5.doc 2006.
187. Titheridge, H.; Hall, P.: Changing travel to work patterns in South East England. Journal Transport Geography, Volume14. 2006.
188. Tombácz E.: A budapesti agglomeráció területrendezési terve – a tervezési fázis környezeti hatásvizsgálata. Öko Rt., Budapest, 2000.

189. Tombácz E.: Pest megye környezetvédelmi problémái és a tervezésnél figyelembe vehető célok. Öko Rt., Budapest, 2000.
190. Topp, H. H.: Traffic 2042-mosaic of a vision. Transport Policy. 2002.9.
191. Tosics I.: Városi fenntarthatóság és Budapest Városfejlesztési Konceptiója. „Világfalu vagy világváros” képzéssorozat. Városkutatás Kft. 2004. február.
192. Transport and environment: facing a dilemma TERM 2005: indicators tracking.
193. UN General Assembly: Report of the World Commission on Environment and Development: „Our Common Future”. Bruntland, H és társai, A/42/427. 1987. augusztus 4.
194. Van Dender, K.; Proost, S.: Optimal urban transport pricing congestion and economies of density. Transport Policy. 2001. 3.
195. Vlek, C.; Michon, J.: Why we should and how we could decrease the use of motor vehicles in the future. IATSS Research 15. 1992. pp. 82–93.
196. VTPI (Victoria Transport Policy Institute) www.vtpi.org
197. Wachs, M.: A different kind of vision: a comment on Ha rtmut Topp's: „Traffic 2042-mosaic of a vision”. Transport Policy. 2002. 9.
198. Wheeler, D. in Hettige, H; Mani. M; Wheeler, D.: „Industrial Pollution in Economic Development: Kuznets Revisited.” Policy Research Working Paper 1876. World Bank, Development Research Group, Washington, D. C. 1998.
199. Wright, C.; Curtis, B.: Reshaping the motor car. Transport Policy 12. 2005.
200. Wright, C.; Egan, J.: De-marketing the car. Transport Policy. 2001.3.
201. Zeibots, M. E.: How do cities work and why is transport so significant? Proceedings of Second meeting of Academic Forum of Regional Government for Sustainable Development Perth 2003.

A SZERZŐ TÉMÁHOZ KAPCSOLÓDÓAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓI

Könyvek:

Globalizáció és közlekedés kapcsolatrendszere c. fejezet

In.: Magyarország közlekedési helyzete az EU csatlakozás idején (szerk.: Michelberger P.)

MTA Társadalomkutató Központ, Stratégiai Tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián c. sorozat, Budapest 2005.

Közlekedés a gazdaságban (társszerző: Pálfalvi J.) Aula Kiadó, Budapest 2006.

Közlekedési szolgáltatások c. fejezet. In.: Szolgáltatások a 3. évezredben (szerk.: Papp I.) Aula Kiadó, Budapest 2003.

Szakfolyóirat cikkek:

Mobilitás-menedzsment városi környezetben. Vezetéstudomány 2008.(megjelenés alatt)

Budapesti agglomeráció mobilitási jellemzői. Empirikus vizsgálat tapasztalata

(társszerző:Kotosz B.) Statisztikai Szemle 2008. (megjelenés alatt)

A portugál autóbusz-közlekedés privatizációjának ellentmondásos hatása.

Városi Közlekedés 1998. 6.

Az autóbusz-közlekedés deregulációja Nagy-Britannia vidéki városaiban

Városi Közlekedés 1997. 1.

A városi közforgalmú közlekedés válsága: a privatizáció mint megoldási alternatíva az USA-ban Városi Közlekedés 1997. 2.

Az autóbusz-közlekedés deregulációja. Városi Közlekedés 1996. 6.

A személyszállítás deregulációja Nagy-Britanniában. Közlekedéstudományi Szemle 1992. 2.

Egyéb publikációk:

Prospect for Hungary in the International Transport The 23th European Transport Forum

London, 11-15 sept. 1995.(Proceeding)

Nemzetközi közlekedés (társszerző:Pálfalvi J.) BCE egyetemi jegyzet, Budapest 2004.

Fenntartható városi közlekedés, mint a városi turizmus ösztönzője. In.:Közlekedési ágak és a turizmus (szerk.: Jászberényi M.) BCE elektronikus jegyzet, Budapest 2007.

FÜGGELÉKEK

1. sz. függelék

A felmérés kérdőíve

Agglomerációs települések lakosainak mobilitása

A felmérés célja a budapesti agglomerációban lakók utazási szokásainak megismerése. A felmérés névtelen, és a válaszadó személye később sem azonosítható. A felmérési adatok feldolgozása egy disszertáció kidolgozásához nyújt segítséget. Kérem, hogy a feltett kérdésekre a legjobb tudása szerint válaszoljon!

Kitöltés helye:

Kitöltés

2	0	0	7				
---	---	---	---	--	--	--	--

 ideje:

Kérem, adja meg az Önre leginkább jellemző adatot! Arra kérem, **ne** adja meg nevét és pontos lakcímét!

1. Neme: ☐

- 1. férfi
- 2. nő

2. Kora: ☐

- 1. 18-24 év közötti
- 2. 25-35 év közötti
- 3. 36-45 év közötti
- 4. 46-60 év közötti
- 5. 60 éven felüli

3. Legmagasabb iskolai végzettsége: ☐

- 1. általános iskola (vagy kevesebb)
- 2. szakmunkásképző
- 3. szakközépiskola, gimnázium
- 4. főiskola, egyetem

4. Foglalkozása: ☐

- 1. tanuló
- 2. fizikai munkás
- 3. szellemi munkás, alkalmazott
- 4. vezető beosztásban dolgozó
- 5. háztartásbeli
- 6. nyugdíjas
- 7. munkanélküli
- 8. Gyes-en, Gyed-en lévő
- 9. egyéb, éspedig:
- 0. nem válaszolt (NV), megtagadta a választ (VM)

5. Lakóhelye:

1. Budapest (melyik kerülete?) ← **Kérdés vége! A válaszadó nem az agglomerációban lakik!**
2. Agglomerációs település, nevezetesen:

6. Korábban a fővárosban lakott?

☐

1. igen
2. nem → **tovább a 8. kérdésre!**
0. NV/VM → **tovább a 8. kérdésre!**

7. Miért költözött el Budapestről?

☐

1. olcsóbb a megélhetés
2. jobb, tisztább a levegő
3. kertes házat akart
4. csendesebb, mint a főváros
5. nyugodtabb az élet az agglomerációban, nem kedveli a túlságosan nagy forgalmat, „nyüzsgést”
6. mert jók a közlekedési feltételek
7. barátai, rokonai javasolták
8. egyéb, éspedig:
9. nem tudja vagy nem ő döntött
0. NV/VM

Kérdező! Csak egy válasz fogadható el!

8. Ön szerint melyik fontosabb?

☐

1. A környezet védelme?
2. A közlekedés fejlesztése?
3. Mindkettő egyformán fontos
9. Nem tudja
0. NV/VM

9. Zavarja-e Önt a zsúfoltság, ami- ☐ kor

a lakóhelyéről a fővárosba vagy a fővárosból a lakóhelyére megy?

1. igen, nagyon
2. igen, egy kicsit,
3. igen is, meg nem is
4. nem
5. egyáltalán nem
9. nem tudja
0. NV/VM

10. Hallott-e már az ún. torlódási díjról vagy dugódíjról?

☐

1. Igen, tudja is, hogy az mi.
2. Igen, de csak sejtelve van róla
3. Igen, de nem tudja, mit jelent.
9. Nem, fogalma sincs róla.
0. NV/VM

Információ a kérdezőnek! A városok közlekedési problémáinak megoldási lehetőségei között egyre gyakrabban szerepel a torlódási díj bevezetésének lehetősége, amely azt jelenti, hogy a csúcsidőben és torlódásos útszakaszokon a gépkocsihasználóknak fizetniük kell az infrastruktúra használatáért, mégpedig annyit, hogy az befolyásolja az utazási döntéseiket és csökkentse az adott időben és helyen a "sorban állást". Célja, a zsúfoltság csökkentése a gépkocsi-használat mérséklésén keresztül

11. Van-e gépkocsi a családban, akikkel együtt él, beleértve a céges autót is?

☐

1. igen
2. nem
0. NV/VM

12. Milyen gyakran használja a gépkocsit-ra? (Kérdező: soronként!)

	Hetenként		Havonta		Évente		Ritkábban, mint évente	Soha	Nem, tudja	NV, VM
	Többször	Egyszer	Többször	Egyszer	Többször	Egyszer				
a) Munkába járás	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
b) Munkavégzés	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
c) Szabadság	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
d) Kirándulás	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
e) Vásárlás	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
f) Ügyintézés	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
g) Szórakozás, sport	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0
h) Egyéb (pl. szállítás)	7	6	5	4	3	2	1	8	9	0

13. Elfogadná-e a torlódási díj bevezetését, ha az jelentősen javítana a főváros közlekedésen?

☐

1. igen, teljes mértékben
2. igen, de fenntartásokkal
3. attól függ, hogy mekkora lenne a díj mértéke
4. nem
9. nem tudja
0. NV/VM

☐

14. Hajlandó lenne-e fizetni torlódási díjat?

1. igen, egyértelműen
2. igen, a díj nagyságától függően
3. nem
9. nem tudja, nincs elképzelése
0. NV/VM

15. Igénye veszi-e a tömegközlekedést, ha a fővárosba, illetve onnan a lakóhelyére utazik?

☐

1. igen, gyakran
2. igen, esetenként
3. igen, de ritkán
4. nem → **tovább a 17. kérdésre!**
0. NV/VM → **tovább a 17. kérdésre!**

16. Milyen esetekben választja a tömegközlekedést?

☐

1. sohasem
2. csak ha nagyon „muszáj” (pl. szervizben van az autó)
3. ha nincs más lehetősége (pl. személygépkocsival nem lehet behajtani)
4. általában a tömegközlekedést előnyben részesíti a személygépkocsival szemben
5. ha a tömegközlekedés gazdaságosabb
6. egyéb, éspedig
0. NV/VM

17. Az Ön számára mikor vonzó a tömegközlekedés?

Kérdező! Három válasz adható, a sorrend is fontos!

1.	2.	3.

1. ha olcsó (alacsony a tarifa)
2. ha tiszták a járművek
3. ha a menetrend kiszámítható (ütemes)
4. ha közel van a megálló
5. ha nem zsúfoltak a járművek
6. ha gyors
7. ha kevés az átszállás
8. egyéb, éspedig:
9. nem tudja
0. NV/VM

18. Hány percet utazik naponta?

Ebből mennyit saját (a család birtokában lévő) autóval?

1. összesen kb.
2. ebből személygépkocsival kb.
3. ebből a saját gépkocsival kb.
9. nem tudja
1. NV/VM

19. Hallott-e már a globális felmelegedésről, az üvegházhatásról? ☐

- 1. igen, ismeri a problémát
- 2. igen, de nem sokat tud róla
- 3. igen, de nem tudja pontosan, mit jelent
- 9. nem, fogalma sincs róla
- 0. NV/VM

20. Változtatna-e a közlekedési szokásain, ha ezzel hozzájárulhatna a környezetterhelés csökkentéséhez vagy a környezet fokozottabb védelméhez? ☐

- 1. igen
- 2. nem
- 9. nem tudja
- 0. NV/VM

21. Hogyan? Milyen formában?

Kérdező! Három válasz adható, a sorrend is fontos!

1.	2.	3.

- 1. gyakrabban venné igénybe a tömegközlekedést
- 2. többet gyalogna
- 3. gyakran (gyakrabban) közlekedne kerékpárral
- 4. jobban megtervezné az útjait
- 5. ügyeit inkább a lakóhelye közelében intézné
- 6. ritkábban járna a bevásárló központokba (koncentrálná bevásárlásait)
- 7. csak akkor ülne autóba, ha nincs más megoldás
- 8. egyéb, éspedig:
- 9. nem tudja
- 0. NV/VM

22. Mennyire foglalkoztatják Önt általában a közvetlen környezetét érintő ártalmak (levegőszennyezés, zajhatás, torlódások stb.)? ☐

- 1. nagyon
- 2. egy kissé
- 3. igen is meg nem is
- 4. nem
- 5. egyáltalán nem
- 9. nem tudja
- 0 NV/VM

23. Amikor konkrét utazásairól dönt, mennyire veszi figyelembe, hogy az milyen környezetszennyezéssel jár? ☐

- 1. nagyon, teljes mértékben
- 2. igen, többé-kevésbé
- 3. igen is, meg nem is
- 4. nem
- 5. egyáltalán nem
- 9. nem tudja
- 0 NV/VM

24. Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?

☐

- 1. igen
- 2. attól függ
- 3. nem → tovább a 26. kérdésre!
- 9. nem tudja → tovább a 27. kérdésre!
- 0. VM/MV → tovább a 27. kérdésre!

25. Milyen feltételek esetén?

☐

Kérdező! Utána tovább a 27. kérdésre!

- 1. ha tisztább, „élhetőbb” lenne a város
- 2. ha olcsóbb lenne a megélhetés
- 3. ha jobb lenne a közlekedés
- 4. ha minden könnyen elérhető lenne
- 5. egyéb, éspedig:
- 9. nem tudja
- 0. NV/VM

26. Miért nem költözne a fővárosba?

☐

- 1. mert szeret a jelenlegi lakóhelyén lakni
- 2. mert nem kedveli a nagyvárosi életet
- 3. mert munkahelyén, iskolán kívül semmi nem köti oda
- 4. mert közelebb van a természethez
- 5. egyéb, éspedig:
- 9. nem tudja
- 0. NV/VM

27. A torlódások, zsúfoltság megszüntetése érdekében melyik eljárást tartja a legelfogadhatóbbnak?

☐

- 1. a torlódási díj (dugódíj) bevezetése
- 2. a mobilitás (utazási igények) csökkentése szervezési módszerekkel
- 3. a mobilitás (utazási igények) csökkentése adminisztratív intézkedésekkel
- 4. a környezetkímélő közlekedési módok (tömegközlekedés, kerékpár stb.) népszerűsítése
- 5. a személygépkocsi-használat mérséklése az árakon keresztül
- 6. a közlekedési infrastruktúra fejlesztése
- 7. egyéb, éspedig:
- 9. nem tudja
- 0. NV/VM

28. Mennyi az Önök nettó jövedelme havonta a családban?
rem, gondoljon minden - munkából és nem munkából származó -
bevétele, beleértve a rendszeres és nem rendszeres bevételeket is!

☐

Ké-

- 1) 50 ezer Ft alatt, 2) 50-75 ezer Ft között, 3) 75-100 ezer Ft között
- 4) 101-125 ezer Ft között, 5) 126-150 ezer Ft között, 6) 151-200 ezer Ft között
- 7) 200-350 ezer Ft között, 8) 350-500 ezer Ft között, 9) 500 ezer Ft felett, 0) NV/VM

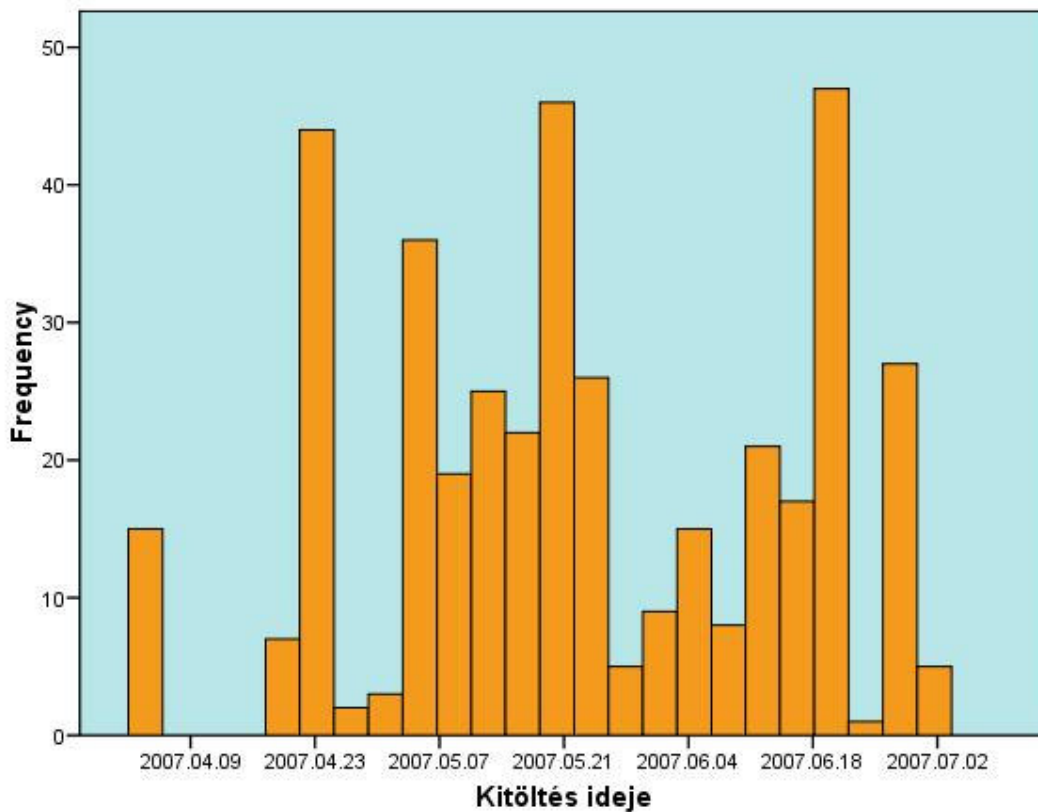
Köszönjük, hogy válaszolt a kérdéseinkre! További kellemes napot kívánok!

2.sz. függelék

A felmérés eredménytáblázatai

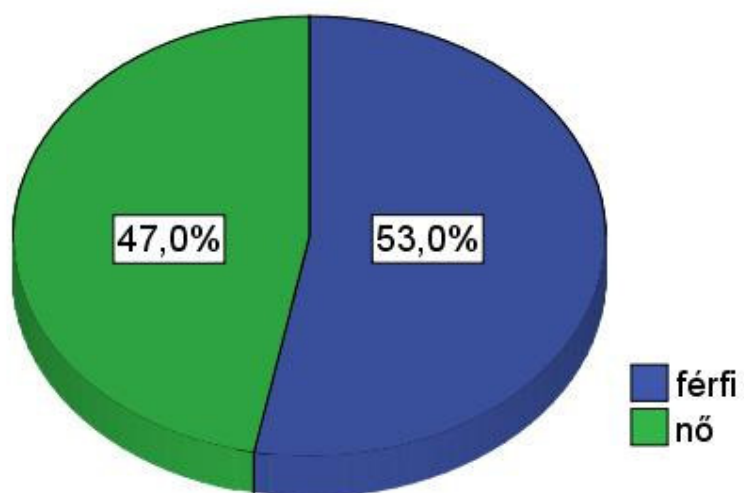
A minta statisztikai adatai

Kitöltés helye					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Budaörs	291	72,8	72,8	72,8
	Budapest	14	3,5	3,5	76,3
	Diósd	1	,3	,3	76,5
	Érd	62	15,5	15,5	92,0
	Törökbálint	32	8,0	8,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



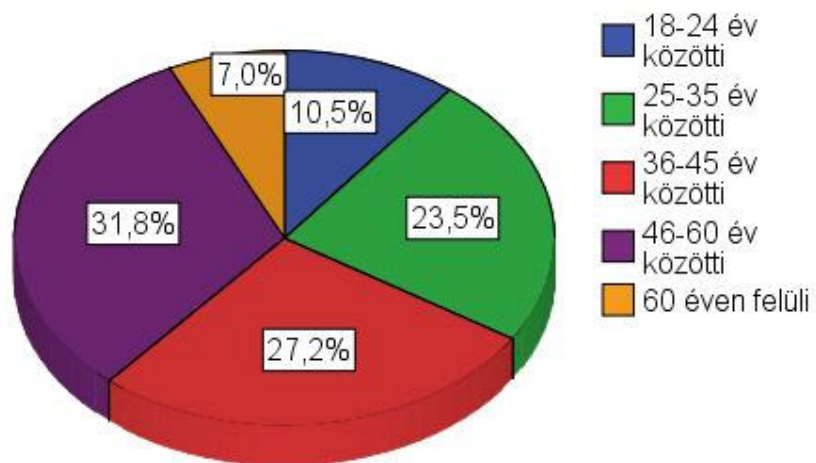
1. ábra. Kitöltés helye és ideje

Nem					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	férfi	212	53,0	53,0	53,0
	nő	188	47,0	47,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



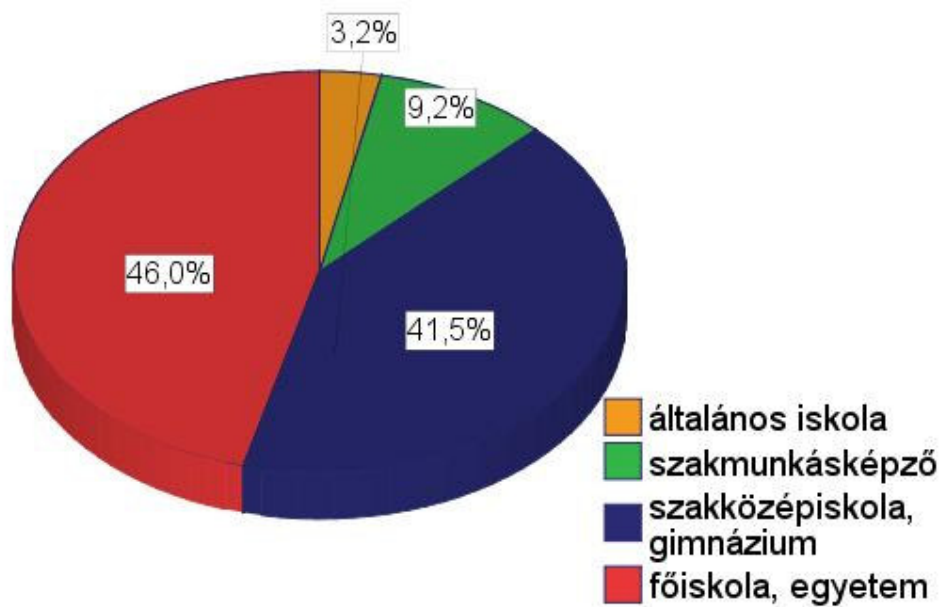
2. ábra. Nemek szerinti eloszlás

Életkor					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-24 év közötti	42	10,5	10,5	10,5
	25-35 év közötti	94	23,5	23,5	34,0
	36-45 év közötti	109	27,3	27,3	61,3
	46-60 év közötti	127	31,8	31,8	93,0
	60 éven felüli	28	7,0	7,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



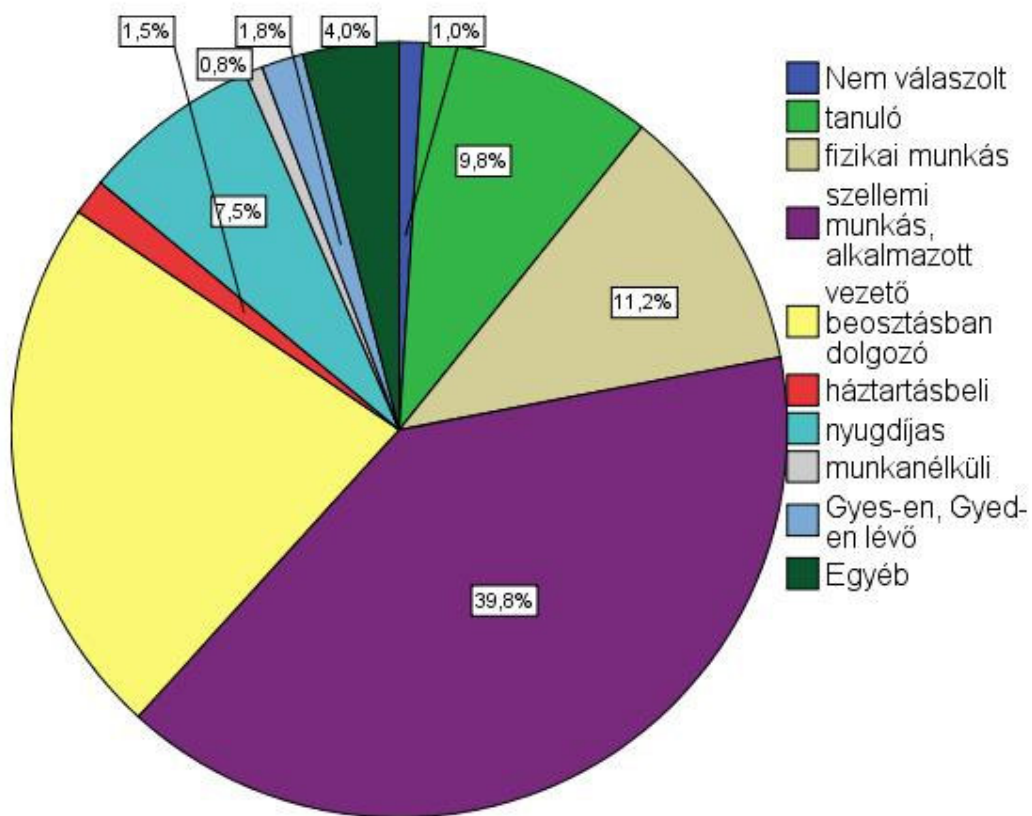
3. ábra. Életkor szerinti eloszlás

Iskolai végzettség					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	általános iskola	13	3,3	3,3	3,3
	szakmunkásképző	37	9,3	9,3	12,5
	szakközépiskola, gimnázium	166	41,5	41,5	54,0
	főiskola, egyetem	184	46,0	46,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



4. ábra. Iskolai végzettség

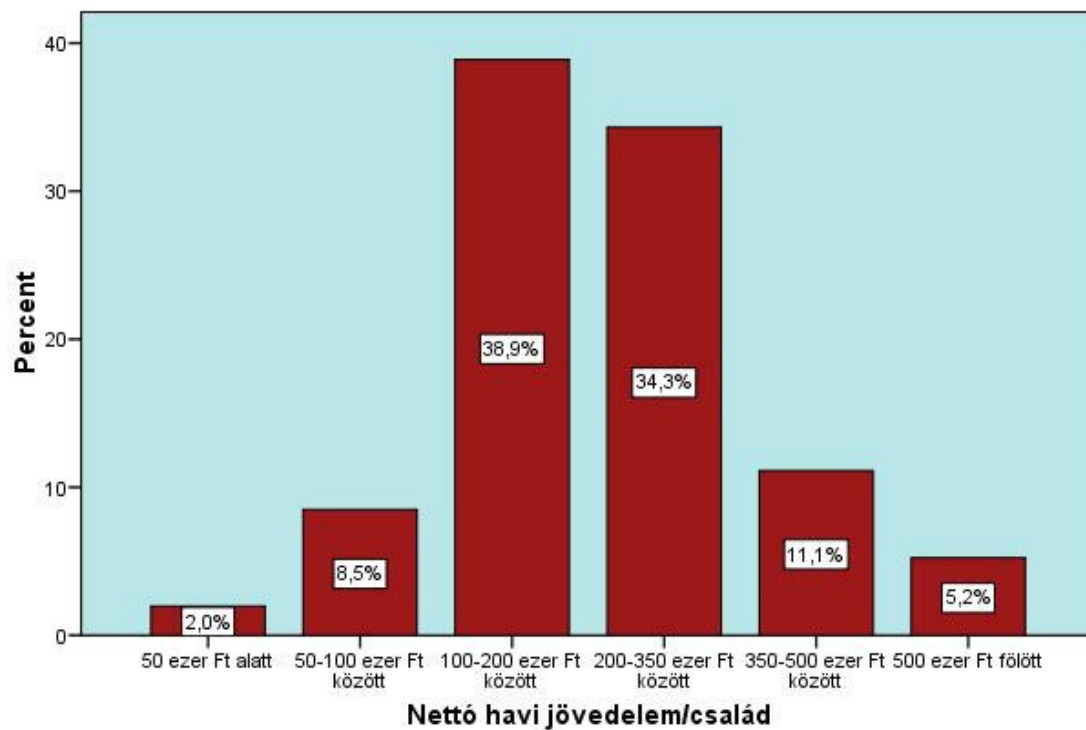
Foglalkozás					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	4	1,0	1,0	1,0
	tanuló	39	9,8	9,8	10,8
	fizikai munkás	45	11,3	11,3	22,0
	szellemi munkás, alkalmazott	159	39,8	39,8	61,8
	vezető beosztásban dolgozó	91	22,8	22,8	84,5
	háztartásbeli	6	1,5	1,5	86,0
	nyugdíjas	30	7,5	7,5	93,5
	munkanélküli	3	,8	,8	94,3
	Gyes-en, Gyed-en lévő	7	1,8	1,8	96,0
	Egyéb	16	4,0	4,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



5. ábra. Foglalkozás

Nettó havi jövedelem/család					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	94	23,5	23,5	23,5
	50 ezer Ft alatt	6	1,5	1,5	25,0
	50-100 ezer Ft között	26	6,5	6,5	31,5
	100-200 ezer Ft között	119	29,8	29,8	61,3
	200-350 ezer Ft között	105	26,3	26,3	87,5
	350-500 ezer Ft között	34	8,5	8,5	96,0
	500 ezer Ft fölött	16	4,0	4,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

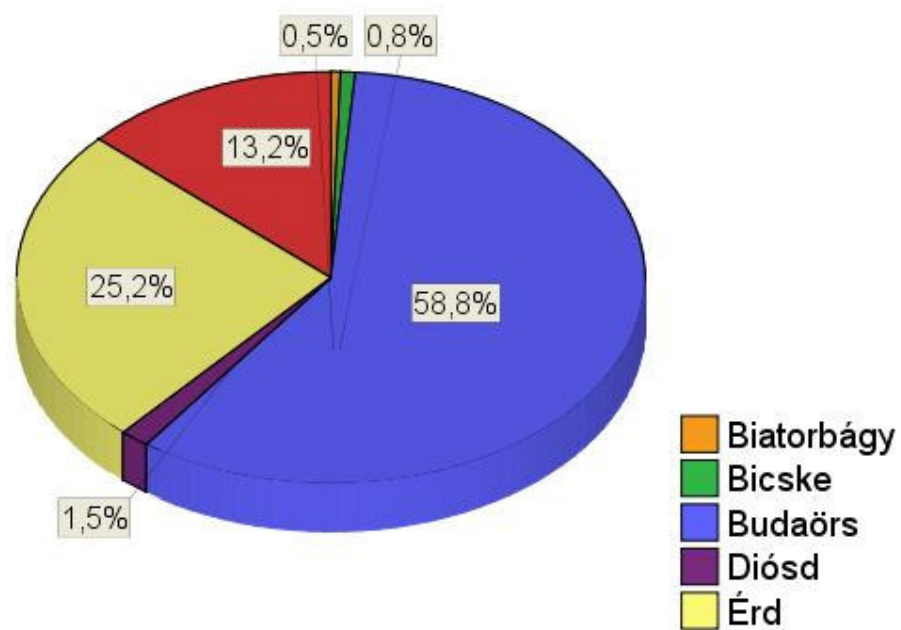
Nettó havi jövedelem/család					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50 ezer Ft alatt	6	2,0	2,0	2,0
	50-100 ezer Ft között	26	8,5	8,5	10,5
	100-200 ezer Ft között	119	38,9	38,9	49,3
	200-350 ezer Ft között	105	34,3	34,3	83,7
	350-500 ezer Ft között	34	11,1	11,1	94,8
	500 ezer Ft fölött	16	5,2	5,2	100,0
	Total	306	100,0	100,0	



6. ábra. *Nettó havi jövedelem/család*

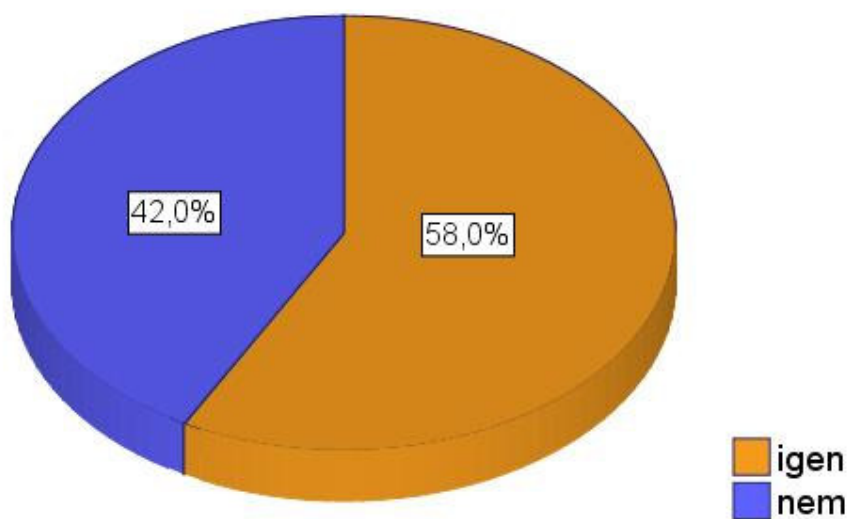
1. hipotézishez kapcsolódó kérdések eredménytáblái

Lakóhely					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Biatorbágy	2	,5	,5	,5
	Bicske	3	,8	,8	1,3
	Budaörs	235	58,8	58,8	60,0
	Diósd	6	1,5	1,5	61,5
	Érd	101	25,3	25,3	86,8
	Törökbálint	53	13,3	13,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



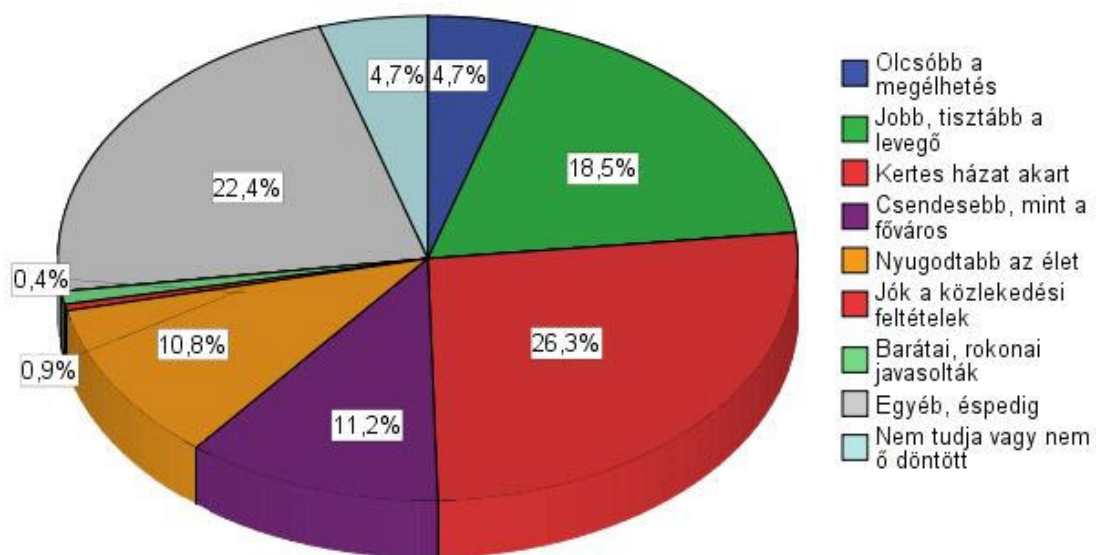
7. ábra. Lakóhely szerinti eloszlás

Korábban a fővárosban lakott?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	igen	232	58,0	58,0	58,0
	nem	168	42,0	42,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



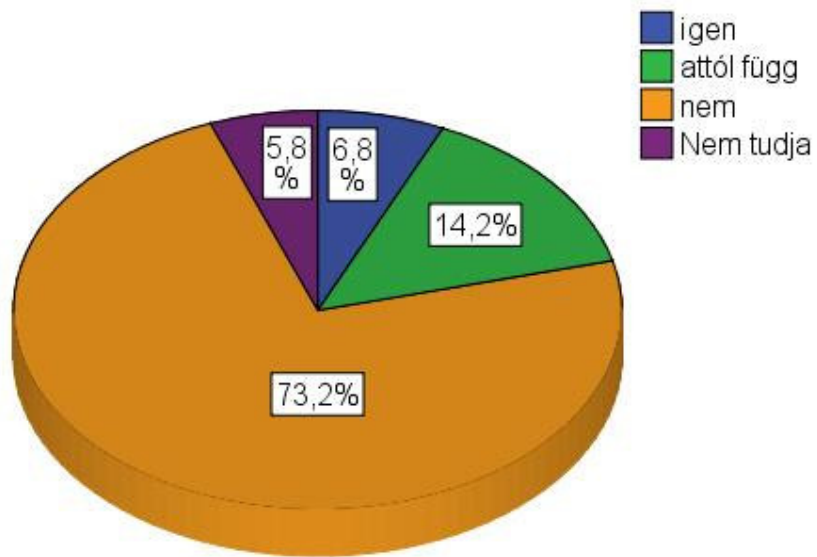
8. ábra. *Fővárosban lakott-e?*

Miért költözött el onnan?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Olcsóbb a megélhetés	11	4,7	4,7	4,7
	Jobb, tisztább a levegő	43	18,5	18,5	23,3
	Kertes házat akart	61	26,3	26,3	49,6
	Csendesebb, mint a főváros	26	11,2	11,2	60,8
	Nyugodtabb az élet	25	10,8	10,8	71,6
	Jók a közlekedési feltételek	1	,4	,4	72,0
	Barátai, rokonai javasolták	2	,9	,9	72,8
	Egyéb, éspedig	52	22,4	22,4	95,3
	Nem tudja vagy nem ő döntött	11	4,7	4,7	100,0
	Total	232	100,0	100,0	



9. ábra. Miért költözött el onnan?

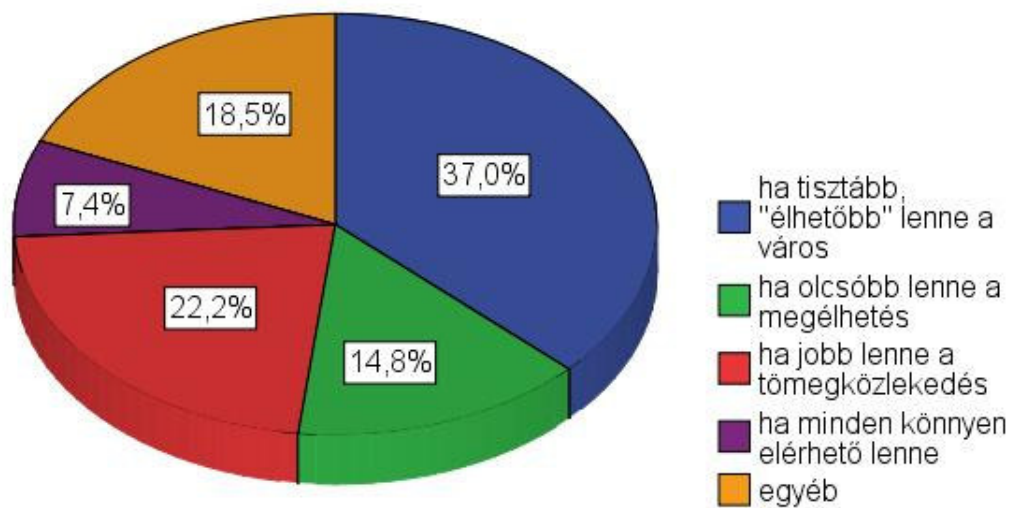
Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	igen	27	6,8	6,8	6,8
	attól függ	57	14,3	14,3	21,0
	nem	293	73,3	73,3	94,3
	Nem tudja	23	5,8	5,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



10. ábra. *Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?*

"Igen" válaszok megoszlása

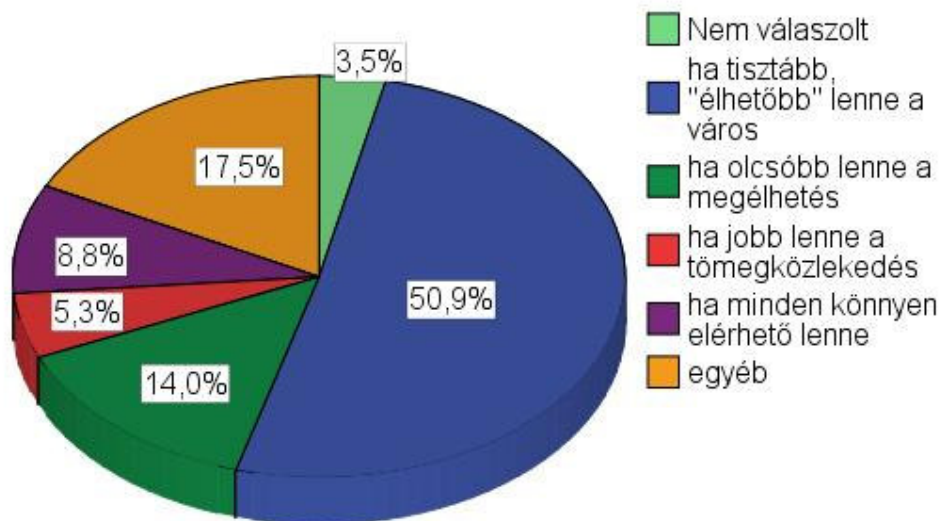
Milyen feltételek esetén?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ha tisztább, "élhetőbb" lenne a város	10	37,0	37,0	37,0
	ha olcsóbb lenne a megélhetés	4	14,8	14,8	51,9
	ha jobb lenne a tömegközlekedés	6	22,2	22,2	74,1
	ha minden könnyen elérhető lenne	2	7,4	7,4	81,5
	egyéb, éspedig	5	18,5	18,5	100,0
	Total	27	100,0	100,0	



11. ábra. Ha igen, milyen feltételek esetén?

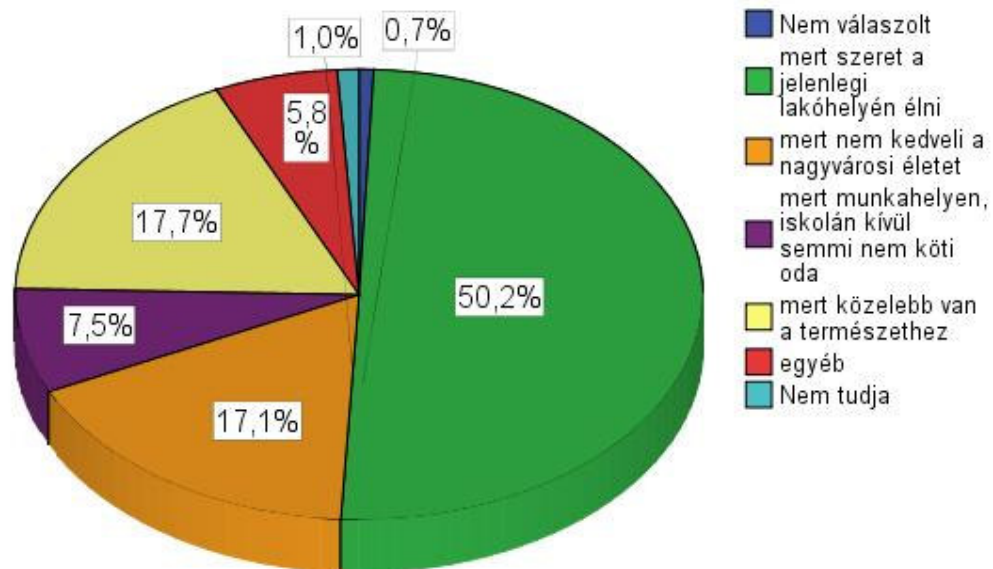
"Igen, attól függ" válaszok megoszlása

Milyen feltételek esetén?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	2	3,5	3,5	3,5
	ha tisztább, "élhetőbb" lenne a város	29	50,9	50,9	54,4
	ha olcsóbb lenne a megélhetés	8	14,0	14,0	68,4
	ha jobb lenne a tömegközlekedés	3	5,3	5,3	73,7
	ha minden könnyen elérhető lenne	5	8,8	8,8	82,5
	egyéb, éspedig	10	17,5	17,5	100,0
	Total	57	100,0	100,0	



12. ábra.

Miért nem költözne a fővárosba?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	2	,7	,7	,7
	mert szeret a jelenlegi lakóhelyén élni	147	50,2	50,2	50,9
	mert nem kedveli a nagyvárosi életet	50	17,1	17,1	67,9
	mert munkahelyen, iskolán kívül semmi nem köti oda	22	7,5	7,5	75,4
	mert közelebb van a természethez	52	17,7	17,7	93,2
	egyéb, éspedig	17	5,8	5,8	99,0
	Nem tudja	3	1,0	1,0	100,0
	Total	293	100,0	100,0	



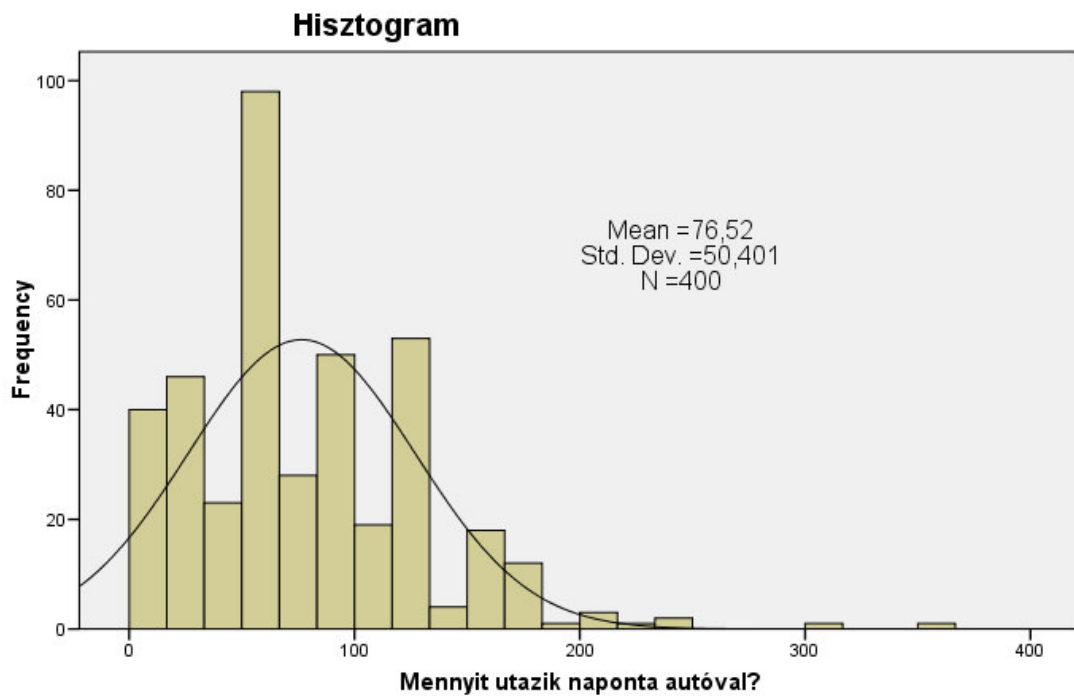
13. ábra. Miért nem költözne a fővárosba?

2. hipotézishez kapcsolódó kérdések eredménytáblái

Statistics		
Mennyit utazik naponta autóval?		
N	Valid	400
	Missing	0
Mean		76,52
Std. Deviation		50,401
Skewness		1,137
Std. Error of Skewness		,122
Minimum		0
Maximum		360

Mennyit utazik naponta autóval?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	17	4,3	4,3	4,3
	0	1	,3	,3	4,5
	1	1	,3	,3	4,8
	2	1	,3	,3	5,0
	3	1	,3	,3	5,3
	5	2	,5	,5	5,8
	10	10	2,5	2,5	8,3
	14	2	,5	,5	8,8
	15	5	1,3	1,3	10,0
	17	1	,3	,3	10,3
	18	1	,3	,3	10,5
	20	10	2,5	2,5	13,0
	24	1	,3	,3	13,3
	25	2	,5	,5	13,8
	30	31	7,8	7,8	21,5
	35	2	,5	,5	22,0
	39	1	,3	,3	22,3
	40	12	3,0	3,0	25,3
	45	8	2,0	2,0	27,3
	50	17	4,3	4,3	31,5
	54	2	,5	,5	32,0
	55	2	,5	,5	32,5
	60	76	19,0	19,0	51,5
	65	1	,3	,3	51,8
	70	7	1,8	1,8	53,5

75	10	2,5	2,5	56,0
80	11	2,8	2,8	58,8
90	49	12,3	12,3	71,0
95	1	,3	,3	71,3
100	17	4,3	4,3	75,5
105	1	,3	,3	75,8
110	1	,3	,3	76,0
120	52	13,0	13,0	89,0
130	1	,3	,3	89,3
135	1	,3	,3	89,5
140	3	,8	,8	90,3
150	15	3,8	3,8	94,0
154	1	,3	,3	94,3
160	2	,5	,5	94,8
180	12	3,0	3,0	97,8
190	1	,3	,3	98,0
200	2	,5	,5	98,5
210	1	,3	,3	98,8
220	1	,3	,3	99,0
240	2	,5	,5	99,5
300	1	,3	,3	99,8
360	1	,3	,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

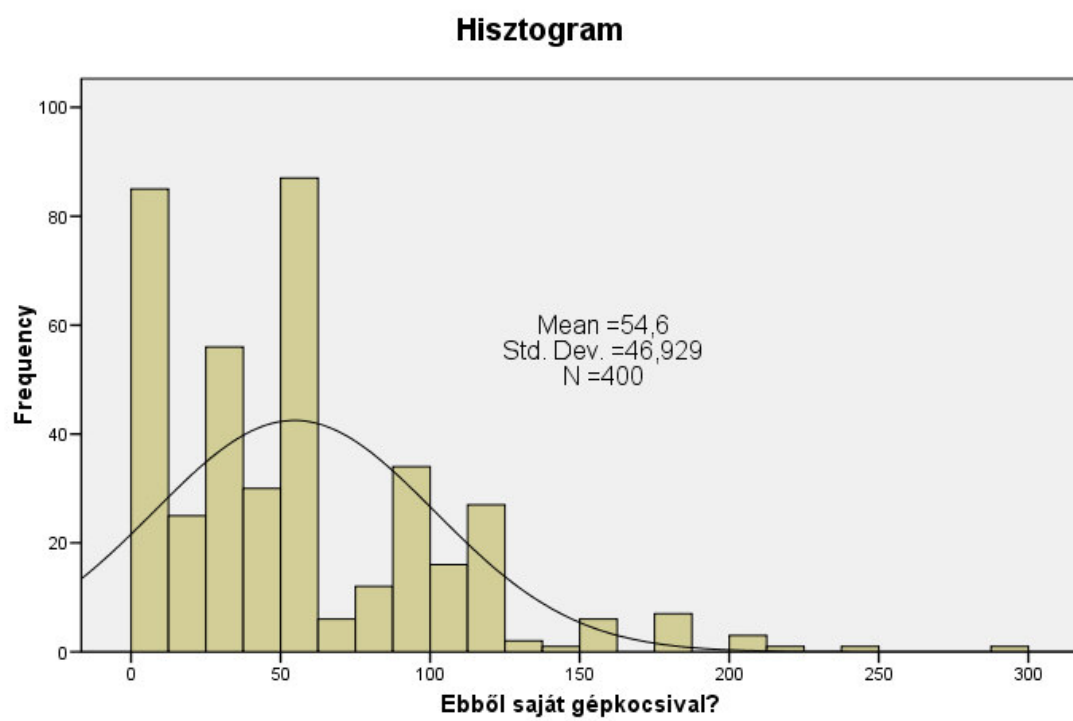


14. ábra. *Mennyit utazik naponta autóval?*

Statistics		
Ebből saját gépkocsival?		
N	Valid	400
	Missing	0
Mean		54,60
Std. Deviation		46,929
Skewness		1,295
Std. Error of Skewness		,122
Minimum		0
Maximum		300

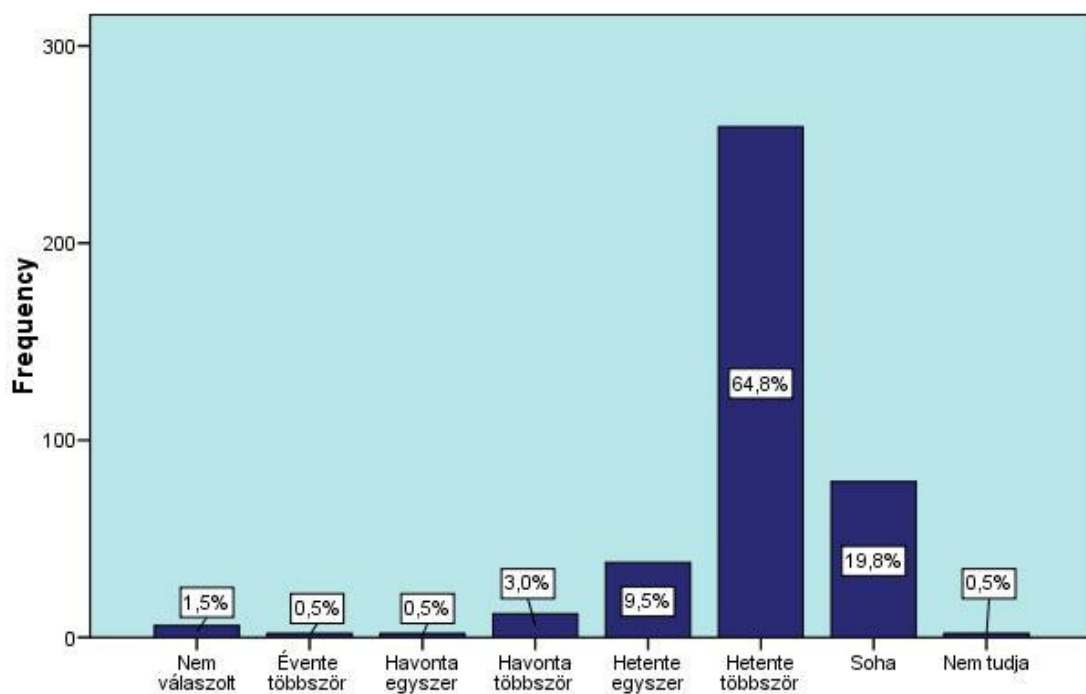
Ebből saját gépkocsival?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	38	9,5	9,5	9,5
	0	1	,3	,3	9,8
	1	10	2,5	2,5	12,3
	2	6	1,5	1,5	13,8
	3	1	,3	,3	14,0
	4	1	,3	,3	14,3
	5	9	2,3	2,3	16,5
	10	19	4,8	4,8	21,3

14	1	,3	,3	21,5
15	15	3,8	3,8	25,3
18	1	,3	,3	25,5
20	8	2,0	2,0	27,5
25	4	1,0	1,0	28,5
30	49	12,3	12,3	40,8
35	3	,8	,8	41,5
39	1	,3	,3	41,8
40	15	3,8	3,8	45,5
44	1	,3	,3	45,8
45	13	3,3	3,3	49,0
50	20	5,0	5,0	54,0
54	2	,5	,5	54,5
55	1	,3	,3	54,8
60	64	16,0	16,0	70,8
70	6	1,5	1,5	72,3
75	4	1,0	1,0	73,3
80	7	1,8	1,8	75,0
84	1	,3	,3	75,3
90	34	8,5	8,5	83,8
100	15	3,8	3,8	87,5
105	1	,3	,3	87,8
120	27	6,8	6,8	94,5
130	1	,3	,3	94,8
135	1	,3	,3	95,0
140	1	,3	,3	95,3
150	5	1,3	1,3	96,5
160	1	,3	,3	96,8
180	7	1,8	1,8	98,5
200	2	,5	,5	99,0
210	1	,3	,3	99,3
220	1	,3	,3	99,5
240	1	,3	,3	99,8
300	1	,3	,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	



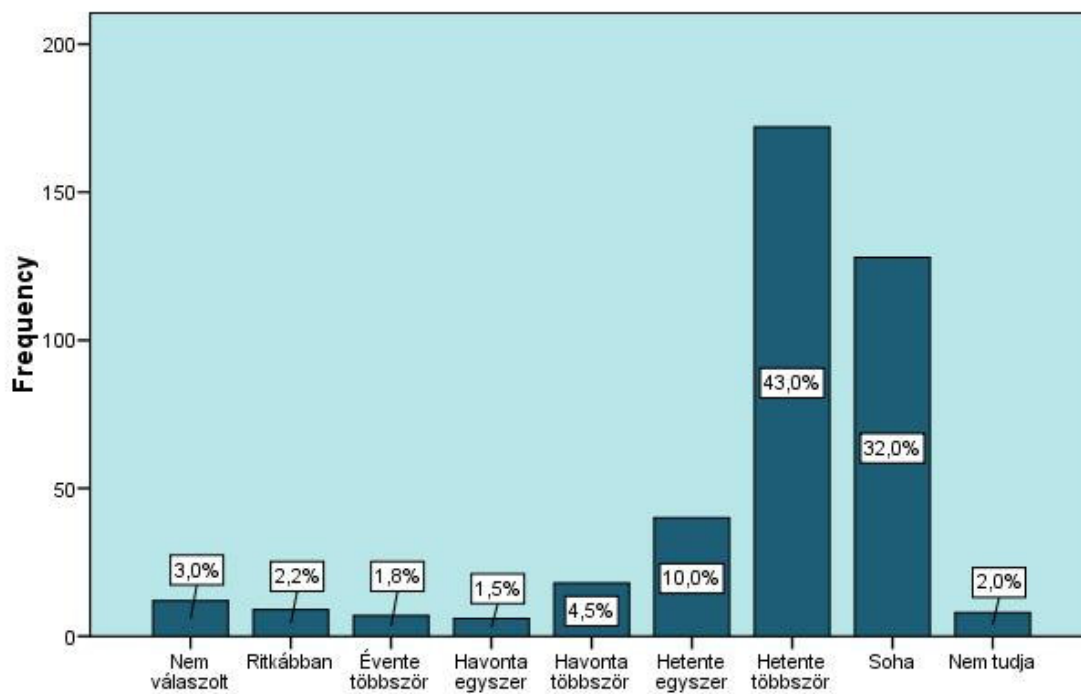
15. ábra. *Mennyit utazik saját gépkocsival?*

Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	6	1,5	1,5	1,5
	Évente többször	2	,5	,5	2,0
	Havonta egyszer	2	,5	,5	2,5
	Havonta többször	12	3,0	3,0	5,5
	Hetente egyszer	38	9,5	9,5	15,0
	Hetente többször	259	64,8	64,8	79,8
	Soha	79	19,8	19,8	99,5
	Nem tudja	2	,5	,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



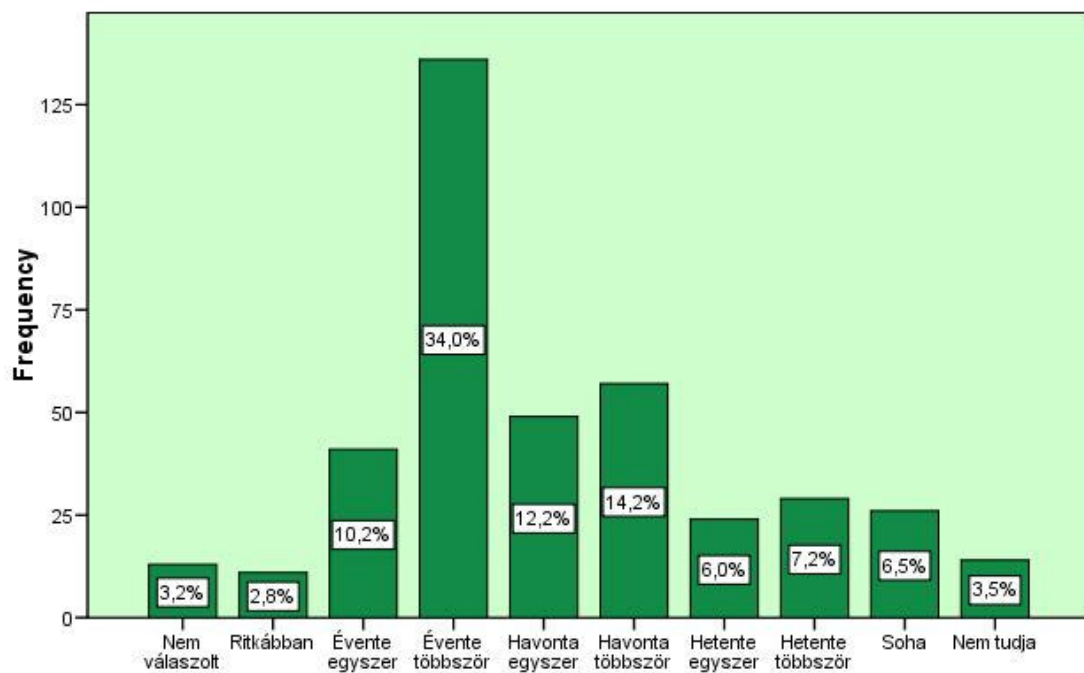
16. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit munkába járáshoz?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	12	3,0	3,0	3,0
	Ritkábban	9	2,3	2,3	5,3
	Évente többször	7	1,8	1,8	7,0
	Havonta egyszer	6	1,5	1,5	8,5
	Havonta többször	18	4,5	4,5	13,0
	Hetente egyszer	40	10,0	10,0	23,0
	Hetente többször	172	43,0	43,0	66,0
	Soha	128	32,0	32,0	98,0
	Nem tudja	8	2,0	2,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



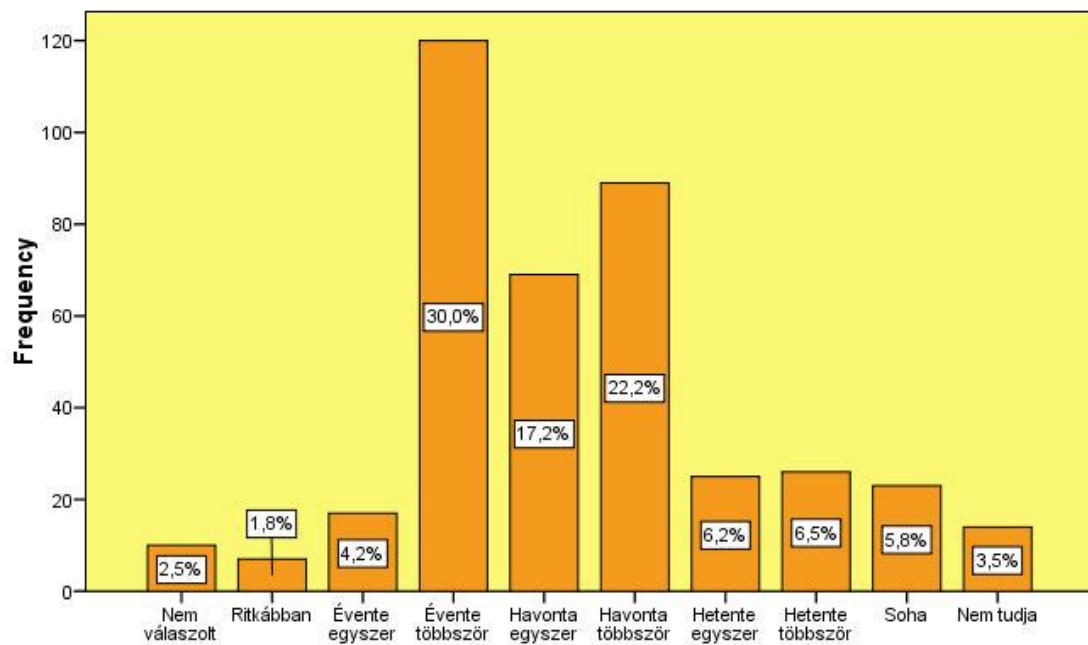
17. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit munkavégzéshez?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	13	3,3	3,3	3,3
	Ritkábban	11	2,8	2,8	6,0
	Évente egyszer	41	10,3	10,3	16,3
	Évente többször	136	34,0	34,0	50,3
	Havonta egyszer	49	12,3	12,3	62,5
	Havonta többször	57	14,3	14,3	76,8
	Hetente egyszer	24	6,0	6,0	82,8
	Hetente többször	29	7,3	7,3	90,0
	Soha	26	6,5	6,5	96,5
	Nem tudja	14	3,5	3,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



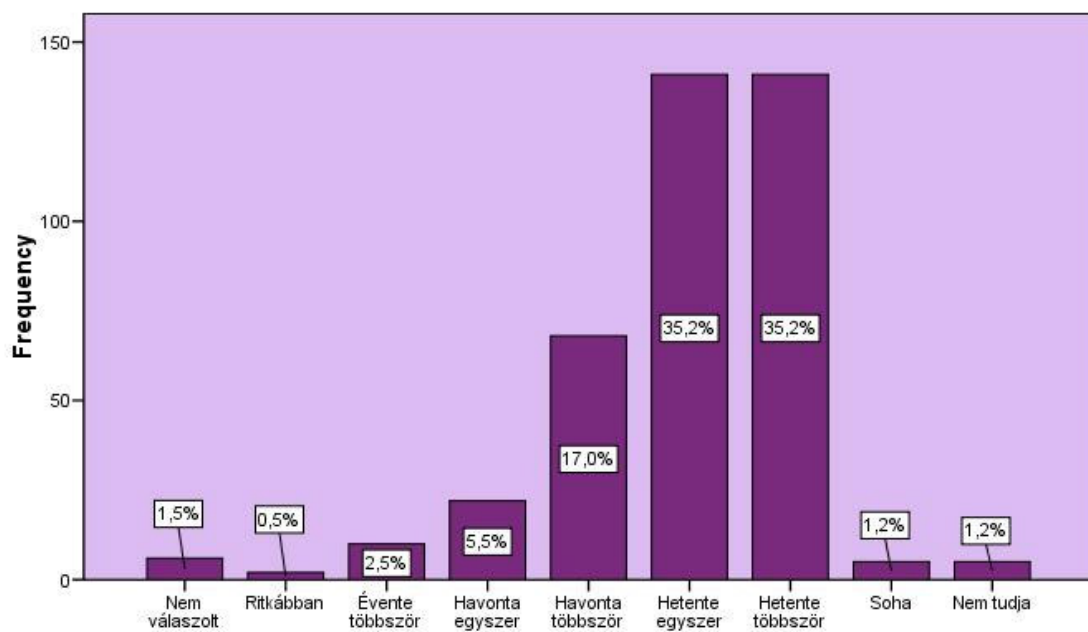
18. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit szabadság alatt?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	10	2,5	2,5	2,5
	Ritkábban	7	1,8	1,8	4,3
	Évente egyszer	17	4,3	4,3	8,5
	Évente többször	120	30,0	30,0	38,5
	Havonta egyszer	69	17,3	17,3	55,8
	Havonta többször	89	22,3	22,3	78,0
	Hetente egyszer	25	6,3	6,3	84,3
	Hetente többször	26	6,5	6,5	90,8
	Soha	23	5,8	5,8	96,5
	Nem tudja	14	3,5	3,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



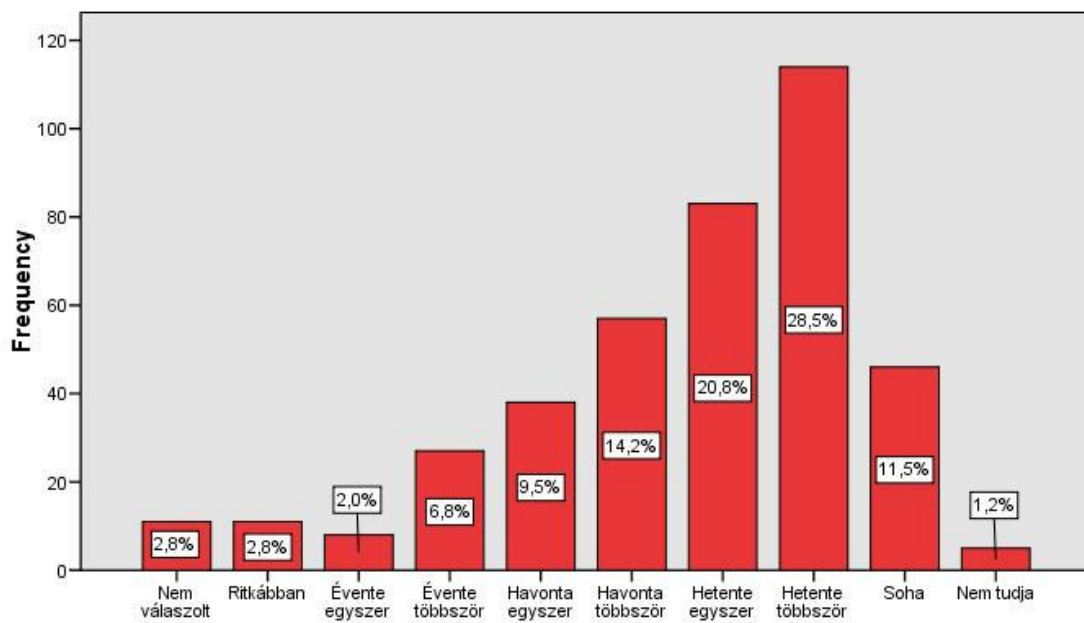
19. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit kirándulás alatt?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	6	1,5	1,5	1,5
	Ritkábban	2	,5	,5	2,0
	Évente többször	10	2,5	2,5	4,5
	Havonta egyszer	22	5,5	5,5	10,0
	Havonta többször	68	17,0	17,0	27,0
	Hetente egyszer	141	35,3	35,3	62,3
	Hetente többször	141	35,3	35,3	97,5
	Soha	5	1,3	1,3	98,8
	Nem tudja	5	1,3	1,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



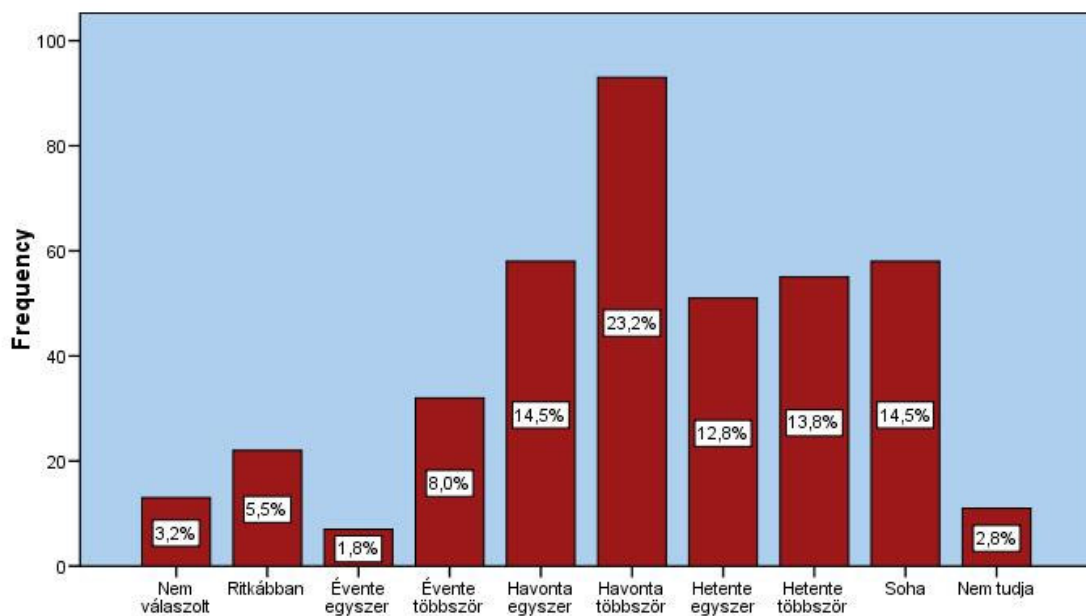
20. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit vásárláshoz?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	11	2,8	2,8	2,8
	Ritkábban	11	2,8	2,8	5,5
	Évente egyszer	8	2,0	2,0	7,5
	Évente többször	27	6,8	6,8	14,3
	Havonta egyszer	38	9,5	9,5	23,8
	Havonta többször	57	14,3	14,3	38,0
	Hetente egyszer	83	20,8	20,8	58,8
	Hetente többször	114	28,5	28,5	87,3
	Soha	46	11,5	11,5	98,8
	Nem tudja	5	1,3	1,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



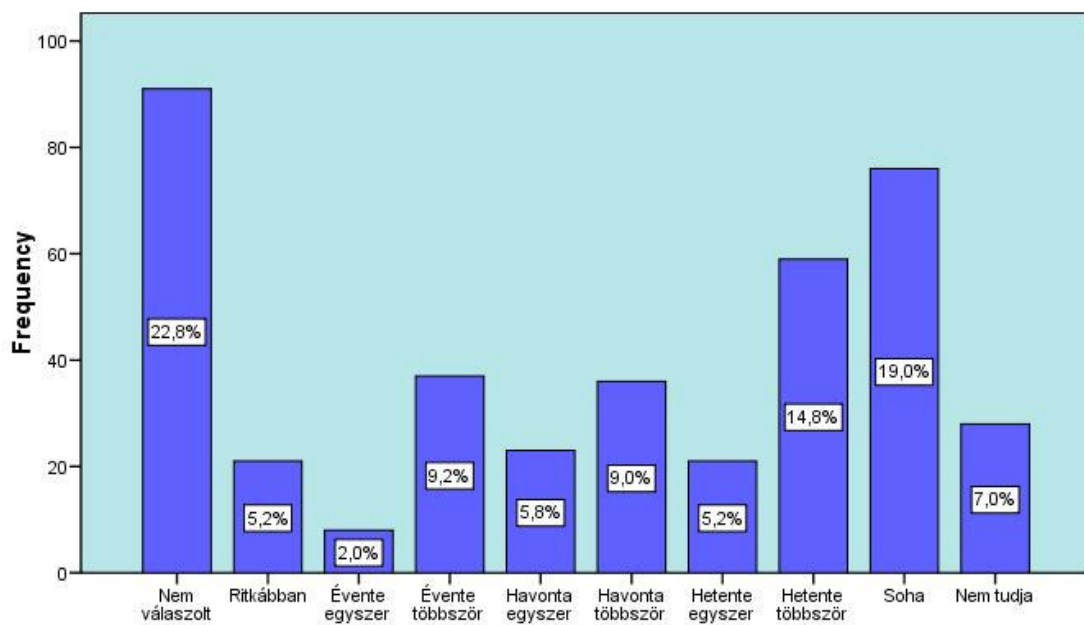
21. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit ügyintézéshez?

Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	13	3,3	3,3	3,3
	Ritkábban	22	5,5	5,5	8,8
	Évente egyszer	7	1,8	1,8	10,5
	Évente többször	32	8,0	8,0	18,5
	Havonta egyszer	58	14,5	14,5	33,0
	Havonta többször	93	23,3	23,3	56,3
	Hetente egyszer	51	12,8	12,8	69,0
	Hetente többször	55	13,8	13,8	82,8
	Soha	58	14,5	14,5	97,3
	Nem tudja	11	2,8	2,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



22. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit szórakozáshoz, sporthoz?

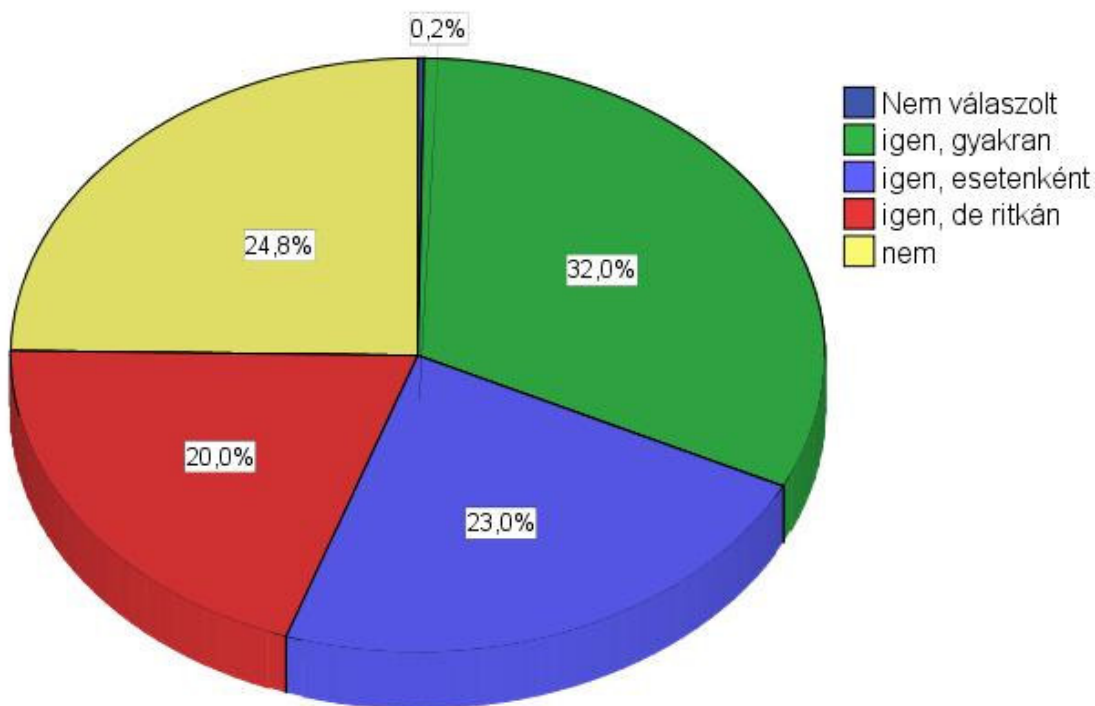
Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	91	22,8	22,8	22,8
	Ritkábban	21	5,3	5,3	28,0
	Évente egyszer	8	2,0	2,0	30,0
	Évente többször	37	9,3	9,3	39,3
	Havonta egyszer	23	5,8	5,8	45,0
	Havonta többször	36	9,0	9,0	54,0
	Hetente egyszer	21	5,3	5,3	59,3
	Hetente többször	59	14,8	14,8	74,0
	Soha	76	19,0	19,0	93,0
	Nem tudja	28	7,0	7,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



23. ábra. Milyen gyakran használ gépkocsit egyéb esetekben(pl. szállítás)?

3. hipotézishez kapcsolódó kérdések eredménytáblái

Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	1	,3	,3	,3
	igen, gyakran	128	32,0	32,0	32,3
	igen, esetenként	92	23,0	23,0	55,3
	igen, de ritkán	80	20,0	20,0	75,3
	nem	99	24,8	24,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



24. ábra. Lakóhely – főváros között használ-e tömegközlekedést?

Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést? * Fővárosban lakott? Crosstabulation					
			Fővárosban lakott?		Total
			igen	nem	igen
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	Nem válaszolt	Count	0	1	1
		% within Fővárosban lakott?	,0%	,6%	,3%
		% of Total	,0%	,3%	,3%
	igen, gyakran	Count	70	58	128
		% within Fővárosban lakott?	30,2%	34,5%	32,0%
		% of Total	17,5%	14,5%	32,0%
	igen, esetenként	Count	56	36	92
		% within Fővárosban lakott?	24,1%	21,4%	23,0%
		% of Total	14,0%	9,0%	23,0%
	igen, de ritkán	Count	44	36	80
		% within Fővárosban lakott?	19,0%	21,4%	20,0%
		% of Total	11,0%	9,0%	20,0%
	nem	Count	62	37	99
		% within Fővárosban lakott?	26,7%	22,0%	24,8%
		% of Total	15,5%	9,3%	24,8%
Total		Count	232	168	400
		% within Fővárosban lakott?	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	58,0%	42,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,052	,050	-1,046	,296(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,053	,050	-1,058	,291(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést? * Lakóhely Crosstabulation									
			Lakóhely						Total
			Biatorbágy	Bicske	Budaörs	Diósd	Érd	Törökbálint	Biatorbágy
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést ?	Nem választott	Count	0	1	0	0	0	0	1
		% within Lakóhely	,0%	33,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,3%
		% of Total	,0%	,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,3%
	igen, gyakran	Count	1	0	74	1	31	21	128
		% within Lakóhely	50,0%	,0%	31,5%	16,7%	30,7%	39,6%	32,0%
		% of Total	,3%	,0%	18,5%	,3%	7,8%	5,3%	32,0%
	igen, esetenként	Count	0	1	47	0	28	16	92
		% within Lakóhely	,0%	33,3%	20,0%	,0%	27,7%	30,2%	23,0%
		% of Total	,0%	,3%	11,8%	,0%	7,0%	4,0%	23,0%
	igen, de ritkán	Count	0	0	51	5	20	4	80
		% within Lakóhely	,0%	,0%	21,7%	83,3%	19,8%	7,5%	20,0%
		% of Total	,0%	,0%	12,8%	1,3%	5,0%	1,0%	20,0%
	nem	Count	1	1	63	0	22	12	99
		% within Lakóhely	50,0%	33,3%	26,8%	,0%	21,8%	22,6%	24,8%
		% of Total	,3%	,3%	15,8%	,0%	5,5%	3,0%	24,8%
Total		Count	2	3	235	6	101	53	400
		% within Lakóhely	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	,5%	,8%	58,8%	1,5%	25,3%	13,3%	100,0%

Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést? * Nem

Keresztábra					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	Nem választott	Count	1	0	1
		% within Nem	,5%	,0%	,3%
		% of Total	,3%	,0%	,3%
	igen, gyakran	Count	55	73	128
		% within Nem	25,9%	38,8%	32,0%
		% of Total	13,8%	18,3%	32,0%
	igen, esetenként	Count	42	50	92
		% within Nem	19,8%	26,6%	23,0%
		% of Total	10,5%	12,5%	23,0%
	igen, de ritkán	Count	47	33	80
		% within Nem	22,2%	17,6%	20,0%
		% of Total	11,8%	8,3%	20,0%
	nem	Count	67	32	99
		% within Nem	31,6%	17,0%	24,8%
		% of Total	16,8%	8,0%	24,8%
Total	Count	212	188	400	
	% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	53,0%	47,0%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,194	,049	-3,946	,000(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,192	,049	-3,906	,000(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést? * Életkor

Keresztábra								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	Nem választott	Count	0	0	0	1	0	1
		% within Életkor	,0%	,0%	,0%	,8%	,0%	,3%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	,3%	,0%	,3%
	igen, gyakran	Count	32	25	22	37	12	128
		% within Életkor	76,2%	26,6%	20,2%	29,1%	42,9%	32,0%
		% of Total	8,0%	6,3%	5,5%	9,3%	3,0%	32,0%
	igen, esetenként	Count	7	26	24	30	5	92
		% within Életkor	16,7%	27,7%	22,0%	23,6%	17,9%	23,0%
		% of Total	1,8%	6,5%	6,0%	7,5%	1,3%	23,0%
	igen, de ritkán	Count	1	22	28	24	5	80
		% within Életkor	2,4%	23,4%	25,7%	18,9%	17,9%	20,0%
		% of Total	,3%	5,5%	7,0%	6,0%	1,3%	20,0%
	nem	Count	2	21	35	35	6	99
		% within Életkor	4,8%	22,3%	32,1%	27,6%	21,4%	24,8%
		% of Total	,5%	5,3%	8,8%	8,8%	1,5%	24,8%
Total		Count	42	94	109	127	28	400
		% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,148	,050	2,995	,003(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,129	,051	2,588	,010(c)

N of Valid Cases	400			
a Not assuming the null hypothesis.				
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.				
c Based on normal approximation.				

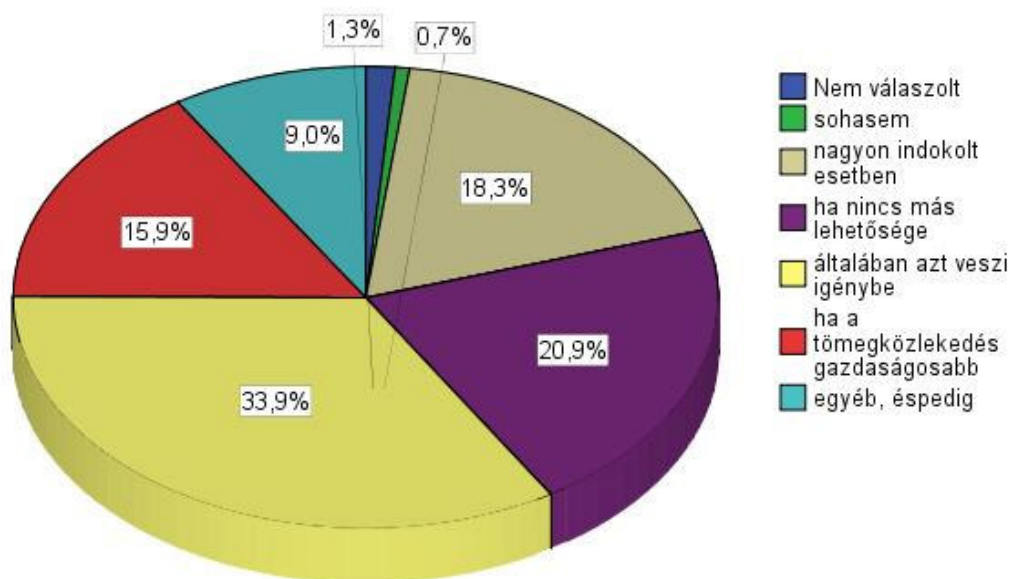
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést? * Iskolai végzettség

Crosstab							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	Nem válaszolt	Count	0	1	0	0	1
		% within Iskolai végzettség	,0%	2,7%	,0%	,0%	,3%
		% of Total	,0%	,3%	,0%	,0%	,3%
	igen, gyakran	Count	6	4	67	51	128
		% within Iskolai végzettség	46,2%	10,8%	40,4%	27,7%	32,0%
		% of Total	1,5%	1,0%	16,8%	12,8%	32,0%
	igen, esetenként	Count	4	11	39	38	92
		% within Iskolai végzettség	30,8%	29,7%	23,5%	20,7%	23,0%
		% of Total	1,0%	2,8%	9,8%	9,5%	23,0%
	igen, de ritkán	Count	2	13	26	39	80
		% within Iskolai végzettség	15,4%	35,1%	15,7%	21,2%	20,0%
		% of Total	,5%	3,3%	6,5%	9,8%	20,0%
	nem	Count	1	8	34	56	99
		% within Iskolai végzettség	7,7%	21,6%	20,5%	30,4%	24,8%
		% of Total	,3%	2,0%	8,5%	14,0%	24,8%
Total		Count	13	37	166	184	400
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,100	,047	2,009	,045(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,107	,049	2,143	,033(c)

N of Valid Cases	400			
a Not assuming the null hypothesis.				
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.				
c Based on normal approximation.				

Mikor választja a tömegközlekedést?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	4	1,3	1,3	1,3
	sohasem	2	,7	,7	2,0
	nagyon indokolt esetben	55	18,3	18,3	20,3
	ha nincs más lehetősége	63	20,9	20,9	41,2
	általában azt veszi igénybe	102	33,9	33,9	75,1
	ha a tömegközlekedés gazdaságosabb	48	15,9	15,9	91,0
	egyéb, éspedig	27	9,0	9,0	100,0
	Total	301	100,0	100,0	



25. ábra. Mikor választja a tömegközlekedést?

Mikor választja a tömegközlekedést? * Nem

Mikor választja a tömegközlekedést?

Keresztábra					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
	Nem választott	Count	2	2	4
		% within Nem	1,4%	1,3%	1,3%
		% of Total	,7%	,7%	1,3%
	sohasem	Count	1	1	2
		% within Nem	,7%	,6%	,7%
		% of Total	,3%	,3%	,7%
	nagyon indokolt esetben	Count	32	22	54
		% within Nem	22,2%	14,1%	18,0%
		% of Total	10,7%	7,3%	18,0%
	ha nincs más lehetősége	Count	36	27	63
		% within Nem	25,0%	17,3%	21,0%
		% of Total	12,0%	9,0%	21,0%
	általában azt veszi igénybe	Count	39	63	102
		% within Nem	27,1%	40,4%	34,0%
		% of Total	13,0%	21,0%	34,0%
	ha a tömegközlekedés gazdaságosabb	Count	22	26	48
		% within Nem	15,3%	16,7%	16,0%
		% of Total	7,3%	8,7%	16,0%
	egyéb, éspedig	Count	12	15	27
		% within Nem	8,3%	9,6%	9,0%
		% of Total	4,0%	5,0%	9,0%
Total	Count	144	156	300	
	% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	48,0%	52,0%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,111	,058	1,935	,054(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,122	,058	2,126	,034(c)
N of Valid Cases		300			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor választja a tömegközlekedést? * Életkor

Keresztábra								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Mikor választja a tömegközlekedést?	Nem választott	Count	1	0	0	1	2	4
		% within Életkor	2,5%	,0%	,0%	1,1%	9,1%	1,3%
		% of Total	,3%	,0%	,0%	,3%	,7%	1,3%
	sohasem	Count	0	1	0	1	0	2
		% within Életkor	,0%	1,4%	,0%	1,1%	,0%	,7%
		% of Total	,0%	,3%	,0%	,3%	,0%	,7%
	nagyon indokolt esetben	Count	2	13	18	21	0	54
		% within Életkor	5,0%	17,8%	24,3%	23,1%	,0%	18,0%
		% of Total	,7%	4,3%	6,0%	7,0%	,0%	18,0%
	ha nincs más lehetősége	Count	5	16	22	15	5	63
		% within Életkor	12,5%	21,9%	29,7%	16,5%	22,7%	21,0%
		% of Total	1,7%	5,3%	7,3%	5,0%	1,7%	21,0%
	általában azt veszi igénybe	Count	25	18	17	31	11	102
		% within Életkor	62,5%	24,7%	23,0%	34,1%	50,0%	34,0%
		% of Total	8,3%	6,0%	5,7%	10,3%	3,7%	34,0%

	ha a tömegközlekedés gazdaságosabb	Count	5	16	10	15	2	48
		% within Életkor	12,5%	21,9%	13,5%	16,5%	9,1%	16,0%
		% of Total	1,7%	5,3%	3,3%	5,0%	,7%	16,0%
	egyéb, és pedig	Count	2	9	7	7	2	27
		% within Életkor	5,0%	12,3%	9,5%	7,7%	9,1%	9,0%
		% of Total	,7%	3,0%	2,3%	2,3%	,7%	9,0%
Total	Count	40	73	74	91	22	300	
	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	13,3%	24,3%	24,7%	30,3%	7,3%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,079	,056	-1,369	,172(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,073	,054	-1,256	,210(c)
N of Valid Cases		300			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

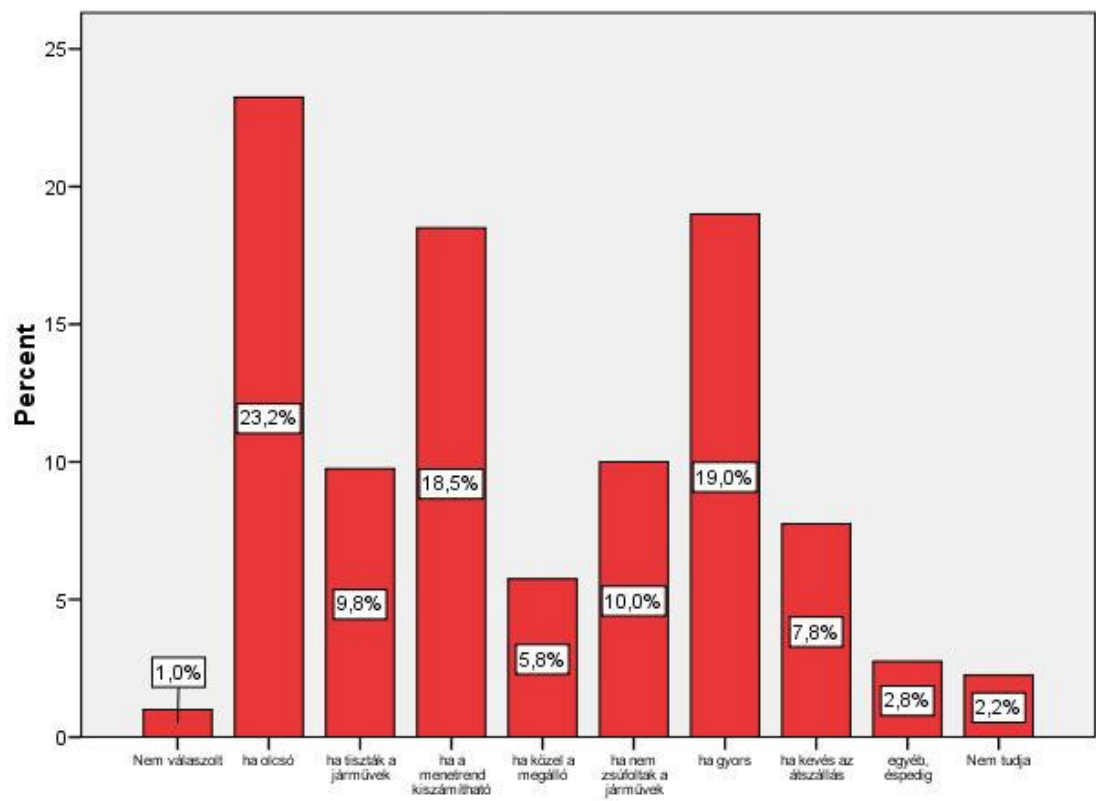
Mikor választja a tömegközlekedést? * Iskolai végzettség

Keresztábra							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Mikor választja a tömegközlekedést?	Nem választott	Count	0	1	2	1	4
		% within Iskolai végzettség	,0%	3,6%	1,5%	,8%	1,3%
		% of Total	,0%	,3%	,7%	,3%	1,3%
	sohasem	Count	0	0	0	2	2
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	,0%	1,6%	,7%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	,7%	,7%
	nagyon indokolt esetben	Count	4	7	21	22	54
		% within Iskolai végzettség	33,3%	25,0%	15,9%	17,2%	18,0%
		% of Total	1,3%	2,3%	7,0%	7,3%	18,0%
	ha nincs más lehetősége	Count	1	11	23	28	63
		% within Iskolai végzettség	8,3%	39,3%	17,4%	21,9%	21,0%
		% of Total	,3%	3,7%	7,7%	9,3%	21,0%
	általában azt veszi igénybe	Count	4	3	55	40	102
		% within Iskolai végzettség	33,3%	10,7%	41,7%	31,3%	34,0%
		% of Total	1,3%	1,0%	18,3%	13,3%	34,0%
	ha a tömegközlekedés gazdaságosabb	Count	2	3	24	19	48
		% within Iskolai végzettség	16,7%	10,7%	18,2%	14,8%	16,0%
		% of Total	,7%	1,0%	8,0%	6,3%	16,0%
	egyéb, és pedig	Count	1	3	7	16	27

		% within Iskolai végzettség	8,3%	10,7%	5,3%	12,5%	9,0%
		% of Total	,3%	1,0%	2,3%	5,3%	9,0%
Total		Count	12	28	132	128	300
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	4,0%	9,3%	44,0%	42,7%	100,0%

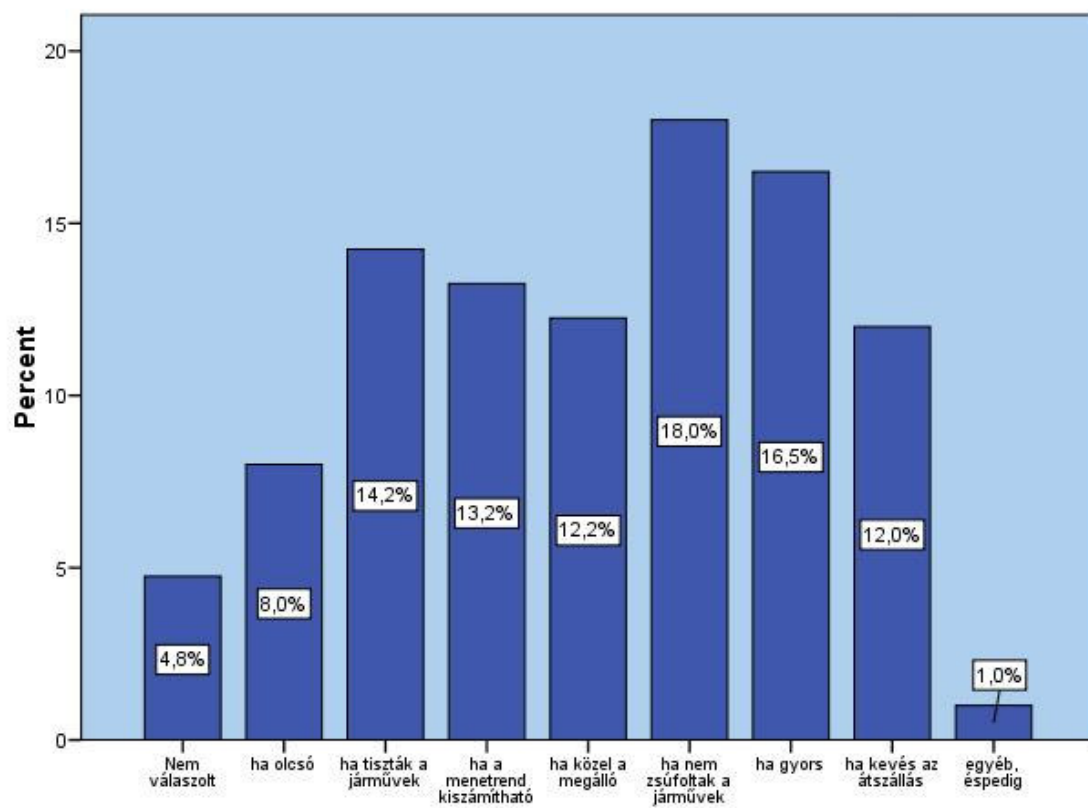
Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,073	,061	1,270	,205(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,063	,060	1,083	,280(c)
N of Valid Cases		300			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	4	1,0	1,0	1,0
	ha olcsó	93	23,3	23,3	24,3
	ha tiszták a járművek	39	9,8	9,8	34,0
	ha a menetrend kiszámítható	74	18,5	18,5	52,5
	ha közel a megálló	23	5,8	5,8	58,3
	ha nem zsúfoltak a járművek	40	10,0	10,0	68,3
	ha gyors	76	19,0	19,0	87,3
	ha kevés az átszállás	31	7,8	7,8	95,0
	egyéb, éspedig	11	2,8	2,8	97,8
	Nem tudja	9	2,3	2,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



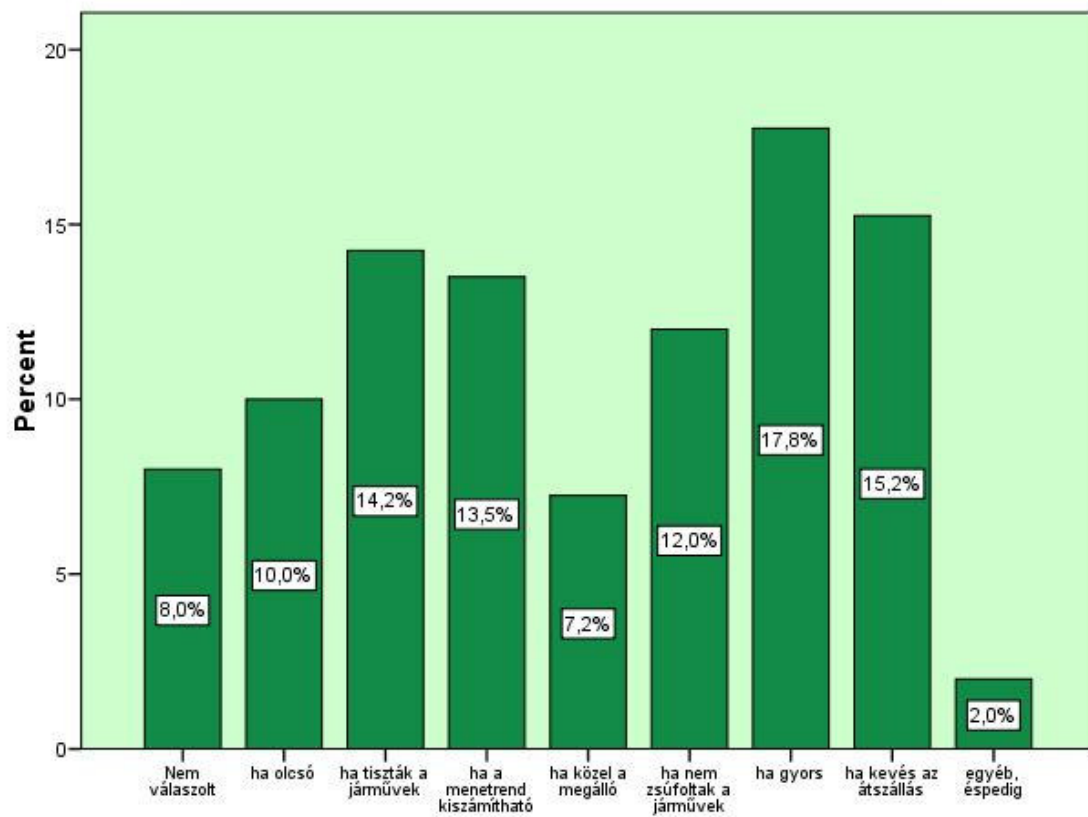
26. ábra. Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen

Mikor vonzó a tömegközlekedés? Második helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	19	4,8	4,8	4,8
	ha olcsó	32	8,0	8,0	12,8
	ha tiszták a járművek	57	14,3	14,3	27,0
	ha a menetrend kiszámítható	53	13,3	13,3	40,3
	ha közel a megálló	49	12,3	12,3	52,5
	ha nem zsúfoltak a járművek	72	18,0	18,0	70,5
	ha gyors	66	16,5	16,5	87,0
	ha kevés az átszállás	48	12,0	12,0	99,0
	egyéb, éspedig	4	1,0	1,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



27. ábra. Mikor vonzó a tömegközlekedés? Második helyen

Mikor vonzó a tömegközlekedés? Harmadik helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	32	8,0	8,0	8,0
	ha olcsó	40	10,0	10,0	18,0
	ha tiszták a járművek	57	14,3	14,3	32,3
	ha a menetrend kiszámítható	54	13,5	13,5	45,8
	ha közel a megálló	29	7,3	7,3	53,0
	ha nem zsúfoltak a járművek	48	12,0	12,0	65,0
	ha gyors	71	17,8	17,8	82,8
	ha kevés az átszállás	61	15,3	15,3	98,0
	egyéb, éspedig	8	2,0	2,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



26. ábra. Mikor vonzó a tömegközlekedés? Harmadik helyen

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Nem - első helyen

Crosstab					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem válaszolt	Count	3	1	4
		% within Nem	1,4%	,5%	1,0%
		% of Total	,8%	,3%	1,0%
	ha olcsó	Count	46	47	93
		% within Nem	21,7%	25,0%	23,3%
		% of Total	11,5%	11,8%	23,3%
	ha tiszták a járművek	Count	14	25	39
		% within Nem	6,6%	13,3%	9,8%
		% of Total	3,5%	6,3%	9,8%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	42	32	74
		% within Nem	19,8%	17,0%	18,5%
		% of Total	10,5%	8,0%	18,5%
	ha közel a megálló	Count	11	12	23
		% within Nem	5,2%	6,4%	5,8%
		% of Total	2,8%	3,0%	5,8%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	20	20	40
		% within Nem	9,4%	10,6%	10,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	10,0%
	ha gyors	Count	42	34	76
		% within Nem	19,8%	18,1%	19,0%
		% of Total	10,5%	8,5%	19,0%
	ha kevés az átszállás	Count	20	11	31
		% within Nem	9,4%	5,9%	7,8%
		% of Total	5,0%	2,8%	7,8%
	egyéb, éspedig	Count	6	5	11
		% within Nem	2,8%	2,7%	2,8%
		% of Total	1,5%	1,3%	2,8%
	Nem tudja	Count	8	1	9
		% within Nem	3,8%	,5%	2,3%
		% of Total	2,0%	,3%	2,3%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,101	,049	-2,027	,043(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,095	,050	-1,897	,058(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Életkor - első helyen

Kereszt tábla								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	0	0	1	2	1	4
		% within Életkor	,0%	,0%	,9%	1,6%	3,6%	1,0%
		% of Total	,0%	,0%	,3%	,5%	,3%	1,0%
	ha olcsó	Count	15	21	25	28	4	93
		% within Életkor	35,7%	22,3%	22,9%	22,0%	14,3%	23,3%
		% of Total	3,8%	5,3%	6,3%	7,0%	1,0%	23,3%
	ha tiszták a járművek	Count	2	13	9	13	2	39
		% within Életkor	4,8%	13,8%	8,3%	10,2%	7,1%	9,8%
		% of Total	,5%	3,3%	2,3%	3,3%	,5%	9,8%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	10	18	22	21	3	74
		% within Életkor	23,8%	19,1%	20,2%	16,5%	10,7%	18,5%
		% of Total	2,5%	4,5%	5,5%	5,3%	,8%	18,5%
	ha közel a megálló	Count	1	5	7	7	3	23
		% within Életkor	2,4%	5,3%	6,4%	5,5%	10,7%	5,8%
		% of Total	,3%	1,3%	1,8%	1,8%	,8%	5,8%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	3	10	9	13	5	40
		% within Életkor	7,1%	10,6%	8,3%	10,2%	17,9%	10,0%
		% of Total	,8%	2,5%	2,3%	3,3%	1,3%	10,0%

	ha gyors	Count	7	19	20	28	2	76
		% within Életkor	16,7%	20,2%	18,3%	22,0%	7,1%	19,0%
		% of Total	1,8%	4,8%	5,0%	7,0%	,5%	19,0%
	ha kevés az átszállás	Count	1	5	10	12	3	31
		% within Életkor	2,4%	5,3%	9,2%	9,4%	10,7%	7,8%
		% of Total	,3%	1,3%	2,5%	3,0%	,8%	7,8%
	egyéb, éspedig	Count	2	2	2	2	3	11
		% within Életkor	4,8%	2,1%	1,8%	1,6%	10,7%	2,8%
		% of Total	,5%	,5%	,5%	,5%	,8%	2,8%
	Nem tudja	Count	1	1	4	1	2	9
		% within Életkor	2,4%	1,1%	3,7%	,8%	7,1%	2,3%
		% of Total	,3%	,3%	1,0%	,3%	,5%	2,3%
Total	Count	42	94	109	127	28	400	
	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,094	,051	1,875	,062(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,087	,050	1,742	,082(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Iskolai végzettség - első helyen

Keresztábra							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	0	0	2	2	4
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	1,2%	1,1%	1,0%
		% of Total	,0%	,0%	,5%	,5%	1,0%
	ha olcsó	Count	6	8	46	33	93
		% within Iskolai végzettség	46,2%	21,6%	27,7%	17,9%	23,3%
		% of Total	1,5%	2,0%	11,5%	8,3%	23,3%
	ha tiszták a járművek	Count	2	1	14	22	39
		% within Iskolai végzettség	15,4%	2,7%	8,4%	12,0%	9,8%
		% of Total	,5%	,3%	3,5%	5,5%	9,8%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	0	4	31	39	74
		% within Iskolai végzettség	,0%	10,8%	18,7%	21,2%	18,5%
		% of Total	,0%	1,0%	7,8%	9,8%	18,5%
	ha közel a megálló	Count	0	3	12	8	23
		% within Iskolai végzettség	,0%	8,1%	7,2%	4,3%	5,8%
		% of Total	,0%	,8%	3,0%	2,0%	5,8%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	0	4	17	19	40
		% within Iskolai végzettség	,0%	10,8%	10,2%	10,3%	10,0%
		% of Total	,0%	1,0%	4,3%	4,8%	10,0%
	ha gyors	Count	3	6	28	39	76
		% within Iskolai végzettség	23,1%	16,2%	16,9%	21,2%	19,0%
		% of Total	,8%	1,5%	7,0%	9,8%	19,0%
	ha kevés az átszállás	Count	1	7	9	14	31
		% within Iskolai végzettség	7,7%	18,9%	5,4%	7,6%	7,8%
		% of Total	,3%	1,8%	2,3%	3,5%	7,8%

	egyéb, és pedig	Count	0	1	4	6	11
		% within Iskolai végzettség	,0%	2,7%	2,4%	3,3%	2,8%
		% of Total	,0%	,3%	1,0%	1,5%	2,8%
	Nem tudja	Count	1	3	3	2	9
		% within Iskolai végzettség	7,7%	8,1%	1,8%	1,1%	2,3%
		% of Total	,3%	,8%	,8%	,5%	2,3%
Total	Count		13	37	166	184	400
	% within Iskolai végzettség		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,007	,055	-,138	,890(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,018	,052	,369	,712(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Nem - második helyen

Crosstab					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	17	2	19
		% within Nem	8,0%	1,1%	4,8%
		% of Total	4,3%	,5%	4,8%
	ha olcsó	Count	14	18	32
		% within Nem	6,6%	9,6%	8,0%
		% of Total	3,5%	4,5%	8,0%
	ha tiszták a járművek	Count	28	29	57
		% within Nem	13,2%	15,4%	14,3%
		% of Total	7,0%	7,3%	14,3%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	27	26	53
		% within Nem	12,7%	13,8%	13,3%
		% of Total	6,8%	6,5%	13,3%
	ha közel a megálló	Count	25	24	49
		% within Nem	11,8%	12,8%	12,3%
		% of Total	6,3%	6,0%	12,3%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	38	34	72
		% within Nem	17,9%	18,1%	18,0%
		% of Total	9,5%	8,5%	18,0%
	ha gyors	Count	40	26	66
		% within Nem	18,9%	13,8%	16,5%
		% of Total	10,0%	6,5%	16,5%
	ha kevés az átszállás	Count	23	25	48
		% within Nem	10,8%	13,3%	12,0%
		% of Total	5,8%	6,3%	12,0%
	egyéb, éspedig	Count	0	4	4
		% within Nem	,0%	2,1%	1,0%
		% of Total	,0%	1,0%	1,0%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,047	,050	,933	,351(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,033	,050	,655	,513(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Életkor - második helyen

Keresztábra							
			Életkor				
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	2	1	5	5	6
		% within Életkor	4,8%	1,1%	4,6%	3,9%	21,4%
		% of Total	,5%	,3%	1,3%	1,3%	1,5%
	ha olcsó	Count	3	11	9	6	3
		% within Életkor	7,1%	11,7%	8,3%	4,7%	10,7%
		% of Total	,8%	2,8%	2,3%	1,5%	,8%
	ha tiszták a járművek	Count	7	10	13	23	4
		% within Életkor	16,7%	10,6%	11,9%	18,1%	14,3%
		% of Total	1,8%	2,5%	3,3%	5,8%	1,0%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	8	9	15	20	1
		% within Életkor	19,0%	9,6%	13,8%	15,7%	3,6%
		% of Total	2,0%	2,3%	3,8%	5,0%	,3%
	ha közel a megálló	Count	1	10	18	17	3
		% within Életkor	2,4%	10,6%	16,5%	13,4%	10,7%
		% of Total	,3%	2,5%	4,5%	4,3%	,8%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	3	14	25	25	5
		% within Életkor	7,1%	14,9%	22,9%	19,7%	17,9%
		% of Total	,8%	3,5%	6,3%	6,3%	1,3%

	ha gyors	Count	11	25	12	17	1	66
		% within Életkor	26,2%	26,6%	11,0%	13,4%	3,6%	16,5%
		% of Total	2,8%	6,3%	3,0%	4,3%	,3%	16,5%
	ha kevés az átszállás	Count	6	14	9	14	5	48
		% within Életkor	14,3%	14,9%	8,3%	11,0%	17,9%	12,0%
		% of Total	1,5%	3,5%	2,3%	3,5%	1,3%	12,0%
	egyéb, éspedig	Count	1	0	3	0	0	4
		% within Életkor	2,4%	,0%	2,8%	,0%	,0%	1,0%
		% of Total	,3%	,0%	,8%	,0%	,0%	1,0%
Total	Count	42	94	109	127	28	400	
	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,108	,053	-2,157	,032(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,109	,052	-2,181	,030(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Iskolai végzettség - második helyen

Keresztábra							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	1	4	8	6	19
		% within Iskolai végzettség	7,7%	10,8%	4,8%	3,3%	4,8%
		% of Total	,3%	1,0%	2,0%	1,5%	4,8%
	ha olcsó	Count	0	1	15	16	32
		% within Iskolai végzettség	,0%	2,7%	9,0%	8,7%	8,0%
		% of Total	,0%	,3%	3,8%	4,0%	8,0%
	ha tiszták a járművek	Count	0	3	25	29	57
		% within Iskolai végzettség	,0%	8,1%	15,1%	15,8%	14,3%
		% of Total	,0%	,8%	6,3%	7,3%	14,3%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	2	5	20	26	53
		% within Iskolai végzettség	15,4%	13,5%	12,0%	14,1%	13,3%
		% of Total	,5%	1,3%	5,0%	6,5%	13,3%
	ha közel a megálló	Count	3	7	21	18	49
		% within Iskolai végzettség	23,1%	18,9%	12,7%	9,8%	12,3%
		% of Total	,8%	1,8%	5,3%	4,5%	12,3%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	3	9	27	33	72
		% within Iskolai végzettség	23,1%	24,3%	16,3%	17,9%	18,0%
		% of Total	,8%	2,3%	6,8%	8,3%	18,0%
	ha gyors	Count	2	6	28	30	66
		% within Iskolai végzettség	15,4%	16,2%	16,9%	16,3%	16,5%
		% of Total	,5%	1,5%	7,0%	7,5%	16,5%
	ha kevés az átszállás	Count	2	2	20	24	48
		% within Iskolai végzettség	15,4%	5,4%	12,0%	13,0%	12,0%
		% of Total	,5%	,5%	5,0%	6,0%	12,0%

		Count	0	0	2	2	4
	egyéb, és pedig	% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	1,2%	1,1%	1,0%
		% of Total	,0%	,0%	,5%	,5%	1,0%
Total		Count	13	37	166	184	400
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,002	,048	-,049	,961(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,006	,049	,113	,910(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Nem - harmadik helyen

Kereszt tábla					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem válaszolt	Count	27	5	32
		% within Nem	12,7%	2,7%	8,0%
		% of Total	6,8%	1,3%	8,0%
	ha olcsó	Count	18	22	40
		% within Nem	8,5%	11,7%	10,0%
		% of Total	4,5%	5,5%	10,0%
	ha tiszták a járművek	Count	30	27	57
		% within Nem	14,2%	14,4%	14,3%
		% of Total	7,5%	6,8%	14,3%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	29	25	54
		% within Nem	13,7%	13,3%	13,5%
		% of Total	7,3%	6,3%	13,5%
	ha közel a megálló	Count	13	16	29
		% within Nem	6,1%	8,5%	7,3%
		% of Total	3,3%	4,0%	7,3%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	19	29	48
		% within Nem	9,0%	15,4%	12,0%
		% of Total	4,8%	7,3%	12,0%
	ha gyors	Count	36	35	71
		% within Nem	17,0%	18,6%	17,8%
		% of Total	9,0%	8,8%	17,8%
	ha kevés az átszállás	Count	36	25	61
		% within Nem	17,0%	13,3%	15,3%
		% of Total	9,0%	6,3%	15,3%
	egyéb, éspedig	Count	4	4	8
		% within Nem	1,9%	2,1%	2,0%
		% of Total	1,0%	1,0%	2,0%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,065	,049	1,299	,195(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,053	,050	1,054	,292(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Életkor - harmadik helyen

Keresztábra								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem választott	Count	4	3	9	9	7	32
		% within Életkor	9,5%	3,2%	8,3%	7,1%	25,0%	8,0%
		% of Total	1,0%	,8%	2,3%	2,3%	1,8%	8,0%
	ha olcsó	Count	5	6	9	13	7	40
		% within Életkor	11,9%	6,4%	8,3%	10,2%	25,0%	10,0%
		% of Total	1,3%	1,5%	2,3%	3,3%	1,8%	10,0%
	ha tiszták a járművek	Count	8	9	14	23	3	57
		% within Életkor	19,0%	9,6%	12,8%	18,1%	10,7%	14,3%
		% of Total	2,0%	2,3%	3,5%	5,8%	,8%	14,3%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	4	14	19	17	0	54
		% within Életkor	9,5%	14,9%	17,4%	13,4%	,0%	13,5%
		% of Total	1,0%	3,5%	4,8%	4,3%	,0%	13,5%
	ha közel a megálló	Count	2	9	5	8	5	29
		% within Életkor	4,8%	9,6%	4,6%	6,3%	17,9%	7,3%
		% of Total	,5%	2,3%	1,3%	2,0%	1,3%	7,3%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	6	8	15	17	2	48
		% within Életkor	14,3%	8,5%	13,8%	13,4%	7,1%	12,0%
		% of Total	1,5%	2,0%	3,8%	4,3%	,5%	12,0%

	ha gyors	Count	6	19	21	24	1	71
		% within Életkor	14,3%	20,2%	19,3%	18,9%	3,6%	17,8%
		% of Total	1,5%	4,8%	5,3%	6,0%	,3%	17,8%
	ha kevés az átszállás	Count	5	24	16	15	1	61
		% within Életkor	11,9%	25,5%	14,7%	11,8%	3,6%	15,3%
		% of Total	1,3%	6,0%	4,0%	3,8%	,3%	15,3%
	egyéb, éspedig	Count	2	2	1	1	2	8
		% within Életkor	4,8%	2,1%	,9%	,8%	7,1%	2,0%
		% of Total	,5%	,5%	,3%	,3%	,5%	2,0%
Total	Count	42	94	109	127	28	400	
	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%	

Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,142	,052	-2,863	,004(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,151	,051	-3,050	,002(c)
N of Valid Cases		400			
a Not assuming the null hypothesis.					
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c Based on normal approximation.					

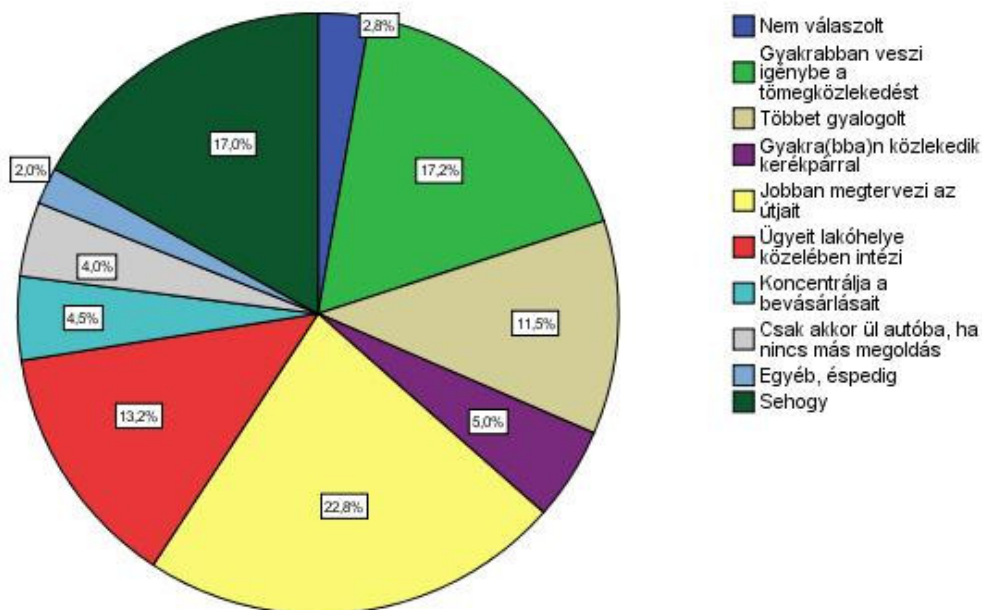
Mikor vonzó a tömegközlekedés? * Iskolai végzettség - harmadik helyen

Kereszt tábla							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Mikor vonzó a tömegközlekedés?	Nem válaszolt	Count	3	4	12	13	32
		% within Iskolai végzettség	23,1%	10,8%	7,2%	7,1%	8,0%
		% of Total	,8%	1,0%	3,0%	3,3%	8,0%
	ha olcsó	Count	1	3	17	19	40
		% within Iskolai végzettség	7,7%	8,1%	10,2%	10,3%	10,0%
		% of Total	,3%	,8%	4,3%	4,8%	10,0%

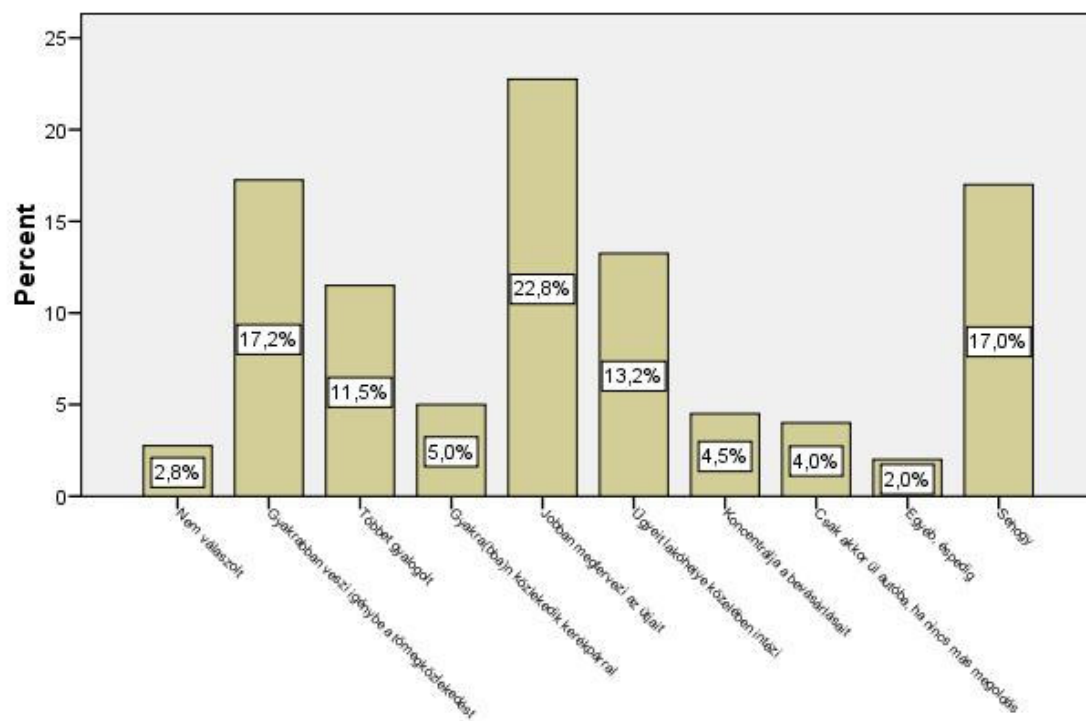
	ha tiszták a járművek	Count	3	5	21	28	57
		% within Iskolai végzettség	23,1%	13,5%	12,7%	15,2%	14,3%
		% of Total	,8%	1,3%	5,3%	7,0%	14,3%
	ha a menetrend kiszámítható	Count	1	6	17	30	54
		% within Iskolai végzettség	7,7%	16,2%	10,2%	16,3%	13,5%
		% of Total	,3%	1,5%	4,3%	7,5%	13,5%
	ha közel a megálló	Count	1	1	12	15	29
		% within Iskolai végzettség	7,7%	2,7%	7,2%	8,2%	7,3%
		% of Total	,3%	,3%	3,0%	3,8%	7,3%
	ha nem zsúfoltak a járművek	Count	1	5	25	17	48
		% within Iskolai végzettség	7,7%	13,5%	15,1%	9,2%	12,0%
		% of Total	,3%	1,3%	6,3%	4,3%	12,0%
	ha gyors	Count	2	8	32	29	71
		% within Iskolai végzettség	15,4%	21,6%	19,3%	15,8%	17,8%
		% of Total	,5%	2,0%	8,0%	7,3%	17,8%
	ha kevés az átszállás	Count	0	4	26	31	61
		% within Iskolai végzettség	,0%	10,8%	15,7%	16,8%	15,3%
		% of Total	,0%	1,0%	6,5%	7,8%	15,3%
	egyéb, éspedig	Count	1	1	4	2	8
		% within Iskolai végzettség	7,7%	2,7%	2,4%	1,1%	2,0%
		% of Total	,3%	,3%	1,0%	,5%	2,0%
Total		Count	13	37	166	184	400
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

4. hipotézishez tartozó kérdések eredménytáblái

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	11	2,8	2,8	2,8
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	69	17,3	17,3	20,0
	Többet gyalogolt	46	11,5	11,5	31,5
	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	20	5,0	5,0	36,5
	Jobban megtervezi az útjait	91	22,8	22,8	59,3
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	53	13,3	13,3	72,5
	Koncentrálja a bevásárlásait	18	4,5	4,5	77,0
	Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	16	4,0	4,0	81,0
	Egyéb, éspedig	8	2,0	2,0	83,0
	Sehogy	68	17,0	17,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

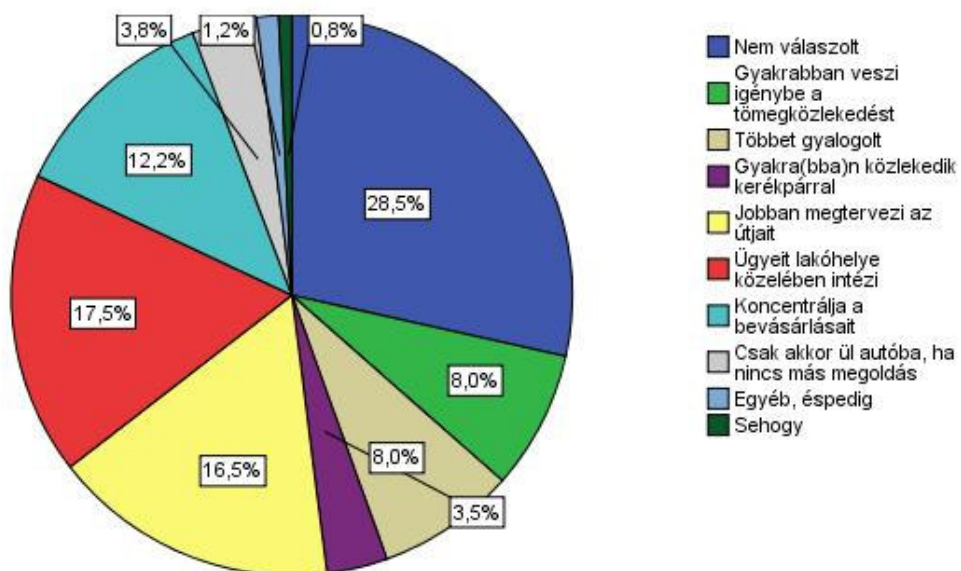


26. ábra. Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre?

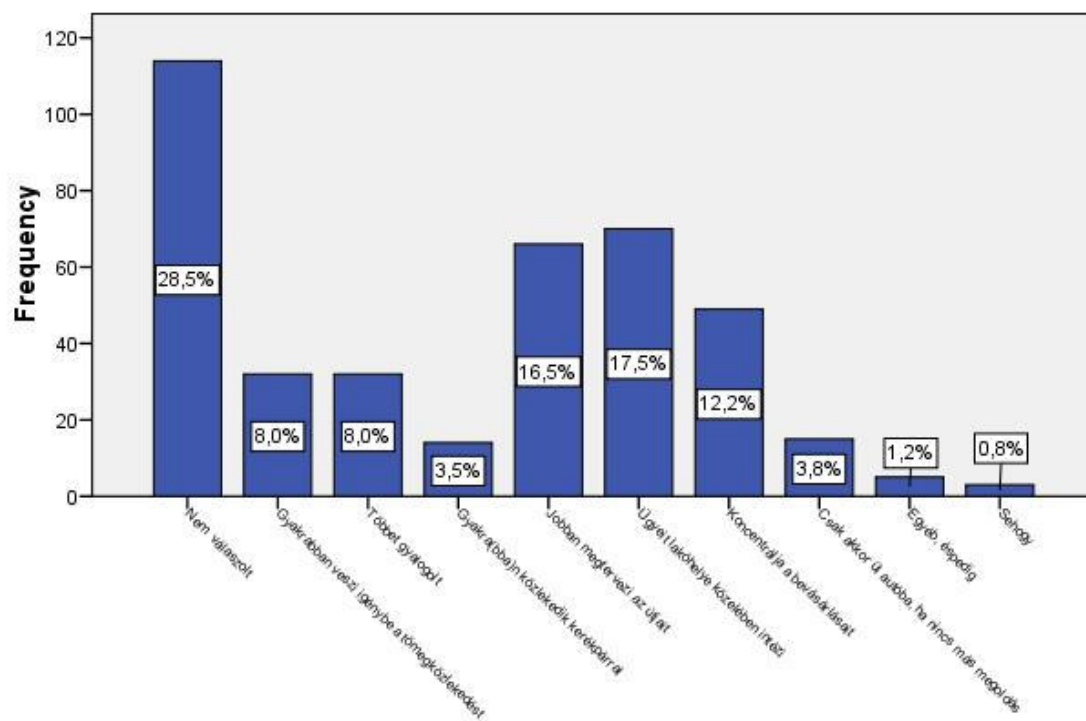


27. ábra. Közlékedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre?

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Második helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	114	28,5	28,5	28,5
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	32	8,0	8,0	36,5
	Többet gyalogolt	32	8,0	8,0	44,5
	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	14	3,5	3,5	48,0
	Jobban megtervezi az útjait	66	16,5	16,5	64,5
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	70	17,5	17,5	82,0
	Koncentrálja a bevásárlásait	49	12,3	12,3	94,3
	Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	15	3,8	3,8	98,0
	Egyéb, éspedig	5	1,3	1,3	99,3
	Sehogy	3	,8	,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

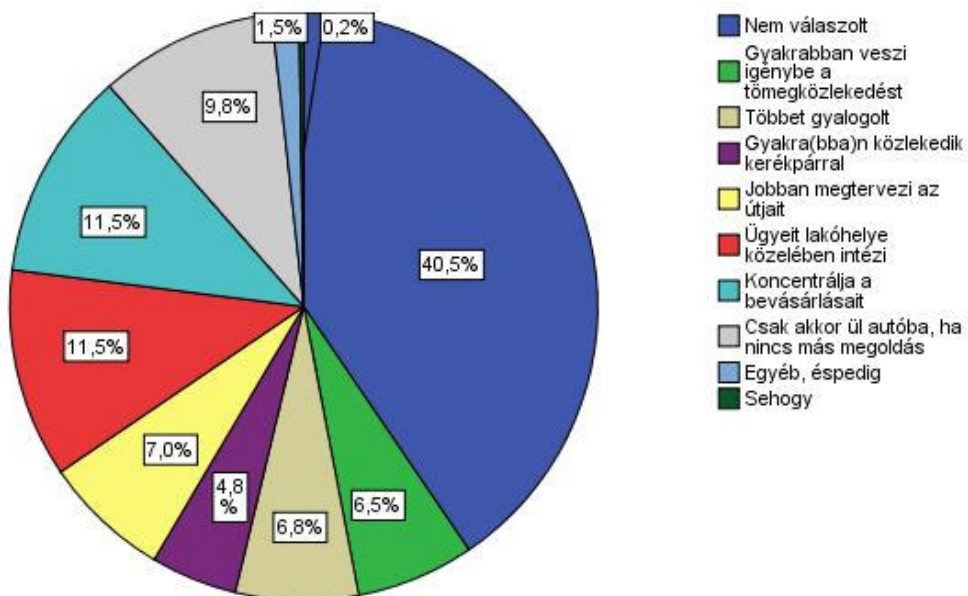


28. ábra. Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Második helyen

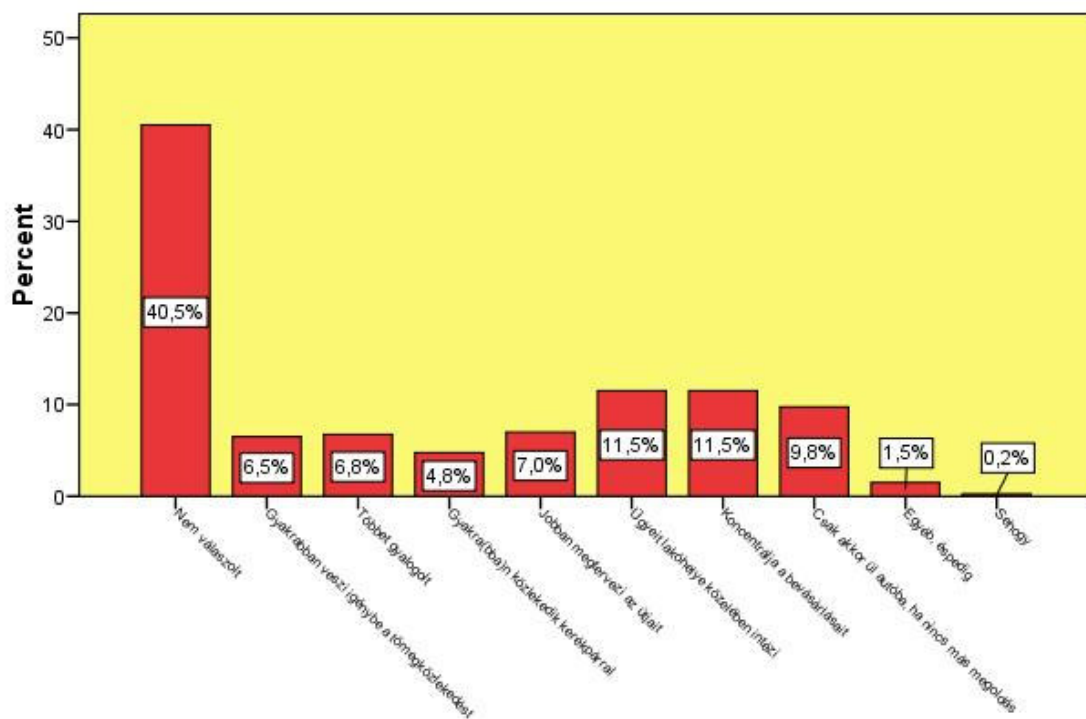


29. ábra. Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Második helyen

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Harmadik helyen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	162	40,5	40,5	40,5
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	26	6,5	6,5	47,0
	Többet gyalogolt	27	6,8	6,8	53,8
	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	19	4,8	4,8	58,5
	Jobban megtervezi az útjait	28	7,0	7,0	65,5
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	46	11,5	11,5	77,0
	Koncentrálja a bevásárlásait	46	11,5	11,5	88,5
	Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	39	9,8	9,8	98,3
	Egyéb, éspedig	6	1,5	1,5	99,8
	Sehogy	1	,3	,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



30. ábra. Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Harmadik helyen



31. ábra. Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Harmadik helyen

Keresztáblák

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? * Nem - első helyen					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre?	Nem válaszolt	Count	5	6	11
		% within Nem	2,4%	3,2%	2,8%
		% of Total	1,3%	1,5%	2,8%
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	Count	18	51	69
		% within Nem	8,5%	27,1%	17,3%
		% of Total	4,5%	12,8%	17,3%
	Többet gyalogolt	Count	18	28	46
		% within Nem	8,5%	14,9%	11,5%
		% of Total	4,5%	7,0%	11,5%

	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	Count	15	5	20
		% within Nem	7,1%	2,7%	5,0%
		% of Total	3,8%	1,3%	5,0%
	Jobban megtervezi az útjait	Count	52	39	91
		% within Nem	24,5%	20,7%	22,8%
		% of Total	13,0%	9,8%	22,8%
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	Count	24	29	53
		% within Nem	11,3%	15,4%	13,3%
		% of Total	6,0%	7,3%	13,3%
	Koncentrálja a bevásárlásait	Count	14	4	18
		% within Nem	6,6%	2,1%	4,5%
		% of Total	3,5%	1,0%	4,5%
	Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	Count	9	7	16
		% within Nem	4,2%	3,7%	4,0%
		% of Total	2,3%	1,8%	4,0%
	Egyéb, éspedig	Count	5	3	8
		% within Nem	2,4%	1,6%	2,0%
		% of Total	1,3%	,8%	2,0%
	Sehogy	Count	52	16	68
		% within Nem	24,5%	8,5%	17,0%
		% of Total	13,0%	4,0%	17,0%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? * Életkor - első helyen								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre?	Nem választott	Count	2	1	5	3	0	11
		% within Életkor	4,8%	1,1%	4,6%	2,4%	,0%	2,8%
		% of Total	,5%	,3%	1,3%	,8%	,0%	2,8%
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	Count	10	11	20	20	8	69
		% within Életkor	23,8%	11,7%	18,3%	15,7%	28,6%	17,3%
		% of Total	2,5%	2,8%	5,0%	5,0%	2,0%	17,3%
	Többet gyalogolt	Count	9	9	11	14	3	46
		% within Életkor	21,4%	9,6%	10,1%	11,0%	10,7%	11,5%
		% of Total	2,3%	2,3%	2,8%	3,5%	,8%	11,5%
	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	Count	2	10	5	2	1	20
		% within Életkor	4,8%	10,6%	4,6%	1,6%	3,6%	5,0%
		% of Total	,5%	2,5%	1,3%	,5%	,3%	5,0%
	Jobban megtervezi az útjait	Count	4	21	30	35	1	91
		% within Életkor	9,5%	22,3%	27,5%	27,6%	3,6%	22,8%
		% of Total	1,0%	5,3%	7,5%	8,8%	,3%	22,8%
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	Count	3	14	16	17	3	53
		% within Életkor	7,1%	14,9%	14,7%	13,4%	10,7%	13,3%
		% of Total	,8%	3,5%	4,0%	4,3%	,8%	13,3%
	Koncentrálja a bevásárlásait	Count	0	5	8	4	1	18
		% within Életkor	,0%	5,3%	7,3%	3,1%	3,6%	4,5%
		% of Total	,0%	1,3%	2,0%	1,0%	,3%	4,5%
	Csak akkor ül	Count	3	2	2	8	1	16

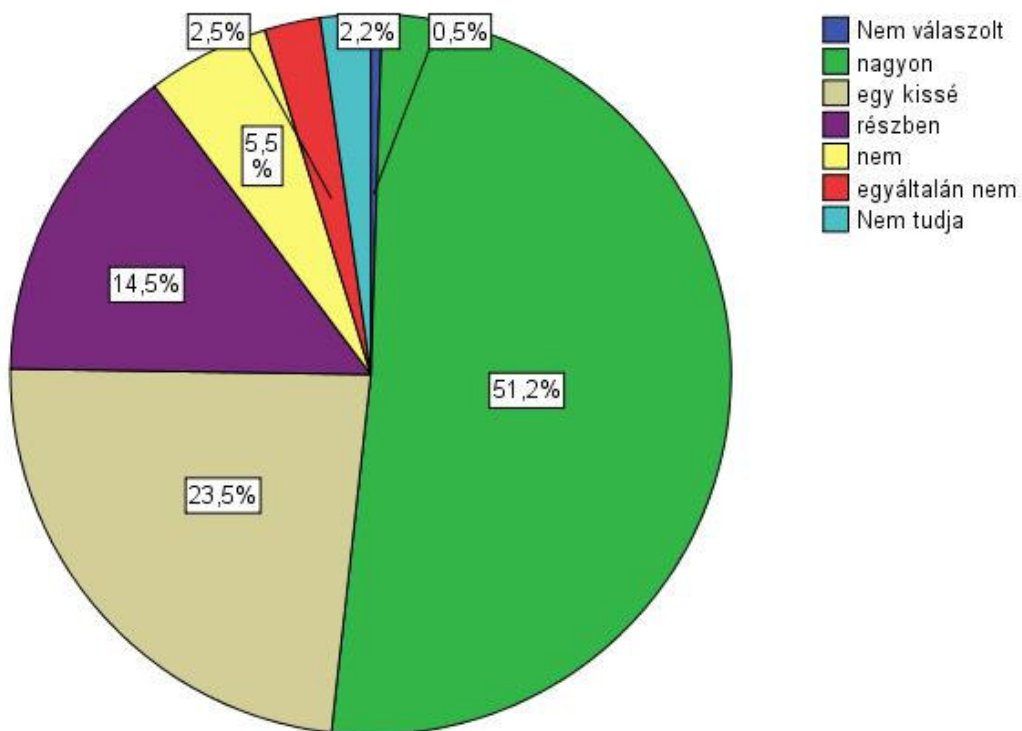
	autóba, ha nincs más megoldás	% within Életkor	7,1%	2,1%	1,8%	6,3%	3,6%	4,0%
		% of Total	,8%	,5%	,5%	2,0%	,3%	4,0%
	Egyéb, és pedig	Count	1	2	0	3	2	8
		% within Életkor	2,4%	2,1%	,0%	2,4%	7,1%	2,0%
		% of Total	,3%	,5%	,0%	,8%	,5%	2,0%
	Sehogy	Count	8	19	12	21	8	68
		% within Életkor	19,0%	20,2%	11,0%	16,5%	28,6%	17,0%
		% of Total	2,0%	4,8%	3,0%	5,3%	2,0%	17,0%
	Total	Count	42	94	109	127	28	400
% within Életkor		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% of Total		10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%	

Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? * Iskolai végzettség - első helyen							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre?	Nem választott	Count	1	1	3	6	11
		% within Iskolai végzettség	7,7%	2,7%	1,8%	3,3%	2,8%
		% of Total	,3%	,3%	,8%	1,5%	2,8%
	Gyakrabban veszi igénybe a tömegközlekedést	Count	4	3	35	27	69
		% within Iskolai végzettség	30,8%	8,1%	21,1%	14,7%	17,3%
		% of Total	1,0%	,8%	8,8%	6,8%	17,3%
	Többet gyalogolt	Count	0	0	25	21	46
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	15,1%	11,4%	11,5%
		% of Total	,0%	,0%	6,3%	5,3%	11,5%
	Gyakra(bba)n közlekedik kerékpárral	Count	1	3	4	12	20

		% within Iskolai végzettség	7,7%	8,1%	2,4%	6,5%	5,0%
		% of Total	,3%	,8%	1,0%	3,0%	5,0%
	Jobban megtervezi az útjait	Count	1	11	36	43	91
		% within Iskolai végzettség	7,7%	29,7%	21,7%	23,4%	22,8%
		% of Total	,3%	2,8%	9,0%	10,8%	22,8%
	Ügyeit lakóhelye közelében intézi	Count	2	8	23	20	53
		% within Iskolai végzettség	15,4%	21,6%	13,9%	10,9%	13,3%
		% of Total	,5%	2,0%	5,8%	5,0%	13,3%
	Koncentrálja a bevásárlásait	Count	0	2	6	10	18
		% within Iskolai végzettség	,0%	5,4%	3,6%	5,4%	4,5%
		% of Total	,0%	,5%	1,5%	2,5%	4,5%
	Csak akkor ül autóba, ha nincs más megoldás	Count	1	1	8	6	16
		% within Iskolai végzettség	7,7%	2,7%	4,8%	3,3%	4,0%
		% of Total	,3%	,3%	2,0%	1,5%	4,0%
	Egyéb, éspedig	Count	0	0	3	5	8
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	1,8%	2,7%	2,0%
		% of Total	,0%	,0%	,8%	1,3%	2,0%
	Sehogy	Count	3	8	23	34	68
		% within Iskolai végzettség	23,1%	21,6%	13,9%	18,5%	17,0%
		% of Total	,8%	2,0%	5,8%	8,5%	17,0%
Total		Count	13	37	166	184	400
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

5. hipotézishez tartozó kérdések eredménytáblái

Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	2	,5	,5	,5
	nagyon	205	51,3	51,3	51,8
	egy kissé	94	23,5	23,5	75,3
	részben	58	14,5	14,5	89,8
	nem	22	5,5	5,5	95,3
	egyáltalán nem	10	2,5	2,5	97,8
	Nem tudja	9	2,3	2,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



32. ábra Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?

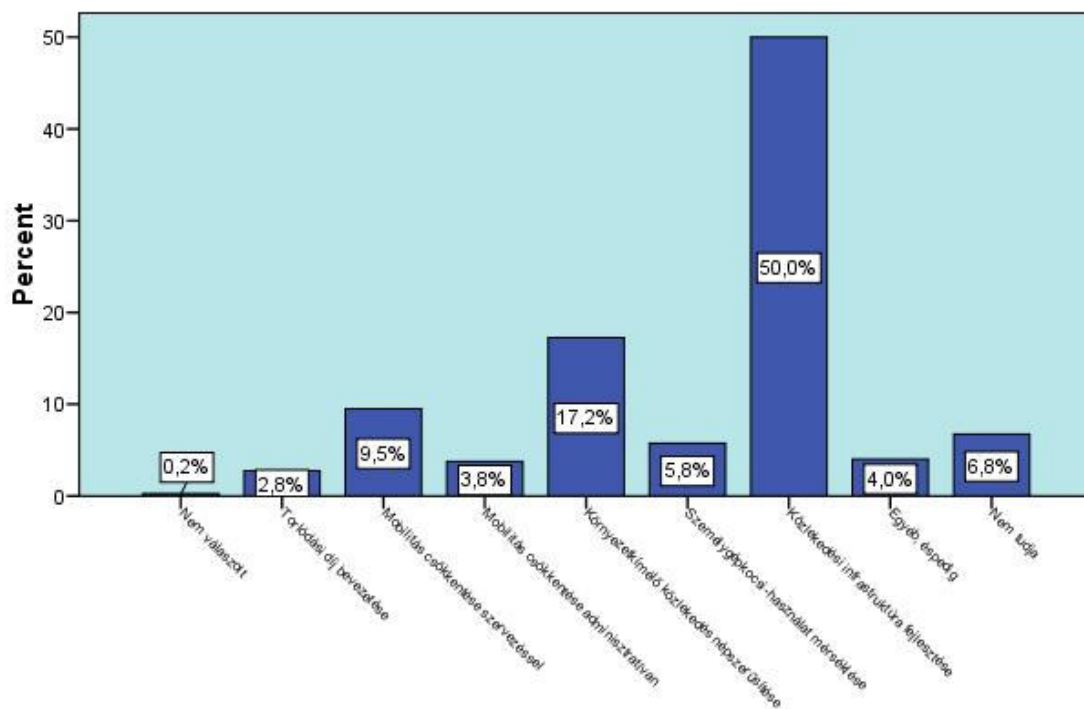
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak? * Nem Crosstabulation					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Nem válaszolt	Count	1	1	2
		% within Nem	,5%	,5%	,5%
		% of Total	,3%	,3%	,5%
	nagyon	Count	93	112	205
		% within Nem	43,9%	59,6%	51,3%
		% of Total	23,3%	28,0%	51,3%
	egy kissé	Count	59	35	94
		% within Nem	27,8%	18,6%	23,5%
		% of Total	14,8%	8,8%	23,5%
	részben	Count	35	23	58
		% within Nem	16,5%	12,2%	14,5%
		% of Total	8,8%	5,8%	14,5%
	nem	Count	13	9	22
		% within Nem	6,1%	4,8%	5,5%
		% of Total	3,3%	2,3%	5,5%
	egyáltalán nem	Count	6	4	10
		% within Nem	2,8%	2,1%	2,5%
		% of Total	1,5%	1,0%	2,5%
	Nem tudja	Count	5	4	9
		% within Nem	2,4%	2,1%	2,3%
		% of Total	1,3%	1,0%	2,3%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak? * Életkor Crosstabulation								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Nem választott	Count	0	1	0	0	1	2
		% within Életkor	,0%	1,1%	,0%	,0%	3,6%	,5%
		% of Total	,0%	,3%	,0%	,0%	,3%	,5%
	nagyon	Count	18	53	49	75	10	205
		% within Életkor	42,9%	56,4%	45,0%	59,1%	35,7%	51,3%
		% of Total	4,5%	13,3%	12,3%	18,8%	2,5%	51,3%
	egy kissé	Count	9	22	32	25	6	94
		% within Életkor	21,4%	23,4%	29,4%	19,7%	21,4%	23,5%
		% of Total	2,3%	5,5%	8,0%	6,3%	1,5%	23,5%
	részben	Count	6	8	20	17	7	58
		% within Életkor	14,3%	8,5%	18,3%	13,4%	25,0%	14,5%
		% of Total	1,5%	2,0%	5,0%	4,3%	1,8%	14,5%
	nem	Count	6	6	4	5	1	22
		% within Életkor	14,3%	6,4%	3,7%	3,9%	3,6%	5,5%
		% of Total	1,5%	1,5%	1,0%	1,3%	,3%	5,5%
	egyáltalán nem	Count	1	3	4	1	1	10
		% within Életkor	2,4%	3,2%	3,7%	,8%	3,6%	2,5%
		% of Total	,3%	,8%	1,0%	,3%	,3%	2,5%
	Nem tudja	Count	2	1	0	4	2	9
		% within Életkor	4,8%	1,1%	,0%	3,1%	7,1%	2,3%
		% of Total	,5%	,3%	,0%	1,0%	,5%	2,3%
Total		Count	42	94	109	127	28	400

	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%

Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak? * Iskolai végzettség Crosstabulation							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	általános iskola
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Nem válaszolt	Count	0	0	0	2	2
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	,0%	1,1%	,5%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	,5%	,5%
	nagyon	Count	4	16	84	101	205
		% within Iskolai végzettség	30,8%	43,2%	50,6%	54,9%	51,3%
		% of Total	1,0%	4,0%	21,0%	25,3%	51,3%
	egy kissé	Count	2	10	36	46	94
		% within Iskolai végzettség	15,4%	27,0%	21,7%	25,0%	23,5%
		% of Total	,5%	2,5%	9,0%	11,5%	23,5%
	részben	Count	4	6	25	23	58
		% within Iskolai végzettség	30,8%	16,2%	15,1%	12,5%	14,5%
		% of Total	1,0%	1,5%	6,3%	5,8%	14,5%
	nem	Count	0	2	12	8	22
		% within Iskolai végzettség	,0%	5,4%	7,2%	4,3%	5,5%
		% of Total	,0%	,5%	3,0%	2,0%	5,5%
	egyáltalán nem	Count	1	0	7	2	10
		% within Iskolai végzettség	7,7%	,0%	4,2%	1,1%	2,5%
		% of Total	,3%	,0%	1,8%	,5%	2,5%
	Nem tudja	Count	2	3	2	2	9
		% within Iskolai végzettség	15,4%	8,1%	1,2%	1,1%	2,3%
		% of Total	,5%	,8%	,5%	,5%	2,3%
Total		Count	13	37	166	184	400
		% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	1	,3	,3	,3
	Torlódási díj bevezetése	11	2,8	2,8	3,0
	Mobilitás csökkentése szervezéssel	38	9,5	9,5	12,5
	Mobilitás csökkentése adminisztratíván	15	3,8	3,8	16,3
	Környezetkímélő közlekedés népszerűsítése	69	17,3	17,3	33,5
	Személygépkocsi-használat mérséklése	23	5,8	5,8	39,3
	Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	200	50,0	50,0	89,3
	Egyéb, éspedig	16	4,0	4,0	93,3
	Nem tudja	27	6,8	6,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



33. ábra Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?

Melyik eljárás a legelfogadhatóbb? * Nem Crosstabulation					
			Nem		Total
			férfi	nő	Férfi
Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	Nem válaszolt	Count	1	0	1
		% within Nem	,5%	,0%	,3%
		% of Total	,3%	,0%	,3%
	Torlódási díj bevezetése	Count	7	4	11
		% within Nem	3,3%	2,1%	2,8%
		% of Total	1,8%	1,0%	2,8%
	Mobilitás csökkentése szervezéssel	Count	19	19	38
		% within Nem	9,0%	10,1%	9,5%
		% of Total	4,8%	4,8%	9,5%
	Mobilitás csökkentése adminisztratíván	Count	6	9	15
		% within Nem	2,8%	4,8%	3,8%
		% of Total	1,5%	2,3%	3,8%
	Környezetkímélő közlekedés népszerűsítése	Count	30	39	69
		% within Nem	14,2%	20,7%	17,3%
		% of Total	7,5%	9,8%	17,3%
	Személygépkocsi-használat mérséklése	Count	13	10	23
		% within Nem	6,1%	5,3%	5,8%
		% of Total	3,3%	2,5%	5,8%
	Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Count	113	87	200
		% within Nem	53,3%	46,3%	50,0%
		% of Total	28,3%	21,8%	50,0%
	Egyéb, éspedig	Count	9	7	16
		% within Nem	4,2%	3,7%	4,0%
		% of Total	2,3%	1,8%	4,0%
	Nem tudja	Count	14	13	27
		% within Nem	6,6%	6,9%	6,8%
		% of Total	3,5%	3,3%	6,8%
Total	Count		212	188	400
	% within Nem		100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		53,0%	47,0%	100,0%

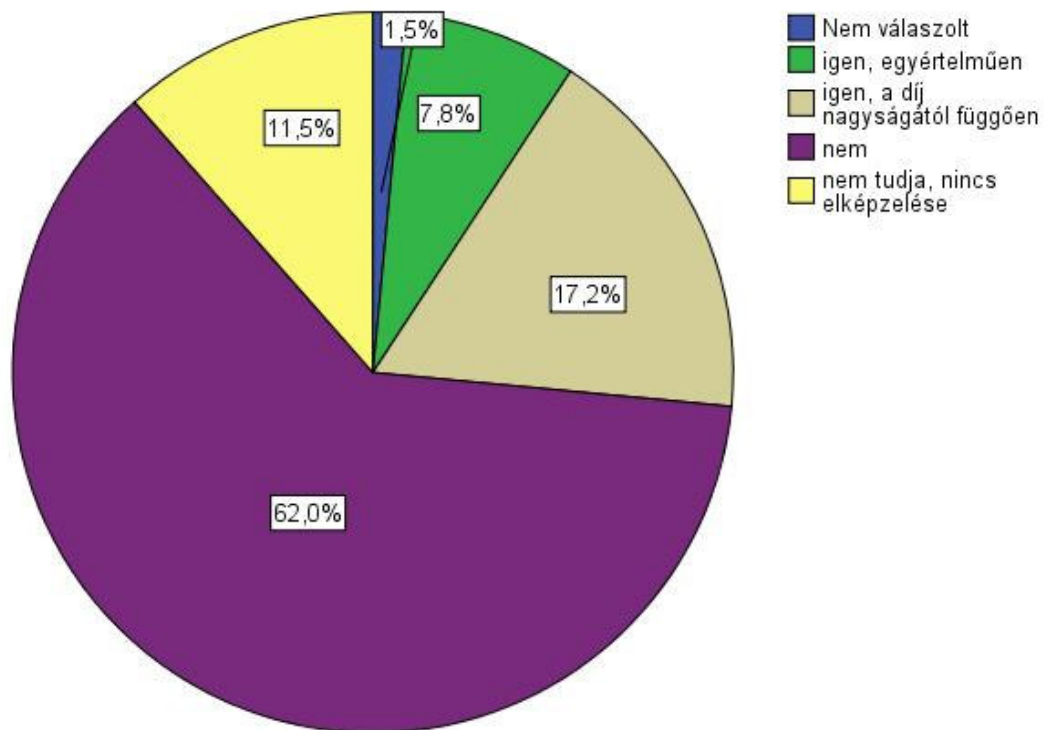
Melyik eljárás a legelfogadhatóbb? * Életkor Crosstabulation								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	Nem válaszolt	Count	0	0	1	0	0	1
		% within Életkor	,0%	,0%	,9%	,0%	,0%	,3%
		% of Total	,0%	,0%	,3%	,0%	,0%	,3%
	Torlódási díj bevezetése	Count	1	3	1	6	0	11
		% within Életkor	2,4%	3,2%	,9%	4,7%	,0%	2,8%
		% of Total	,3%	,8%	,3%	1,5%	,0%	2,8%
	Mobilitás csökkentése szervezéssel	Count	2	8	15	10	3	38
		% within Életkor	4,8%	8,5%	13,8%	7,9%	10,7%	9,5%
		% of Total	,5%	2,0%	3,8%	2,5%	,8%	9,5%
	Mobilitás csökkentése adminisztratíván	Count	0	3	5	5	2	15
		% within Életkor	,0%	3,2%	4,6%	3,9%	7,1%	3,8%
		% of Total	,0%	,8%	1,3%	1,3%	,5%	3,8%
	Környezetkímélő közlekedés népszerűsítése	Count	12	11	27	16	3	69
		% within Életkor	28,6%	11,7%	24,8%	12,6%	10,7%	17,3%
		% of Total	3,0%	2,8%	6,8%	4,0%	,8%	17,3%
	Személygépkocsi-használat mérséklése	Count	6	1	3	7	6	23
		% within Életkor	14,3%	1,1%	2,8%	5,5%	21,4%	5,8%
		% of Total	1,5%	,3%	,8%	1,8%	1,5%	5,8%
	Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Count	11	58	46	79	6	200
		% within Életkor	26,2%	61,7%	42,2%	62,2%	21,4%	50,0%
		% of Total	2,8%	14,5%	11,5%	19,8%	1,5%	50,0%

	Egyéb, és pedig	Count	5	5	3	2	1	16
		% within Életkor	11,9%	5,3%	2,8%	1,6%	3,6%	4,0%
		% of Total	1,3%	1,3%	,8%	,5%	,3%	4,0%
	Nem tudja	Count	5	5	8	2	7	27
		% within Életkor	11,9%	5,3%	7,3%	1,6%	25,0%	6,8%
		% of Total	1,3%	1,3%	2,0%	,5%	1,8%	6,8%
Total	Count	42	94	109	127	28	400	
	% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%	

Melyik eljárás a legelfogadhatóbb? * Iskolai végzettség Crosstabulation							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmunkásképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	Általános iskola
Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	Nem válaszolt	Count	0	0	0	1	1
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	,0%	,5%	,3%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	,3%	,3%
	Torlódási díj bevezetése	Count	0	0	2	9	11
		% within Iskolai végzettség	,0%	,0%	1,2%	4,9%	2,8%
		% of Total	,0%	,0%	,5%	2,3%	2,8%
	Mobilitás csökkentése szervezéssel	Count	2	5	15	16	38
		% within Iskolai végzettség	15,4%	13,5%	9,0%	8,7%	9,5%
		% of Total	,5%	1,3%	3,8%	4,0%	9,5%
	Mobilitás csökkentése adminisztratíván	Count	0	4	5	6	15
		% within Iskolai végzettség	,0%	10,8%	3,0%	3,3%	3,8%
		% of Total	,0%	1,0%	1,3%	1,5%	3,8%

	Környezetkímélő közlekedés népszerűsítése	Count	5	4	36	24	69
		% within Iskolai végzettség	38,5%	10,8%	21,7%	13,0%	17,3%
		% of Total	1,3%	1,0%	9,0%	6,0%	17,3%
	Személygépkocsi-használat mérséklése	Count	1	0	11	11	23
		% within Iskolai végzettség	7,7%	,0%	6,6%	6,0%	5,8%
		% of Total	,3%	,0%	2,8%	2,8%	5,8%
	Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Count	3	18	71	108	200
		% within Iskolai végzettség	23,1%	48,6%	42,8%	58,7%	50,0%
		% of Total	,8%	4,5%	17,8%	27,0%	50,0%
	Egyéb, éspedig	Count	1	2	11	2	16
		% within Iskolai végzettség	7,7%	5,4%	6,6%	1,1%	4,0%
		% of Total	,3%	,5%	2,8%	,5%	4,0%
	Nem tudja	Count	1	4	15	7	27
		% within Iskolai végzettség	7,7%	10,8%	9,0%	3,8%	6,8%
		% of Total	,3%	1,0%	3,8%	1,8%	6,8%
Total	Count		13	37	166	184	400
	% within Iskolai végzettség		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%

Fizetne torlódási díjat?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nem válaszolt	6	1,5	1,5	1,5
	igen, egyértelműen	31	7,8	7,8	9,3
	igen, a díj nagyságától függően	69	17,3	17,3	26,5
	nem	248	62,0	62,0	88,5
	nem tudja, nincs elképzelése	46	11,5	11,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	



34. ábra *Fizetne-e torlódási díjat?*

Fizetne torlódási díjat? * Nem - keresztábra					
			Nem		Total
			férfi	nő	férfi
Fizetne torlódási díjat?	Nem válaszolt	Count	4	2	6
		% within Nem	1,9%	1,1%	1,5%
		% of Total	1,0%	,5%	1,5%
	igen, egyértelműen	Count	19	12	31
		% within Nem	9,0%	6,4%	7,8%
		% of Total	4,8%	3,0%	7,8%
	igen, a díj nagyságától függően	Count	38	31	69
		% within Nem	17,9%	16,5%	17,3%
		% of Total	9,5%	7,8%	17,3%
	nem	Count	132	116	248
		% within Nem	62,3%	61,7%	62,0%
		% of Total	33,0%	29,0%	62,0%
	nem tudja, nincs elképzelése	Count	19	27	46
		% within Nem	9,0%	14,4%	11,5%
		% of Total	4,8%	6,8%	11,5%
Total		Count	212	188	400
		% within Nem	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	53,0%	47,0%	100,0%

Fizetne torlódási díjat? * Életkor - keresztábra								
			Életkor					Total
			18-24 év közötti	25-35 év közötti	36-45 év közötti	46-60 év közötti	60 éven felüli	18-24 év közötti
Fizetne torlódási díjat?	Nem válaszolt	Count	0	2	1	2	1	6
		% within Életkor	,0%	2,1%	,9%	1,6%	3,6%	1,5%
		% of Total	,0%	,5%	,3%	,5%	,3%	1,5%
	igen, egyértelműen	Count	2	6	9	11	3	31
		% within Életkor	4,8%	6,4%	8,3%	8,7%	10,7%	7,8%
		% of Total	,5%	1,5%	2,3%	2,8%	,8%	7,8%
	igen, a díj nagyságától függően	Count	10	21	24	13	1	69
		% within Életkor	23,8%	22,3%	22,0%	10,2%	3,6%	17,3%
		% of Total	2,5%	5,3%	6,0%	3,3%	,3%	17,3%
	nem	Count	23	56	67	88	14	248
		% within Életkor	54,8%	59,6%	61,5%	69,3%	50,0%	62,0%
		% of Total	5,8%	14,0%	16,8%	22,0%	3,5%	62,0%
	nem tudja, nincs elképzelése	Count	7	9	8	13	9	46
		% within Életkor	16,7%	9,6%	7,3%	10,2%	32,1%	11,5%
		% of Total	1,8%	2,3%	2,0%	3,3%	2,3%	11,5%
Total		Count	42	94	109	127	28	400
		% within Életkor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	10,5%	23,5%	27,3%	31,8%	7,0%	100,0%

Fizetne torlódási díjat? * Iskolai végzettség - keresztábra							
			Iskolai végzettség				Total
			általános iskola	szakmun- kasképző	szakközépiskola, gimnázium	főiskola, egyetem	Általános iskola
Fizetne torlódási díjat?	Nem válaszolt	Count	0	3	1	2	6
		% within Iskolai végzettség	,0%	8,1%	,6%	1,1%	1,5%
		% of Total	,0%	,8%	,3%	,5%	1,5%
	igen, egyértelműen	Count	0	1	6	24	31
		% within Iskolai végzettség	,0%	2,7%	3,6%	13,0%	7,8%
		% of Total	,0%	,3%	1,5%	6,0%	7,8%
	igen, a díj nagyságától függően	Count	2	3	24	40	69
		% within Iskolai végzettség	15,4%	8,1%	14,5%	21,7%	17,3%
		% of Total	,5%	,8%	6,0%	10,0%	17,3%
	nem	Count	8	29	115	96	248
		% within Iskolai végzettség	61,5%	78,4%	69,3%	52,2%	62,0%
		% of Total	2,0%	7,3%	28,8%	24,0%	62,0%
	nem tudja, nincs elképzelése	Count	3	1	20	22	46
		% within Iskolai végzettség	23,1%	2,7%	12,0%	12,0%	11,5%
		% of Total	,8%	,3%	5,0%	5,5%	11,5%
Total	Count	13	37	166	184	400	
	% within Iskolai végzettség	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	3,3%	9,3%	41,5%	46,0%	100,0%	

Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak? * Fizetne torlódási díjat? - keresztábra								
			Fizetne torlódási díjat?					Total
			Nem válaszolt	igen, egyértelműen	igen, a díj nagyságától függően	nem	nem tudja, nincs elképzelése	Nem válaszolt
Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	Nem válaszolt	Count	0	0	0	2	0	2
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	,0%	,0%	,0%	100,0%	,0%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	,0%	,0%	,0%	,8%	,0%	,5%
		% of Total	,0%	,0%	,0%	,5%	,0%	,5%
	nagyon	Count	2	13	30	138	22	205
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	1,0%	6,3%	14,6%	67,3%	10,7%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	33,3%	41,9%	43,5%	55,6%	47,8%	51,3%
		% of Total	,5%	3,3%	7,5%	34,5%	5,5%	51,3%
	egy kissé	Count	1	6	17	59	11	94
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	1,1%	6,4%	18,1%	62,8%	11,7%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	16,7%	19,4%	24,6%	23,8%	23,9%	23,5%
		% of Total	,3%	1,5%	4,3%	14,8%	2,8%	23,5%
	részben	Count	3	9	10	30	6	58
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	5,2%	15,5%	17,2%	51,7%	10,3%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	50,0%	29,0%	14,5%	12,1%	13,0%	14,5%
		% of Total	,8%	2,3%	2,5%	7,5%	1,5%	14,5%

	nem	Count	0	2	8	9	3	22
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	,0%	9,1%	36,4%	40,9%	13,6%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	,0%	6,5%	11,6%	3,6%	6,5%	5,5%
		% of Total	,0%	,5%	2,0%	2,3%	,8%	5,5%
	egyáltalán nem	Count	0	1	2	4	3	10
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	,0%	10,0%	20,0%	40,0%	30,0%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	,0%	3,2%	2,9%	1,6%	6,5%	2,5%
		% of Total	,0%	,3%	,5%	1,0%	,8%	2,5%
	Nem tudja	Count	0	0	2	6	1	9
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	,0%	,0%	22,2%	66,7%	11,1%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	,0%	,0%	2,9%	2,4%	2,2%	2,3%
		% of Total	,0%	,0%	,5%	1,5%	,3%	2,3%
	Total	Count	6	31	69	248	46	400
		% within Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	1,5%	7,8%	17,3%	62,0%	11,5%	100,0%
		% within Fizetne torlódási	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	1,5%	7,8%	17,3%	62,0%	11,5%	100,0%

3. sz. függelék
A vizsgálat eredményeinek statisztikai módszerekkel való feldolgozása

A gépkocsihasználati változók faktoranalízise

Factor Analysis

Notes

Output Created		
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	MISSING=EXCLUDE: User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	PAIRWISE: Correlation coefficients for each pair of variables are based on all the cases based on these correlations.
Syntax		FACTOR /VARIABLES K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 /MISSING PAIRWISE /ANALYSIS K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 /PRINT INITIAL KMO EXTRACTION ROTATION /PLOT ROTATION /CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25) /EXTRACTION PC /CRITERIA ITERATE(25) /ROTATION VARIMAX /METHOD=CORRELATION .
Resources	Elapsed Time	
	Maximum Memory Required	9080 (8,867K) bytes

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,727
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	655,411
	df	28
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	1,000	,640
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	1,000	,602
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	1,000	,707
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	1,000	,761
Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás	1,000	,287
Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés	1,000	,555
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport	1,000	,444

Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)	1,000	,376
---	-------	------

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation	
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	
1	3,109	38,864	38,864	3,109	38,864	38,864	2,315	
2	1,262	15,774	54,638	1,262	15,774	54,638	2,056	
3	,954	11,931	66,568					
4	,929	11,611	78,180					
5	,585	7,310	85,490					
6	,451	5,638	91,128					
7	,408	5,105	96,234					
8	,301	3,766	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component	
	1	2
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,605	,524
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,657	,412
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	,675	-,501
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	,626	-,608
Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás	,490	,217
Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés	,713	,215
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport	,589	-,310
Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)	,607	,089

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component	
	1	2
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,800	,001
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,766	,120
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	,181	,821
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	,075	,869
Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás	,512	,157
Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés	,679	,306
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport	,242	,621
Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)	,517	,330

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

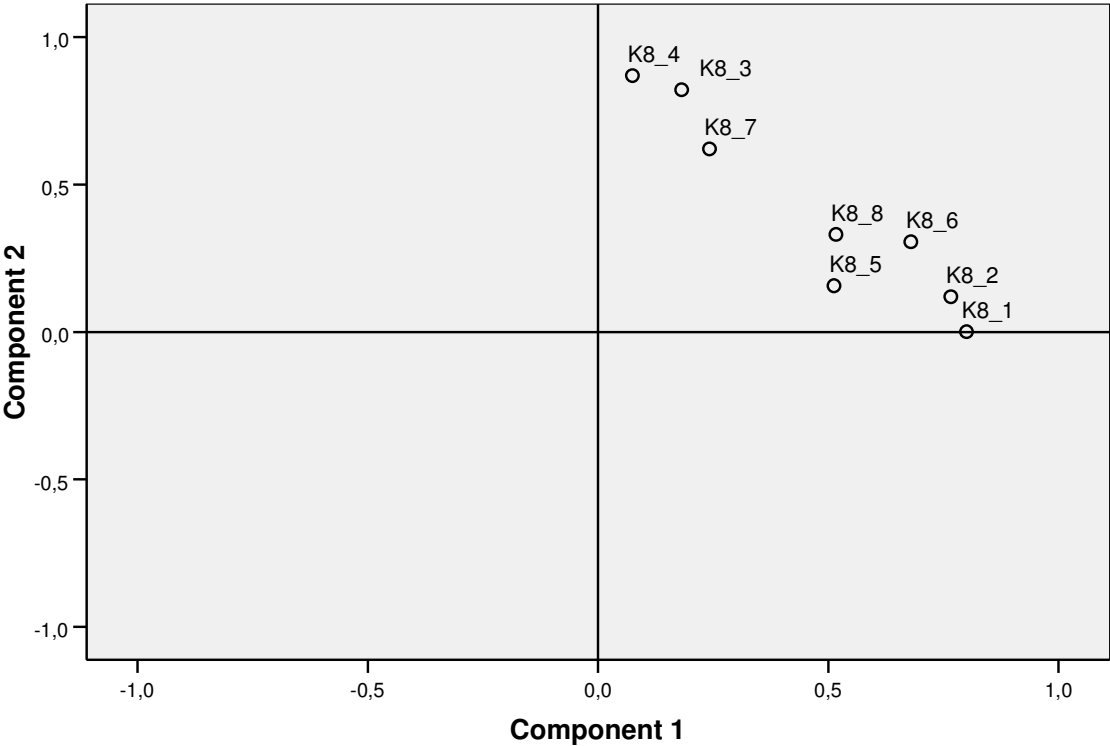
Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	,755	,656
2	,656	-,755

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Plot in Rotated Space



Correlations

Notes		
Output Created		
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for the
Syntax		CORRELATIONS /VARIABLES=K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE .
Resources	Elapsed Time	

Correlations					
		Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába	Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	Milyen gyakran használ gépkocsit?	Milyen gyakran használ gépkocsit?
Milyen gyakran használ	Pearson Correlation	1	,585(**)	,253(**)	,145(**)

gépkocsit? Munkába járás	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,004
	N	394	388	384	385
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	Pearson Correlation	,585(**)	1	,276(**)	,241(**)
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	388	388	382	383
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	Pearson Correlation	,253(**)	,276(**)	1	,674(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	384	382	387	385
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	Pearson Correlation	,145(**)	,241(**)	,674(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,000	
	N	385	383	385	390
Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás	Pearson Correlation	,259(**)	,187(**)	,216(**)	,202(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
	N	389	385	386	389
Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés	Pearson Correlation	,370(**)	,373(**)	,301(**)	,249(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
	N	385	383	383	386
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport	Pearson Correlation	,150(**)	,213(**)	,330(**)	,366(**)
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	,000
	N	382	380	383	386
Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)	Pearson Correlation	,247(**)	,349(**)	,251(**)	,210(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
	N	307	307	305	306

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Nonparametric Correlations

Notes

Output Created	25-NOV-2007 14:13:03		
Comments			
Input	Data	D:\Balazs\PhD\Melinda\kiszort.sav	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File	400	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.	
Syntax		NONPAR CORR /VARIABLES=K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE .	
Resources	Elapsed Time	0:00:00,02	
	Number of Cases Allowed	74947 cases(a)	

a Based on availability of workspace memory

Correlations

			Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába	Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	Milyen gyakran használ gépkocsit?	
Spearman's rho	Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	Correlation Coefficient	1,000	,589(**)	,198(**)	
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	
		N	394	388	384	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	Correlation Coefficient	,589(**)	1,000	,264(**)	
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	
		N	388	388	382	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	Correlation Coefficient	,198(**)	,264(**)	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	384	382	387	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	Correlation Coefficient	,120(*)	,245(**)	,651(**)	
		Sig. (2-tailed)	,019	,000	,000	
		N	385	383	385	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Vásárlás	Correlation Coefficient	,278(**)	,211(**)	,171(**)	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	
		N	389	385	386	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Ügyintézés	Correlation Coefficient	,323(**)	,395(**)	,295(**)	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
		N	385	383	383	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Szórakozás, sport	Correlation Coefficient	,104(*)	,195(**)	,302(**)	
		Sig. (2-tailed)	,041	,000	,000	
		N	382	380	383	
	Milyen gyakran használ gépkocsit? Egyéb (pl. szállítás)	Correlation Coefficient	,224(**)	,343(**)	,253(**)	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
		N	307	307	305	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Factor Analysis

Notes

Output Created		
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	MISSING=EXCLUDE: User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	PAIRWISE: Correlation coefficients for each pair of variables are based on all the cases. The factor analysis is based on these correlations.
Syntax		FACTOR /VARIABLES K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 /MISSING PAIRWISE /ANALYSIS K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 /PRINT INITIAL KMO EXTRACTION ROTATION /PLOT ROTATION /CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25) /EXTRACTION PC

Resources	Elapsed Time	/CRITERIA ITERATE(25) /ROTATION VARIMAX /METHOD=CORRELATION .
	Maximum Memory Required	2872 (2,805K) bytes

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,563
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	428,754
	df	6
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	1,000	,806
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	1,000	,782
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	1,000	,830
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	1,000	,849

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation	
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	
1	2,092	52,290	52,290	2,092	52,290	52,290	1,675	
2	1,175	29,376	81,666	1,175	29,376	81,666	1,592	
3	,424	10,593	92,259					
4	,310	7,741	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component	
	1	2
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,661	,608
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,714	,522
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	,784	-,464
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	,729	-,563

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted.

Rotated Component Matrix(a)

	Component	
	1	2
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,078	,894
Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,175	,867
Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	,892	,185
Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	,918	,076

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

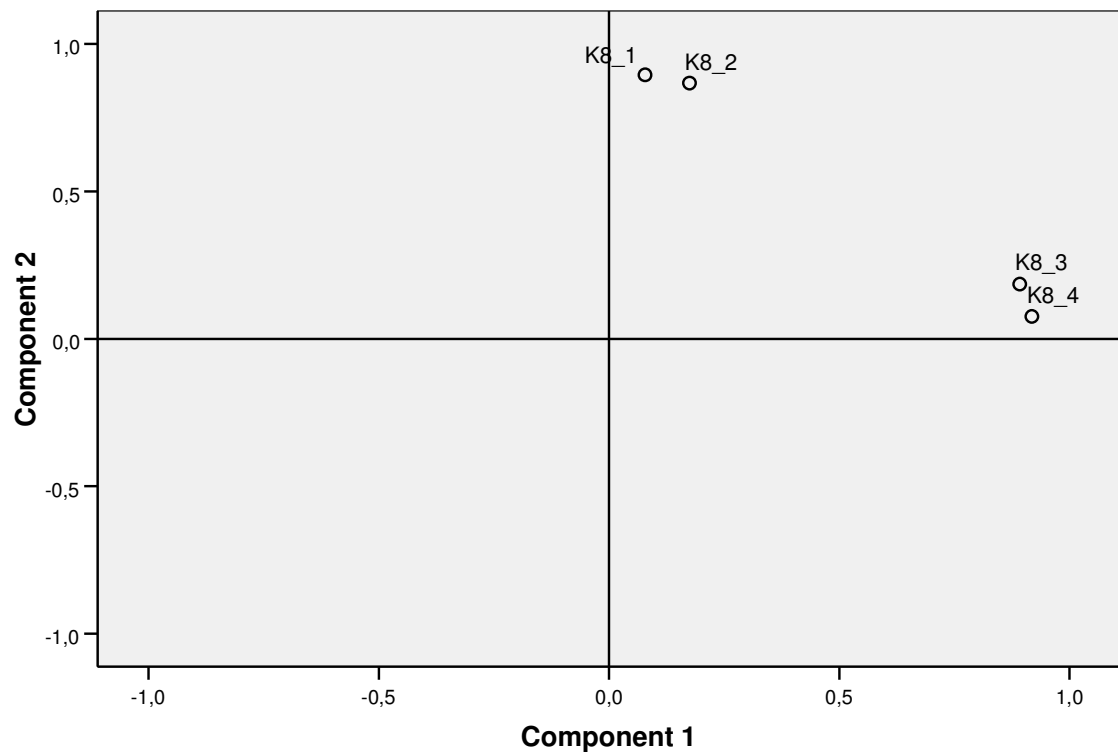
Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	,739	,674

2	-,674	,739
---	-------	------

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Plot in Rotated Space



K-közepű klaszterek

Quick Cluster

Notes		
Output Created	25-NOV-2007 14:54:36	
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics are based on cases with no missing values for any clustering variable used.
Syntax	QUICK CLUSTER ZK1 ZK2 ZK3 ZK4 ZK6 ZK8_1 ZK8_2 ZK8_3 ZK8_4 ZK9 ZK10 ZK11 ZK12_1 ZK13_1 ZK13_2 ZK14 ZK15_1 ZK16 ZK19 ZK20 /MISSING=LISTWISE /CRITERIA= CLUSTER(2) MXITER(10) CONVERGE(0) /METHOD=KMEANS(NOUPDATE) /PRINT INITIAL.	
Resources	Elapsed Time	0:00:00,09
	Workspace Required	2896 bytes

Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Zscore: Nem	1,06058	-,94052
Zscore: Életkor	1,77724	-,89870
Zscore: Iskolai végzettség	-1,69136	,90422
Zscore: Foglalkozás	1,37288	,25768
Zscore: Fővárosban lakott?	-,84990	1,17367
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	-1,91597	,58485
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	-1,25724	,90394
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	-,72409	1,86577
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	-,90672	1,77222
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	-,17217	-,17217
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-1,17302	,53203
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	,13342	2,58997
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-1,24378	-,37280
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	-1,31987	5,62445
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-,95043	-1,16352
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	4,71386	-,65414
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	-,55121	1,67075
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-1,31177	-,04283
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	2,07169	,43114
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	-1,54676	1,35697

Iteration History(a)

Iteration	Change in Cluster Centers	
	1	2
1	6,494	6,840
2	,418	,383

3	,293	,241
4	,214	,157
5	,078	,059
6	,000	,000

a Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is ,000. The current iteration is 6. The minimum distance between initial centers is 12,349.

Final Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Zscore: Nem	,33678	-,07825
Zscore: Életkor	,08817	-,05749
Zscore: Iskolai végzettség	-,04841	,09179
Zscore: Foglalkozás	,10345	-,06872
Zscore: Fővárosban lakott?	,03272	-,14247
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	-,94300	,50934
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	-1,14229	,57512
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	-,44306	,13920
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	-,33103	,15615
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	,14137	-,09990
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-,81024	-,11256
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	,46662	-,20111
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-,21992	-,06124
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	-,53636	,32386
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-,70243	,26903
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	,00972	-,15771
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	-,33846	,01181
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	,01792	-,05314
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	,11700	-,16016
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	-,13608	-,02014

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	94,000
	2	123,000
Valid		217,000
Missing		183,000

Quick Cluster

Notes

Output Created	25-NOV-	
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases for which not all clustering variables have missing
Syntax		QUICK CLUSTER ZK6 ZK8_1 ZK8_2 ZK8_3 ZK8_4 ZK9 ZK10 ZK11 ZK12_1 ZK13_1 ZK13_2 ZK15_1 ZK16 ZK19 ZK20 /MISSING=PAIRWISE /CRITERIA= CLUSTER(2) MXITER(100) CONVERGE /METHOD=KMEANS(UPDATE) /SAVE CLUSTER /PRINT INITIAL.
Resources	Elapsed Time	

Workspace Required	2696 bytes
Variables Created or Modified	QCL_3
	Cluster Number of Case

Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Zscore: Fővárosban lakott?	1,17367	-,84990
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,58485	-1,91597
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,90394	-1,25724
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	1,86577	-,72409
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	1,77222	-,90672
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	-,17217	-,17217
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	,53203	-1,17302
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	2,58997	,13342
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-,37280	-1,24378
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	5,62445	-1,31987
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-1,16352	-,95043
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,65414	4,71386
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	1,67075	-,55121
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-,04283	-1,31177
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	,43114	2,07169
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	1,35697	-1,54676

Iteration History(a)

Iteration	Change in Cluster Centers	
	1	2
1	7,341	2,890
2	,035	,950
3	9,21E-005	,083
4	2,48E-007	,007
5	6,78E-010	,001
6	1,91E-012	6,77E-005
7	5,53E-015	6,84E-006
8	4,97E-017	7,14E-007
9	,000	7,62E-008
10	,000	8,27E-009
11	,000	9,07E-010
12	,000	9,99E-011
13	,000	1,11E-011
14	,000	1,23E-012
15	,000	1,36E-013
16	,000	1,50E-014
17	,000	1,70E-015
18	,000	1,70E-016
19	,000	,000

a Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is ,000. The current iteration is 19. The minimum distance between initial centers is 11,548.

Final Cluster Centers

	1	
Zscore: Fővárosban lakott?	-,01	

Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,01:
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,01:
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	,03:
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	,04:
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	,00:
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-,00:
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	-,00:
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	,00:
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	,00:
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	,00:
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,11:
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	,00:
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	,01:
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	-,01:
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	,00:

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	389,000
	2	11,000
Valid		400,000
Missing		,000

Quick Cluster

		Notes
Output Created		25-NOV-
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases for which not all clustering variables have missing
Syntax		QUICK CLUSTER ZK6 ZK8_1 ZK8_2 ZK8_3 ZK8_4 ZK9 ZK10 ZK11 ZK12_1 ZK13_1 ZK13_2 ZK15_1 ZK16 ZK19 ZK20 /MISSING=PAIRWISE /CRITERIA= CLUSTER(3) CONVERGE(0) /METHOD=KMEANS(UPDATE) /SAVE CLUSTER /PRINT INITIAL.
Resources	Elapsed Time	
	Workspace Required	3376 bytes
Variables Created or Modified	QCL_4	Cluster Number of Case

Initial Cluster Centers

	1
Zscore: Fővárosban lakott?	1,17367
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,58485
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	,90394
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	1,86577
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	1,77222
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	-,17217
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	,53203
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	2,58997

Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-,37280
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	5,62445
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-1,16352
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,65414
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	1,67075
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-,04283
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	,43114
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	1,35697

Iteration History(a)

Iteration	Change in Cluster Centers		
	1	2	3
1	5,286	6,474	3,310
2	2,686	1,003	2,263
3	1,749	3,833	1,448
4	,776	,160	2,145
5	,369	,007	,479
6	,035	,000	,056
7	,000	1,17E-005	,000
8	6,81E-007	4,88E-007	3,45E-006
9	3,03E-009	2,04E-008	2,91E-008
10	1,36E-011	8,53E-010	2,55E-010
11	6,25E-014	3,57E-011	2,33E-012
12	2,83E-016	1,49E-012	2,18E-014
13	,000	6,24E-014	4,01E-016
14	,000	2,94E-015	,000
15	,000	2,02E-016	,000
16	,000	,000	,000

a Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is ,000. The current iteration is 16. The minimum distance between initial centers is 9,371.

Final Cluster Centers

	Cl	
	1	
Zscore: Fővárosban lakott?	,00552	-,
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	-,34634	-,
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	-,40604	-,
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	-,15970	-,
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	-,11674	-,
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	,10252	,
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-,64360	,
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	,28473	,
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-,23028	,
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	-,27263	-,
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-,49471	,
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,14627	,
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	-,34032	,
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-,23894	3,
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	-,11820	,
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	-,24146	-,

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	220,000
	2	23,000
	3	157,000

Valid	400,000
Missing	,000

Quick Cluster

Notes

Output Created	25-NO		
Comments			
Input	Data	D:\Balazs\PhD\Melinda\kiszort.sav	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on cases for which not all clustering variables have missing	
Syntax		QUICK CLUSTER ZK6 ZK8_1 ZK8_2 ZK8_3 ZK8_4 ZK9 ZK10 ZK11 ZK12_1 ZK13_1 ZK13_2 ZK16 ZK19 ZK20 /MISSING=PAIRWISE /CRITERIA= CLUSTER(4) MXITER(100) CONVERGE /METHOD=KMEANS(UPDATE) /SAVE CLUSTER /PRINT INITIAL.	
Resources	Elapsed Time		
	Workspace Required	4064 bytes	
Variables Created or Modified	QCL_5	Cluster Number of Case	

Initial Cluster Centers

	C		
	1	2	
Zscore: Fővárosban lakott?	-,84990	1,1736	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	,22759	,5848	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	-1,56598	,9039	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	-2,27800	1,8657	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	-2,51408	1,7722	
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	2,63480	-,1721	
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-1,17302	,5320	
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	2,58997	2,5899	
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	,93366	-,3728	
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	,06900	5,6244	
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-,95043	-1,1635	
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,65414	-,6541	
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	-1,29186	1,6707	
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-,04283	-,0428	
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	-2,30310	,4311	
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	,38906	1,3569	

Iteration History(a)

Iteration	Change in Cluster Centers			
	1	2	3	4
1	5,223	5,027	5,843	4,871
2	1,776	2,681	1,329	1,824
3	,354	,373	,632	,087
4	,039	,103	,069	,004
5	,000	,001	,001	,000
6	1,02E-006	1,08E-005	1,23E-005	1,44E-005

7	5,24E-009	1,18E-007	1,80E-007	8,64E-007
8	2,70E-011	1,37E-009	3,07E-009	5,30E-008
9	1,39E-013	1,71E-011	6,26E-011	3,28E-009
10	7,48E-016	2,25E-013	1,43E-012	2,04E-010
11	,000	3,09E-015	3,37E-014	1,27E-011
12	,000	,000	9,51E-016	7,94E-013
13	,000	,000	,000	4,97E-014
14	,000	,000	,000	3,12E-015
15	,000	,000	,000	1,67E-016
16	,000	,000	,000	5,55E-017
17	,000	,000	,000	,000

a Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is ,000. The current iteration is 17. The minimum distance between initial centers is 9,176.

Final Cluster Centers

	Clust		
	1	2	
Zscore: Fővárosban lakott?	-,06986	,29066	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkába járás	-,46447	,53193	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Munkavégzés	-,50591	,70988	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Szabadság	-,13039	,70396	
Zscore: Milyen gyakran használ gépkocsit? Kirándulás	-,04453	,69063	
Zscore: Fizetne torlódási díjat?	,13796	-,33832	
Zscore: Lakóhely - főváros között használ tömegközlekedést?	-,76113	,54753	
Zscore: Mikor választja a tömegközlekedést?	,32736	-,44881	
Zscore: Mikor vonzó a tömegközlekedés? Első helyen	-,28765	,25397	
Zscore: Mennyit utazik naponta autóval?	-,32882	,72645	
Zscore: Ebből saját gépkocsival?	-,61187	,92649	
Zscore: Mennyire foglalkoztatják a környezeti ártalmak?	-,15278	-,04414	
Zscore: Közlekedés mód választásakor tekintettel van a környezetvédelemre? Első helyen	-,50702	,18259	
Zscore: Visszaköltözne-e, beköltözne-e a fővárosba?	-,25904	-,16972	
Zscore: Melyik eljárás a legelfogadhatóbb?	-,11571	-,14079	
Zscore: Nettó havi jövedelem/család	-,24509	,42830	

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	179,000
	2	110,000
	3	88,000
	4	23,000
Valid		400,000
Missing		,000

Hierarchikus klaszterezés

Cluster

Notes

Output Created	25-N		
Comments			
Input	Data		
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		

Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics are based on cases with no missing values used.
Syntax		CLUSTER ZK6 ZK8_1 ZK8_2 ZK8_3 ZK8_4 ZK9 ZK12_1 ZK13_1 ZK13_2 ZK14 ZK15_1 ZK16 ZK17 WARD /MEASURE= SEUCLID /PRINT SCHEDULE CLUSTER(2,4) /PLOT DENDROGRAM /SAVE C
Resources	Elapsed Time	
Variables Created or Modified	Cluster Membership	Ward Method
	CLU4_2	Ward Method
	CLU3_2	Ward Method
	CLU2_2	Ward Method

Case Processing Summary(a,b)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
280	70,0	120	30,0	400	100,0

a Squared Euclidean Distance used

b Ward Linkage

Ward Linkage

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients		Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 1	Cluster 2	
1	35	269	,069	0	0		4
2	309	313	,435	0	0		48
3	213	243	,846	0	0		86
4	35	338	1,288	1	0		48
5	47	278	1,792	0	0		25
6	63	368	2,437	0	0		169
7	230	305	3,088	0	0		56
8	282	394	3,773	0	0		62
9	350	400	4,468	0	0		64
10	178	279	5,191	0	0		63
11	293	297	5,948	0	0		34
12	262	266	6,726	0	0		144
13	37	120	7,514	0	0		32
14	91	147	8,335	0	0		18
15	90	173	9,226	0	0		19
16	53	164	10,134	0	0		44
17	133	135	11,082	0	0		105
18	91	398	12,041	14	0		63
19	90	92	13,027	15	0		115
20	89	351	14,019	0	0		119
21	25	341	15,071	0	0		57
22	80	192	16,202	0	0		156
23	208	229	17,344	0	0		130
24	372	399	18,493	0	0		65
25	47	331	19,671	5	0		67
26	145	390	20,909	0	0		92

27	54	60	22,207	0	0	47
28	49	93	23,513	0	0	37
29	273	383	24,819	0	0	96
30	161	172	26,144	0	0	66
31	50	162	27,482	0	0	87
32	37	244	28,840	13	0	52
33	275	388	30,200	0	0	131
34	219	293	31,561	0	11	51
35	283	393	32,948	0	0	139
36	174	386	34,352	0	0	119
37	49	144	35,759	28	0	166
38	177	179	37,240	0	0	188
39	296	332	38,739	0	0	82
40	42	167	40,267	0	0	112
41	253	396	41,885	0	0	190
42	142	176	43,567	0	0	132
43	281	389	45,257	0	0	112
44	53	149	46,980	16	0	115
45	209	359	48,711	0	0	136
46	290	391	50,478	0	0	118
47	54	171	52,248	27	0	139
48	35	309	54,041	4	2	78
49	57	292	55,853	0	0	131
50	311	343	57,706	0	0	88
51	184	219	59,571	0	34	101
52	37	228	61,469	32	0	183
53	214	240	63,388	0	0	117
54	52	180	65,339	0	0	58
55	384	395	67,293	0	0	134
56	230	246	69,255	7	0	76
57	25	380	71,226	21	0	180
58	52	71	73,247	54	0	100
59	268	328	75,278	0	0	164
60	221	235	77,333	0	0	71
61	114	116	79,399	0	0	182
62	175	282	81,476	0	8	105
63	91	178	83,560	18	10	70
64	320	350	85,653	0	9	118
65	299	372	87,759	0	24	128
66	136	161	89,921	0	30	90
67	47	94	92,117	25	0	138
68	119	340	94,365	0	0	142
69	106	217	96,648	0	0	174
70	91	387	98,974	63	0	96
71	168	221	101,328	0	60	146
72	231	242	103,688	0	0	160
73	78	346	106,048	0	0	129
74	22	117	108,423	0	0	221
75	62	196	110,814	0	0	89
76	115	230	113,212	0	56	124

77	75	198	115,644	0	0	154
78	35	267	118,080	48	0	99
79	317	344	120,526	0	0	151
80	10	163	122,989	0	0	111
81	362	379	125,459	0	0	191
82	160	296	127,936	0	39	136
83	124	241	130,429	0	0	103
84	107	227	132,999	0	0	122
85	216	369	135,645	0	0	124
86	213	233	138,299	3	0	158
87	50	272	141,018	31	0	196
88	28	311	143,799	0	50	147
89	62	77	146,601	75	0	178
90	33	136	149,403	0	66	186
91	125	378	152,223	0	0	180
92	5	145	155,202	0	26	177
93	76	99	158,198	0	0	233
94	258	360	161,205	0	0	190
95	207	349	164,228	0	0	153
96	91	273	167,305	70	29	159
97	108	185	170,411	0	0	193
98	261	271	173,603	0	0	231
99	35	329	176,810	78	0	230
100	52	376	180,041	58	0	166
101	131	184	183,290	0	51	161
102	226	284	186,546	0	0	215
103	124	397	189,809	83	0	130
104	223	353	193,103	0	0	195
105	133	175	196,419	17	62	196
106	222	224	199,740	0	0	189
107	134	137	203,067	0	0	176
108	34	356	206,425	0	0	148
109	225	357	209,810	0	0	168
110	17	203	213,276	0	0	187
111	10	67	216,772	80	0	173
112	42	281	220,271	40	43	174
113	232	361	223,774	0	0	197
114	20	187	227,278	0	0	144
115	53	90	230,793	44	19	132
116	143	326	234,333	0	0	181
117	214	288	237,887	53	0	145
118	290	320	241,495	46	64	143
119	89	174	245,133	20	36	222
120	123	347	248,837	0	0	199
121	86	122	252,556	0	0	179
122	107	321	256,370	84	0	189
123	276	310	260,205	0	0	200
124	115	216	264,092	76	85	203
125	302	307	268,008	0	0	213
126	61	312	271,932	0	0	172

127	109	111	275,927	0	0	169
128	45	299	279,924	0	65	158
129	78	304	283,926	73	0	165
130	124	208	287,936	103	23	235
131	57	275	291,956	49	33	157
132	53	142	296,009	115	42	170
133	148	364	300,135	0	0	194
134	105	384	304,341	0	55	207
135	194	308	308,556	0	0	212
136	160	209	312,826	82	45	199
137	16	127	317,119	0	0	236
138	30	47	321,433	0	67	209
139	54	283	325,781	47	35	201
140	333	365	330,195	0	0	193
141	104	195	334,789	0	0	182
142	102	119	339,402	0	68	250
143	36	290	344,024	0	118	218
144	20	262	348,649	114	12	155
145	214	371	353,349	117	0	218
146	168	355	358,132	71	0	195
147	28	303	362,953	88	0	184
148	34	373	367,882	108	0	213
149	70	96	372,830	0	0	185
150	159	315	377,804	0	0	227
151	306	317	382,817	0	79	191
152	112	327	387,852	0	0	184
153	207	363	393,020	95	0	216
154	66	75	398,277	0	77	188
155	20	270	403,619	144	0	230
156	39	80	409,054	0	22	207
157	57	291	414,510	131	0	186
158	45	213	420,015	128	86	225
159	91	294	425,540	96	0	201
160	231	236	431,078	72	0	204
161	131	298	436,627	101	0	210
162	48	251	442,376	0	0	234
163	103	191	448,188	0	0	231
164	193	268	454,189	0	59	208
165	78	255	460,193	129	0	229
166	49	52	466,198	37	100	222
167	204	325	472,225	0	0	248
168	225	337	478,259	109	0	245
169	63	109	484,331	6	127	221
170	53	183	490,415	132	0	197
171	65	95	496,528	0	0	220
172	61	141	502,705	126	0	239
173	10	83	509,041	111	0	192
174	42	106	515,433	112	69	202
175	150	339	521,881	0	0	205
176	69	134	528,343	0	107	253

177	5	153	534,824	92	0	226
178	62	98	541,393	89	0	233
179	86	220	548,152	121	0	219
180	25	125	555,047	57	91	203
181	143	257	562,130	116	0	206
182	104	114	569,230	141	61	238
183	37	41	576,338	52	0	210
184	28	112	583,521	147	152	238
185	70	126	590,841	149	0	236
186	33	57	598,258	90	157	209
187	17	334	605,729	110	0	208
188	66	177	613,233	154	38	214
189	107	222	621,046	122	106	215
190	253	258	629,007	41	94	226
191	306	362	637,049	151	81	229
192	10	21	645,168	173	0	234
193	108	333	653,365	97	140	241
194	1	148	661,579	0	133	228
195	168	223	670,021	146	104	225
196	50	133	678,561	87	105	224
197	53	232	687,138	170	113	224
198	14	342	695,782	0	0	232
199	123	160	704,778	120	136	247
200	276	319	713,789	123	0	214
201	54	91	722,807	139	159	260
202	42	58	731,872	174	0	242
203	25	115	740,950	180	124	219
204	231	358	750,321	160	0	211
205	150	206	759,874	175	0	255
206	143	318	769,435	181	0	228
207	39	105	779,115	156	134	240
208	17	193	788,984	187	164	216
209	30	33	799,168	138	186	261
210	37	131	810,023	183	161	246
211	231	252	821,110	204	0	235
212	194	366	832,339	135	0	248
213	34	302	843,714	148	125	240
214	66	276	855,656	188	200	254
215	107	226	868,684	189	102	237
216	17	207	881,944	208	153	241
217	322	335	895,414	0	0	244
218	36	214	908,954	143	145	247
219	25	86	922,657	203	179	254
220	65	132	936,761	171	0	253
221	22	63	950,966	74	169	249
222	49	89	965,363	166	119	260
223	13	154	980,035	0	0	258
224	50	53	994,848	196	197	239
225	45	168	1009,880	158	195	246
226	5	253	1025,015	177	190	242

227	159	316	1041,035	150	0	244
228	1	143	1057,484	194	206	256
229	78	306	1074,119	165	191	262
230	20	35	1090,858	155	99	252
231	103	261	1107,768	163	98	251
232	14	301	1124,679	198	0	263
233	62	76	1142,150	178	93	249
234	10	48	1159,988	192	162	256
235	124	231	1177,876	130	211	257
236	16	70	1196,241	137	185	243
237	107	249	1214,632	215	0	263
238	28	104	1234,048	184	182	259
239	50	61	1253,570	224	172	269
240	34	39	1273,372	213	207	252
241	17	108	1293,482	216	193	250
242	5	42	1315,082	226	202	257
243	16	100	1336,957	236	0	258
244	159	322	1359,169	227	217	275
245	155	225	1382,111	0	168	259
246	37	45	1405,254	210	225	255
247	36	123	1428,822	218	199	267
248	194	204	1452,993	212	167	269
249	22	62	1477,787	221	233	270
250	17	102	1503,116	241	142	265
251	82	103	1529,238	0	231	265
252	20	34	1555,594	230	240	262
253	65	69	1582,507	220	176	264
254	25	66	1610,569	219	214	266
255	37	150	1638,796	246	205	268
256	1	10	1667,929	228	234	270
257	5	124	1697,658	242	235	267
258	13	16	1728,775	223	243	264
259	28	155	1762,004	238	245	271
260	49	54	1798,102	222	201	261
261	30	49	1837,269	209	260	273
262	20	78	1876,680	252	229	271
263	14	107	1919,772	232	237	266
264	13	65	1966,463	258	253	277
265	17	82	2015,637	250	251	272
266	14	25	2073,026	263	254	268
267	5	36	2132,609	257	247	272
268	14	37	2197,120	266	255	274
269	50	194	2266,110	239	248	273
270	1	22	2336,350	256	249	275
271	20	28	2415,908	262	259	276
272	5	17	2511,504	267	265	276
273	30	50	2621,905	261	269	274
274	14	30	2749,243	268	273	279
275	1	159	2889,685	270	244	277
276	5	20	3056,078	272	271	278

277	1	13	3252,283	275	264	278
278	1	5	3483,402	277	276	279
279	1	14	3928,711	278	274	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1	1	1	1
5	2	2	1
10	1	1	1
13	3	1	1
14	4	3	2
16	3	1	1
17	2	2	1
20	2	2	1
21	1	1	1
22	1	1	1
25	4	3	2
28	2	2	1
30	4	3	2
33	4	3	2
34	2	2	1
35	2	2	1
36	2	2	1
37	4	3	2
39	2	2	1
41	4	3	2
42	2	2	1
45	4	3	2
47	4	3	2
48	1	1	1
49	4	3	2
50	4	3	2
52	4	3	2
53	4	3	2
54	4	3	2
57	4	3	2
58	2	2	1
60	4	3	2
61	4	3	2
62	1	1	1
63	1	1	1
65	3	1	1
66	4	3	2
67	1	1	1
69	3	1	1
70	3	1	1
71	4	3	2
75	4	3	2
76	1	1	1
77	1	1	1

78	2	2	1
80	2	2	1
82	2	2	1
83	1	1	1
86	4	3	2
89	4	3	2
90	4	3	2
91	4	3	2
92	4	3	2
93	4	3	2
94	4	3	2
95	3	1	1
96	3	1	1
98	1	1	1
99	1	1	1
100	3	1	1
102	2	2	1
103	2	2	1
104	2	2	1
105	2	2	1
106	2	2	1
107	4	3	2
108	2	2	1
109	1	1	1
111	1	1	1
112	2	2	1
114	2	2	1
115	4	3	2
116	2	2	1
117	1	1	1
119	2	2	1
120	4	3	2
122	4	3	2
123	2	2	1
124	2	2	1
125	4	3	2
126	3	1	1
127	3	1	1
131	4	3	2
132	3	1	1
133	4	3	2
134	3	1	1
135	4	3	2
136	4	3	2
137	3	1	1
141	4	3	2
142	4	3	2
143	1	1	1
144	4	3	2
145	2	2	1

147	4	3	2
148	1	1	1
149	4	3	2
150	4	3	2
153	2	2	1
154	3	1	1
155	2	2	1
159	1	1	1
160	2	2	1
161	4	3	2
162	4	3	2
163	1	1	1
164	4	3	2
167	2	2	1
168	4	3	2
171	4	3	2
172	4	3	2
173	4	3	2
174	4	3	2
175	4	3	2
176	4	3	2
177	4	3	2
178	4	3	2
179	4	3	2
180	4	3	2
183	4	3	2
184	4	3	2
185	2	2	1
187	2	2	1
191	2	2	1
192	2	2	1
193	2	2	1
194	4	3	2
195	2	2	1
196	1	1	1
198	4	3	2
203	2	2	1
204	4	3	2
206	4	3	2
207	2	2	1
208	2	2	1
209	2	2	1
213	4	3	2
214	2	2	1
216	4	3	2
217	2	2	1
219	4	3	2
220	4	3	2
221	4	3	2
222	4	3	2

223	4	3	2
224	4	3	2
225	2	2	1
226	4	3	2
227	4	3	2
228	4	3	2
229	2	2	1
230	4	3	2
231	2	2	1
232	4	3	2
233	4	3	2
235	4	3	2
236	2	2	1
240	2	2	1
241	2	2	1
242	2	2	1
243	4	3	2
244	4	3	2
246	4	3	2
249	4	3	2
251	1	1	1
252	2	2	1
253	2	2	1
255	2	2	1
257	1	1	1
258	2	2	1
261	2	2	1
262	2	2	1
266	2	2	1
267	2	2	1
268	2	2	1
269	2	2	1
270	2	2	1
271	2	2	1
272	4	3	2
273	4	3	2
275	4	3	2
276	4	3	2
278	4	3	2
279	4	3	2
281	2	2	1
282	4	3	2
283	4	3	2
284	4	3	2
288	2	2	1
290	2	2	1
291	4	3	2
292	4	3	2
293	4	3	2
294	4	3	2

296	2	2	1
297	4	3	2
298	4	3	2
299	4	3	2
301	4	3	2
302	2	2	1
303	2	2	1
304	2	2	1
305	4	3	2
306	2	2	1
307	2	2	1
308	4	3	2
309	2	2	1
310	4	3	2
311	2	2	1
312	4	3	2
313	2	2	1
315	1	1	1
316	1	1	1
317	2	2	1
318	1	1	1
319	4	3	2
320	2	2	1
321	4	3	2
322	1	1	1
325	4	3	2
326	1	1	1
327	2	2	1
328	2	2	1
329	2	2	1
331	4	3	2
332	2	2	1
333	2	2	1
334	2	2	1
335	1	1	1
337	2	2	1
338	2	2	1
339	4	3	2
340	2	2	1
341	4	3	2
342	4	3	2
343	2	2	1
344	2	2	1
346	2	2	1
347	2	2	1
349	2	2	1
350	2	2	1
351	4	3	2
353	4	3	2
355	4	3	2

356	2	2	1
357	2	2	1
358	2	2	1
359	2	2	1
360	2	2	1
361	4	3	2
362	2	2	1
363	2	2	1
364	1	1	1
365	2	2	1
366	4	3	2
368	1	1	1
369	4	3	2
371	2	2	1
372	4	3	2
373	2	2	1
376	4	3	2
378	4	3	2
379	2	2	1
380	4	3	2
383	4	3	2
384	2	2	1
386	4	3	2
387	4	3	2
388	4	3	2
389	2	2	1
390	2	2	1
391	2	2	1
393	4	3	2
394	4	3	2
395	2	2	1
396	2	2	1
397	2	2	1
398	4	3	2
399	4	3	2
400	2	2	1

Klaszteranalízis gyakorisági táblák

Frequency Table

Cluster Number of Case				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	389	97,3	97,3	97,3
2	11	2,8	2,8	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Cluster Number of Case				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	1	220	55,0	55,0	55,0
	2	23	5,8	5,8	60,8
	3	157	39,3	39,3	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Cluster Number of Case

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	179	44,8	44,8	44,8
	2	110	27,5	27,5	72,3
	3	88	22,0	22,0	94,3
	4	23	5,8	5,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Ward Method

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	31	7,8	11,1	11,1
	2	109	27,3	38,9	50,0
	3	14	3,5	5,0	55,0
	4	126	31,5	45,0	100,0
	Total	280	70,0	100,0	
Missing	System	120	30,0		
Total		400	100,0		

Ward Method

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	45	11,3	16,1	16,1
	2	109	27,3	38,9	55,0
	3	126	31,5	45,0	100,0
	Total	280	70,0	100,0	
Missing	System	120	30,0		
Total		400	100,0		

Ward Method

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	154	38,5	55,0	55,0
	2	126	31,5	45,0	100,0
	Total	280	70,0	100,0	
Missing	System	120	30,0		
Total		400	100,0		

Sokdimenzionális skálázás

Proximities

Notes		
Output Created		18-NOV-2007 19:38:01
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES K1 K2 K3 K4 K6 K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 K9 K10 K11 K12_1 K12_2 K12_3 K13_1 K13_2 K14 K15_1 K15_2 K15_3 K16 K19 K20 /PRINT NONE /MATRIX OUT /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=VARIABLE Z /VIEW=VARIABLE .
Resources	Elapsed Time	0:00:00,05
	Workspace Bytes	4040

Case Processing Summary(a)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
97	24,3%	303	75,8%	400	100,0%

a Euclidean Distance used

Alscal

Notes		
Output Created		18-NOV-2007 19:38:01
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Syntax		ALSCAL /MATRIX= IN() /LEVEL=ORDINAL

		/CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(.001) STRESSMIN(.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL.	
Resources	Elapsed Time		0:00:02,64

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,48655	
2	,40758	,07898
3	,39963	,00795
4	,39832	,00131
5	,39801	,00032

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,28670 RSQ = ,54153

▼

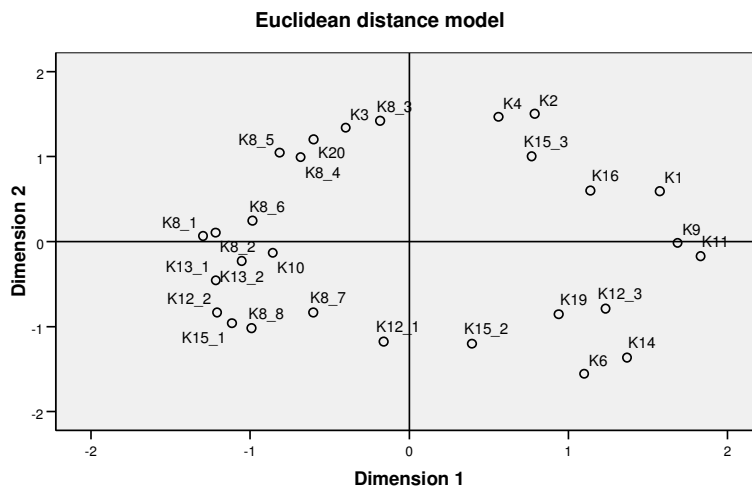
Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	K1	1,5743	,5924
2	K2	,7884	1,5035
3	K3	-,3996	1,3395
4	K4	,5606	1,4677
5	K6	1,0994	-1,5549
6	K8_1	-1,2957	,0658
7	K8_2	-1,2169	,1060
8	K8_3	-,1833	1,4212
9	K8_4	-,6827	,9933
10	K8_5	-,8145	1,0454
11	K8_6	-,9853	,2455
12	K8_7	-,6029	-,8327
13	K8_8	-,9911	-1,0177
14	K9	1,6864	-,0151

15	K10	-,8578	-,1313
16	K11	1,8309	-,1725
17	K12_1	-,1607	-1,1767
18	K12_2	-1,2075	-,8328
19	K12_3	1,2338	-,7886
20	K13_1	-1,2156	-,4553
21	K13_2	-1,0533	-,2285
22	K14	1,3685	-1,3640
23	K15_1	-1,1148	-,9593
24	K15_2	,3937	-1,2008
25	K15_3	,7691	1,0039
26	K16	1,1382	,5989
27	K19	,9394	-,8544
28	K20	-,6010	1,2018

Derived Stimulus Configuration



Proximities

Notes		
Output Created	18-NOV-2007 19:40:15	
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.

Syntax		PROXIMITIES K1 K2 K3 K4 K6 K8_1 K8_2 K8_3 K8_4 K8_5 K8_6 K8_7 K8_8 K9 K10 K11 K12_1 K12_2 K12_3 K13_1 K13_2 K14 K15_1 K15_2 K15_3 K16 K19 K20 /PRINT NONE /MATRIX OUT(/MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=VARIABLE Z /VIEW=VARIABLE .
Resources	Elapsed Time	0:00:00,06
	Workspace Bytes	4040

Case Processing Summary(a)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
97	24,3%	303	75,8%	400	100,0%

a Euclidean Distance used

Alscal

Notes

Output Created		18-NOV-2007 19:40:15
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Syntax		ALSCAL /MATRIX= IN() /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(.001) STRESSMIN(.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(3,3) /PLOT=DEFAULT ALL .
Resources	Elapsed Time	0:00:02,34

Iteration history for the 3 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,39864	
2	,30957	,08907
3	,30109	,00848
4	,29919	,00190

5 ,29846 ,00073

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,19763 RSQ = ,65851

▼

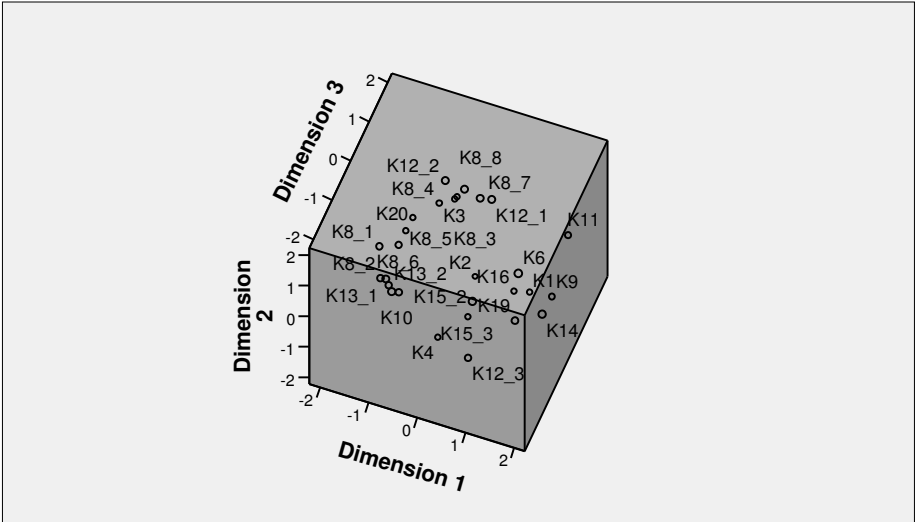
Configuration derived in 3 dimensions

Stimulus Coordinates

		Dimension		
Stimulus Number	Stimulus Name	1	2	3
1	K1	1,6975	,6295	-,5973
2	K2	,7769	1,3722	-1,1250
3	K3	-,1955	1,5746	,3096
4	K4	,3225	,2131	-1,9493
5	K6	,7693	-1,5520	1,2184
6	K8_1	-1,5735	-,0629	-,1478
7	K8_2	-1,4010	-,5202	-,5368
8	K8_3	-,1548	1,6418	,3306
9	K8_4	-,4890	1,3756	,2498
10	K8_5	-,8994	1,2085	-,4829
11	K8_6	-1,1582	,2478	-,1938
12	K8_7	-,1243	,1121	1,4940
13	K8_8	-,5066	,0147	1,6530
14	K9	1,9643	-,0301	-,0934
15	K10	-,9776	-,6188	-,6547
16	K11	1,8389	,3821	1,0983
17	K12_1	,0605	-,0083	1,6333
18	K12_2	-,8987	,1292	1,6376
19	K12_3	,6302	-1,3730	-1,1235
20	K13_1	-1,3830	-,8400	-,2996
21	K13_2	-1,2160	-,6096	-,5740
22	K14	1,5537	-1,5086	,4499
23	K15_1	-1,2820	-1,2753	-,2437
24	K15_2	,1781	-1,5663	,2919
25	K15_3	,7390	,4070	-1,4186
26	K16	1,3741	,5060	-,5988
27	K19	1,2128	-1,1601	-,1154
28	K20	-,8580	1,3111	-,2117

Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Proximities

Notes		
Output Created	18-NOV-2007 19:43:51	
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax	PROXIMITIES K1 K2 K3 K4 K6 K8_1 K8_3 K9 K10 K11 K12_1 K13_1 K13_2 K14 K15_1 K16 K19 K20 /PRINT NONE /MATRIX OUT() /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=VARIABLE Z /VIEW=VARIABLE .	
Resources	Elapsed Time	0:00:00,06
	Workspace Bytes	1880

Case Processing Summary(a)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
218	54,5%	182	45,5%	400	100,0%

a Euclidean Distance used

Alscal

Notes		
Output Created	18-NOV-2007 19:43:51	
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Syntax	ALSCAL /MATRIX= IN() /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(.001) STRESSMIN(.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(3,3) /PLOT=DEFAULT ALL .	
Resources	Elapsed Time	0:00:02,02

Iteration history for the 3 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,27898	
2	,19436	,08462
3	,18820	,00616
4	,18724	,00096

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities) in the partition (row, matrix, or entire data) which is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,12506 RSQ = ,84153



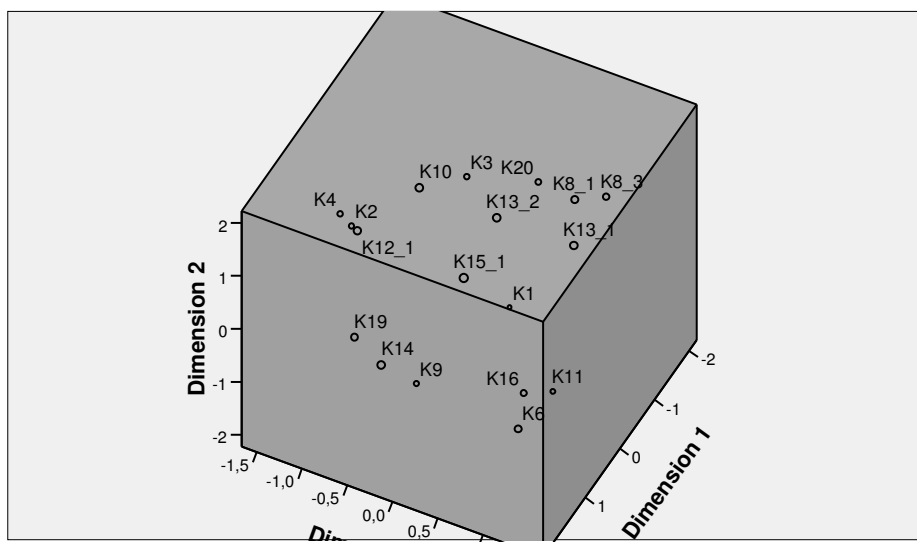
Configuration derived in 3 dimensions

Stimulus Coordinates

Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension		
		1	2	3
1	K1	1,3217	1,2215	,9522
2	K2	,9514	1,2267	-,9375
3	K3	-,2998	1,5052	-,1410
4	K4	,8198	1,2239	-1,1136
5	K6	,7130	-1,7271	,8141
6	K8_1	-1,6637	,2322	,5318
7	K8_3	-1,4651	,7354	,9553
8	K9	1,9872	-,0945	,1759
9	K10	-1,0903	,0451	-,9678
10	K11	1,3800	-,0035	1,4523
11	K12_1	-,2861	-,2608	-1,3459
12	K13_1	-1,5119	-,4618	,5803
13	K13_2	-1,3081	-,2369	-,1946
14	K14	,5481	-1,6594	-,7646
15	K15_1	-,9121	-1,1424	-,4075
16	K16	,8746	-,8236	,9376
17	K19	,8689	-,9485	-,9367
18	K20	-,9275	1,1684	,4097

Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Proximities

Notes	
Output Created	18-NOV-2007 19:44:07
Comments	

Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES K1 K2 K3 K4 K6 K8_1 K8_3 K9 K10 K11 K12_1 K13_1 K13_2 K14 K15_1 K16 K19 K20 /PRINT NONE /MATRIX OUT() /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=VARIABLE Z /VIEW=VARIABLE .
Resources	Elapsed Time	0:00:00,05
	Workspace Bytes	1880
Files Saved	Matrix File	C:\DOCUME~1\SA~1\LOCALS~1\Temp\spss2812\spssalsc.tmp

Case Processing Summary(a)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
218	54,5%	182	45,5%	400	100,0%

a. Euclidean Distance used

Alscal

Notes

Output Created		18-NOV-2007 19:44:07
Comments		
Input	Data	
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	400
Syntax		ALSCAL /MATRIX= IN() /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(.001) STRESSMIN(.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL .
Resources	Elapsed Time	0:00:02,11

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,36723	
2	,29687	,07036
3	,29252	,00435
4	,29225	,00027

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,22683 RSQ = ,68802

▼

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	K1	1,1952	1,1927
2	K2	,8121	1,2393
3	K3	-,2213	1,2724
4	K4	,7627	1,2835
5	K6	,5909	-1,6125
6	K8_1	-1,5209	,2190
7	K8_3	-1,4280	,7462
8	K9	1,7840	-,0144
9	K10	-1,1502	,2211
10	K11	1,5468	-,2628
11	K12_1	-,6874	-,4936
12	K13_1	-1,2579	-,5378
13	K13_2	-1,1519	-,1622
14	K14	,6226	-1,4177
15	K15_1	-,7503	-,9706
16	K16	,7641	-,8037
17	K19	,8489	-,8867
18	K20	-,7595	,9881

Derived Stimulus Configuration

