

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Bói Loránd

Debrecen
2014

DEBRECENI EGYETEM
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

**KERPÉLY KÁLMÁN NÖVÉNYTERMESZTÉSI, KERTÉSZETI ÉS
REGIONÁLIS TUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA**

Doktori iskola vezető:

Prof. dr. Nagy János
az MTA doktora

Témavezető:

Prof. Dr. Baranyi Béla
az MTA doktora

**KÉT KÖZÉPVÁROSI VONZÁSKÖRZET (KARLSRUHE ÉS DEBRECEN)
KÖZLEKEDÉSI MODELLJEINEK ÉRTÉKELÉSE**

Készítette:
Bói Loránd
doktorjelölt

Debrecen
2014

**KÉT KÖZÉPVÁROSI VONZÁSKÖRZET (KARLSRUHE ÉS DEBRECEN)
KÖZLEKEDÉSI MODELLJEINEK ÉRTÉKELÉSE**

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
Regionális tudományágban

Írta: Bói Loránd okleveles közgazdász

Készült a Debreceni Egyetem **Kerpely Kálmán Doktori Iskolája**
Regionális tudományok programja keretében

Témavezető: Dr. Baranyi Béla DSc, egyetemi tanár

A doktori szigorlati bizottság:

	név	tud. fokozat
elnök:	Horváth Gyula	DSc
tagok:	Tamás János	DSc
	Sallai János	PhD

A doktori szigorlat időpontja: 2013. november 15.

Az értekezés bírálói:

név	tud. fokozat	aláírás
_____	_____	_____
_____	_____	_____

A bírálóbizottság:

	név	tud. fokozat	aláírás
elnök:	_____	_____	_____
tagok:	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
titkár:	_____	_____	_____

Az értekezés védésének időpontja: 20... ..

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	6
1.1. A témaválasztás indoklása	6
1.2. A kutatás célja, kutatási hipotézisek	8
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	10
2.1. Városfejlődés, személyközlekedési kereslet és kínálat	10
2.1.1. Városfejlődési modellek	10
2.1.2. Keresleti tényezők fejlődése a személyközlekedésben.....	14
2.1.3. Kínálati tényezők fejlődése a személyközlekedésben	16
2.2. A közlekedési infrastruktúra	19
2.2.1. Infrastruktúra és közlekedési infrastruktúra.....	20
2.2.2. Infrastruktúrafejlesztési aspektusok a közforgalmú közlekedésben	23
2.3. A közforgalmú közlekedés szervezése.....	26
2.3.1. Közforgalmú közlekedés és közszolgáltatás-szervezés	26
2.3.2. Közforgalmú közlekedés és fenntartható mobilitás	29
2.4. A kutatás előzményei	31
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	34
3.1. A másodlagos források vizsgálatának leírása és az elemzés módszertana	34
3.2. Az empirikus vizsgálatok leírása és az elemzés módszertana	35
4. EREDMÉNYEK.....	39
4.1. A karlsruhei közösségi közlekedési modell	39
4.1.1. Kialakulás, műszaki és technológiai innovációk	39
4.1.2. Szervezeti és finanszírozási jellegzetességek	43
4.1.3. Regionális hatások.....	48
4.1.4. Interregionális és határ menti dimenziók.....	54
4.2. A közösségi közlekedés keresleti és kínálati tényezőinek változásai Debrecen vonzáskörzetében.....	56
4.2.1. Városfejlődési folyamatok összehasonlító elemzése	57
4.2.2. Közlekedésszabályozási, szervezeti és finanszírozási környezet	68
4.2.3. Infrastrukturális és szolgáltatási jellemzők	76
4.2.4. Magyar–román határ menti dimenziók	88
4.3. A Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésének és a karlsruhei modell alkalmazhatóságának megítélése a prominenciavizsgálatok tükrében	94
4.4. A közösségi közlekedés kereslet-kínálati jellemzőinek elemzése a kérdőíves felmérés alapján.....	101
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....	110
6. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	115

7. ÖSSZEFOGLALÁS	117
8. SUMMARY	120
9. IRODALOMJEGYZÉK	123
10. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN MEGJELENT SAJÁT TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK.....	132
Ábrák jegyzéke	133
Táblázatok jegyzéke	134
Mellékletek jegyzéke	134
Mellékletek	135
Köszönetnyilvánítás.....	148
Nyilatkozatok.....	149

1. BEVEZETÉS

1.1. A témaválasztás indoklása

Egy régió versenyképességének alakulásában a külső közlekedési kapcsolatok mellett kiemelkedő szerepe van az intraregionális közlekedési kapcsolatok fejlettségének, a megfelelő belső hálózatok rendelkezésre állásának. A régióközpontok és alközpontok vonzásterületükről történő elérhetősége, az egyes települések egymás közötti megközelíthetősége, valamint az alközpontok közötti kapcsolatok biztosíthatósága ugyanis a régió gazdasági és társadalmi életét, a lakosság életminőségét befolyásoló tényezők (*Erdősi, 2002; Fleischer, 2004a*).

A rendszerváltást követően a kelet-közép-európai régiók nagyvárosaiban, így például Debrecen vonzáskörzetében is megfigyelhetők voltak bizonyos szuburbanizációs folyamatok, annak eredményeként, hogy a gazdasági tevékenység és a lakóhely térigényét a városhatárokon belül már csak részben lehetett kielégíteni. Az 1990-es évek végétől jellemzővé vált az elővárosokban a nagyvárosi középosztály megjelenése, de a közösségi infrastruktúra és szolgáltatások fejlesztése nem követte kellő mértékben a kiköltözések ütemét. Mindez azt jelenti, hogy a kiköltöző középosztály munkahelye, képzési helye, az egészségügyi, vagy közigazgatási szolgáltatást nyújtó intézmények többségükben a hasonló, vagy különböző jellegű, valamilyen központi szerepkörrel bíró térségi centrumvárosokban, illetve kisebb decentrumokban, a különféle vonzásközpontok városaiban maradtak. Szükségképpen megnőtt tehát az agglomerációban élők napi rendszerességgel, esetleg ritkább gyakorisággal történő utazási igénye a lakóhely és a vonzásközpontok között. A gyors helyváltoztatást lehetővé tevő személygépkocsi-állomány rohamos gyarapodásával jelentősen fokozódott az ingázó forgalom intenzitása az elővárosok és a nagyváros között, amelyben egyre nagyobb szerepet kaptak az egyéni közlekedési eszközök (*Enyedi, 2011; Illés, 2009; Jászberényi 2008*).

A nyugat-európai országokban már az 1960-as évekre általánossá váltak a fenti folyamatok, amelyekre az egyéni közlekedési módok arányának csökkentése érdekében a közösségi közlekedés szervezése integrált megoldásokkal válaszolt. A szövetségi berendezkedésű Németországban ebben az időszakban kialakult első közlekedési szövetségek a város-elővárosi közlekedési kapcsolatokban kínáltak versenyképes közösségi közlekedési szolgáltatásokat, megállítva ezzel az egyéni közlekedési módok térnyerését. A ma meglévő – a közfeladatok és közfinanszírozás erőteljes dekoncentrációján alapuló – szövetségek pedig az elővárosi térből kilépve regionális szinten biztosítanak integrált

és egységes hálózati szolgáltatásokat, hozzájárulva az intraregionális elérhetőség és regionális versenyképesség javulásához (*Sparmann 2009; BVBW 1999*).

Magyarország közösségi közlekedésszervezésében nem jelentek meg hasonlóan integrált regionális szintű megoldások. A város-elővárosi kapcsolatokat egységesen kezelni kívánó szerveződések is csak Budapest környezetében figyelhetők meg, és elsősorban a közös tarifa alkalmazására korlátozódnak. Mivel a helyi és helyközi közlekedés ellátási felelőssége még ma is élesen elválik egymástól, a kiköltöző városi lakosság utazási igényeit a hagyományos többszereplős (helyközi vasúti, helyközi autóbusszos és városi) egymástól elkülönülten működő szolgáltatói modell hivatott kielégíteni. A szolgáltatók az általuk nyújtott kínálat mennyiségi és minőségi kialakításánál figyelembe veszik az elővárosokból ingázók igényeit, az integráltság azonban – az agglomerációs, vagy regionális ellátási felelősség hiánya, valamint az elkülönülten működő szolgáltatók gazdasági érdekei miatt – csak korlátozottan jelenik meg.

Az elővárosból beutazók egy része számára így a közösségi közlekedés – a helyi-helyközi átszállások, a közlekedési módváltások során többszörösen fizetendő, eltérő tarifák miatt – az egyéni közlekedéshez képest kevésbé vonzó lehetőséget jelent a mobilitási eszközzel kapcsolatos döntések során. A rendszert így jelenleg túlnyomórészt azok veszik igénybe, akik számára a szociálpolitikai kedvezmények kedvező tarifát biztosítanak, vagy az egyéni közlekedéshez való hozzáférésük korlátozott. A kiköltöző középosztály megjelenése a közösségi közlekedésben kevésbé jellemző (*Berényi–Zsiri, 2009; Fleischer, 2004 a,b; Illés, 2009; Keserű et al.; 2009, Pálóczi–Pénzes, 2012 a,b*).

A közösségi közlekedésszervezés regionális szempontú újragondolása és az elővárosi mobilitási igények figyelembe vétele Debrecen és közlekedési vonzáskörzete esetében sem valósult meg teljes körűen. A területen lezajlott változások, a jövőben várható kihívások, az eljutási igények és lehetőségek között meglévő konfliktusok, valamint a rendelkezésre álló állami finanszírozás szűkülése felvetik egy új ellátási modell kialakításának szükségességét. A kutatás a Karlsruheban sikerrel alkalmazott regionális kötőpályás közlekedési modell tanulmányozása alapján többek között arra keresi a választ, hogy egy vonzó közösségi közlekedési hálózat kialakításával hogyan lehet leghatékonyabban megfelelni a régió társadalmi és gazdasági változásainak, valamint a közösségi közlekedés iránti új kihívásoknak. A helyi adottságok figyelembe vételével Európában megvalósított karlsruhei típusú rendszerek ugyanis – a szakirodalmi megállapítások szerint – a szuburbanizációból eredő utazási igények kielégítéséhez, és a hatékonyság javításán keresztül az ágazat közpénzigényének mérséklődéséhez egyaránt hozzájárulhatnak. A modell gyakorlati bevezetése az intraregionális kö-

zösségi közlekedési elérhetőség javításával Debrecennek, a vonzáskörzetében lévő településeknek és – a Schengen folyamat kiteljesedésével párhuzamosan – a Debrecen–Nagyvárad határon átnyúló agglomerációnak is versenyképességi előnyt teremthet (Baranyi, 2002; Bindewald, 2007; BMVBS/BBSR, 2009; Fleischer, 2004a).

1.2. A kutatás célja, kutatási hipotézisek

Egy regionális térben végzett emberi tevékenység akkor működhet hatékonyan, ha a tevékenységet kiszolgáló infrastruktúra, a kapcsolódó szervezeti rendszer, és a régióra jellemző földrajzi adottságok, demográfiai és gazdasági folyamatok rendszerszintű egyensúlya megteremthető. Az egyensúly fenntartásához pedig arra van szükség, hogy a regionális térben bekövetkező változások az infrastruktúrában, szervezeti rendszerben, valamint az elvégzett emberi tevékenységben is – lehetőleg folyamatos visszacsatolás mellett – leképeződjenek (Heidemann, 1998).

A kutatás *elsődleges célja* így Karlsruhe és Debrecen térsége közösségi közlekedés-szervezésének rendszerszintű áttekintése a *Heidemann* által alkotott modell alapján. Ennek megfelelően – és a regionális tudomány jellegéből adódóan – a téma alapos szakirodalmi áttekintésénél interdiszciplináris megközelítésre van szükség. A kutatás keretein belül a nemzetközi és hazai szakirodalom bemutatása sem korlátozódik a közlekedési infrastruktúrával kapcsolatos tudományos eredményekre, hanem kiterjed a demográfiai, városkutatási és szervezéseméleti munkákra is. Mivel a közösségi közlekedés a közszolgáltatások körébe tartozik, kiemelt jelentőségű a közszolgáltatások szervezésével és közpénzügyi vonatkozásaival kapcsolatos irodalom bemutatása is. A szakirodalmi tartalomelemzés során kiemelt szerepet kap a Karlsruhei modell műszaki-technológiai szempontú kereteken túllépő elemzése.

Debrecenben és vonzáskörzetében a piaccgazdaságra való áttérés során a térség gyors és mélyreható változásokkal szembesült, míg a közösségi közlekedés rendszerének egésze nem, csak annak bizonyos mennyiségi és minőségi paraméterei változtak meg. A disszertáció *másodlagos célja* a térség utazási igényeit befolyásoló demográfiai és gazdasági tényezők részletes feltérképezése, valamint a regionális és elővárosi közösségi közlekedés által nyújtott szolgáltatások változási dinamikájának – statisztikai adatok elemzésén keresztül történő – bemutatása. Az elemzés elvégzése, a kínálati és keresleti tényezők közötti egyensúlytalanság okainak vizsgálatán túl a hatékonyságot negatívan befolyásoló tényezők feltárását is szolgálja. Támponokat nyújt továbbá arra vonatkozóan, hogy mennyiben szükséges, indokolt és lehetséges a karlsruhei modell bevezetése a vizsgált térségben.

A dolgozat *harmadlagos célja* – az elvégzett empirikus felmérések feldolgozott adataira támaszkodva – a konkrét rendszerszintű beavatkozási javaslatok megfogalmazása, a vizsgált térség közösségi közlekedésének hatékonyságjavítása és az egyéni közlekedési módok használatának csökkentése érdekében.

Tekintettel a megye határ menti helyzetére az elemzések során a disszertáció kitekintést ad a karlsruhei modell Debrecen és Nagyvárad közös közlekedési vonzásterében való megvalósításának lehetőségére is.

A kutatás a célkitűzésekkel összhangban az alábbi hipotézisek mentén halad:

- H1: A karlsruhei közlekedésszervezési modell sikertényezői közül – a vizsgált célterületen való alkalmazhatóság tekintetében – a közösségi közlekedési közszolgáltatás regionalizációja, egy hatékony döntési és finanszírozási középszint kialakítása a legfontosabb előfeltétel.
- H2: Debrecen és térsége esetében a szuburbanizációból eredően megjelenő elővárosi és regionális közlekedési igények kötöttpályás kielégítéséhez az alágazat fejlesztésének karlsruheihez hasonló szabályozási támogatása elengedhetetlen.
- H3: A közösségi közlekedés mennyiségi és minőségi paramétereinek fejlesztése nélkül fennáll a kockázata annak, hogy az egyéni közlekedést használók aránya a vizsgált célterület és célcsoportok esetében növekedni fog.
- H4: A határon átnyúló közösségi közlekedésben a határ menti közlekedési kapcsolatok karlsruhei típusú fejlesztését két keleti EU tagállam szomszédos és együttműködő régiója között számos sajátos tényező akadályozza.

A hipotézisek alátámasztása során az elsődleges (empirikus) és a másodlagos kutatási módszerek egymást kiegészítő esetenként komplex alkalmazása szükséges, amelyek részletes módszertani bemutatására a szakirodalmi áttekintést követő *3. fejezetben* kerül majd sor. A disszertáció hipotézisekhez kapcsolódó elemzései a *4. fejezetben*, az ezekből levonható következtetések és javaslatok az *5. fejezetben* találhatóak. Az értekezés két zárófejezete (*6. és 7. fejezet*) az új tudományos eredményeket és a főbb megállapításokat foglalja össze.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az ember mint élőlény biológiai szükségletek kielégítését szolgáló tudatos helyválttatása valószínűleg egyidős az emberiség történetével. Már az egészen korai társadalmakban is léteztek olyan tevékenységek, amelyeket a szálláshelytől eltávolodva, utakat használva végeztek az emberek. A helyválttatás ma már szervezett formában történik, és egyre összetettebbé válik. Ezt támasztja alá az is, hogy a megtett távolság a technikai újítások, valamint a jelenkori társadalmi és térszerkezeti struktúrák hatására megnőtt, míg a napi utazásra fordított idő a legtöbb kutatás eredményei szerint változatlan maradt (*Engi, 2001; Knoflacher, 2006; Mándoki, 2000; Uexküll, 1909*).

A téma komplexitása miatt a szakirodalmi áttekintés során a város- és agglomerációs kutatásokon, a közlekedési infrastruktúra és közlekedési eszközök városfejlődéssel párhuzamos átalakulására vonatkozó tanulmányokon felül a közösségi közlekedési szolgáltatás mint közszolgáltatás szervezeti rendszerének kialakulásával és leírásával kapcsolatos munkák áttekintése egyaránt szükséges. A dolgozat elméleti és gyakorlati része egyaránt a rövidebb távolságú elővárosi és regionális személyközlekedéssel foglalkozik, így ez a közlekedési szegmens áll a szakirodalmi eredmények feldolgozásának súlypontjában is.

2.1. Városfejlődés, személyközlekedési kereslet és kínálat

A településszerkezetben lezajló folyamatok, illetve a személyközlekedés keresletének és kínálatának változása egymásra kölcsönös hatást gyakorolnak. Az összefüggések megértéséhez a városfejlődési modellekkel és a közlekedés kereslet-kínálati mechanizmusaival foglalkozó hazai és nemzetközi eredmények áttekintése révén juthatunk közelebb.

2.1.1. Városfejlődési modellek

Az ipari fejlődés 18. század végét követő robbanásszerű beindulásával együtt járó – a városok szerepének megváltozását eredményező – folyamatokat több szerző is megkísérelte modellekkel szemléltetni. A kezdeti USA-beli városfejlődési folyamatok alapján a *Chicagói iskola* által elkészített modellek elsősorban a városi lakónépesség növekedésével járó területhasználati viszonyokat és annak változásait mutatják be. *Burgess* (1925) koncentrikus zónamodellje a városfejlődést a fák évgyűrűinek mintája alapján

képzeli el. A városba történő bevándorlás hatására a belső gyűrűben lakók és az ott jellemző területhasználati módok a külső gyűrűbe kerülnek, majd kiszorítják onnan a helyben meglévő területhasználati módokat és lakosságot, amelyek egy új külső gyűrűbe települnek át. A bevándorlás növekedésével a város területe fokozatosan nő, a növekedés pedig minden irányban egyenletes. *Hoyt* (1939) szektormodellje alapján kezdetben minden típusú területhasználat a központban található. A bevándorlás következtében a magasabb jövedelmű rétegek a közlekedési utak mentén lévő távolabbi lakóterületekre – esetenként akár a meglévő városhatáron kívülre – költöznek, helyüket a központba újonnan betelepülők veszik át. A városmag körül egymástól elkülönült területhasználatú szektorok jönnek létre. A település terjedésének irányait a magas jövedelmű lakosság lakóterülete és az infrastruktúra hálózat határozza meg. *Harris és Ullmann* (1945) policentrikus modelljében – a történelmi városok adottságait figyelembe véve – a központi városmagon kívül alközpontok is szerepelnek, és az azonos funkciójú területhasználat a városok több pontján is megjelenik.

Bár a Chicagói iskola klasszikus alapmodelljei didaktikailag a későbbi városfejlődési modellek kiindulópontjául szolgálnak, általános érvényű eszközként nem alkalmazhatók, mivel főleg az amerikai városfejlődés szuburbanizáció előtti viszonyait tükrözik. *Hofmeyer és Zlotnik* (1977) a berlini városfejlődést kutatva készítette el a policentrikus és koncentrikus modellek kombinációján és kritikáján alapuló *többközpontú modelljét*. Az elmélet szerint a városközpont és alközpont(ok) körül vegyes használatú körkörös átmeneti zónák, majd kifelé haladva lakózónák találhatóak növekvő jövedelmű lakossággal. Megjelenik az *elővárosi régió* fogalma is a várost körülvevő térség vonatkozásában.

Az alapmodellekre vonatkozó kritikaként jelenik meg, hogy azok csak a tér horizontális dimenzióját veszik figyelembe, és bár folyamatmodellek, az időbeli változások számszerűsíthető leírására nem alkalmasak. *Carter* (1972) modellje a népesség és a területhasználat horizontális kiterjedésén kívül a vertikális folyamatokat is vizsgálja. Megállapítja, hogy egy horizontális körzeten (pl. városi magterület magasházassal beépítéssel) belül a lakosság jövedelmi helyzete viszonylag homogén, a területhasználat vertikális heterogenitása (üzlet, iroda, lakás) mellett. *Clark* (1951) számos város – köztük Budapest – lakónépességének vizsgálatán alapuló városi népesség elosztást leíró modellje pedig kimondja, hogy a nagyvárosok népsűrűsége a városmagtól távolodva csökken ugyan, de az idő előrehaladásával a városok kiterjedése nő és ezzel párhuzamosan a városmag népsűrűsége csökkenő, a külső területek népsűrűsége növekvő tendenciát mutat (*Bähr et al.*, 1992; *Gondring et al.*, 2001; *Heineberg* 2006; *Kocsis* 2007)

A városnövekedési modelleknél összetettebb, a különböző gazdasági fejlettségű és társadalmi berendezkedésű térségek városainak szélesebb körére alkalmazható modellt nyújtanak a várost és környezetét egyaránt figyelembe vevő, a városfejlődés szakaszai-val foglalkozó munkák. A szakirodalom négy fejlődési szakaszt különít el (*van den Berg et al. 1982; Enyedi, 1984; Gaebe 2004*).

Az *urbanizációs* szakaszban – a gazdasági struktúra mezőgazdaság szerepvesztésével és az ipar növekedésével együtt járó átalakulása következtében – a vidéki mezőgazdasági területeken munkaerőtöbblet, a városi ipari területeken munkaerőhiány keletkezik. A lakosság a vidéki térségekből a városokba áramlik, a városok népessége robbanásszerűen nő. A közlekedés fejletlensége, a hosszú munkaidő és az alacsony jövedelmek nagy népsűrűségű lakóterületek kialakulását eredményezik a városközpontban található ipari létesítmények közvetlen közelében.

A *szuburbanizáció* fázisában a központi térség telítődése következtében az ipari telephelyek ottani létesítése és bővítése ellehetetlenül, az új ipari létesítmények és a meglévők is a város külső peremére kerülnek. A városközpont elviselhetetlenül magas népsűrűsége következtében a lakosság az elővárosokba költözik. A városok a közlekedési útvonalak mentén és közlekedési létesítmények köré csomósodva terjeszkednek. A munkabajárás nagyobb távolságának leküzdését a jövedelmek emelkedése, a közlekedési eszközök fejlődése és a rövidülő munkaidő teszi lehetővé. A kiköltöző lakossággal együtt a kiskereskedelem és a szolgáltatások egy része is megjelenik az elővárosokban.

A *dezurbanizáció* során a korábbi centrumvárosok népessége a folytatódó kiköltözések hatására tovább csökken, a népességnövekedés súlypontja a korábbi rurális térségekbe kerül. A városmag lakófunkcióit és lakónépességét a szolgáltató tevékenységek megjelenése kiszorítja. Nő az egy foglalkoztatottra jutó területszükséglet és az egy lakosra jutó lakóterület nagysága, ezzel a városi agglomerációk kiterjedése azonos népességszám mellett is bővül. A szolgáltatások, kereskedelem és a munkahelyek meghatározó mértékben követik a kiköltözőket.

A *reurbanizációs* szakaszban a városok belső magjának lakónépessége újra növekszik, elsősorban az alacsony létszámú háztartások beköltözésének következtében. Nyugat-Európában, például Németországban, a bevándorlók is növelik a belvárosi lakosságot. Az üzemanyagok árának növekedése és az egyéni közlekedés drágulása, a munkahelyek jellegének átalakulása, szennyező voltának csökkenése, a munkahelyhez közeli lakóterületeket újra attraktívvá teszi.

Az egyes fázisok megjelenése a világ különböző részeiben eltérő időszakban, de többnyire egymást követően, egymásra épülve történt úgy, hogy bizonyos szakaszok csak a legfejlettebb országokban figyelhetők meg. *Enyedi* (1984 és 2011) munkáiban az általános modell első két szakaszára a kifejezőbb *városrobbanás* és *viszonylagos dekoncentráció* elnevezést használja. A reurbanizációs szakasz létezését vitatja és helyette az informatika korának urbanizációja, majd a globalizált világ urbanizációjának kora megnevezést alkalmazza. Megalkotja a fejlett és felzárkózó térségekben párhuzamosan kialakuló, napjainkra meghatározóvá váló *globális nagyvárosi régiók* fogalmát. Munkáinak a dolgozat szempontjából is fontos eredménye a városfejlődési szakaszok Közép-Kelet Európára jellemző jellegzetességeinek leírása, amelyek alapján:

- Magyarországon a városfejlődés első szakasza zajlott le teljes körűen,
- a szuburbanizáció az államszocializmus éveitől megtorpant, az iparosításnak köszönhetően helyette újabb városrobbanás következett be,
- a rendszerváltást követően a szuburbanizációs folyamatok folytatódtak és a dezurbanizáció is megjelenőben van.

Ezeket a megállapításokat Debrecen vonzáskörzete esetében tovább árnyalja a térségre jellemző néhány speciális jellegzetesség. Közéjük tartozik a *rendszerváltást követő gazdasági krízis* városfejlődésre gyakorolt kettős hatása is. A mezőgazdaság, a termelészövetkezeteken belüli ipari jellegű melléküzemágak és a háztáji gazdaság által helyben biztosított munkalehetőségek rendszerváltást követő megszűnése elindította a vidéki térségek lakosságának városba költözését. Ezzel ellentétes irányban zajlott az ipar válsága következtében egzisztenciálisan lecsúszó városi társadalmi rétegek kiköltözése, részben a megye távolabbi településeit is érintve. A gazdasági krízis lezárultával párhuzamosan azonban már a nagyváros közeli településekre irányuló szuburbanizáció vált jellemzőbbé (*Bóci, 2003; Illés, 2009; Ladányi et al., 1997; Mező, 2013; Szabó, 1998*).

Figyelemre méltó folyamatokat indukál a térség *határmentisége* is. A határ elválasztó szerepe az EU csatlakozást megelőző időszakban, illetve Magyarország Románia csatlakozását megelőző uniós tagságának időszakában is tovább nőtt, így az urbanizációs és szuburbanizációs folyamatok is megtorpantak a határnál (*Baranyi, 2001; 2002*). A magyar–román határszakasz EU belső határrá válása azonban megindította, és a Románia Schengen tagsága várhatóan tovább fokozza majd a szuburbanizációs folyamatok határon átnyúló terjedését (*Bóci, 2013a*).

2.1.2. Keresleti tényezők fejlődése a személyközlekedésben

Mint az a városfejlődési elméletek áttekintéséből is kitűnik, az emberi helyváltoztatás alapvető kiváltó oka a lakóhely és az egyéb napi tevékenységek végzésére szolgáló helyek földrajzi elválása. A jelenség leírására támpontként szolgálnak a település fogalmának definíciói is, amelyek a településen belüli helyváltoztatások mozgatórugóit is bemutatják a települési funkciók megadásán keresztül. *Mendöl* (1963) szerint a település az embercsoport, valamint az embercsoport lakó- és munkahelyének térbeli együttese. *Beluszky* (1973) alapján a település egy embercsoportnak a bővített társadalmi újratermelést szolgáló, ezen embercsoportok által igénybe vett létesítmények – lakó, munka és pihenőhelyek, szolgáltatási intézmények – a lakosság mindennapos mozgásterét által kijelölt funkcionális egysége. *Tóth* (1981) tetraéder modellje a települést a természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális szférák egymással kölcsönhatásban álló egységeként határozza meg.

A fenti definíciók közül önmagában ugyan egyik sem ad magyarázatot a napi tevékenységek végzéséhez kapcsolódó helyszínek földrajzi eltávolodására, a városfejlődési modellekkel kombinálva azonban a megjelenő folyamatok leírásának kiindulópontjai lehetnek. *Beluszky* (1973) fenti definíciója a települést a mobilitás szempontjából közelíti meg, és a funkcionális településhatárokat a lakosság által napi szinten megtett távolságoktól teszi függővé. Ezzel – az urbanizációs városfejlődési szakaszban – a napi közlekedés határának és a tényleges városhatárnak az egybeesése miatt a város határozható meg településként. A városfejlődés későbbi, szuburbanizációs szakaszában azonban a napi közlekedési útvonal által érintett területek a város és településhatárokon átlépnek, így a definíció alapján funkcionálisan meghatározható település nem egy település, hanem több egymással kapcsolatban álló település együttese lesz.

A *közösségi közlekedési kereslet* és közlekedési kapcsolatok szempontjából tehát ez az a definíció, amelynek alapján a lakosság napi útvonalának változása esetén is pontosan lehatárolható a *kereslet felmerülésének területe*. Ennek a lehatárolásnak a rövid távú napi rendszerességgel ismétlődő személyközlekedés esetén leginkább a *Matheika* (1988) által alkalmazott *integrált településrendszer* fogalmának valamely szintje felel meg. Integrált településrendszer az a térbeli formáció, amelyet a népesség bizonyos koncentrációja jellemez, és amelyen belül az ottani lakosság többségének munkahelye és az alapvető szolgáltatások igénybevételének helyszíne található. A szerző a kisebb népességkoncentrációjú alsófokú rendszereket *integrált falurendszereknek*, a magasabb

népességű egységeket *integrált városoknak*, illetve *városrendszereknek* nevezi (Matheika, 1988, pp. 74–75).

A kereslet tartalmára vonatkozóan – a fenti definíciókon túlmenően – elsősorban a települési vonzásokapcsolatokat vizsgáló munkák adnak iránymutatást (Bajmóczy et al. 1999; Beluszky, 1985; Laczkó, 1978; Matheika, 1988). Ezek megállapításait a közösségi közlekedési aspektusokkal foglalkozó művekkel (Fülöp, é.n.; Voigt, 1977) kiegészítve megállapítható, hogy a kereslet háttérében többnyire a lakóhelyről történő eljárás áll, melynek kiváltó oka lehet:

- munkavégzés,
- oktatási intézményekbe történő eljutás,
- igazgatási-szolgáltatási intézményekbe való eljutás,
- kereskedelmi-szolgáltatási intézményekbe történő eljutás,
- egészségügyi intézményekbe való eljutás,
- szabadidő eltöltését szolgáló intézményekbe történő eljutás.

A lakóhely és egyéb naponta felkeresett helyek közötti helyváltoztatásra a szakirodalom gyakran alkalmazza az *ingázás* kifejezést. Az ingázás Szabó (1998) meghatározása szerint „a munkaerő naponta kétszeri településközi áramlása, ami a földrajzi térben, a településhálózaton belül zajlik” (Szabó, 1998, pp. 75). A fenti keresletet befolyásoló helyváltoztatási okok közül az ingázás ilyen definíciója csak egyet, a munkavégzést tartalmazza, és az utazások számát ebben az esetben is csak kétfőre korlátozza. Ennél kevésbé szűkítő jellegű definíció a Nemes-Nagy (1998) által alkalmazott, mely szerint az ingázás ideiglenes idejű, rövidtávú, napi periódusú áramlás (Nemes-Nagy 1998, as cited in Szabó, 1998). Ez utóbbi tartalmilag tágabb definíció szerinti fogalmat alkalmazom én is a dolgozatban, de ingázásnak csak a rendszeres napi helyváltoztatást tekintem.

Az ingázás kibővített definíciójának alkalmazását indokolják a személyközlekedésben megjelenő új folyamatok is. Ilyenek a *munkaerőpiaci változások*, amelyek a korábbi műszakos (6:00, 14:00, 22:00) vagy normál (8:00, 16:00) munkarendhez képest eltérő munkakezdési és munka befejezési időpontokat (7:00, 9:00, 21:00) generálnak. Széles körben változik a napi munkaidő hossza is, elterjedőben van a részmunkaidős foglalkoztatás, amely részben a nők fokozott munkavállalásának köszönhető. Változik a lakossági *időfelhasználás* is: a lakosság által megtett napi út sem korlátozódik egy oda és egy visszaútra, az utazások során több tevékenység is összekapcsolódik (munka, gyer-

mek elhozása az iskolából, majd vásárlás), és a megtett útvonal is bonyolultabb lesz. Mindez azt jelenti, hogy a kereslet komplexebbé és időben a korábbiaknál elnyújtottabbá válik (Koren et al, 2008). A folyamatok az egyéni és a közösségi közlekedés esetében egyaránt nyomon követhetőek (1. melléklet).

A keresleti tényezők szempontjából fontos kitérni a *területi mobilitás* és a *közlekedési mobilitás* fogalmaira. A legtöbb hazai és külföldi szerző szerint a területi mobilitás két típusra bontható. A *vándorlás* esetén a lakóhely tartós megváltozásáról beszélünk. Az *ingázó*, vagy német szerzők munkái alapján „*áramló*” *mobilitás* esetén a személyek mozgásához nem kapcsolódik a lakóhely megváltozása. Ez utóbbi típus a *közlekedési mobilitás*, amely egy adott időben adott célpont elérésére irányul. A feldolgozott szakirodalom véleménye egyöntetű abban a tekintetben, hogy a közlekedési mobilitás az ember alapvető szükségletei közé tartozik, és a mobilitási igény kielégítettsége az életminőség egyik fontos eleme (Ronellenfitsch, 1996; Jászberényi et. al. 2006).

A mobilitáshoz kapcsolódóan tehát a hazai és nemzetközi szakirodalomban is megjelenik két kulcsfontosságú fogalom: az *igény* és a *szükséglet*. Véleményem szerint ezeknek a fogalmaknak elsősorban a távolsági személyközlekedésben, vagy a kistávolságú közlekedés szabadidős és kereskedelmi szolgáltatás szegmensében van létjogosultsága. A város és vonzaskörzet közötti közlekedési kapcsolatknál azonban túlnyomóan a hivatásforgalmi, oktatási, közigazgatási vagy egészségügyi ellátó tevékenységekhez kapcsolódó utazások jellemzőek. Ezek esetén inkább a *mobilitás* „*szükségyszerűségéről*” lehet beszélni, tekintve, hogy az utazások jelentős részben annak eredményei, hogy a munkahely, képzési hely, vagy valamilyen ellátó intézmény a lakóhelyen nem áll rendelkezésre. A dolgozat során a mobilitás, mobilitási igény fogalmát a mobilitási szükségyszerűség értelmének megfelelően, mint közlekedési keresletet támasztó tényezőt használom majd. Mivel a mobilitáshoz kapcsolódó *mobilitásmendzszmentnek* keresleti és kínálati tényezői is vannak, annak kérdéseivel a kínálati jellegzetességek bemutatását követően a 2.3.2. *alfejezet* foglalkozik részletesebben.

2.1.3. Kínálati tényezők fejlődése a személyközlekedésben

A *közösségi közlekedés kínálatának fogalma* alatt a szakirodalom általában a közlekedési infrastruktúra és az azon megvalósuló szolgáltatások összességét érti (Koren et al., 2007; Magyar, 2006; Pätzold, 2008). A közlekedési infrastruktúra, a közlekedési eszközök és a városok fejlődése a történelem során szorosan összekapcsolódott. Már a vá-

rosok létrejötte is a közlekedési útvonalakhoz kötődött, mivel azok általában szárazföldi utak, vagy szárazföldi és vízi utak találkozási pontjainál létesültek.

Míg az *őskor* közlekedése a biológiai erő és a fizikai törvényszerűségek használatán alapult, az *ókor* közlekedése a technikai felfedezések (kerék, szekér) következtében komolyabb fejlődést mutatott. Hadászati és közigazgatási célokból a perzsák, a rómaiak és a kínaiak mesterséges utakat építettek, és azok fenntartásáról is gondoskodtak. A kiterjedt és jó minőségű úthálózat a kereskedelem céljait is szolgálta, megjelentek az első fogatolt járművek, a rendszeres futárszolgálat és a posta is. A *középkorban* az utak műszaki állapota romlott, és a létesítményekkel kapcsolatos korábbi technológiákat sem alkalmazták. Ennek oka az utak kezelési jogának „regionalizációja”, a helyi hűbérurak kezébe való kerülése volt, akik sem az utak karbantartásában, sem pedig a gyors áthaladás biztosításában nem voltak érdekeltek. A korszak személyszállítási szempontból fontos fejleménye a postaszolgálat fejlődése és az utasokat is szállító postakocsik beállítás volt (Czére, 1997; Csíkvári, 1986; Engi 2001).

A személyszállítással kapcsolatos infrastruktúra és a közlekedési eszközök fejlődése az *urbanizációval* kezdődött, és a további városfejlődési szakaszok dinamikájára is hatást gyakorolt. Míg a városi közlekedésben az urbanizáció kezdeti szakaszában elsősorban még a gyalogosközlekedés volt jellemző, a helyközi közlekedésben a vasút megjelenése jelentős változásokat okozott. Az Angliában 1825-ben átadott Stockton–Darlington vasúti szakasz az áruszállítás biztosításán keresztül elsősorban gazdasági érdekeket szolgált, de emellett elsőként teremtette meg az országon belüli fizikai elérhetőséget a személyközlekedésben. Az európai vasutak hossza 1840 és 1890 között közel százszorosára növekedett, a hálózat transzkontinentálissá vált, aminek következtében – a teherszállítás túlnyomó szerepének megmaradása mellett – a személyszállítás súlya is nőtt.

Magyarországon például az ezer lakosra jutó utaskilométer 1865 és 1910 között tizenháromszorosára nőtt, míg ebben az időszakban az azonos vetítési alpra eső tonnakilométer csak nyolcszorosára bővült. A vasút szerepének erősödése annak volt köszönhető, hogy a vasúti infrastruktúra folyamatos fejlődése a szekérközlekedéssel szemben a helyközi közlekedésben jelentősen jobb eljutási időt biztosított. Jellemző adat, hogy a 19. század utolsó két évtizedében az USA-ban a magántőke 40–50%-át fektették a vasúti infrastruktúra kiépítésébe. A helyi közlekedés szempontjából a városi úthálózat kiépítésének, valamint a lóvasút és az omnibusz megjelenésének volt döntő szerepe. A

helyközi személyszállítási kínálat meghatározói az urbanizációs szakaszban tehát a vasúti infrastruktúra és a vasúti szolgáltatások voltak (Wolf, 2009; Czére, 1997).

A kis távolságú személyközlekedés tömegessé válása, kiterjedtségének növekedése a *szuburbanizáció* szakaszában – a benzinhajtású közúti gépjárművek megjelenésével és elterjedésével egyidejűleg – következett be. A személyközlekedésen belüli munkamegosztás a szuburbanizáció során jelentős átalakuláson ment keresztül. Az első időszakot – különösen a városi és elővárosi közlekedésben – néhány kiemelkedő jelentőségű közlekedési eszköz (metró, villamos, helyi érdekű vasút) megjelenésével együtt még a kötőpályás közösségi közlekedés jellemezte. A közút- és autópályahálózat bővülése, valamint a rugalmas eljutást lehetővé tevő személygépkocsi II. világháborút követő tömeges elterjedése miatt a második szakaszra már az egyéni közlekedés megállíthatatlan térnyerése volt meghatározó. A közforgalmú személyszállítás az USA kistávolságú ingázó forgalmában szinte teljesen eltűnt. Európában viszont – az állami és regionális önkormányzati szerepvállalás, a finanszírozási igény növekedése, valamint az autóbuzsós közúti ágazat előretörése mellett – továbbra is fennmaradt, a *szuburbanizáció* szakaszát a közösségi közlekedési kínálat infrastrukturális oldaláról a *közúti hálózat* – városstervezési gyakorlat által is támogatott – *dinamikus fejlődése* jellemezte. A nyújtott szolgáltatási elemek tekintetében a *közúti eszközök* olcsó üzemanyagnak is köszönhető *térhódítása* volt jellemző. A személyközlekedési munkamegosztásban *az egyéni közlekedés teret nyert a közösségi közlekedéssel szemben (Enyedi; 2011; Mándoki, 1997; Wolf, 2009).*

A *dezurbanizáció* szakaszában a kötött pályás infrastruktúra fejlesztése több tényező miatt ismét a közforgalmú közlekedésszervezés látókörébe került. A kis távolságú ingázó személyforgalomban az agglomerációk policentrikussá válásával és a személygépkocsi további terjedésével a közutak zsúfoltsága már nem csak a városközpontokban, hanem a bevezető útszakaszokon és a központokat összekötő utakon is megjelent. A forgalmi dugók kialakulása miatt az egyéni közlekedés a közlekedéssel töltött idő növekedése miatt veszített a versenyképességéből. A környezettudatosság terjedésével egyre nyilvánvalóbbá vált az egyéni közlekedés negatív externális hatásainak és társadalmi költségeinek nagysága is. A közösségi közlekedési igények térbeli és időbeli diverzifikálódása során a közlekedési eszközök kihasználtsága átalakult, a szektor finanszírozásának közpénzigénye növekedett.

A gazdasági hatékonyság mentén a közösségi közlekedési infrastruktúra és a szolgáltatások területén elsősorban a nyugat-európai nagyvárosi agglomerációkban jelent

meg az igényekhez igazodó ágazati munkamegosztás alkalmazásának gyakorlata. A nagyobb utasforgalmú szakaszokon előtérbe kerültek a nagyobb kapacitású kötőtpályás, a kisebb forgalmi irányok esetében a közúti fejlesztések. Megerősödött a közúti eszközök vasútra történő ráhordó szerepe. A közösségi közlekedés rugalmasságát és attraktivitását javítandó Svájcban és Németországban létrejött, majd Európa szerte elterjedt a kínálati jellegű ütemes, majd az intermodalitásra épülő integrált ütemes menetrend (ITF) is. A szolgáltatások minőségi megszervezésére az ellátásért felelős állami és térségi közigazgatási egységek együttműködésén alapuló *regionális közlekedési szövetséget* alakítottak ki. A *dezurbanizációs* szakasz közösségi közlekedési kínálatára tehát – különösen az elővárosi közlekedésben – a *közúti és kötőtpályás ágazatok közötti hatékonyság alapú munkamegosztás és az ennek megfelelő közlekedési infrastruktúrafejlesztés* volt jellemző. Emellett azonban a személygépkocsi és az egyéni közlekedés szerepe is jelentős maradt (Borza et. al. 2007, Enyedi 2011; MÁV, 2005; Monigl, 2000).

A klasszikus városfejlődési modell *reurbanizációs* szakaszának jellemzői, gyakorlati kialakulásának formái, közlekedési hatásai a szakirodalomban a többi szakazhoz képest kevésbé feltártak, így ezek részletesebb kifejtésére a dolgozat keretein belül nem kerül sor. A reurbanizációra jellemző társadalmi, gazdasági és térszerkezeti változások azonban minden bizonnyal befolyást gyakorolnak a közösségi közlekedési kínálatra is. Ezek közül a közlekedési igényeknek az egyéni közlekedés drágulását követő átrendeződése, az egyes utazási igényeknek az informatikai fejlődés eredményeként bekövetkező csökkenése, valamint a népesség korösszetételében várható változások jelenthetnek leginkább kihívásokat a közforgalmú kínálat szempontjából.

Hazánkban a közlekedési kínálat és kereslet előzőekben felsorolt jellegzetességei közül első sorban a szuburbanizációra és a dezurbanizációra jellemző vonások figyelhetők meg úgy, hogy esetenként a globalizáció urbanizációjának egyes jegyei is megjelennek. A vidéki nagyvárosokban és vonzáskörzeteikben – így a vizsgált térségben is – azonban még a szuburbanizációs jegyek vannak többségben (Enyedi, 2011; Erdősi, 2009, Tímár, 1999).

2.2. Közlekedési infrastruktúra

A közlekedéssel kapcsolatban a médiában és közbeszédben is gyakran előkerül az infrastruktúra fogalma. Tudósítanak kátyús utakról, lepusztult vasútállomásokról, a hó eltakarításának hiányából adódó közlekedési akadályokról, vagy a városi burkolatlan utak

miatti állapotokról. Ezek a kérdések mind az infrastruktúra, vagy az infrastruktúra-fenntartás, –fejlesztés tárgykörébe tartoznak. Tekintettel arra, hogy az elővárosi személyforgalomban a naponta ingázók életében az infrastruktúra elemeinek és azok fejlettségének kiemelt jelentősége van, az ezzel kapcsolatos irodalmi eredmények áttekintése elengedhetetlen.

2.2.1. *Infrastruktúra és közlekedési infrastruktúra*

Az infrastruktúra fogalmának kialakulása majd használatának általánossá válása a szerzők többsége szerint a hadászathoz kapcsolható (*Jellinghaus 2006; Kőszegfalvi, 1995*). Más vélekedések alapján közlekedéshez köthető fogalom, amely először a francia vasúti szakzsargonban jelent meg (*Frey, 1988, Hermes, 1998*). Katonai értelemben jelentése az ellátási vonalak olyan kiépítettsége, amelyek lehetővé teszik a megszállt területen való berendezkedést és a hátországgal történő kapcsolattartást (*Kőszegfalvi, 1995*).

Közlekedési értelemben azokat a hosszú élettartamú földhöz kötött létesítményeket (vasúti pálya, alagút, állomás) foglalja magában, amelyek a mobilitás kielégítéséhez járulnak hozzá (*Hermes, 1998*). Az *infrastruktúrának általánosan elfogadott definíciója a mai napig nem született meg*, meghatározása szerzőnként és tudományáganként változik. Az infrastruktúra jellemzésére a szakirodalomban általában az infrastruktúra fogalom kialakulását befolyásoló iskolák megállapításait, vagy a technikai, gazdasági és intézményi jellegzetességek alapján meghatározott csoportosításokat alkalmazzák. Mivel a fogalomalkotás és annak bevezetése a regionális tudományok körébe a közgazdaságtudományok területéről indult, a megállapításokra és lehatárolásra is jellemző a gazdasági szemléletű gondolkodásmód (*Fleischer, 1994; Moss, 2011*).

Az *Ehrlicher, Frey és Hirschmann*, nevével fémjelzett *amerikai iskola* szerint az infrastruktúra a termelő tevékenységhez elengedhetetlen alapvető szolgáltatásokat foglalja magában. Az infrastruktúra az iskola értelmezésében a termelő tevékenységtől elkülönül, működésének elemzése pedig a megtérülés, költség-haszon elemzés oldaláról történik. A *Jochimsen* által képviselt *német iskola* az amerikai iskola műszaki-gazdasági aspektusain felül a szellemi és intézményi tényezőket is vizsgálja, elemzéseit a nem köztulajdonú infrastruktúrára is kiterjesztve. *Tinbergen strukturális iskolája* az infrastruktúra elméletek szintézisét adja: a termelés normális működéséhez szükséges összes alapfeltétel jelenti az infrastruktúrát, a rá épülő termelés a szuperstruktúrát, a kettő kö-

zött a szellemi és intézményi metaszféra található (Becker C., 1980; Fleischer, 1994; Frey, 1988; Varga, 2012; Zoltán, 1979).

A magyar szakirodalomban szintén nyomon követhetők a különböző iskolák hatásai. Csernok et. al (1975) megközelítésében az amerikai iskola szerepe mutatkozik meg, Kőszegfalvi (1976) a német iskola felfogását a műszaki szemléleten felül a térbeliséggel gazdagította, Fleischer (1994) munkája pedig a strukturális iskola felfogásán alapul. A közlekedési infrastruktúra jellegzetességeit a hazai és nemzetközi szerzők általános meghatározásai közül leginkább Jochimsen (1966) és Kőszegfalvi (1976) definíciója írja le. Előbbi szerint az infrastruktúra az anyagi, intézményi és emberi létesítmények és adottságok összessége. Utóbbi alapján pedig a városok, települések működésének, fejlődésének legfőbb eleme, és az azokban élő, dolgozó, tanuló népesség életfeltételeinek és életkörülményeinek meghatározója. Kiegészítve ezt Oettle (1996) megállapításával, amely szerint az infrastruktúra tartalma és fogalma – a technikai haladás, politikai irányzatok, társadalmi folyamatok – eredményeként változtatható, a közösségi közlekedési infrastruktúra működési mechanizmusait jól leíró meghatározás alkotható (Moss, 2011, Varga 2012). A közösségi közlekedési infrastruktúra a közlekedési infrastruktúra részeként egy olyan rendszer, amely magában foglalja a közlekedési szolgáltatások nyújtásához szükséges anyagi, humán és intézményi elemeket. Ezek összetétele a társadalmi, gazdasági és technológiai folyamatok hatására változik, és a nyújtott közlekedési szolgáltatások mennyiségén és minőségén keresztül befolyásolja a működési területén élő népesség életkörülményeit és életvezetését.

Ez a megközelítés párhuzamba állítható az Erdősi (2000) által megfogalmazottakkal is, amelyek alapján a közlekedési rendszer közlekedési infrastruktúrára és közlekedési szolgáltatásokra osztható. Ezek közül a közlekedési szolgáltatás nem a közlekedési infrastruktúra része, hanem a közlekedési rendszer infrastruktúrából fakadó, és az azzal szoros kölcsönhatásban álló származtatott eleme. A közlekedési infrastruktúrát Erdősi további egymásra szintén hatást gyakorló anyagi, intézményi és személyi területekre osztja (Varga, 2012). Ezek közül itt elsősorban az anyagi infrastruktúra jellegzetességeit vizsgálom tovább. Az intézményi és humán infrastruktúra mélyebb elemzésével és közlekedési szolgáltatásokkal kapcsolatos összefüggésekkel a 2.3 alfejezet foglalkozik.

A közlekedési infrastruktúra anyagi területének elemeit egyes szerzők szerint a közlekedési pálya, a közlekedési eszközök és a közlekedési berendezések jelentik (Varga, 2012). Más – a rendszer egészét teljesebben leíró – megközelítés a közlekedési berendezések helyett a közlekedés létesítmények kifejezést használja, beleértve ebbe a fentie-

ken túl az utaskiszolgáló (pályaudvar, buszállomás, megállóhely) és üzemi (remíz, garázs) létesítményeket is (Fülöp et. al., 2004). Az infrastruktúra felosztások alkalmasak a kategóriákon belüli további csoportosításra is. Ezek közül a legjellemzőbb a pályák és létesítmények közlekedési ágazatok szerinti besorolása, de sok más csoportosítási tényező (közlekedésben részt vevők köre, száma, jármű hajtásának típusa, stb.) is létezik (Borsi et. al.; 1972; Cerwenka et. al., 2004; Fülöp et. al., 2004). A csoportosítási szempontok közül kiemelendő a jármű szabadságfoka szerinti, amely – a köznapi terminológiától eltérően – a kötőpályás közlekedésen a közúti közlekedést érti, a vasúti közlekedést pedig *kényszerpályásnak* nevezi (Fülöp et. al., 2004). Tekintettel a szakkifejezés gyakorlatban és fejlesztési dokumentumokban való elterjedtségére a továbbiakban a *vasúti közlekedésre a kötőpályás, a közúti közlekedésre pedig a közúti* kifejezést használom. A csoportosítások alkalmasak továbbá a disszertáció tárgyául szolgáló infrastruktúra elemek lehatárolására is: a dolgozat középpontjában a kis távolságú személyközlekedés közösségi formái állnak a hozzájuk kapcsolódó kötött- és közúti közlekedési pályákkal, eszközökkel együtt.

A közlekedési infrastruktúra elemzése során szükséges kitérni arra, hogy azt a szakirodalmi meghatározások a *hálózati vagy primer infrastruktúra* körébe sorolják, így funkcionálitása a hálózat minden elemének meglétét feltételezi. A nem hálózati, vagy *szekunder infrastruktúra* csak közvetve kapcsolódik a hálózati infrastruktúra szolgáltatásaihoz, vagy attól teljesen független. A közlekedési infrastruktúrán kívül hálózati infrastruktúra még a víz- vagy az elektromos hálózat, de nem hálózati infrastruktúra az oktatás, vagy az egészségügy (Kühling, 2004; Hermes, 1998). Az elővárosi közösségi közlekedés esetén elsődleges jelentőségű a rendszer hálózati szintű működőképessége, a szekunder infrastruktúra és a termelés számára nyújtott szolgáltatások színvonala, hatékonysága és az álatuk támasztott igényeknek való megfelelés. Az igények kielégítése szempontjából fontos szerepe van az egyes hálózati elemek vagy csomópontok jellegzetességeinek is. Ilyenek például a pályák és a közlekedési eszközök ágazatonként eltérő áteresztőképessége és kapacitása, vagy a csomópontok zavarérzékenysége. A vizsgált térség és közlekedéstípus jellemzői alapján, a közlekedési hálózati infrastruktúra elemekre vonatkozó szakirodalmi megállapítások közül az alábbiak emelhetők ki (Bófi 2012; Cerwenka, 2004; Fleischer, 2001 és 2004b; Fülöp et. al., 2004, Varga; 2012):

- a térség teljes hálózatát alkotó pályák közül az elővárosi közlekedésen elsősorban a feltáró jellegű belső elemeket, másodsorban a megközelítést biztosító és az átszelő funkciójú pályákat lehet figyelembe venni,

- a pályák hálózaton belüli típusait (vasút, közút, városi vasút, elővárosi vasút) az igények és a térségben zajló folyamatok alapján a hatékonyságra való tekintettel érdemes meghatározni,
- a közlekedési eszközök fajtáit a pálya és az utazási igények részben determinálják, de tekintettel kell lenni a szakágazatközi rugalmas megoldásokra is (kétáramnemű TramTrain, vagy dízel/elektromos trolibusz),
- mivel a kis távolságú elővárosi közlekedésben a megtett utak összetettsége jellemző, a közlekedési hálózat ebben a szegmensben erőteljesebben épül a hálózati csatlakozásra és az átszállásokra, a csomópontok kialakítása esetén az intermodalitás előtérbe helyezése ajánlott,
- az államhatárok mentén a hálózat integritása sérül, a közösségi közlekedési kereslet és kínálat egyensúlya gyakran nem valósul meg, így a hálózati eszközök alkalmazása és az intermodalitás bevezetése infrastrukturális fejlesztéseket is feltételez.

2.2.2. Infrastruktúrafejlesztési aspektusok a közforgalmú közlekedésben

A közlekedési infrastruktúra megléte az általános infrastruktúra részeként a gazdasági tevékenységek végzésének és a társadalmi fejlődésnek funkcionális előfeltétele, így fejlesztésének kiindulópontját a társadalmi-gazdasági környezet változásaiból eredő igények jelentik. A fejlesztések térségi felzárkózásra vonatkozó pozitív hatását esetünkben az Európai Unió közlekedésfejlesztési politikái is jelentősen befolyásolják (*Horváth, 2001*).

Az infrastruktúra rendszerek jellegének, tulajdonságainak és működési elveinek – közlekedési infrastruktúrára is vonatkoztatható – fejlesztési összefüggéseivel a hazai és nemzetközi szakirodalom részletesen foglalkozik (*Abonyiné, 2007; Hermes, 1998; Kőszegfalvi, 2009; Zoltán, 1979*). A megállapításokat összefoglalva a *fejlesztést* főként a *közlekedési infrastruktúra gazdasági jellegzetességei, a társadalommal és technológiai környezettel való kapcsolatrendszere teszik szükségessé*.

A létrehozás magas tökeigénye miatt – a hosszú élettartamhoz képest – a közlekedési infrastruktúra létesítményeinek értékcsökkenése gyorsan bekövetkezik. Színvonaluk és funkcionalitásuk megtartásához a gazdaság adott technológiai és társadalmi szintje mellett is szükségesek azok a beruházások, amelyek a hálózat fenntartását, az értékcsökkenés pótlását biztosítják. A gazdasági és technológiai szint fejlődése ennél már

jelentősebb mértékű külső igényeket támaszt, így ebben az esetben az infrastruktúra háttérfunkciójának biztosításához már a hálózat egészének – magasabb beruházási igény melletti – újrastrukturálása is nélkülözhetetlenné válhat.

A szakirodalom az infrastrukturális beruházásokat a regionális különbségek csökkentésére, valamint a regionális fejlődésre és versenyképességre vonatkozó pozitív hatások figyelembe vétele mellett támogatja (*Erdősi, 2002; Fleischer 2001; Fleischer, 2010; Horváth, 2006, Jászberényi, 2008; Pálfalvi, 2006; Réthelyi et al., 2003; Veres, 2004*). A szerzők főbb megállapításai szerint:

- A fejlesztések középpontjában a regionális versenyképesség elérhetőségen és megközelíthetőségen alapuló javítása áll. Ezen belül azonban szükségessé válik az intraregionális és az interregionális dimenziók megkülönböztetése. A megfelelő versenyképesség a két dimenzió egymással összehangolt, kiegyenlített fejlesztésén, a hálózati csatlakozás és a kapcsolódási pontok megfelelő kialakításán keresztül valósulhat meg.
- Az ok-okozati viszony az infrastruktúra magas színvonala és a területi gazdasági növekedés között nem egyértelmű, a közlekedési hálózat fejlettsége önmagában nem, csak más tényezőkkel, helyi adottságokkal együtt képes pozitív hatást kifejteni a regionális versenyképességre.
- A közlekedési infrastruktúra fejlesztés regionális hatásai esetén tekintettel kell lenni a közlekedési infrastruktúra jellegéből adódóan szerteágazó pozitív és negatív externális hatásokra.
- A közösségi közlekedés fejlesztését célzó infrastrukturális beruházások – kellően megalapozott tervezés mellett – az egyéni közlekedés okozta negatív externális hatások (környezetszennyezés, zajterhelés, területhasználat) csökkentése és az intraregionális elérhetőség javítása miatt önmagukban is pozitív hatást gyakorolhatnak a versenyképességre.

Magyarországon a rendszerváltást követően az amortizációt pótló beruházások elmaradásának negatív hatásai és a társadalmi-gazdasági változások egyszerre jelentkeztek. Az ország uniós tagságáig a szükséges beruházásokat elsősorban a tőkehiány hátráltatta, így azok egy része – például az autópálya-építések – magántőke bevonása mellett valósult meg (*Pálfalvi et al.; 1999*). A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő (NIF) Zrt. adatai szerint azonban napjainkban a közlekedési infrastrukturális fejlesztések beruházási ösz-

szegének 93,3%-át valamilyen európai uniós forrás finanszírozza (*Mayer–Szilágyi* 2012). A közösségi közlekedési infrastruktúra fejlesztési tényezői között így a közösségi és az azokon alapuló hazai és térségi fejlesztési dokumentumok bemutatása is elengedhetetlen, különös tekintettel az elővárosi és határ menti hálózatokra vonatkozó jellegzetességekre.

A közösségi közlekedés szempontjából legfontosabb, jelenleg is aktuális európai szintű dokumentumokat az Európai Unió 1992-es Közös Közlekedéspolitikája és 2011-es Fehér Könyv jelentik. Míg az első a transeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) megteremtésével, a szolgáltatások átjárhatóságának és liberalizációjának előremozdításával a jelenlegi 2007–2013-as fejlesztési időszak prioritásait befolyásolta, a 2014–2020 közötti tervezési sarokpontokat a 2011-es Fehér Könyv határozta meg. Az EU közlekedési infrastruktúra fejlesztésével kapcsolatban a szakirodalomban megjelenő kritika, hogy a TEN-T hálózatok előtérbe helyezésével az interregionális hálózatokat preferálja (*Fleischer*, 2003). Ez a tendencia 2011-es Fehér Könyvben is megmarad, a korábbiakhoz képest azonban az intraregionális kapcsolatok árnyalatnyival nagyobb hangsúlyt kapnak a városi és elővárosi közlekedés fejlesztésében a fenntartható mobilitás és a környezeti szempontok fokozottabb érvényesítése mellett.

A magyarországi közlekedési infrastruktúra 2007–2013 közötti fejlesztéséről szóló dokumentumokban is kiemelt szerepe volt az interregionális hálózatoknak. A Kohéziós Alap forrásait felhasználó Közlekedés Operatív Program (KÖZOP) a célkitűzések szintjén a TEN-T hálózatok mentén a városok egymás közötti és nemzetközi vasúti és közúti kapcsolataira helyezte a hangsúlyt. Emellett megjelent a városi és az elővárosi kötőtpályás közlekedés fejlesztésének lehetősége is. Az eddigi támogatási döntések elsősorban autópálya és gyorsforgalmi útfejlesztéseket, a nagyvasúti fővonalak átépítését, valamint a budapesti 4-es metróvonal és a vidéki városok helyi kötőtpályás hálózatának kiépítését preferálták. Elővárosi hálózatokat is érintő elképzelések főként tanulmánytervként léteznek (*NFÜ*, 2013).

A kisebb léptékű regionális hatású projektek a Strukturális Alapok finanszírozásában Regionális Operatív Programokból valósulnak meg. Ezek közül a vizsgált térség szempontjából 2007-2013 között az Észak-alföldi Operatív Program (ÉAOP) volt irányadó. A program prioritásai között és a pályázati kiírásokban is szerepelt a közösségi közlekedés fejlesztése. Az intézkedések fókuszában az autóbuzsközlekedés infrastrukturális és szolgáltatási jellemzőinek fejlesztése állt a lakossági mobilitás és a térségi központok elérhetőségének javítása érdekében (*ÉARFÜ*, 2013). A magyar–román határ menti köz-

lekedésfejlesztésre a Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program biztosított lehetőséget, elsősorban a közúti kapcsolatok javítását célzó projektek keretein belül (HURO, 2013).

A jövőre vonatkozó fejlesztési beavatkozások szempontjából fontos megemlíteni, hogy a közösségi közlekedés infrastrukturális fejlesztési kérdéseivel az Új Széchenyi terv és a Széll Kálmán terv is részletesen foglalkozik. A 2014–2020-as időszak konkrét irányait azonban – a 2007–2013 közötti tapasztalatokat és az új Fehér Könyvben megfogalmazottakat is figyelembe vevő, még véglegesítés alatt álló – Nemzeti Közlekedési Stratégia és Nemzeti Közlekedési Koncepció fogja meghatározni. Az eddig nyilvánosságra hozott munkaanyagok elemzése alapján megállapítható, hogy a források elosztása során az elővárosi közlekedés fejlesztése – a munkaerő mobilitására kifejtett pozitív hatásai miatt – a jövőben kiemelt szerepet kap majd. A vizsgált térség 2014–2020-közötti időszakban lehetséges regionális szintű fejlesztéseit konkrétan megvizsgálva kiemelendő, hogy a Hajdú-Bihar Megye Területfejlesztési Koncepcióját megalapozó munkaanyag a többi megyei anyaghoz képest egyedülálló részletességgel foglalkozik a közösségi közlekedési infrastruktúra és szolgáltatások intraregionális adottságaival, fejlesztési lehetőségeivel. Hajdú-Bihar Megye Operatív Programjának a koncepció alapján elkészített tervezete – a kisebb léptékű közúti és kerékpáros közlekedésfejlesztési elképzeléseken felül – a közösségi közlekedést érintően a Debrecen-Nagyvárad vasúti kapcsolat fejlesztésére vonatkozóan irányoz elő jelentősebb beavatkozásokat (HBMÖ, 2014). A 2014-2020-ra vonatkozó országos és regionális tervdokumentumok lehetséges hatásainak részletesebb elemzésére azonban csak azok véglegesülése és a szükséges forrásallokáció elkészültét követően nyílik majd lehetőség.

2.3. A közforgalmú közlekedés szervezése

A közforgalmú közlekedés szervezésének kérdése a szakirodalom alapján a *közlekedési infrastruktúra intézményi területéhez* tartozik (Erdősi, 2000). Az intézményi működési mechanizmusok összefüggéseinek megvilágításához a közszolgáltatás szervezés irodalmán túl a fenntartható mobilitás eszközzel kapcsolatos források járulnak hozzá.

2.3.1. Közforgalmú közlekedés és közszolgáltatás-szervezés

A közszolgáltatások közgazdasági kiindulópontját a *közjóságok* fogalma és az ezzel foglalkozó elméletek képezik. A közjóság olyan jóság, melynek fogyasztásából senki

nem zárható ki és a fogyasztás során rivalizálás sem történik. A közjavak piacain – tekintettel az ott megjelenő tökéletlenségre – valamilyen szintű állami beavatkozásra van szükség. Ez sok esetben csak állami szabályozást, gyakran azonban az adott szolgáltatás közszolgáltatásként történő nyújtását jelenti (*Horváth M.*, 2002).

A közszolgáltatás fogalmának számos megközelítése létezik. Ezek közül egyesek az állam kínálati oldalon betöltött szerepét tartják fontosnak, más megközelítések a kínálati jellemzőket, vagy az elosztás specifikus voltát emelik ki (*Valentiny*, 2007). Ezeknél tágabb, de a közösségi közlekedés regionális szervezésének gyakorlati szempontjából megfelelőbb meghatározást ad *Horváth M* (2002), aki szerint közszolgáltatás olyan feladatok ellátásának biztosítása, amelyek adott feltételek között, valamilyen mértékig közösségi szervezést igényelnek és társadalmi közös szükségletek kielégítését szolgálják.

A közforgalmú személyszállítás szervezése Magyarországon és az Európai Unió legtöbb tagállamában a fenti definíciónál valamivel szűkebb terjedelmű közszolgáltatási kereteken belül valósul meg. Az EU szabályozás és terminológia a közszolgáltatás helyett az *általános érdekű szolgáltatást* alkalmazza, ez alatt azokat a piaci és nem piaci szolgáltatásokat érti, amelyeket a tagállami hatóságok általános érdekűnek minősítenek, és nyújtásukat specifikus közszolgáltatási kötelezettségként határozzák meg. A piaci szolgáltatásoknál főként szabályozásra van szükség, a nem piaci esetekben az állam beavatkozása is megengedett. Míg korábban az állam és állami monopóliumok túlsúlya a közösségi közlekedési szolgáltatások egészében jellemző volt, a piaci alapú közszolgáltatások szabályozásának elkülönítése a verseny megjelenését és az állami működési támogatások csökkentését tette lehetővé a közforgalmú személyszállítás egyes területein (*Pálfalvi*, 2000; *Bolf-Galamb et al.*, 2010; *von Danwitz*, 2009).

Az állam közlekedési közszolgáltatáshoz kapcsolódó ellátási felelőssége – az állampolgárok alapvető szintű mobilitásához elengedhetetlen infrastrukturális hálózat és a közlekedési szolgáltatások feltételeinek biztosítása – az európai uniós modellben a piaci és nem piaci közszolgáltatások esetén eltérő. A piaci esetben – például a munkába járók nagy tömegű nyereséges szállítása – elegendő a versenyfeltételek állami szabályozása. A nem piaci esetben – tanulószállítás, elmaradott ritkán lakott térségek kiszolgálása – már az állam aktív megjelenése, esetlegesen finanszírozási jelenléte is megengedett. A rendszer fontos elemét jelentik az ellátási felelős és a szolgáltató közötti speciális szerződéses kapcsolatok. A közlekedési szolgáltatásokat a piaci versenyszabályozás szerint kiválasztott *szolgáltatók* nyújtják, az ellátásért felelőssel kötött *közszolgáltatási szerződés* alapján. Állami, vagy önkormányzati támogatás kizárólag közszolgáltatási szerző-

désben szereplő, piaci alapon gazdaságosan nem végezhető szolgáltatások ellentételezésére nyújtható. (KTI, 2010; Faber, 2009; Pätzold, 2008).

Az állam által biztosított közszolgáltatások szervezésének regionális szegmensében, így a közlekedési közszolgáltatások elővárosi és intraregionális területén is felmerül az *ellátási felelősség regionalizációjának kérdése*. Ez a szubszidiaritás jegyében elsőként a szövetségi berendezkedésű Németországban valósult meg az 1990-es évek elején, amikor a kis távolságú közösségi közlekedés megszervezésének feladata a szövetségi államtól a tartományokhoz került. Az átalakítás az ellátási felelősséggel egyidejűleg a finanszírozást szolgáló pénzalapok regionalizálását is magában foglalta. Az így kialakuló *közlekedési szövetségekre* épülő közlekedésszervezési megoldás a *4.1. alfejezetben* a karlsruhei modell konkrét példáján részletesen is bemutatásra kerül majd (Becker T., 2004; BVBW, 1999, Forst, 2000; Sparmann, 2009).

Sparmann (2009) definíciója szerinti a közlekedési szövetségek teljesen integrált tarifa és szolgáltatási szövetségek, amelyeknél a közlekedési társaságok és az ellátásért felelős területi egységek hatásköreiket egy közösen kialakított szervezetre ruházzák át. A szuburbanizációs és dezurbanizációs ingázási viszonyokat szervezési szempontból egyaránt jól követő modell kezdetben Németország nagyvárosi vonzaskörzeteiben, majd teljes német régiókra kiterjedően is meghatározóvá vált. A közlekedési szövetségek területi lefedettsége 2004-ben Németországban 60%-os volt, ezzel a lakosság mintegy 80%-ának mobilitási szükségleteit kiszolgálva (MÁV, 2005). A regionalizált ellátási felelősség és közlekedésszervezés különböző formái – sok esetben a németországi modell alapján – számos európai országban valósultak meg (BAG-SNPV, 2012).

Magyarországon az irodalmi ajánlások és az európai uniós jogharmonizációs kötelezettség végrehajtása ellenére sem következett be az ellátási szint regionalizációja. Erre a jogi szabályozási oldalról az ad lehetőséget, hogy az EU előírásai a tagállamoknak engedik át a közszolgáltatások tartalmának meghatározását. Amennyiben azonban egy adott szolgáltatás a tagállam joga alapján közszolgáltatás, arra vonatkozóan a közösségi joganyag is kötelezővé válik. Az *acquis communautaire* – különösen az 1370/2007 EK rendelet – közlekedési közszolgáltatás esetén főleg a versenysemlegességre és a szolgáltatások odaítélésére vonatkozóan tartalmaz előírásokat, a közlekedésszervezés tagállamon belüli szintjeire azonban nem. Így a magyarországi szabályozás regionális ellátási szint hiányában is megfelel az EU szabályainak, még akkor is, ha a Közösség sok tagállamában a regionális modellt alkalmazzák.

A magyarországi közlekedésszervezés szabályozási, finanszírozási és szervezeti struktúráját Hajdú-Bihar megye példáján keresztül – a karlsruhei adottságokkal is összevetve – részletesen a *4.2. alfejezet* mutatja majd be.

2.3.2. Közforgalmú közlekedés és fenntartható mobilitás

A közforgalmú közlekedés közszolgáltatási kérdésein kívül – a közlekedés volumenének növekedéséből eredő környezeti, társadalmi és gazdasági konfliktusok erősödésével – az Európai Unióban egyre jelentősebb szerepet kap a fenntartható mobilitás és a mobilitásmenedzsment kérdése.

A *fenntartható mobilitás*, vagy *fenntartható közlekedési rendszer* az OECD (1998) definíciója szerint nem veszélyezteti a közegészséget és az ökoszisztémát, valamint kielégíti az elérhetőségi igényeket a megújuló és nem megújuló erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás biztosítása mellett. Az EU Közlekedés és Környezet Munkacsoportja emellett kiemeli, hogy a fenntartható mobilitásnak a gazdasági fejlődést és a regionális kiegyenlítődést egyaránt szolgálnia kell (Jászberényi, 2008). Mészáros (2000) szerint a közvetlen környezeti szempontokon felül a társadalmi és gazdasági tényezőket is figyelembe kell venni, és a minőségi kritériumokat mennyiségi indikátorokkal szükséges kiegészíteni. Dorsch (2009) alapján a közlekedési fenntarthatóság az alábbi célokat szolgálja:

- *környezeti szempontból* a zaj- és levegőszennyezés csökkentése, területhasználat mérséklése, áttérés a fosszilis energiahordozókról megújuló forrásokra;
- *gazdasági szempontból* a környezeti és egyéb negatív externáliák beépítése a közlekedés költségeibe, az áruszállítás módválasztási hatékonyságának javítása, a gazdaság működőképességének fenntartása;
- *társadalmi szempontból* a területhasználati konfliktusok csökkentése, a közlekedésbiztonság javítása, elérhetőség és hozzáférhetőség biztosítása, a regionális lemaradás csökkentése és a szolidaritás érvényesítése.

A modellben szereplő környezeti, társadalmi, gazdasági dimenziók és célok átfedései, valamint kölcsönhatásai miatt a gyakorlati megvalósítás során az érintettek érdekonfliktusával, a megvalósítás komplexitásával és hosszú időhorizontjával lehet számolni.

A fenntartható mobilitásnak az Európai Unió közlekedésszervezési gyakorlatában a 2011-es Fehér Könyv alapján a jövőben várhatóan fontos szerepe lesz. A dokumentum a közlekedési emisszió esetén ágazatonként és közlekedési távolságonként differenciált, szigorú célértékeket határoz meg. Ezen felül lépéseket irányoz elő a mobilitás társadalmi és gazdasági fenntarthatóságának irányába is. A legszigorúbb feltételek éppen a városi és részben az elővárosi közlekedés esetén fogalmazódnak meg. A Fehér Könyv javaslata alapján például a Regionális Fejlesztési Alapból és a Strukturális Alapból csak

olyan városok részesülhetnének, amelyek a városi fenntartható mobilitás terén igazoltan komoly eredményeket értek el a 2007–2013 közötti időszakban.

A fenntartható mobilitás elérését szolgáló intézkedéseket a szakirodalom két csoportba sorolja (*Jászberényi, 2008; Dorsch, 2009; Enoch, 2012; Holden, 2007*). Ezek közül a *közlekedés kínálati* oldalát befolyásoló *közlekedési hálózatmenedzsment* a felmerülő forgalom lefolyását próbálja meg a hálózaton belül akadálymentessé tenni forgalomszabályozási beavatkozásokkal, vagy akár az infrastrukturális kapacitások bővítésével. A *keresleti oldalt* célzó *mobilitásmenedzsment* ezzel szemben a közlekedési kereslet csökkentésére és/vagy a közlekedési mód választás befolyásolására törekszik, a környezetet jobban terhelő közlekedési módok arányának mérséklése érdekében. Az eszközök fő célja a nem motorizált egyéni közlekedés (kerékpáros, gyalogos), valamint a közösségi közlekedés szerepének növelése az egyéni döntések befolyásolásán keresztül. A közlekedési módválasztást befolyásoló beavatkozások esetén megkülönböztethetők a „*húzó*” (*pull*) és „*visszatartó*” (*push*) *intézkedések*. Előbbiek a közösségi közlekedési mód választását ösztönzik, például a közösségi közlekedés szolgáltatási színvonalának javításával. Utóbbiak a személygépkocsi használatot teszik kevésbé vonzóvá, például a gépjárműhasználat költségének növelésével.

A fenntartható mobilitáshoz szükséges hálózatmenedzsment és mobilitásmenedzsment szakirodalma az alkalmazható eszközöket számos csoportosítás szerint tipizálja. Megkülönböztet infrastrukturális, szolgáltatási, szabályozási, jogi, gazdasági, és marketing eszközöket. Egy térség közlekedési problémái – a fenntartható mobilitás szempontrendszerét figyelembe vevő – megoldásainak kidolgozásakor azonban a különböző eszközök olyan kombinációjára van szükség, amely figyelembe veszi a beavatkozás szintjét és a regionális adottságokat is (*EPOMM, 2009; Dorsch, 2009*).

Debrecen és térsége közösségi közlekedésének fenntartható mobilitás szemszögéből történő részletes elemzése tartalmi és terjedelmi korlátok miatt nem képezi a dolgozat tárgyát. A szakirodalmi megállapítások és a helyi infrastrukturális adottságok alapján az értekezés elkészítése során az alábbi megállapításokat vettem figyelembe:

- a fenntartható mobilitás szempontrendszerének bevonása a térségi közösségi közlekedési rendszerek fejlesztéseket megalapozó tervezési folyamataiba a jövőben a vizsgált térségben is egyre inkább megkerülhetetlen tényező lesz;
- ennek során a *hálózatmenedzsment* eszközök közül a fenntartható közlekedési rendszer ismerveit tükröző hálózatfejlesztési intézkedések elsődleges alkalmazása látszik célszerűnek;
- a mobilitásmenedzsment közösségi közlekedés utasainak megtartását célzó „*húzó*” *intézkedései* a térségben a hálózatfejlesztéssel párhuzamosan is bevezet-

hetők, a „*visszatartó*” eszközök alkalmazása azonban csak a közforgalmú közlekedés színvonalát javító fejlesztések teljeskörű megvalósulását követően lehet megalapozott.

2.4. A kutatás előzményei

A szuburbanizációs és dezurbanizációs folyamatok közlekedési hatásainak megjelenésével és a környezettudatos gondolkodás elterjedésével a *közforgalmú közlekedés elővárosi és regionális szintű fejlesztésének igénye Magyarországon is egyre inkább a kutatók látókörébe került*. Ennek létjogosultságát támasztja alá, hogy a magyarországi helyközi közösségi közlekedésben 2005–2009 között az átlagos utazási távolság a vasút esetén 50–60 km, az autóbuzsos személyszállításban 20–25 km között mozgott. Ez azt jelenti, hogy az utazások többsége kis távolságú közlekedés, melyek színtere a város és vonzaskörzete, a kistérség, esetleg a megye (KSH, 2009; KTI, 2006).

Az elvégzett kutatások egy részének középpontjában a közlekedési szövetség mint szervezeti megoldás vizsgálata áll, elsősorban a Budapest környéki agglomeráció vonatkozásában (Berényi et al., 2009; Kovács, 2001; Monigl, 2000). A vizsgálatok másik, téma szempontjából releváns csoportja a karlsruhei elővárosi közösségi közlekedési modell műszaki-technológiai innovációinak adaptálási lehetőségeivel foglalkozik Budapesten és azon kívül más magyarországi vidéki nagyvárosok esetében is (Jéger, 2011; Kazinczy et al., 2004; Keserű et al., 2009; Szűcs, 2007).

Jelen munka *közvetett előzményeként* tekinthetünk Jászberényi (2008) doktori értekezésére, amely a fenntartható mobilitás tényezőit vizsgálta Budapest elővárosában. A kutatás a szuburbanizáció gazdasági és társadalmi folyamataival és a közlekedési jellegzetességeivel kapcsolatban olyan tendenciákat mutatott be és következtetéseket vont le, amelyek alapján a magyarországi vidéki városok vonzaskörzetének hasonló folyamatai is jól feltérképezhetők. Az értekezésben alkalmazott empirikus kutatási és elemzési módszertan eredményei szintén elősegítik a nagyvárosból az agglomerációba kiköltöző naponta ingázó lakosság közlekedési motivációinak és attitűdjeinek megértését.

Közvetlenül a karlsruhei modell Hajdú-Bihar megyei alkalmazásával foglalkozó tudományos igényű kutatómunka jelen dolgozat szerzője számára nem ismert. Az értekezés *közvetett előzményeként* tekintek két olyan további kutatásra, melyek tematikája a karlsruhei modellt nem érinti, de a Hajdú-Bihar megye városaiban és városi vonzaskörzeteiben zajló térbeli folyamatokat a közösségi közlekedés szempontjait figyelembe véve elemzi. Bujdosó (2004) doktori értekezése a megyehatár közelében található városok vonzaskörzeteit vizsgálja, figyelembe véve a közösségi közlekedési ellátottságot

is. Bár a vizsgált területek Debrecen vonzaskörzetén kívül eső – Debrecen elővárosa szemszögéből nézve – perifériális térségek, az elvégzett elérhetőségi vizsgálatok tanulmányai a dolgozatom szempontjából is hasznosnak bizonyultak.

A *Bujdosó* által kiválasztott városokban részletesen elemzett vonzasközponti funkciók teljeskörűsége és kutatási mélysége pedig a megyeszékhely vonzasközponti szerepkörének meghatározása szempontjából volt mértékadó számomra. Ezt egészítette ki *Kecskésné* (2012) Debrecen helyi városi közlekedéssel foglalkozó disszertációja, amely számos Debrecenen kívül is vonzással bíró intézmény helyi közlekedéssel való elérhetőségét vizsgálta. A dolgozatban közzétett empirikus kutatási eredmények a debreceni lakosság – elővárosi közlekedéssel kapcsolatos következtetések levonására is alkalmas – attitűdjeiről és mobilitási szokásairól, valamint a Debrecenen belüli városrészi-intézményi elérhetőségekről is jó áttekintést adnak

A karlsruhei modell Debrecen elővárosában történő alkalmazásával kapcsolatos munkák publikált tudományos kutatásban nem voltak fellelhetőek, de kézirat és tanulmányok formájában léteznek ezzel kapcsolatos művek. Ezek közül legkorábbi jelen értekezés szerzőjének a Karlsruhei Egyetemen német nyelven elkészített munkája, amely egy regionális elővárosi vasúti rendszer tervezési és finanszírozási lehetőségeivel foglalkozik Hajdú-Bihar megyében (*Bófi*, 2003). Bár a mű taglalja a megyeközpont és vonzaskörzete között zajló társadalmi és gazdasági folyamatok, valamint a közlekedési kínálat összhangját, a kutatás óta eltelt tíz évben már számos peremfeltétel és közlekedési szolgáltatási paraméter is jelentősen megváltozott, így szükségessé vált azok újraértékelése. További hiányosság, hogy a munka során elvégzett vizsgálatok kevésbé széleskörűek, főként másodlagos adatelemzéseken, interjúkon valamint prominenciavizsgálaton alapulnak, látókörükből a megvalósítás magyar–román határon átnyúló dimenziója is hiányzott.

Nem tudományos alaputatásként, az Európai Unió társfinanszírozása és Debrecen Megyei Jogú Város támogatása mellett a közelmúltban négy olyan tanulmány is elkészült, amelyek egyrészt a kutatás előzményeinek tekinthetők, másrészt pedig a jövőbeli megvalósítás esetén valószínűleg megkerülhetetlenek lesznek.

Bár a tervdokumentumok mind megközelítésmódjukban, mind pedig terjedelmükben jelentős eltérést mutatnak egy doktori értekezéstől, tematikájuk és az elérni kívánt eredmények alapján azonban jelen munkához közelállónak tekinthetőek (*1. táblázat*). A tanulmányok legfőbb érdeme – a bennük foglalt számos hasznos információ és empirikus eredményen kívül – az, hogy olyan tervdokumentumok, amelyek mindegyike számol a karlsruhei modell alkalmazásával Debrecen elővárosában, megteremtve ezzel a megvalósítás későbbi EU társfinanszírozásának lehetőségét. Közülük a legelőrehala-

dottabb a Debreceni Intermodális Személyszállítási Központé, melynek tervpályázatában szintén számolnak a városi vasúti rendszer karlsruhei típusú alkalmazásával.

1. táblázat

EU finanszírozással megvalósuló közösségi közlekedéstervezési projektek Debrecen vonzásokörzetében

Projekt neve	Terv típusa, éve	Projektgazda	Kapcsolódási terület
Debrecenben és vonzásokörzetében elővárosi, gyorsvasúti közlekedési rendszer fejlesztése	részletes megvalósíthatósági tanulmány (RMT) 2012	Debrecen (DMJV)	A tanulmány a <i>karlsruhei modellt, mint megvalósítandó alternatívát</i> tartalmazza
Debreceni Agglomeráció integrált közösségi közlekedésfejlesztési terve 2020-ig.	megalapozó tanulmány 2012	DKV Zrt.	A tanulmány foglalkozik a <i>karlsruhei közlekedési szövetségi szervezeti modellel.</i>
Közlekedési rendszer tervezése határon átnyúló hatással, Nagyvárad és Debrecen pólusvárosok között	megalapozó tanulmány 2013 (folyamatban)	DMJV Nagyvárad Metropolisz Övezet	A tanulmány érinti a <i>karlsruhei modell határon átnyúló dimenzióit.</i>
Intermodális személyszállítási központ létrehozása Debrecenben	RMT és tervpályázat	DMJV	A tanulmány és tervpályázat a <i>vasúti és villamospályák összekötésével adottságként számol.</i>

Forrás: DMJV (2012a, 2012b), DKV (2012), valamint CROSSTRANS (2013) alapján saját szerkesztés

A kutatás egyes részterületeinek tehát léteznek előzményei, amelyek azonban vagy nem alkotnak komplex egységet, vagy már részlegesen idejétmúlt eredményeken alapulnak. Jelen kutatás célja ezért az új tudományos eredmények elérésén kívül a korábbi munkák megállapításainak aktualizálása és szintézise az interdiszciplinaritás eszközeinek segítségével.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A nemzetközi és hazai szakirodalom áttekintése egyrészt globális képet adott a városi vonzásokörzetekben lezajló térbeli gazdasági és társadalmi folyamatokról; a közösségi közlekedési keresletre, közlekedési hálózatokra és a rajtuk lezajló közszolgáltatások alakulására gyakorolt hatásaikról. Másfelől viszont nagyban hozzájárult az értekezés minta- és célterületén elvégzendő empirikus vizsgálatok, primer és szekunder elemzések elméleti alátámasztásához.

A kutatás mintaterületét a németországi Karlsruhe városa és közösségi közlekedési vonzásokörzete jelenti, amely egybeesik a két városi (Stadtkreis Karlsruhe és Stadtkreis Baden-Baden), valamint két vidéki (Landkreis Karlsruhe és Landkreis Rastadt) közigazgatási területi egységet magában foglaló Mittlerer Oberrhein területfejlesztési és tervezési régióval (továbbiakban Karlsruhe régió). *A célterület Hajdú-Bihar megye, Debrecen elővárosi vonzásokörzetének részletesebb vizsgálata mellett.* A kutatás minta- és célterületre vonatkozó eredményeit közreadó, következő 4. fejezet másodlagos források tartalomelemzését, statisztikai adatok feldolgozását, primer adatgyűjtést és az empirikus adatokból származó eredmények értékelését egyaránt magába foglalja.

3.1. A másodlagos források és statisztikai adatok vizsgálatának leírása és az elemzés módszertana

A másodlagos források esetében a dolgozat jelentős mértékben támaszkodott a kutatás előzményeiben felsorolt tudományos és szakmai dokumentumokra. A minta és célterület közlekedési rendszereinek bemutatásához elengedhetetlen volt továbbá a *jogszabályi és finanszírozási háttér* nemzeti és európai uniós szintű részletes összehasonlító áttekintése, a *konkrét jogforrások és szerződések* elemzésén keresztül. Az aktuális fejlesztési elképzelések megismerése érdekében a releváns stratégiai és programozási dokumentumok áttanulmányozása is megtörtént a különböző (európai, nemzeti, határmenti, regionális, megyei és települési) tervezési szinteken.

A Karlsruhei közösségi közlekedési modell műszaki-technológiai, szervezeti-üzemeltetési és szabályozási-finanszírozási peremfeltételek mentén történő bemutatása elsősorban a Karlsruhei Közlekedési Szövetség (KVV), valamint Karlsruhe Városa által rendelkezésre bocsátott háttéranyagok témaspecifikus *tartalomelemzésére* épült.

A modell bevezetését megelőző és az azt követő regionális társadalmi és gazdasági folyamatokat, versenyképességi hatásokat széleskörű idősoros *statisztikai adatok feldolgozása és elemzése* alapján mutattam be. A szuburbanizációra és a dezurbanizációra jellemző változások társadalomföldrajzi (népesség, népsűrűség, vándorlás) és mobilitási (személygépkocsi állomány, ingázás, munkahelyek eloszlása) mutatószámok szerinti áttekintése *Hajdú-Bihar megyében*, és a dolgozat *kiemelt célterületén* – Debrecen elővárosában – szintén ezzel a módszerrel történt. A vizsgálatok rendeltetése a kiemelt célterület esetén a térbeli folyamatok idősoros elemzéséből származó eredmények, speciális tendenciák bemutatása és ezek kompatibilitásának vizsgálata a közösségi közlekedés szervezeti, mennyiségi és minőségi paramétereinek időbeli alakulásával.

A társadalomföldrajzi, demográfiai és mobilitási adatok mintaterületre és cél területre vonatkozó forrásai közül a kiemelendők a Központi Statisztikai Hivatal T-STAR adatbázisa, az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR) adatai, Karlsruhe Város Önkormányzata, Baden-Württemberg tartomány és a Német Szövetségi Köztársaság statisztikai hivatalai által fenntartott regionális statisztikai adatbázisok (SISKA, GENESISonline) és a román Institutul National de Statistica információi. Emellett a Debrecen és Karlsruhe városok által rendelkezésre bocsátott beszámolók, jelentések strukturált adatforrásai külön említést érdemelnek. A közösségi közlekedéssel kapcsolatos források közül a magyar- és németországi közlekedési szolgáltatók menetrendi adatbázisai, menetrendkönyvei, valamint témaspecifikus szakmai és gazdasági beszámolóik kiemelendők. A fejlesztésekkel kapcsolatos információk az Új Széchenyi Terv, a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ), és a Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program (HURO) elektronikus adatbázisaiban voltak elérhetők. Az alapadatok feldolgozása az MS Office 2007 programcsomaggal, az eredmények vizualizációja és kiegészítése pedig a CorelDRAW X4 program segítségével történt.

3.2. Az empirikus vizsgálatok leírása és az elemzés módszertana

Az empirikus vizsgálatok elvégzésénél kiemelt cél volt, hogy azok a közösségi közlekedés érintettjeinek minél szélesebb csoportjaival kapcsolatosan szolgáljanak információval. Ennek megfelelően az adatgyűjtés három szinten zajlott: kiterjedt a szolgáltatást használó *utasokra*, az *utazások célpontjaiként megjelenő intézményekre*, a *szolgáltatást nyújtó társaságokra* és a közösségi közlekedési *szolgáltatást megrendelő* vagy

befolyásoló döntéshozókra. Az empirikus vizsgálatok részletes tartalma és ütemezése az 1. ábrán látható.

1. ábra

Az empirikus vizsgálatok Gantt diagrammja

	12/09	12/10	12/11	12/12	13/01	13/02	13/03	13/04	13/05	13/06	13/07
I. Foglalkoztatói és felsőoktatási felmérés											
I/1. adatbázis készítés	■	■									
I/2. adatkérés		■	■	■							
I/3. adatbevitel és elemzés			■	■							
II. Utas- és forgalomszámlálás											
II/1. Nyirábrány/Érmihályfalva oh.				■							
II/2. Ártánd/Bors oh.					■						
II/3. vasút					■	■					
II/4. autóbusz						■	■				
II/5. adatbevitel és elemzés							■	■			
III. Kérdőíves felmérés											
III/1. minta meghatározása							■				
III/2. kérdőíves adatfelvétel (vasút)							■	■			
III/3. kérdőíves adatfelvétel (közút)								■	■		
III/4. adatbevitel és elemzés								■	■		
IV. Prominencia vizsgálat											
IV/1. interjúk készítése									■	■	
IV/2. tartalom és adatelemzés										■	■

Forrás: Saját szerkesztés.

Az utasokra és utazási szokásokra vonatkozó empirikus vizsgálatok kiterjesztése a teljes megyére a területi korlátok és a kutatás tervezett mélysége miatt nem volt lehetséges, így azok megkezdése előtt szükségessé vált a vizsgálati terület és célcsoport lehatárolása. A kutatás *utasszámlálási* része a Debrecenből kiinduló összes elővárosi vasút és autóbusz vonalra kiterjedt Debrecen autóbusz állomáson, Debrecen Nagyallo- máson, valamint részben a járműveken megvalósított hivatásforgalmi utasszámlálás keretein belül. A határon átnyúló utasforgalom adatainak begyűjtését szolgálta a 2012 decemberében Ártádon és Nyirábrányban elvégzett határátmeneti utasszámlálás.

A *kérdőíves felmérés* számára – tekintettel a témaválasztásra – olyan megyén belüli kötőpályás közlekedési tengelyek beazonosítása volt célszerű, amelyek az elővárosi forgalom mellett a perifériális területek megyeszékhellyel való összeköttetését is bizto- sítják, valamint a határon átnyúló makroregionális térben is szereppel bírnak. A vizsgált célterület beazonosításában – a közlekedésföldrajzi adottságok mellett – fontos tám- pontokat adott témavezetőm magyar–román országhatár menti perifériális térségekre vonatkozó tanulmánya (Baranyi, 2001; 2007).

Mindezek alapján a *felmérés* célterületét a korábban határon átnyúló funkcióval bíró 106 Debrecen–Sáránd–Nagykeréki és a jelenleg is részben magyar–román nemzetközi

személyszállítást bonyolító 105 Debrecen–Nyírábrány(–Érmihályfalva) vasútvonalak által érintett települések jelentették. A kutatás célcsoportját pedig elsősorban az érintett településekről a megyeszékhelyre hivatásforgalmi célból bejárók képezték. Mivel az érintett települések közforgalmú közlekedési kiszolgálása nem kizárólag vasúton történik, az empirikus vizsgálatokba – az eredmények teljessége érdekében – szükséges volt bevonni a vasútvonalakkal részben, vagy teljesen párhuzamos vonalvezetésű autóbusz-vonalak utazóközönségét is.

A 2013. március–április között lezajlott vasúti és autóbuszos *kérdőíves felmérés* elvégzésekor megközelítőleg az adott vonal átlagos napi utasforgalmának felét kitevő utast kérdeztünk meg ismétlés nélküli véletlenszerű kiválasztás alapján. A minta teljes nagysága $n=631$ volt, ezen belül a vasúti utasok mintaszáma $n=411$, az autóbuszos utasoké $n=220$. A mintavétel során – amelyben közvetlen munkatársaimon kívül a MÁV-START Zrt. jegyvizsgálói is segítségemre voltak – a megkérdezettektől egy kérdőív 29 kérdésére vártunk választ. A kérdések az általános demográfiai adatokon kívül az utazási szokásokra, az egyes szolgáltatási paraméterekre, az azokkal való elégedettségre vonatkoztak, határon átnyúló kitekintéssel. A kérdőív összeállításánál a KVV és más német, illetve hazai közlekedési szolgáltatók tapasztalatait is figyelembe vettem (AVS Leipzig, 2003; DMJV, 2012a; KVV, 1995).

Munkahelyem a KTI Nonprofit Kft. Személyközlekedési Igazgatóság (KTI SZI) által a megyében található *50 fő feletti statisztikai foglalkoztatotti létszámmal rendelkező munkáltatóktól és a felsőoktatási intézményektől* 2012 októberében és novemberében közreműködésemmel bekért és feldolgozott adatok az ingázó utasforgalom nagyságának és összetételének felmérését célozták meg. Az érintett intézmények megkeresése teljes körű címlista alapján történt. A táblázatos formában való adatkérés a felsőoktatási intézmény esetén a lakhelyre és a hallgatói jogviszony jellegére (nappali/levelező) vonatkozott. A munkáltatók pedig az alkalmazott munkarendről, a bejárók számáról és az általuk választott közlekedési eszközről szolgáltatott információt. A felsőoktatási intézmények esetén az adatszolgáltatás 100%-os volt, a foglalkoztatók közül azonban csak 20%-a teljesítette azt. A felmérés munkavállalókra vonatkozó része nem tekinthető ugyan reprezentatívnak, de a befektetett munka összességében eredményesnek tekinthető. A Debreceni Egyetem által szolgáltatott adatok főleg az intézmény határon átnyúló vonzására vonatkozóan nyújtottak konkrét támpontot. Mivel az 50 fő feletti debreceni vállalatok közül sok nagy munkaadó is nyitott volt a megkeresésre, a

foglalkoztatotti felmérés elvégzésével a dolgozat számos további új információval gazdagodott.

A szolgáltatást nyújtó társaságok és a közösségi közlekedési szolgáltatást megrendelő, vagy befolyásoló döntéshozók *körében végzett interjúk vizsgálatok* szintén több célt szolgáltak. Az interjúk kvantitatív, kérdőíves részének célja az utaskikérdezés eredményeinek összehasonlítása a megkérdezett személyek (önkormányzati vezetők, szolgáltató társaságok vezetői, minisztériumi szakértői háttérintézmények képviselői) véleményével. Az interjúk kvalitatív mélyinterjúk eleme a Karlsruhei modell hazai alkalmazási lehetőségeinek – a modell előzetes vázlatos bemutatását követő – megítélését és a hazai regionális közösségi közlekedés helyzetének feltárását szolgálta. Az interjúk vizsgálatokat a térségben meghatározó szereppel bíró 8 szakmai döntéshozó, Debrecen Megyei Jogú Város (DMJV) egy, a térségben működő mindhárom közlekedési közszolgáltató öt vezető, valamint a KTI Nonprofit Kft. Északkelet-magyarországi Közlekedésszervező Irodája két szakértő munkatársának bevonásával készítettem el.

Az elsődleges empirikus adatok felvitele, feldolgozása és statisztikai elemzése az IBM SPSS 19.0 statisztikai programcsomaggal történt, az átlátható vizualizáció érdekében a diagramok, táblázatok és grafikonok az MS Office programcsomagja használatával lettek átalakítva. A disszertációban szereplő térképek és ábrák a CorelDRAW X4 program segítségével készültek. A dolgozat mellékletében található helyszíni fotók részben a szerző, részben pedig Bernd Ehrenfeuchter felvételei. A prominenciavizsgálatok kvantitatív részének feldolgozása szintén az SPSS programmal történt, míg a kvalitatív részeket az elhangzottak strukturált tartalomelemzésével dolgoztam fel.

4. EREDMÉNYEK

A kutatás elemzéseit és azok eredményeit tartalmazó fejezet négy nagyobb részre tagolható. Az *első alfejezet* a mintaként szolgáló Karlsruhei közösségi közlekedési modell szakirodalmi feldolgozásán és másodlagos adatforrásokon alapuló szervezeti, finanszírozási és demográfiai szempontú elemzését tartalmazza. A *második alfejezet* a Debrecenben és vonzásokörzetében lezajlott regionális társadalmi és gazdasági változásokat, valamint a közösségi közlekedés ezekre adott válaszait mutatja be az elmúlt 20 évre visszatekintve. A *harmadik és negyedik alfejezet* a vizsgált területen elvégzett kvantitatív és kvalitatív empirikus felmérések feldolgozását az első két alfejezet eredményeivel szintetizálva teszi közzé.

4.1. A karlsruhei közösségi közlekedési modell

A Karlsruhében az 1990-es évektől kezdődően kiteljesedő közösségi közlekedési modell a kis távolságú közforgalmú személyközlekedés németországi regionalizációján alapuló *kötőtpályás, közlekedési szövetségi modell*. A németországi nagyvárosi agglomerációkban igen elterjedt közlekedési szövetségek közül a karlsruheit a hazai és külföldi szakirodalom elsősorban az alkalmazott műszaki, technológiai és forgalomszervezési innovációk alapján emeli ki (Glaser, 2004; Kazinczy et al., 2004; Keserű et al., 2009; Szűcs, 2007; TTK, é.n.). A modell vizsgált területen történő alkalmazhatóságának elemzéséhez azonban a Karlsruhe régióban bevezetett szervezeti és üzemeltetési megoldások, valamint a kialakulást ösztönző szabályozási és finanszírozási peremfeltételek részletes bemutatása is elengedhetetlen. A hazai adaptáció lehetőségének és várható következményeinek szempontjából nem elhanyagolható a mobilitási tényezőkre és regionális versenyképességre gyakorolt hatások számbavétele sem.

4.1.1. Kialakulás, műszaki és technológiai innovációk

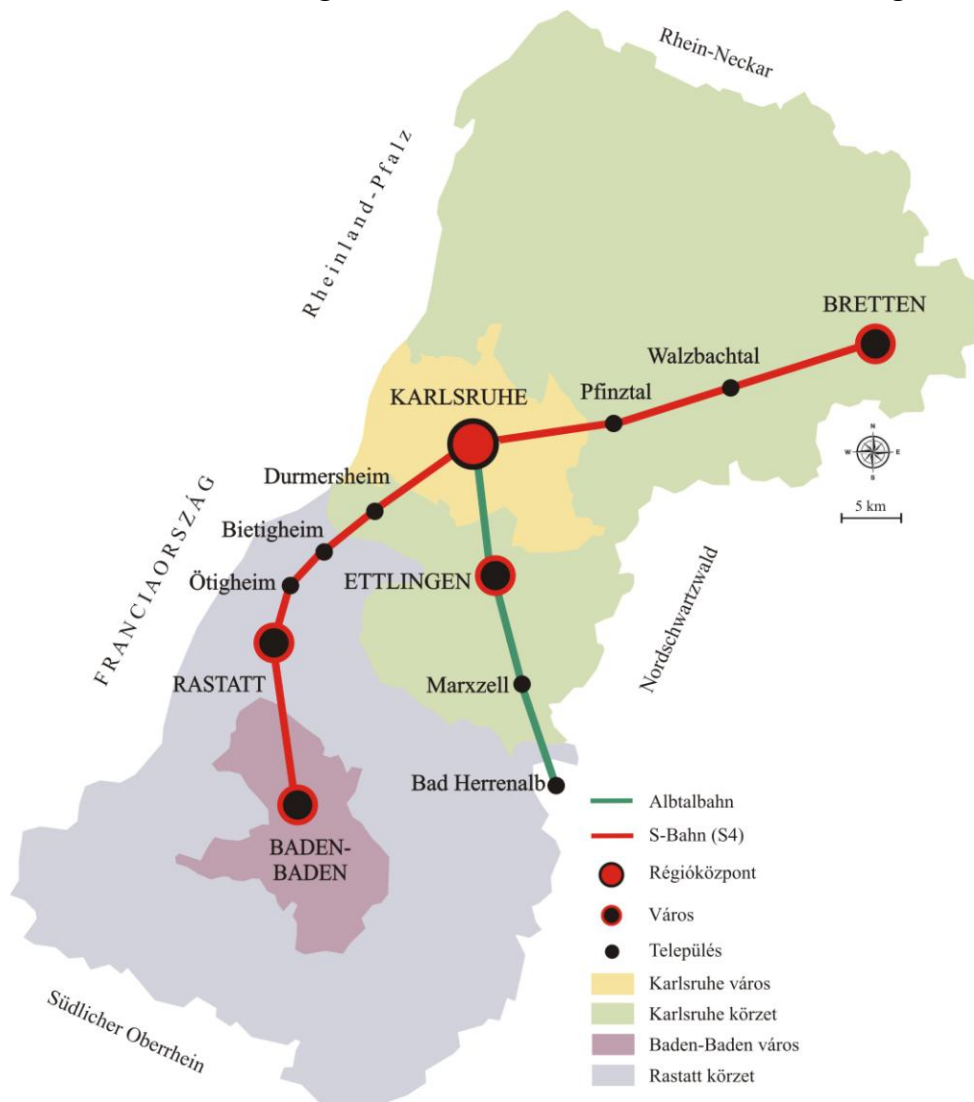
A Karlsruhei modell gyökerei az 1950-es évek végéig nyúlnak vissza, kiindulópontjai a Karlsruhe városi és elővárosi közlekedésével kapcsolatosan, egymással párhuzamosan meghozott szakmai és politikai döntések voltak. Az *elővárosi közlekedés* területén a Karlsruhe déli vonzásokörzetében húzódó, a várost Bad Herrenalbbal összekötő, keskeny nyomközű *Albtalbahn magánvasút* üzemeltetésének gazdasági nehézségei okoztak kihí-

vást. A gazdasági nehézségek elsősorban abból eredtek, hogy az Albtalbahn vasútállomását és Karlsruhe nagyvasúti vasútállomását a város központjából kitelepítették. Így a vonal kapcsolata a városi közlekedéssel és a többi közlekedési ággal megromlott, az átszállások és a hosszú eljutási idő miatt a város központjába igyekvő utasok a vasút helyett egyre inkább az egyéni közlekedést választották.

A nehézségek kezelésére két lehetőség kínálkozott: a vonal bezárása és autóbusszal történő kiváltása, vagy az üzemeltetés más formában történő megszervezése. Tekintve a viszonylagosan magas potenciális utasszámot, az autóbusszos üzemeltetés lehetőségét elvetették. Helyette a vonal átépítése, a városi villamos hálózattal való összekötése és ennek megfelelő áramellátás (750 V egyenáram) kiépítése mellett döntöttek.

2. ábra

A karlsruhei modell vizsgált vonalszakaszai a Mittlerer Oberrhein régióban



Forrás: Saját szerkesztés.

1961-től kezdődően a Karlsruhe déli vonzaskörzetében lévő *településeket a karlsruhei helyi közlekedés villamosaival* szolgálták ki, az adott településről átszállásmentes eljutást biztosítva Karlsruhe központjába (2. ábra). Az üzemeltetésre létrehozott Albtal Verkehrsgesellschaft GmbH (AVG) vállalatot a karlsruhei Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH (VBK) helyi közlekedési szolgáltatóval összevonták (Bindewald, 2007; TTK, é.n.). Ezzel megvalósult a Karlsruhei modell egyik fontos alapja a *helyi és a helyközi közösségi közlekedési szolgáltatások integrációja*.

A városi közlekedés területén kiemelhető a Karlsruhei Városi Tanács – az Altbahn átszervezésével is összefüggő – 1960-as határozata, amely alapján a közlekedésfejlesztési döntések során a villamoshálózat bővítése kapott prioritást. Ez a *kötőtpályás városi közlekedéspolitika* – amely szintén a karlsruhei modell egyik sarokköve – ellentétes volt a korabeli német és európai irányzatokkal, amelyek a villamos vonalak felszámolását és a városi autóbusz-közlekedés kiterjesztését célozták. A villamoshálózat fejlesztését ösztönző közlekedéspolitika a közlekedéshálózat gyakorlati kialakítása során is érvényesült. A hálózati elemek tervezésénél és megvalósításánál törekedtek arra, hogy a közösségi közlekedési eszközök az egyéb gépjárművektől *elkülönített pályán* közlekedhessenek, a keresztezésekben továbbhaladásuk elsőbbséget kapott (Bindewald, 2007; TTK, é.n.).

A városi és elővárosi közösségi közlekedési rendszer fejlesztése egészen az 1990-es évek elejéig a fenti prioritások mentén folyt, a helyi villamoshálózat folyamatos bővülése mellett. A helyi és helyközi hálózatok összekapcsolását érintően – az Altbahn üzemeltetése során szerzett pozitív tapasztalatok alapján – 1979 és 1989 között újabb előrelépések történtek, a Deutsche Bahn (DB) kezelésében lévő vonalszakaszok használatbavételével, és villamosközlekedés számára történő villamosításával (750 V egyenáram). Így Karlsruhe északi és déli elővárosai egymással és a városközponttal is közvetlen összeköttetésbe kerültek (Bindewald, 2007; TTK, é.n.).

A fontos műszaki teljesítménynek számító megoldásokhoz képest a hálózat Karlsruhe – Bretten közötti S4 jelölésű keleti szakaszának 1992-es átadása további innovációs ugrást jelentett (2. ábra). A 18 km-es, regionális mellékvonalként üzemelő DB *nagyvasúti pályaszakasz bevonásával* a nagyvasút és villamosközlekedés áramellátási rendszereiben levő eltérésekre (750 V egyenáram vs. 15 kV váltóáram) is megoldást kellett találni. A probléma áthidalására *kétáramnemű járműveket*, a különböző áramnem alatt futó hálózati elemek találkozási pontjain pedig *áramnem átalakító berendezéseket*

alkalmaztak. Így a különböző áramnemekkel ellátott infrastruktúrák közötti átmenet járműcsere és átszállási idővesztés nélkül automatikusan valósult meg.

A kombinált városi vasúti és a nagyvasúti pályahasználat miatt a gördülőállományt úgy alakították ki, hogy a biztosító és egyéb műszaki berendezések mindkét szabvány számára alkalmasak legyenek. Az új vonal és a később átadott azonos technológiájú vonalszakaszok esetén is fontos újítás volt a *pályakorrekciók alkalmazása és új megállóhelyek létesítése* a vonal mentén fekvő települések lakó-, oktatási és ipari övezeteinek közelében. A korábbinál sűrűbb megállóhely-kiosztást az új könnyűvasúti járművek kis össztömegéből és elektromos meghajtásából eredő *jó fékezési és gyorsulási képesség* tette lehetővé, melynek következtében a megállás időigénye a korábbi nagyvasúti járművekhez képest jelentősen csökkent (Bindewald, 2007; TTK, é.n.).

1992 után a karlsruhei regionális hálózat – a következő alfejezetben vázolt szabályozási reformok hatására – a fenti megoldás mentén tovább bővült. A nagyvasúti mellékvonalakon közlekedő regionális vonatokat egyre több helyen váltotta fel az elővárosi vasút (S-Bahn). A sugaras irányú hálózati elemek mellett megjelentek a keresztirányú kapcsolatok is. A hivatásforgalmi célpontokon kívül a turisztikai vonzerőt jelentő településeket is integrálták a rendszerbe. Az újonnan épített szakaszoknál mindenütt belvárosi vagy belvároshoz közeli vonalvezetést valósítottak meg. Az S-Bahn vonalak által nem érintett települések számára kialakították az elővárosi vasúti megállóhelyekre *rá- és elhordó autóbuszos hálózatot* (Bindewald, 2007; TTK, é.n.).

Összefoglalva a karlsruhei modell bevezetésének kezdetén létrehozott néhány tíz kilométeres hálózatot a fenntartásáért felelős Karlsruhei Közlekedési Szövetség (KVV) napjainkra jelentős kiterjedésű integrált rendszerré fejlesztette (2. táblázat).

2. táblázat

A KVV hálózatának és szolgáltatásainak főbb mennyiségi jellemzői 2011

Közlekedési eszköz	Vonalak száma	Vonalhossz (km)	Üzemi teljesítmény (M. vonat/jármű km)
<i>Regionális vasút/S-Bahn</i>	11	318	4,5
<i>Városi S-Bahn és villamos</i>	19	546	17,9
<i>Busz</i>	209	2 300	24,3
<i>Összesen</i>	239	3 164	46,7

Forrás: KVV 2011. évi beszámolója alapján saját szerkesztés.

A hálózat elemeire, különösen az utaskiszolgáló létesítményekre a menetrendi integráción kívül jellemző a különböző közlekedési eszközök közötti átjárhatóság biztosítása és a magas színvonalú utastájékoztatás is. A karlsruhei közösségi közlekedési rendszer bővülését, valamint hálózati jellemzőit bemutató térképek és fotók a *2. mellékletben* található.

4.1.2. Szervezeti és finanszírozási jellegzetességek

A 1990-es évek elején Németországban – az egyéni közlekedés arányának növekedése, a vasúti hatékonyság romlása és az uniós jogharmonizációnak való megfelelés hatására – elindult vasútreform szervezeti és finanszírozási szempontból is jelentősen átalakította regionális szintű közösségi közlekedés rendszerét. Az 1993-ban elfogadott *Vasútújrászervezési törvény (ENeuOG)* felhatalmazása alapján ugyanabban az évben hatályba lépett *Regionalizációs törvény (RegG)* kimondta, hogy a *kistávolságú közösségi közlekedés* (ÖPNV) megszervezésének feladata a szövetségi államtól a tartományokhoz kerül.

A szövetségi tartományok e felhatalmazás alapján megteremtették a kistávolságú közösségi közlekedés szervezésének tartományi jogszabályi hátterét. Az ÖPNV *ellátásának felelősei* a legtöbb esetben *több települést magába foglaló közigazgatási egységek*, Baden-Württemberg tartományban a nagyvárosok és a körülöttük található körzetek (Stadt- und Landkreis) lettek. A tartományi jogszabály meghatározta, hogy az ellátásért felelős területi egységeknek a közlekedésszervezési döntések meghozatalánál egymással és a szomszédos szövetségi tartományokban lévő ellátási felelősökkel is *egyeztetniük kell* a regionálisan integrált közlekedési rendszerek kialakítása érdekében.

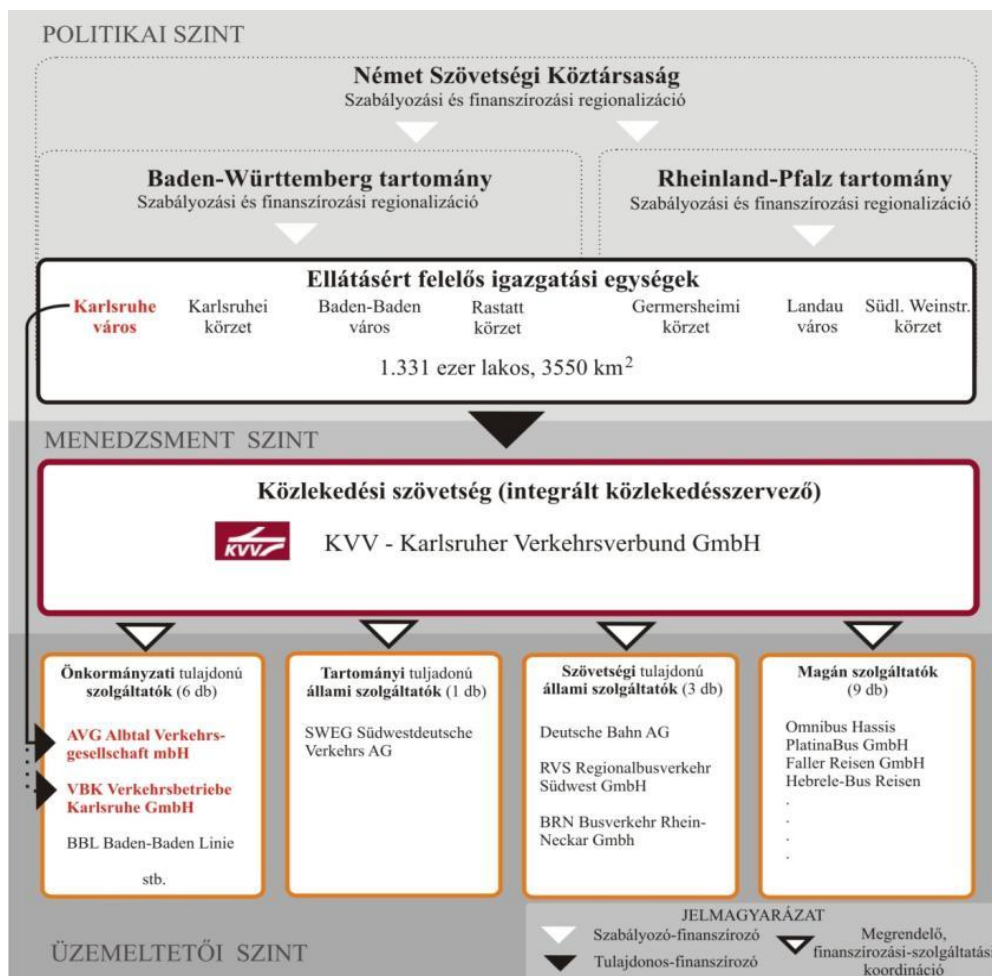
A vasúti reform nemcsak az ellátási felelősséget delegálta regionális szintre, hanem annak *finanszírozási helyzetét is rendezte*. Míg korábban a megrendelt vasúti közszolgáltatások teljes ellenértékét a Deutsche Bahn (DB) számára utalta át a Szövetségi Kormány, ezt a gyakorlatot a RegG alapján létrejött úgynevezett *Regionalizációs alap* megváltoztatta. A kis távolságú közlekedés finanszírozása ezután a Szövetségi Kormány ásványi olajból származó *adóbevételeiből történt*, amelyet az a Regionalizációs alapon keresztül *szövetségi tartomány számára engedett át*. Az alap forrásait az ellátásért felelős szövetségi tartományok saját hatáskörben a közlekedési szolgáltatások *megrendelésének finanszírozására* és a kötöttpályás *hálózati infrastruktúra fejlesztésére* fordíthatták. A finanszírozás feltételeit tovább javította és a regionális szemléletű közle-

kedésszervezést is előmozdította, hogy a tartományok jelentős részében a közlekedési szövetségek kialakításából és működtetéséből eredő *bevételekiesést is megtérítette* az adott tartomány a közlekedési szövetség számára (BVBW, 1999).

Ezen szabályozási és finanszírozási peremfeltételek mentén jött létre 1993-ban a Karlsruhe térségében kialakított *Karlsruhei Közlekedési Szövetség (KVV)* is, amely egyben *tarifaközösséget* is jelentett. A szövetség a politikai, menedzsment és üzemeltetői elemekből álló *háromszintű modell*ként működik (3. ábra).

3. ábra

A karlsruhei közösségi közlekedési modell sematikus ábrája



Forrás: KVV 2011. évi beszámolója és egyéb szerződése alapján saját szerkesztés.

A *politikai szint* a KVV esetén az ellátási felelősként korábban külön-külön megjelenő három város és négy körülöttük elhelyezkedő körzet településeinek – tartományi határokat is átlépő – megrendelői együttműködését testesíti meg. A tulajdonos önkormányzatok a társaság tevékenységében tulajdoni arányuk szerint vesznek részt. A

menedzsment szintet az egymással együttműködő önkormányzatok által létrehozott Kft. formában működő gazdasági társaság a KVV képezi.

Feladata az ellátásért felelősök által megfogalmazott igények alapján a teljes kiszolgált terület számára nyújtott integrált városi, elővárosi és regionális *közlekedési szolgáltatások* összetételének részletes *megtervezése*, és ennek megfelelően a szükséges szolgáltatások *megrendelése* a közlekedési szolgáltatóktól. A társaság kompetenciája továbbá az *egységes közszolgáltatási tarifarendszer kidolgozása*, valamint a díjszabás alapján beszedett bevételek elosztása és elszámolása a szolgáltató társaságok között. A KVV egységes *utastájékoztatói, ügyfélszolgálati*, marketing és PR tevékenységet lát el a kiszolgált térség közösségi közlekedési szolgáltatásainak teljes helyi és regionális vertikumával kapcsolatban. Ennek alapján működteti a közös ügyfélszolgálati irodákat, call-centert, a közös honlapot és annak részeként az integrált menetrendi keresőt is.

Az üzemeltetői szinten található a különböző közlekedési szolgáltatók, akik a KVV által meghatározott, közszolgáltatási szerződésben rögzített teljesítmények végrehajtásáért felelnek. A KVV 2011-ben összesen 19 közlekedési vállalatától rendelt meg szolgáltatásokat. Ezek között szövetségi, tartományi, önkormányzati és magántulajdonú szolgáltatók is megtalálhatók (KVV, 2012a).

A KVV finanszírozásának rendszere az infrastrukturális beruházások és az üzemeltetés esetén eltérő. A közlekedési közszolgáltatások *infrastrukturájának kiépítésénél* az EU szabályozása a közösségi, vagy állami hozzájárulást nem tiltja. Így Karlsruhe térségében az S-Bahn pályaszakaszok ki- és átépítési költségeinek 85%-át, a járműbeszerzéseknek pedig 50%-át fedezték – a települések közlekedési feltételeinek finanszírozásáról szóló jogszabály alapján – a szövetségi állam által a tartománynak átengedett *regionalizációs forrásokból*. A fennmaradó összeget az érintett önkormányzatok költségvetése biztosította (GVFG, 1971).

A közlekedési szolgáltatások üzemeltetésének finanszírozása esetén az EU szabályozása alapján állami, vagy önkormányzati támogatás a szolgáltatóknak csak olyan tevékenységek esetén nyújtható, amelyek piaci alapon nem, vagy az adott feltételekkel és adott volumenben gazdaságosan nem végezhetők (Faber, 2009; Pätzold, 2008). A KVV számára így *szociálisan kedvezményezett csoportok* (diákok, idősek és mozgáskorlátozottak) szállítása és *gazdaságosan nem üzemeltethető vonalak* kiszolgálása esetén nyújtható tartományi vagy önkormányzati támogatás.

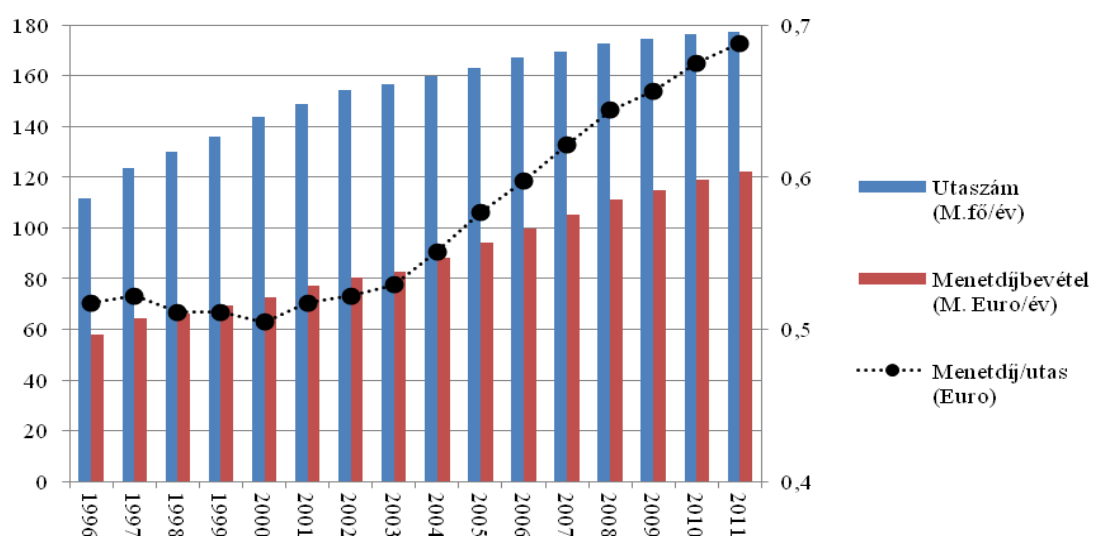
A rendszerre jellemző, hogy a *szociális díjszabásban részesülők* köre a magyarországinál jóval szűkebb, a kizárólag a köz- és felsőoktatás résztvevőire, valamint a nyugdí-

jasokra és mozgáskorlátozottakra vonatkozó további szociális kedvezmények mértéke is alacsonyabb a hazainál. A külön díjszabás ezeknél a csoportoknál sem csak a kedvezményes tarifában valósul meg, hanem lehetővé teszi az érintett számára egy adott összeg megfizetése mellett a teljes hálózat korlátlan használatát. A tarifarendszerben alkalmazott *üzletpolitikai kedvezmények* ezzel szemben igen széleskörűek. A közlekedési szövetség jelenleg érvényes zóna alapú díjszabásában öt fő jegytípus és tizenkét különböző bérlettípus található az utazási szokásoknak megfelelően rugalmasan alakítható kedvezmények igénybevételének lehetőségével (KVV, 2012 b).

A tarifaközösség következtében egy adott vonal akkor is veszteséges lehet, ha kihasználtsága egyébként megfelelő. A díjszabás a regionális tarifaszövetség esetén ugyanis egységes, megállapítása a közlekedési eszköztől részben független, így abban az egyes eszközök speciális költségei nem feltétlenül érvényesíthetők. Az *alacsony kihasználtságú veszteséges vonalak* mellett mind az uniós, mind pedig a német jogszabályok megengedik a *tarifaközösség létrehozása miatt veszteséges vonalak* közszolgáltatási finanszírozását a KVV és rajta keresztül a közlekedési szolgáltatók számára. A veszteségfinanszírozás szolgáltatók közötti felosztása a menetdíjbevételekhez hasonlóan a meghatározott időközönként elvégzett utasforgalmi felmérések alapján történik (KVV, 2011).

4. ábra

A KVV utasszámának és jegyárbevételének alakulása, 1996–2011



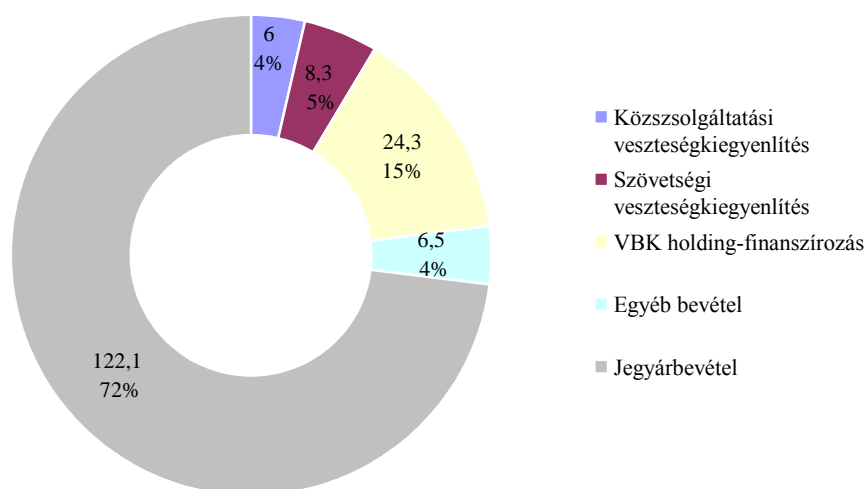
Forrás: A KVV 2011. évi beszámolója alapján saját szerkesztés.

Az utasbarát tarifarendszer és szolgáltatási színvonal hatására a KVV szolgáltatásait igénybe vevő utasok száma és a menetdíjbevételek egyaránt folyamatosan növekedtek 1996 és 2011 között, 2001 óta pedig az egy utas által fizetett menetdíj is nőtt (4. ábra). Mindezek alapján megállapítható, hogy az üzemeltetés finanszírozásának stabil alapját jelentik a KVV saját bevételei.

A társaság 2011. évi 142,6 millió eurós bevételének csupán 10%-át tette ki az állam vagy önkormányzat által – a korábban említett jogcímenek nyújtott – veszteségfinanszírozás. Ezen belül a közlekedési szövetség működtetéséből eredő veszteségek térítése felülmúlta a vonali szintű negatív eredményre és szociális tarifakedvezményekből eredő gazdasági hátrányokra tekintettel nyújtott közszolgáltatási veszteségtérítést. Európa sok térségéhez hasonlóan a személyszállítási közszolgáltatás Karlsruhe régióban sem nyereséges. A karlsruhei esetben a veszteségfinanszírozás igen jelentős tétele azonban a közszolgáltatási szerződés szempontjából rejtve marad. Az üzemeltetést végző szolgáltatók közül két társaság az AVG és a VBK közvetlenül vagy közvetve Karlsruhe város többségi tulajdonában vannak. Az elővárosi közlekedést végző AVG 100%-ban közvetlen városi tulajdonban van, működése nyereséges, amely részben annak köszönhető, hogy a személyszállítási szolgáltatásokon kívül vasúti teherszállítást is végez.

5. ábra

A KVV finanszírozási szerkezete 2011-ben (M. €)



Forrás: A KVV 2011. évi beszámolója és egyéb szerződése alapján saját szerkesztés.

A városi közösségi közlekedést nyújtó veszteséget termelő VBK egy városüzemeltetési holdingon keresztül közvetve van a város tulajdonában. A holdinghoz tartozik többek között a rajnai kikötő, valamint Karlsruhe víz-, gáz- és elektromos közszolgáltatásának üzemeltetése. A VBK veszteségeit – amelynek mértéke 2011-ben 24,3 millió euró volt – a holdingon belül működő közműcégek nyereségéből, gyakorlatilag a karlsruhei lakosok közműszolgáltatásokért fizetett díjaiból fedezik (5. ábra).

A közszolgáltatási veszteségfinanszírozás és a holding által nyújtott keresztfinanszírozás összege együttesen a KVV bevételeinek már több mint negyedét teszi ki (AVG, 2012; KVVH, 2012; KVV, 2012a; KVV, 2012c; VBK, 2012).

4.1.3. Regionális hatások

A karlsruhei modell regionális hatásai ma már túlnyúlnak az értekezés mintaterületének határain. A teljes hatásterület elemzésére azonban nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű idősoros információ. Ebben az alfejezetben ezért kizárólag a Mittlerer-Oberrhein régióra vonatkozó adatok feldolgozására, valamint – a hálózat szempontjából legjellemzőbb – S4 Bretten – Karlsruhe – Baden-Baden vonalszakasz mobilitási jellemzőinek értékelésére kerül sor.

Az első S-Bahn járművek elindulása előtt Karlsruhében és agglomerációjában a városfejlődés *szuburbanizációs* szakaszának erőteljes jelei mutatkoztak, a személygépkocsihoz kötött mobilitás fokozódása mellett. Az 1975 és 1993 közötti időszakban a régió teljes lakossága közel 10%-kal nőtt, úgy, hogy eközben a régióközpont népessége kis mértékben, 1%-kal csökkent (6. ábra). A régió Karlsruhén kívüli részében megfigyelhető népességnövekedés hátterében a régióközpontból a vonzáskörzetbe költöző lakosság hatásán kívül erőteljes külső migrációs folyamatok álltak. Míg a 80-as évek közepéig a külföldi vendégmunkások térségbe költözése volt meghatározó, ezt követően a volt keletnémet tartományokban élők és a kelet-európai államokból visszahonosított németek beáramlása lett jellemző.

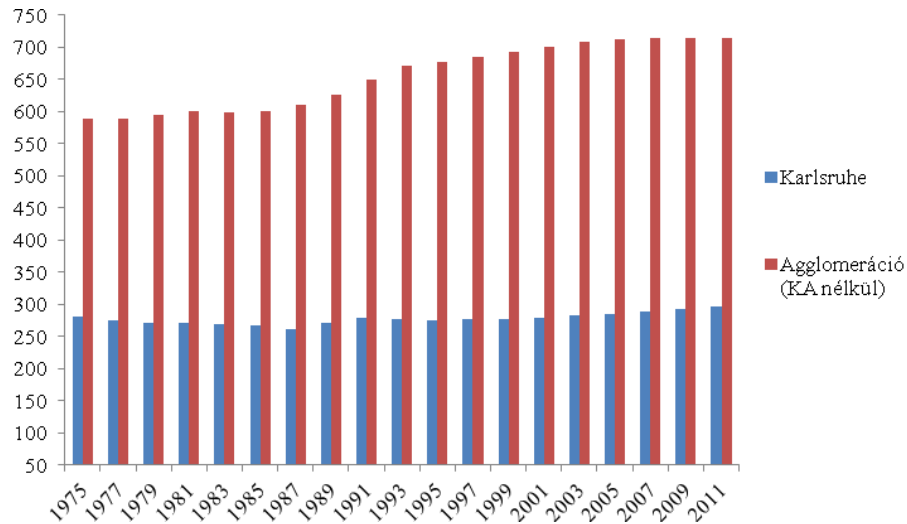
Az újonnan beköltözők – tekintettel az átlagosnál rosszabb vagyoni helyzetükre és a régióközpont magas megélhetési költségeire – túlnyomórészt a vonzáskörzetben lévő városokban és községekben telepedtek le (SKAS, 1995).

A népesedési folyamatokkal párhuzamosan mind Karlsruhében, mind pedig a régióban megfigyelhető volt a motorizáció lendületes növekedése is. Az ezer főre jutó személygépkocsi száma a régióközpontban 60, a régió többi részében pedig 62%-kal gya-

rapodott 1975 és 1995 között, a Karlsruheén kívüli területek magasabb motorizáltsági foka mellett (7. ábra).

6. ábra

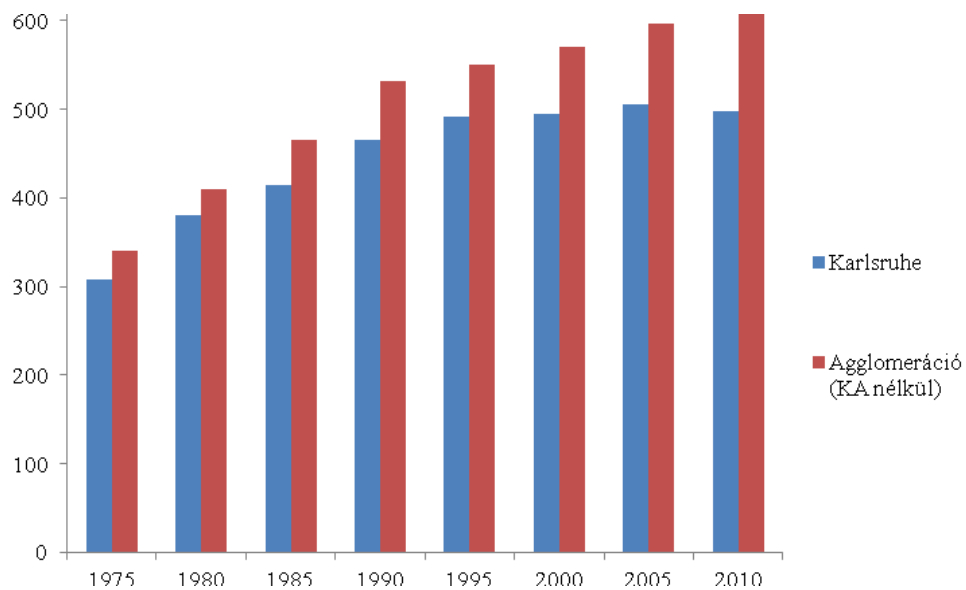
Karlsruhe régió lakosságának alakulása (ezer fő), 1975–2010



Forrás: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg alapján saját szerkesztés.

7. ábra

Karlsruhe régió motorizáltságának alakulása (szgk./ezer fő), 1975–2010



Forrás: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg alapján saját szerkesztés.

A népesség és a motorizáltság együttes növekedése a helyváltoztatások számát is jelentősen fokozta, zsúfoltságot és szűk keresztmetszeteket idézve ezzel elő az egyéni közúti közlekedésben. Ilyen mobilitási környezetben került sor 1992-ben az első városi vasúti viszonylat megnyitására. A régióközponttól 28 km-re levő Bretten városból Karlsruheba korábban helyi és regionális közlekedési eszközök kombinált igénybe vételével lehetett eljutni, minimálisan két átszállás mellett. A különböző közlekedési eszközökre eltérő díjszabások alapján külön kellett jegyet váltani. A városközponttól városközpontig történő utazás teljes időigénye 60 perc, ebből a vasúti menetidő 48 perc volt.

3. táblázat

Az S4 S-Bahn viszonylat Bretten – Karlsruhe szakaszának szolgáltatási jellemzői 2011

<i>Lakosság</i> (Karlsruhe nélkül)	55 489 fő (3 település)		
<i>Eljutási lehetőségek</i> (járatok mennyisége oda/vissza)	<i>Hétfő-Péntek</i> 56/57	<i>Szombat</i> 54/57	<i>Vasárnap</i> 50/53
<i>Gyakoriság</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Napközben 20 perces alapütem, óránként gyorsított S-Bahn sűrítéssel, • Este/éjszaka 60 perces ütem, • Hétfő-Csütörtök és Vasárnap 2.00–4.00 között nem közlekedik, • Pénteken és Szombaton éjjel folyamatos közlekedés. 		
<i>Megállóhelyek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fedett váró, hangos és többségében valós idejű dinamikus utastájékoztató, • Módváltási lehetőségek (P+R, B+R, közös peron), • Többségükben utastájékoztató és jegykiadó automata (készpénz és bankkártya). 		
<i>Jármű</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatizált, kényelmes, részben alacsonypadlós modern járművek, • Dinamikus és hangos fedélzeti utastájékoztató, jegykiadó gép, • Ingyenes kerékpárszállítás, • Kártérítés koszos jármű, vagy 30 percet meghaladó késés esetén. 		
<i>Tarifák</i> (Ft-ban, 300 HUF/EUR)	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifaközösség, komplex és széleskörű igényhez szabott tarifalehetőségekkel, üzletpolitikai kedvezményekkel, • Csúcsidőn kívüli kedvezmények: egyetemi hallgatóknak ingyenes, dolgozói bérletes családtagjainak csúcsidőn kívül ingyenes az utazás, nyugdíjasoknak kedvezményes off-peak bérlet váltható. 		
Egy útra	1 290		
Napijegy	2 940		
Havi diák bérlet	10 125		
Korlátozás nélküli féléves egyetemi hallgatói bérlet	38 370		
Havi dolgozói bérlet	26 250		

Forrás: Saját gyűjtés és szerkesztés a KVV honlapján (www.kvv.de) megtalálható adatok alapján.

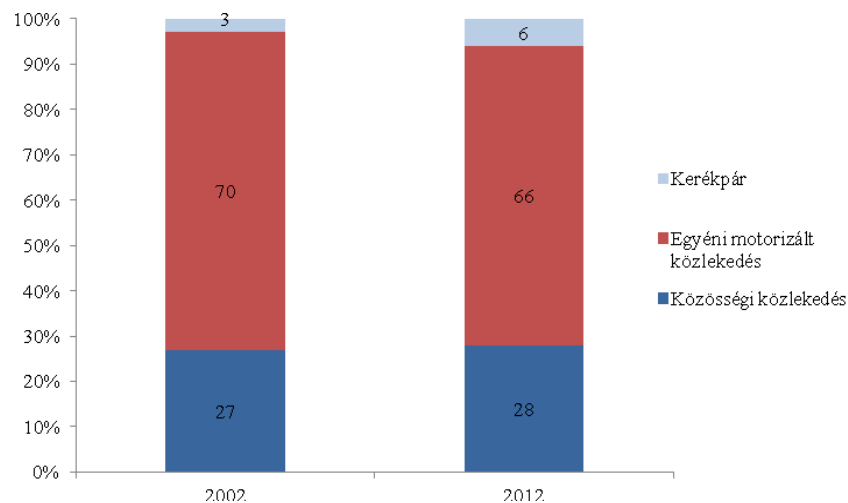
Az S-Bahn közlekedés beindításával Brettenben öt új megállóhelyet alakítottak ki, de ma már 12 S-Bahn megállóhely szolgálja ki a várost, amelyek közül négy a rá- és elhordó autóbusz-közlekedés csatlakozási pontjaként lett kialakítva. A városközponttól városközpontig közlekedő városi vasúti szerelvényeknek köszönhetően a teljes utazási

idő 33 percre csökkent. (GTZ, 2001; STRATEC, 2001). A Bretten és Karlsruhe közötti eljutások mennyiségi és minőségi paraméterei az új kiszolgálási rendszer bevezetésével magas színvonalú utasbarát szolgáltatást jelentenek (3. táblázat).

A szolgáltatási színvonal javulása a térségben élők mobilitási jellemzőit és az érintett települések versenyképességét egyaránt befolyásolta. A *mobilitási jellemzők* szempontjából kiemelendő, hogy a Karlsruhe és Bretten közötti napi 2000 fős utasszám már az üzemeltetés megkezdésének első évében ötszörösére emelkedett. 2010-ben a vonalszakaszon naponta utazók száma megközelítette a 17 000 főt. Az utasok 40%-a korábban személygépkocsival ingázott, 12%-uk pedig új résztvevőként jelent meg a rendszerben, amely így jelentős mennyiségű korábbi látens utazási igényt is kielégít (STRATEC, 2001). A karlsruhei modell eredménye továbbá, hogy a közlekedési munkamegosztásban a közlekedési forgalom összmenységének és az egy főre jutó személygépkocsik számának gyarapodása mellett a közösségi közlekedés aránya kis mértékben növekedett a motorizált egyéni közlekedés kissé csökkenő szintje mellett (8. ábra). Megemlítendő emellett azonban az is, hogy a kerékpáros közlekedés térnyerése a motorizált közlekedéssel szemben a vizsgált időszakban magasabb volt, mint a közösségi közlekedésé.

8. ábra

Közlekedési munkamegosztás alakulása Karlsruhe vonzástérjében, 2002–2012



Forrás: Stadt Karlsruhe – Amt für Stadtentwicklung adatai alapján saját szerkesztés.

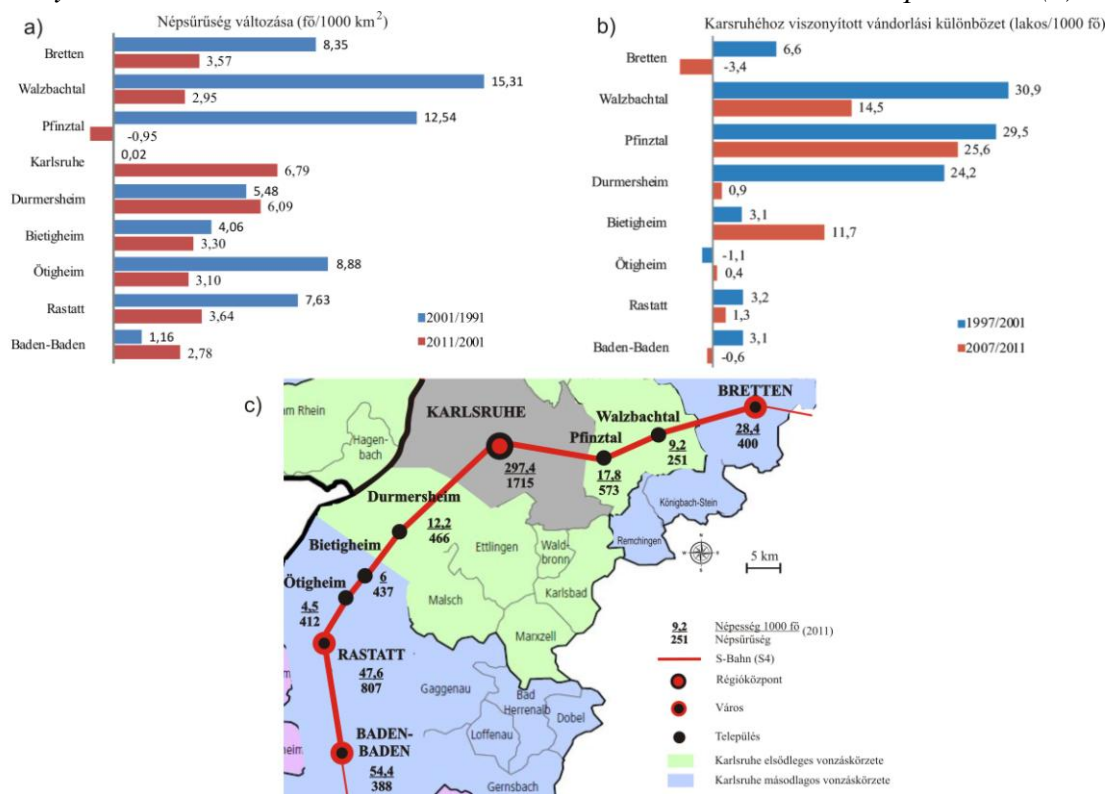
A közlekedési infrastruktúra fejlesztése és a *regionális versenyképesség* közötti közvetlen kapcsolat a szakirodalomban vitatott kérdés. A Karlsruhe környezetében megnyitott új S-Bahn vonalak közül az S4 elnevezésű viszonylat településeinek néhány

idősoros demográfiai adatát részletesen megvizsgálva azonban ebből a szempontból is számos következtetés vonható le (9. ábra). Megállapítható, hogy a közlekedési hálózat által érintett települések általában pozitív vándorlási különbözetet mutattak a régióközponttal szemben az új vonalak megnyitását követő időszakban. A népesség növekedésének súlypontja is ezekre a korábban kis- és középvárosias településekre került át Karlsruhe-ból.

Mivel a népességnövekedés a Karlsruhe-ból kiköltözők számát jelentősen meghaladó mértékű volt, ez azt is jelenti, hogy az érintett települések a régió kívülről érkezők számára is vonzó lakhelyként jelentek meg, tekintettel a jó közlekedési eljutási lehetőségekre is.

9. ábra

A népsűrűség (a) és a vándorlási különbözet (b) alakulása az S4(S41) S-Bahn viszonylat Bretten – Karlsruhe – Baden-Baden szakasza által érintett településeken (c)



Forrás: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg és Stadt Karlsruhe – Amt für Stadtentwicklung alapján saját szerkesztés.

A folyamatot az is támogatta, hogy az ingatlanok bérleti díjai ezeken a településeken kezdetben jóval alacsonyabbak voltak, a közlekedés költségei pedig az egységes zónalapú tarifarendszer és az üzletpolitikai kedvezmények következtében a közlekedési

távolságtól csak kis mértékben függtek. Az érintett települések telekárjai az ingatlanok jó bérbeadhatóságának hatására növekedtek, a beköltöző lakosság kiszolgálására új kereskedelmi és szolgáltatóegységek jöttek létre.

A túlnyomórészt aktív, fiatal középosztálybeli, jó jövedelmi helyzetű családok kiköltözése miatt az őket befogadó települések telephelyi vonzása javult, a helyi adóbevételeik növekedtek, a munkanélküliségük csökkent, (Herfert; 1999). A népesség Karlsruhe-n kívüli letelepedése az 1991-ben 1600 lakos/km² népsűrűséget mutató város számos olyan kommunális problémáját is megoldotta, mint a bérlakáskérdés vagy a városi intézmények és létesítmények túlterheltsége. A megfelelően szervezett közösségi közlekedéssel párosulva a népesség átrendeződése a Karlsruhe-ban lévő munkahelyek, kereskedelmi- és szolgáltató egységek, valamint turisztikai és szabadidős célpontok versenyképességét nem rontotta. Az adóbevételek szempontjából viszont – tekintettel a kiköltözők társadalmi státuszára – a régiócentrum jelentős kiesést könyvelhetett el.

A 2000-es évet követően vizsgált időszak legszembetűnőbb változása Karlsruhe lakosságának növekedése, és a vonal által érintett településekre való kiköltözések csökkenése volt. Karlsruhe népességnövekedése mögött iskola és egyetemi városi funkciójának erősödése állt. 2000 és 2010 között több mint 30 000 fővel nőtt a város lakossága az oktatásban részt vevők és a fiatal pályakezdők beköltözése révén.

A város a folyamatot – az életvitelszerűen ott élő hallgatók után járó normatív támogatás miatt – tudatos marketingeszközökkel is támogatta. A kiköltözők számának csökkenése főként a lakhatási költségek város és vonzaskörzete közötti fokozatos kiegyenlítődésének tudható be. A kiköltözések csökkenő száma ellenére az arra jellemző fő folyamatok és az érintett társadalmi csoportok lényegében nem változtak. A Karlsruhe és régiója közötti népességmozgásban a régióközpontot elhagyók legnagyobb része továbbra is a 26–45 éves aktív és családdal rendelkező korosztályból került ki (SKAS, 2009). Ez a tény – a már említett külső regionális versenyképességi előnyök mellett – a régióközpontnak továbbra is hátrányt jelent.

Bár a karlsruhei modell létrehozása mind a térbeli társadalmi folyamatokra és mobilitásra, mind pedig a versenyképességre hatást gyakorolt, azokra kizárólagos magyarázatot nem ad. Jól mutatják ezt egy a karlsruhei ki- és beköltözés motivációit vizsgáló kérdőíves felmérés eredményei is. A kutatásban adott válaszok alapján a városból való kiköltözés motivációi közül a jó közlekedési kapcsolat a megkérdezettek csak 7,1%-nak fontos, a 22 lehetséges válasz közül 13. helyen megjelölve. A legfontosabb motivációs tényezők pedig

főleg gazdasági (olcsóbb ingatlan, munkahelyváltás, saját lakásvásárlás lehetősége), vagy életminőségi (nagyobb lakóterület, gyermek születése) jellegűek (SKAS, 2011).

Összességében elmondható, hogy a jó közösségi közlekedési hálózat kialakítása révén meginduló társadalmi és gazdasági folyamatok a régióközpont versenyképességét kis mértékben rontották ugyan, de az agglomeráció településeinek versenyképességét közvetve, vagy közvetlenül ennél nagyobb mértékben segítették elő. Az S4 vonal Karlsruhe–Bretten közötti településeinek például 1998 és 2010 között az onnan eljárók és a településekre bejárók aránya közötti különbség folyamatosan csökkent, miközben a napi ingázók száma növekedett. Bretten város esetében a bejárók száma 2001 óta már meghaladta az eljárók számát, 2011-ben mintegy 20%-kal. Ez arra enged következtetni, hogy az érintett települések mindegyikén számos új munkahely létesült, ami a teljes régió telephelyi versenyképességének fontos jele.

4.1.4. Interregionális és határ menti dimenziók

A karlsruhei modell a közösségi közlekedés szervezésének szempontjából a városfejlődés lokálisan, regionálisan megjelenő társadalmi és gazdasági kihívásaira sikeres választ tudott adni. Az említett kihívások más térségekbeli globális megjelenését követően, a modell megoldásait – a helyi viszonyokra alkalmazva – Németország, Európa és a világ számos régiójában vizsgálták és ezek egy részében be is vezették azokat (Kühn – van der Bijl, é.n.).

A vizsgálatok egyik típusát elsősorban a jó gyakorlatok elemzése, a helyi adaptálhatóság felmérése és részletes megvalósíthatósági tanulmányok elkészítése jelentette számos európai nagyvárosi régióban az Európai Unió 5. és 7. Keretprogramjai, vagy az interregionális együttműködéseket támogató INTERREG III/C programok által finanszírozott projektek keretein belül (CROSSRAIL, 2001; INTERCONNECT, 2011; STRATEC, 2001; TTK, é.n.). A projektek közül kiemelkedő a CROSSRAIL, amely a modell határon átnyúló alkalmazásához is fontos adalékokat tartalmaz. Magyarországon három megyei jogú városra és vonzástörzetére (Debrecen, Miskolc, Hódmezővásárhely) vonatkozóan készültek 2012-ben a KÖZOP 5.5.0 támogatásával olyan részletes megvalósíthatósági tanulmányok, amelyek a karlsruhei modell eredményeit kiemelt súllyal veszik figyelembe. Az Európán kívüli alkalmazás lehetőségeit Japánban, az Egyesült Államokban és Ausztráliában vizsgálták. (Kühn – van der Bijl, é.n.).

A karlsruhei modell a kialakulás régiójában tapasztalt kiterjedtséggel és azzal teljesen azonos formában sehol nem üzemel, számos példa van azonban a megoldás gya-

korlatban is megvalósult alkalmazására. A 4.1.2. fejezetben leírt szabályozási, finanszírozási és intézményi keretfeltételek miatt a legtöbb karlsruhei elvek alapján működő közösségi közlekedési rendszer Németországban található. Ezen felül Franciaországban, Hollandiában és Spanyolországban, valamint Japánban vezettek be a karlsruhei tapasztalatokra részben, vagy egészében támaszkodó közlekedési megoldásokat. Az irodalom által részletesebben leírt németországi esetekben fontos kiemelni, hogy míg intézményi szempontból a karlsruheihez nagyon hasonló megoldások születtek, technológiai és üzemeltetési oldalról azonban messzemenőig figyelembe vették a helyi adottságokat (Kühn, 2005; TTK, é.n.).

Zwickauban a bevezetés előtti kiindulási helyzetet egy keskeny nyomközű villamos hálózat, és normál nyomtávú dízelvonatású regionális nagyvasúti hálózat jelentette. Így a térségben – a létesítési költségek csökkentése érdekében – a karlsruhei megoldást megfordították, és a dízelvonatású nagyvasúti járműveket vezették be a belvárosba harmadik sínnel rendelkező, vasút és villamos által közösen használt új szakasz kiépítése mellett. *Saarbrückenben* a korábban meglévő jól működő autóbuszos hálózatot, a kötöttpályás hálózati elemekkel csak ott váltották ki, ahol a felmerülő utasforgalom az autóbuszok szállítási kapacitását meghaladta. A karlsruhei modellre alapuló későbbi fejlesztések már igyekeztek elkerülni a kiinduló modell kezdeti hibáit (pl. akadálymentesítés, alacsonypadlós járművek hiánya).

A Saarbrückenben bevezetett megoldás a kutatás szempontjából határ menti dimenziói miatt is kiemelendő. A 44 km hosszú francia-német nemzetközi Sarreguemines–Lebach vasútvonalra építve létrehozott hálózat az egyetlen karlsruhei mintára kialakított rendszer, amelyen *S-Bahn járatok nemzetközi forgalomban közlekednek* (10. ábra). A francia–német határ francia oldalán közvetlenül található település a *saarVV* közlekedési szövetség hálózatának egyik zónájaként a hálózat többi területével megegyező feltételekkel és utazási díjak ellenében vehető igénybe.

A Sarreguemines és Saarbrücken közötti határon átnyúló közlekedésben 05:00 és 00:20 között munkanapokon 68 eljutási lehetőség biztosított. A SAARBAHN által nyújtott szolgáltatás ezzel maximálisan megfelel az EU azon célkitűzéseinek, amelyek a közlekedési szolgáltatások vonatkozásában a határok elválasztó szerepének csökkentésére és a határon átnyúló kapcsolatok erősítésére irányulnak. A kínálat ilyen mértékű fenntartása azonban éppen az EU versenypolitikája következtében került veszélybe. A vasúti liberalizáció eredményeként a vasúti pályákhoz való egyenlő hozzáférés biztosítása miatt a pályák és létesítmények használóinak díjat kell fizetni a pályafenntartó

számára. A pályahasználati díjak bevezetésével ez a díj a francia Sarreguemines állomáshasználata esetén 2011-ben olyan mértékre emelkedett, amely veszélyeztette az üzemeltetés gazdaságosságát.

10. ábra

A SAARBAHN S-1 vonalának vonalvezetése a német–francia határszakaszon



Forrás: A SAARBAHN térképadatai alapján saját szerkesztés.

A francia SNCF vasúttársaság a pályahasználat költségeit 2013. december 31-ig átvállalta ugyan, a jól működő határon átnyúló vasúti kapcsolat helyzete pénzügyi szempontból azonban bizonytalanná vált (Trinks, 2005; VVS, 2012).

4.2. A közösségi közlekedés keresleti és kínálati tényezőinek változásai Debrecen vonzókörzetében

A karlsruhei modell interregionális alkalmazásának példái alátámasztják, hogy a vizsgált célterület különböző szintjein is szükséges a városfejlődés szuburbanizációhoz köt-

hető jelenségeinek, valamint a regionális közösségi közlekedési szabályozás és az ez alapján nyújtott közlekedési szolgáltatások viszonyrendszerének áttekintése.

4.2.1. Városfejlődési folyamatok összehasonlító elemzése

A mintarégióban megfigyelt szuburbanizációs folyamatok leírására használt mutatószámokon túl a célterület folyamatainak bemutatása és az eredmények mintaterülettel történő összevetésének elvégzése érdekében számos további – szakirodalmi forrásokban megjelölt – mérőszám részletes elemzése is szükséges. Tekintettel az irodalmi ajánlásokra és arra, hogy a népesség átrendeződése a karlsruhei esetben a régió összlakosságának külső tényezőkre támaszkodó növekedése mellett zajlott, az elsődlegesen vizsgált mutatószámok *demográfiai* jellegűek, a vizsgált célterület külső és belső migrációjával, valamint népesedésével kapcsolatosak (*Bajmóczy, 2003, van den Berg et al. 1982*). A szuburbanizációs folyamatok megvilágításához további adalékokkal szolgálnak az *életkörülményekkel* (lakásépítés, laksűrűség, motorizáció) és a *gazdasági tevékenységgel* kapcsolatos mutatószámok (jövedelem, munkanélküliség).

Az egész megyére, a határon átnyúló elemzésekre, valamint a munkanélküliségi ráta tára vonatkozó adatok idősorai a KSH adatforrások rendelkezésre állására való tekintettel eltérő terjedelműek az 1990–2010-ig terjedő időszakban. A kutatásban vizsgált egyes kiemelt települések (Bocskai kert, Téglás) csak 1993-at követően váltak önállóvá, így a települési migrációval, motorizáltsággal, lakáshellyel kapcsolatos információk feldolgozása az 1994 és 2010 közötti évek TeIR-ben szereplő statisztikai adatai alapján történt, több földrajzi lehatárolás mellett, eltérő részletettséggel. Részletes településenkénti idősoros elemzés két térbeli síkon zajlott, melyek közül az egyiket Debrecen, és annak *közvetlen elővárosi közösségi közlekedési vonzáskörzetében* található további 15 település gyűrűje jelentette (*11. ábra*). Debrecen esetében a – mobilitási hatások tekintetében egyébként jelentős – települéreszek külön vizsgálata a terjedelmi és tartalmi korlátok miatt nem volt elvégezhető.

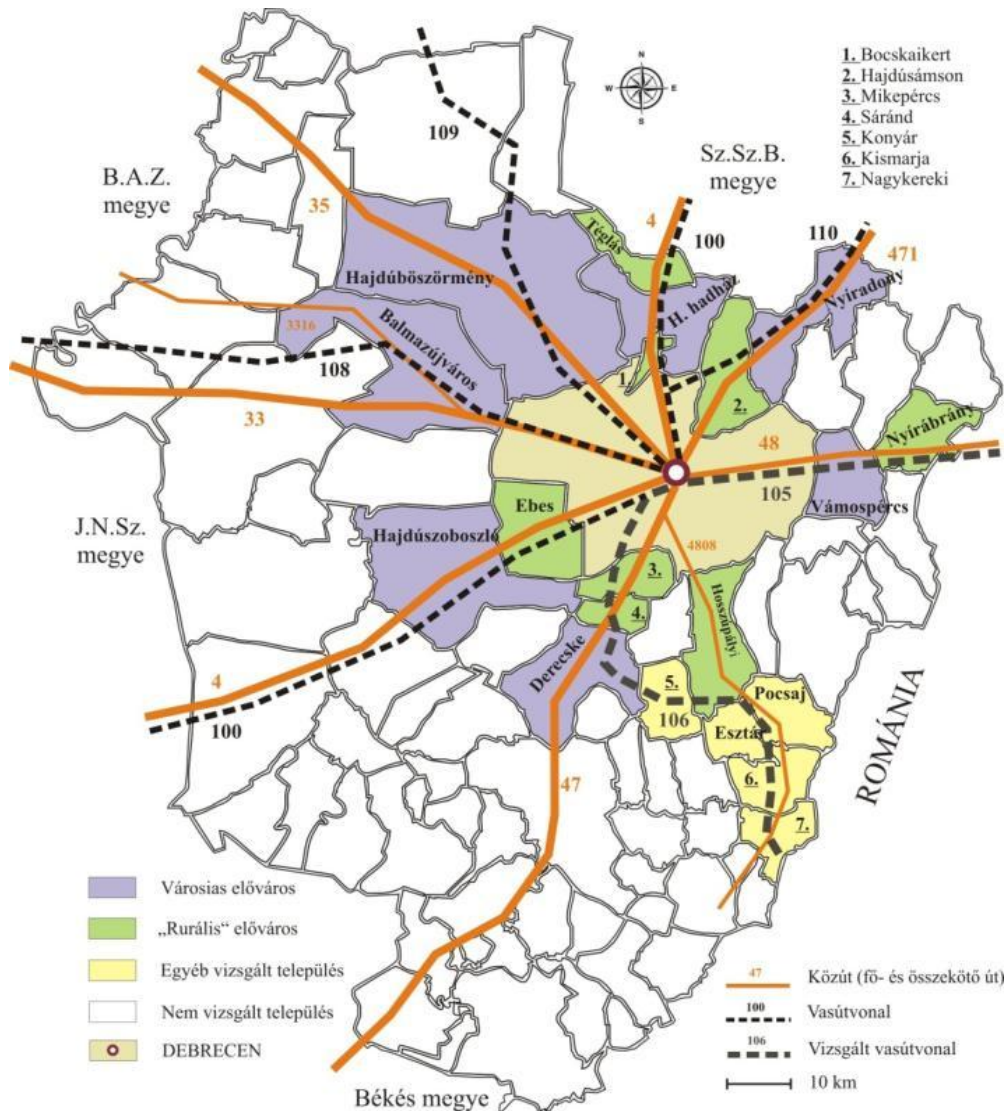
A vizsgálati körbe így Hajdú-Bihar megyén belüli, a megyeszékhelytől maximálisan 35 km távolságra található, közösségi közlekedéssel Debrecenből legfeljebb 50 percnyi átlagos utazási idővel közvetlenül elérhető, legalább 15 járatpárral ellátott önálló települések kerültek be. Ezen belül elkülönítettem azokat a városokat, amelyek – korábbi kistérségi, és/vagy jelenlegi járásközponti funkciót ellátva – önmaguk is vonzásközponti

szerepet töltenek be a környező települések számára azoktól a településektől, amelyeknek ilyen funkciója nincs.

Az első településtípusra az elemzések során a *városias előváros*, a másodikra a „*rurális*” előváros elnevezést alkalmazom, bár ez utóbbi kategória esetén a „*rurális*” jelző a lezajlott szuburbanizációs folyamatok következtében ma már nem minden esetben helytálló.

11. ábra

A vizsgálati terület földrajzi lehatárolásának szintjei



Forrás: Saját szerkesztés Pálóczi-Pénzes (2012b) alaptérképén ábrázolva.

A mutatószámok részletes vizsgálatára került sor továbbá az *empirikus adatfelvételben érintett tíz település* esetén is, melyek közül nyolcat a 106-os számú, kettőt pedig a 105-ös számú vasútvonál érint. Az elemzés a 106-os vasútvonál mentén fekvő, dinami-

kus lakossággyarapodást kimutató Mikepércs település adatait is értékeli annak ellenére, hogy vasúti megállóhelye a településközponttól mért nagy távolsága és az ebből eredő gyér igénybevétel miatt a közelmúltban megszűnt. Tekintve, hogy mindkét vasútvonal elővárosi funkciót is betölt, a két lehatárolás a 105. számú vonal esetén teljes, míg a 106 számú vasútvonal esetén részleges átfedést mutat.

Debrecen és a vizsgált vonzaskörzeti települések népessége a megye 2010-es lakosságának 65%-át, területük a teljes terület mindössze 32% át tette ki (4. táblázat). A térség népesség és területarányának hányadosa 1994 és 2010 között kis mértékben növekedett, ami azt jelenti, hogy a népességnövekedés a megye többi részéhez képest itt koncentráltabban jelentkezett. A teljes elővárosi régiót további egységekre bontva megállapítható hogy a *legdinamikusabb területarányos népességgyarapodás a „rurális” településkategóriába sorolt területek esetén jelentkezett*, míg a városias elővárosi települések és a két vizsgált vasútvonal által érintett települések esetén szinte változatlan értékeket mutat. Az adatok alapján a hányados a megyeszékhelyen a legnagyobb, de értéke a vizsgált időszakban kissé csökkent.

4. táblázat

A vizsgált térség népessége és területe Hajdú-Bihar megyén belül

Településkategória	Népesség (%)		Terület (%)	Népesség/területarány hányados	
	1994	2010		1994	2010
<i>Debrecen</i>	37,8	37,2	7,4	5,09	5,00
<i>Városias előváros</i>	19,6	19,9	18,7	1,05	1,06
<i>„Rurális” előváros</i>	6,3	8,1	6,3	1,00	1,28
<i>Debrecen és elővárosa</i>	63,7	65,2	32,4	1,97	2,01
<i>Egyéb település</i>	36,3	34,8	67,6	0,54	0,51
<i>105. sz. vonal települései</i>	1,61	1,72	1,48	1,09	1,16
<i>106. sz. vonal települései</i>	4,25	4,54	3,88	1,10	1,17

Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

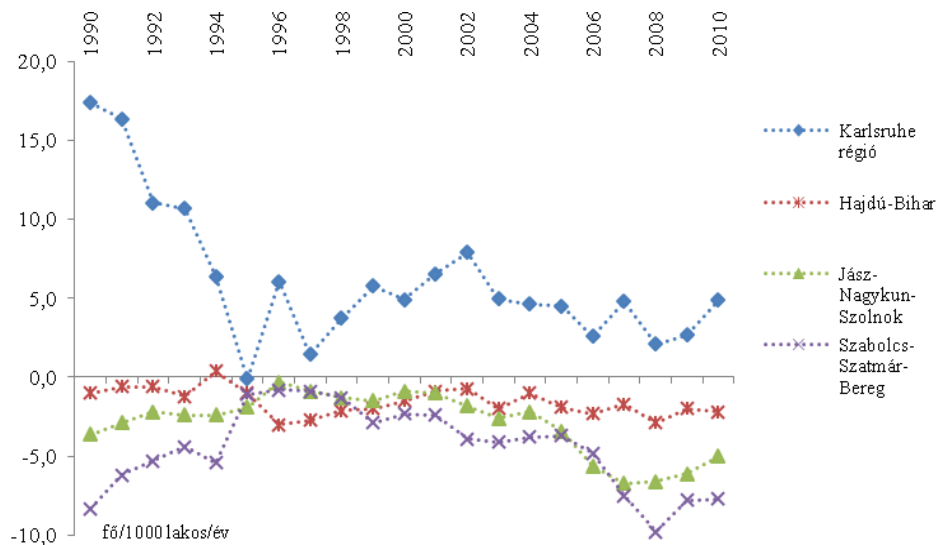
Már ezek a mutatók is arra utalnak, hogy az érintett periódusban Hajdú-Bihar megye lakosságának a megyeközpont körüli sűrűsödése volt tapasztalható. A települések népességváltozását a szakirodalom alapján két fő tényező a *természetes szaporodás/fogyás és vándorlási különbség* befolyásolja (Bajmóczy, 2003). Ezek közül a szuburbanizáció szempontjából, mind az irodalmi adatok, mind a Karlsruhei régióban tapasztaltak alapján ez utóbbi az a jellemző mutatószám, melynek vizsgálata további támpontokat adhat a Debrecen elővárosában zajló folyamatok pontosabb leírásához. A Karlsruhei régióban

a szuburbanizációt egyrészt egy erős *külső bevándorlás*, másrészt ezzel párhuzamosan a lakosság térbeli eloszlásának régió belüli átrendeződése jellemezte a *régióközpontból történő elvándorlás* formájában. Hajdú-Bihar megyét a külső migrációs tényezők alapján megvizsgálva megállapítható, hogy a *külfölddel szembeni vándorlási különbség* ugyan pozitív, de annak nagysága a KSH és a Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (SBW) adatai alapján (2006 és 2010 között átlagosan 1,5 fő/1000 lakos) az azonos időszakban mért karlsruhei értéknek csak mintegy fele volt.

A teljes *külső vándorlási különbség* Hajdú-Bihar megye esetén az Észak-alföldi régió megyéinél pozitívabb képet mutat, ami valószínűleg Debrecen erős iskolavárosi szerepére vezethető vissza. Mindezek ellenére a megye vándorlási különbsége a rendszerváltást követő években az 1994-es év kivételével negatív volt, igaz a veszteség mértéke nem volt túl jelentős (12. ábra). Karlsruhe régióval összehasonlítva – melynek vándorlási különbsége betelepődőknek köszönhetően szinte folyamatosan jelentős többletet mutatott – megállapítható hogy Hajdú-Bihar megyére a *mintarégióban megfigyelt külső migrációs jelenségek nem voltak jellemzők*.

12. ábra

A vándorlási különbség alakulása regionális összehasonlításban, 1990–2010



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok, és SBW adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

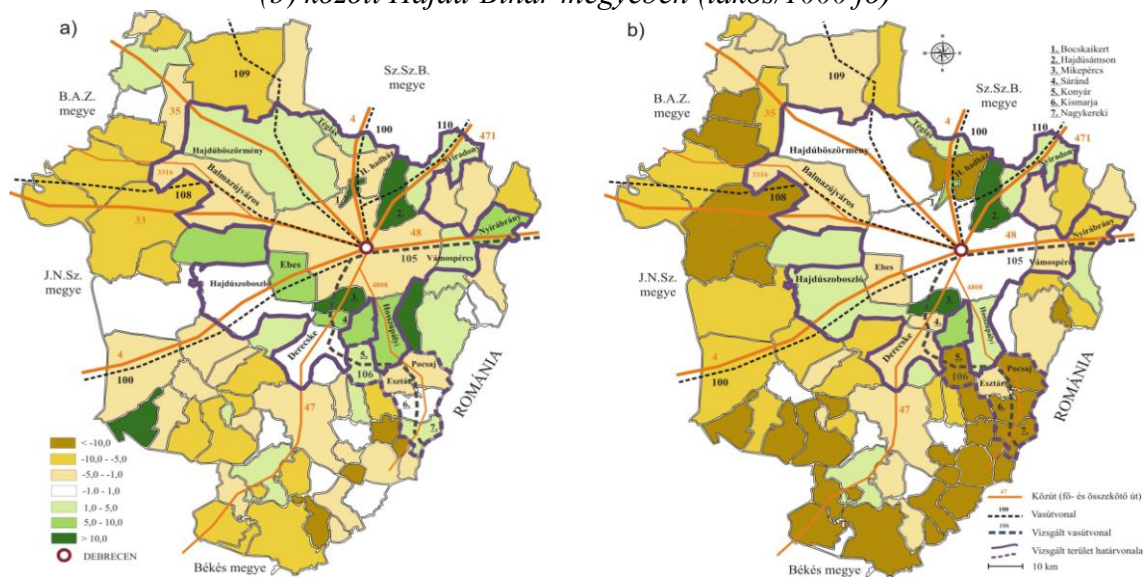
Az intraregionális migrációra vonatkozóan a megye 82 települése esetében – az idősoros lakcímnnyilvántartási adatokhoz való hozzáférés hiányában – csak az *általános vándorlási különbségre* vonatkozóan áll rendelkezésre információ, a településeknek a

megyeszékhellyel szemben számított vándorlási különbözetére vonatkozóan nem. A vándorlási tendenciák 1994 és 2010 közötti két szakaszra bontott elemzése alapján azonban így is számos következtetés vonható le (13. ábra).

Az *első szakaszban* (1994–2002) a Debrecen környéki települések esetén intenzív szuburbanizációs jelek mutatkoztak a megyeszékhelyről történő kiköltözések formájában. A folyamatok legerőteljesebben a Debrecen közvetlen szomszédságában fekvő kevésbé városias települések (Mikepércs, Bocskai kert, Hajdúsámson) erősen pozitív és Debrecen negatív vándorlási különbözetében érhető tetten. Kisebb mértékben, de pozitív volt a vándorlási egyenleg a megyeszékhely közvetlen környezetében található városokban (Hajdúböszörmény, Vámospercs, Nyíradony) és a kissé távolabbi, de még Debrecen vonzáskörzetébe tartozó településeken (Létavértes, Tépe, Konyár, Hajdúszovát) is.

13. ábra

Települések vándorlási különbözetének alakulása 1994–2002 (a), valamint 2002–2010 (b) között Hajdú-Bihar megyében (lakos/1000 fő)



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

Megfigyelhető, hogy a kiköltözéssel leginkább érintett települések elsősorban a vasúti és közúti főközlekedési útvonalak által közvetlenül feltárt területeken találhatók. A megye fennmaradó részét néhány kivételtől (Polgár és Zsáka) eltekintve negatív vándorlási egyenleg a jellemezte.

A *második szakaszban* (2002–2010) a vándorlási adatok elemzése során a korábbtól eltérő tendenciákat figyelhetünk meg. Debrecen éves átlagos vándorlási különbözete

pozitívvá változott (0,3 ezrelék), a 2007-es évet követően folyamatosan pozitív értéket mutatva. Ezzel egyidejűleg a környező kevésbé városias települések pozitív vándorlási különbözete három település (Hajdúsámson, Mikepércs és Hajdúbagos) kivételével csökkent, egyes települések esetében (Ebes, Nyírábrány) negatívvá változott. A Debrecen közvetlen vonzaskörzetében található – korábban vándorlási többlettel rendelkező – városok (Vámospercs, Derecske, Hajdúböszörmény) esetében is negatív, vagy nulla közeli migrációs egyenleg volt tapasztalható. Szintén szembeűnő a megye fennmaradó részében megfigyelhető elvándorlás, amely különösen az ország, vagy a megyehatár közelében található perifériális településeket jellemezte.

Feltételezve, hogy a Debrecen vonzaskörzetében tapasztalható belső migráció hátterében túlnyomó többségben a Debrecen és a környékbeli települések közötti népmozgás áll, az adatok a Karlsruhei régió számaival összehasonlíthatóvá válnak. Az intraregionális migráció minta- és célregióban történő összevetése során számos hasonlóság fedezhető fel. Ezek közül egyik legfontosabb, hogy a vizsgált időintervallum első részében a 90-es évektől a 2000-es évek elejéig mindkét térség centrumvárosból erőteljes kiköltözési hullám volt tapasztalható a környező településekre. A 2000-es évek elejétől azonban a folyamat lelassult, a kiköltözés intenzitása és területi kiterjedése csökkenni kezdett a centrumváros népességvonzásának egyidejű növekedése mellett. A vándorlási különbözet 1000 főre vetített átlagos mértéke nagyságrendileg is megegyező volt a népességnyereséget elkönyvelő települések esetén. Egyes Debrecen környéki települések (például Hajdúsámson és Bocskai kert) migrációs többletének 1000 főre vetített értéke azonban az 1990-es évek közepén több alkalommal is jelentős mértékben meghaladta a Karlsruhe környéki településeknél tapasztalt adatokat.

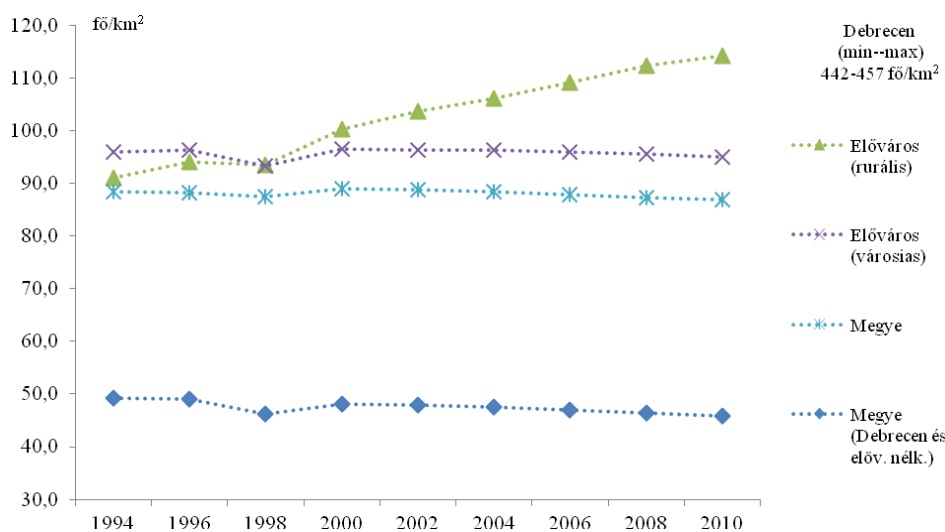
A közösségi közlekedés szempontjából nemcsak a relatív, hanem az abszolút vándorlási mutatóknak is kiemelkedő szerepe van. Tekintettel arra, hogy a Karlsruhe környezetében található települések lakosság száma nagyobb, mint a Debrecen környéki lakosság számok, az 1000 főre jutó pozitív vándorlási különbözet azonos értéke mellett a kiköltözők abszolút száma Karlsruhe esetében jóval magasabb értéket mutat. Ez a mintarégió célregiónál intenzívebb elővárosi közlekedési forgalmára utal.

Ezzel részben összefüggő eltérések tapasztalhatók a *népsűrűségi adatok* és a *motorizáltság* Hajdú-Bihar megyei vizsgálata során. A népsűrűség – és ezen keresztül a népesség – vizsgált időszakban bekövetkezett változásának elemzésénél szembeűnő, hogy tartós népességnövekedés Hajdú-Bihar megyében kizárólag a „rurális” kategóriába sorolt települések esetében volt megfigyelhető (14. ábra). A Debrecen elővárosi övezeté-

hez tartozó városias jellegű településeket a lakosságszám szuburbanizációval kapcsolatos növekedése – eltekintve néhány rövidebb időszakról – nem érintette jelentős mértékben, az valószínűleg csak a természetes fogyásból eredő népességvesztés kompenzálására volt elegendő. A megye fennmaradó részét a népesség természetes fogyásból és elvándorlásból eredő csökkenése; a megyeszékhelyre, vagy kisebb térségi központi funkciót ellátó városba való beköltözés jellemezte.

14. ábra

A népsűrűség alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

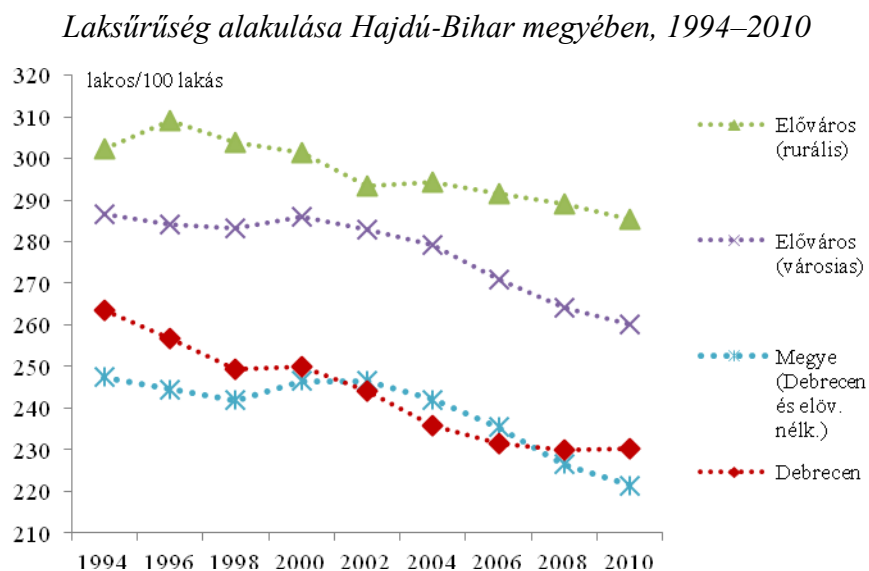
A motorizáltság szempontjából szintén a „rurális” kategóriába sorolt települések mutatták a legdinamikusabb növekedést, itt az 1000 főre jutó személygépkocsik száma a vizsgált időszakban több mint a duplájára nőtt (15. ábra). Jelentős a gyarapodás a Debrecen elővárosán kívül eső területeken is, ami valószínűleg az érintett térségek rosszabb elérhetőségi viszonyaira vezethető vissza. A legmagasabb motorizáltságú megyeszékhelyen 2006-tól, a közepesen motorizált városias elővárosi térségben 2008-tól az 1000 főre jutó személygépkocsik száma – a világgazdasági válsággal is összefüggésbe hozható – visszaesést mutatott, ugyanezen érték változatlan szintje mellett a megye fennmaradó részében.

A fenti folyamatokat a Karlsruhe-i eredmények tükrében megvizsgálva megállapítható, hogy míg a mintarégió esetében a népesség és a motorizáltság növekedésének súlypontja egyaránt a kis- és középvárosias településekre került át, addig Hajdú-Biharban szinte kizárólag a „rurális” kategóriába sorolt településeket érintette. A népsűrűségi

ban megnövekvő újlakás-építési kedv is a szuburbanizáció kísérőjelenségének számít (Bajmóczy, 2003). Hajdú-Bihar megye települései esetében a laksűrűség csökkenése legerőteljesebben a városias elővárosban és az elővároson kívüli térségeiben jelentkezett. Ennek okai – különösen a megye perifériális területeinél – nem a szuburbanizációban, hanem az egyszemélyes háztartások számának a lakosság előregedésével kapcsolatos növekedésében keresendők.

A városias elővárosi területek és főleg a megyeszékhely esetében a laksűrűség csökkenése már jobban összekapcsolható a fiatal családok nagyobb lélekszámú háztartásainak városokból történő kiköltözésével, amely a „rurális” elővárosi besorolást kapott települések mérsékelt laksűrűség csökkenésében is tetten érhető (16. ábra).

16. ábra



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

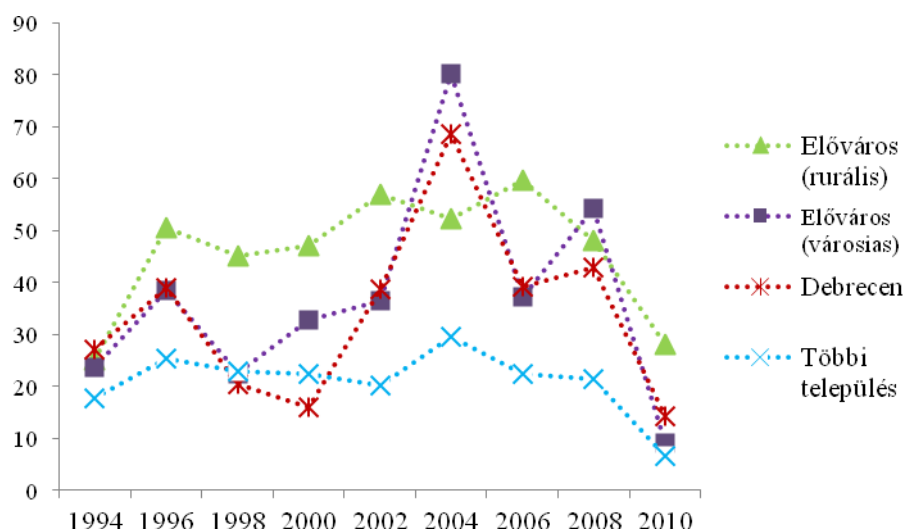
A laksűrűség Karlsruhe környezetében – az erősebb szuburbanizációs hatások következtében – a Hajdú-Bihari értékeknél alacsonyabb. Értéke az SBW 2011-es adatai szerint Karlsruhéban 200, az elővárosi térségekben 230, a távolabb eső előregedő térségekben pedig 170 lakos körül volt 100 lakóegységre vetítve. Az új lakásépítések és a kiköltözések közötti összefüggéseket a 17. ábra mutatja be.

A kiköltözők által előnyben részesített „rurális” elővárosi települések új lakásépítései egészen a 2008-as gazdasági válságig stabilan követték a népességváltozási folyamatokat. A megyeszékhely és városias elővárosi települések ezzel szemben ingadozó értéke-

ket mutattak. A megye többi részén a 90-es évek végére jellemző „szocpolos”, valamint a 2000-es évek közepén jelentkező hitelbőség miatti lakásépítésekétől eltekintve népességarányosan alacsony volt a lakásépítési kedv.

17. ábra

Az új lakások építésének népességarányos alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010 (használatba vett lakóingatlan/10000 lakos)



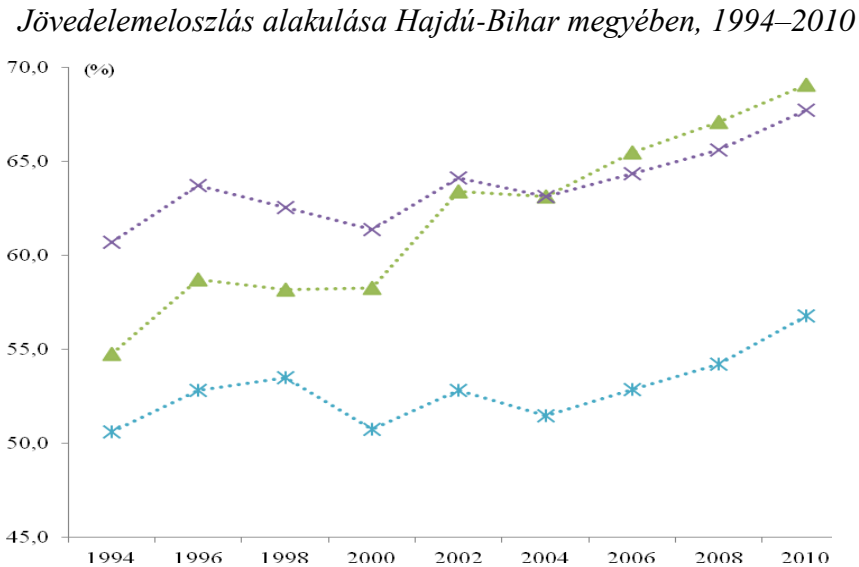
Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

A *jövedelemeloszlás* tekintetében az egy főre jutó nettó jövedelmek Debrecenhez viszonyított százalékos aránya szintén a „rurális” elővárosi településeknél mutatott átlag feletti növekedést a vizsgált időszakban. Míg a mutató értéke ebben a településkategóriában 1994-ben a megye elővárosi térségen kívüli értékét csak mintegy 4%-kal meghaladva 54,7% volt, 2010-re az itt megszerzett jövedelmek aránya a városias előváros területek értékét túllépve a Debrecenben mért szintnek már közel 70%-át tette ki. A vizsgált időszakban a megye fennmaradó területének megyeszékhelyhez viszonyított jövedelme 6%-kal, a városias elővárosi térségeké pedig 7%-kal növekedett (18. ábra).

A *munkanélküliségi rátát* tekintve megállapítható, hogy annak értékei a vizsgált időszak végén a gazdasági világválságot megelőző időszakhoz képest jelentős emelkedést mutattak. A munkaerőpiaci helyzet romlása legkisebb mértékben az egyébként is magas munkanélküliséget elszenvedő elővároson kívüli térségben jelentkezett, ahol 2006 és 2010 között 2,4%-kal növekedett a munkanélküliség. Ezt követte Debrecen, ahol ugyanabban az időszakban a ráta 4,4%-kal nőtt, míg a városias elővárosi térségben 4,6%-os

pozitív irányú változás következett be. A legrosszabb értékek a „rurális” elővárosi térségben mutathatók ki, itt a munkanélküliségi ráta a válság hatására 5,9%-ot romlott.

18. ábra



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

A *jövedelmi és munkaerőpiaci adatok* együttesen a szuburbanizáció több jellegzetességére is rámutatnak. A jövedelmi adatok „rurális” településeken tapasztalható emelkedéséből arra lehet következtetni, hogy a Debrecenből ezekre a területekre költözők többségében az aktív keresők közül kerültek ki. A válság hatására ebben a településkategóriában és Debrecenben legjelentősebben növekvő munkanélküliség azt a feltételezést támasztja alá, hogy a munkahelyek a kiköltözéseket kevésbé követték, többségükben a megyeszékhelyen maradtak. Ezt erősíti meg a munkanélküliségi adatok Debrecen és a megye többi része között megmutatkozó jelentős, 5–9% közötti eltérése is (19. ábra).

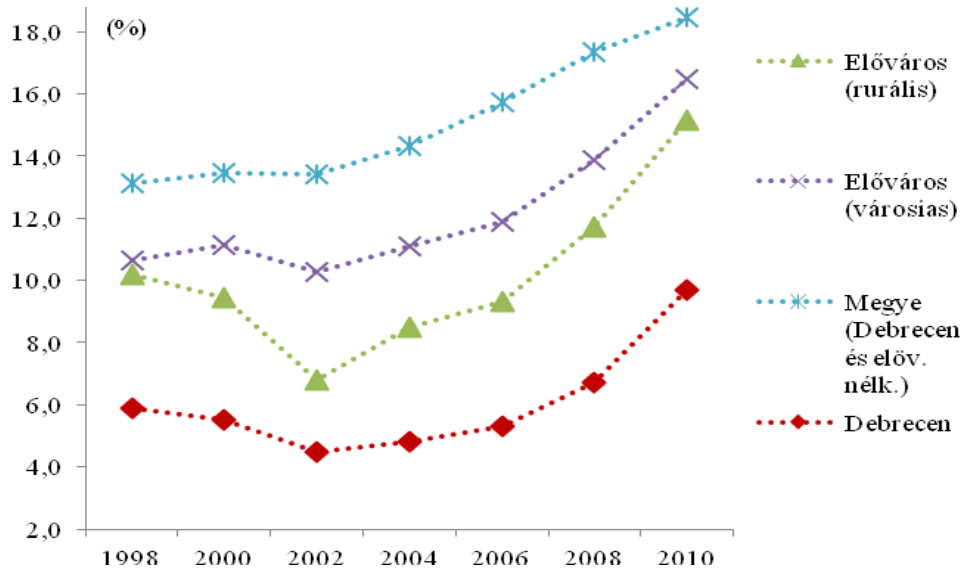
A Karsruhei térséggel összehasonlítva a különbségek még szembetűnőbbek. A 4.1.3. *alfejezet* is rávilágított arra, hogy a közösségi közlekedés mintarégióban megvalósult fejlesztése az új munkahelyek megjelenésével hozzájárult az elővárosi térség munkaerőpiaci helyzetének javulásához. Részben ennek is köszönhetően az SBW adatai alapján 2010-ben a Karlsruhen kívüli régió munkanélküliségi rátája (3,9%) alacsonyabb volt, mint a régióközponté (5,6%).

A munkanélküliségi ráta gazdasági válságot követő években is csak 0,9–1,8% közötti mértékben romlott. Ebben az is szerepet játszott, hogy a Karlsruhei régió – ellentétben Hajdú-Bihar megyével és a megyét magában foglaló Észak-Alföldi régióval – az Euró-

pai Unió gazdaságilag legstabilabb és legfejlettebb térségei közé tartozik. Az egy főre jutó GDP értéke a KSH és SBW szintén 2010-re vonatkozóan közölt adatai alapján a Karlsruhei régióban a hajdú-bihari bruttó nemzeti össztermék több mint hétszeresét tette ki (49 763 EUR/6 990 EUR).

19. ábra

Munkanélküliségi ráta alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1998–2010



Forrás: KSH által a TeIR-ben szerepeltetett adatok alapján saját számítás és saját szerkesztés.

4.2.2. Közlekedésszabályozási, szervezeti és finanszírozási környezet

A karlsruhei és a Debrecen környéki regionális demográfiai és gazdasági folyamatokat bemutató 4.1.3. és 4.2.1. *alfejezetek* alapján megállapítható, hogy a szuburbanizációra jellemző hatások az elmúlt húsz évben mindkét vizsgált térségben megfigyelhetők voltak. A két régió eltérő gazdasági fejlettségéből, munkaerőpiaci helyzetéből adódóan a szuburbanizáció migrációs hatása Hajdú-Bihar megyében mind földrajzi kiterjedésében, mind pedig intenzitásában csekélyebb volt a Karlsruhe környezetében tapasztaltnál. A megfigyelt folyamatok eredményeként azonban mindezek ellenére is – településhatáron átnyúló – többlet mobilitási igények generálódtak Debrecen és a közvetlen vonzáskörzetében található települések között. A többletigényeket kielégíteni hivatott regionális közösségi közlekedési kínálatot *szabályozási szempontból három fontos peremfeltétel* befolyásolja: a *jogszabályi környezet*, az ebből eredő *szervezeti struktúra* és a regionális szintű szolgáltatások *finanszírozási feltételei*.

Mint ahogy a későbbiekben bemutatásra kerül, ezek alakulását a vizsgált közel 20 éves időszakban Magyarország európai uniós integrációja és a gazdaság teljesítőképessége a regionális folyamatok mentén megjelenő utazási igényeknél jelentősebb mértékben befolyásolta. Tekintettel arra, hogy a karlsruhei mintarégió regionális közlekedésszervezését meghatározó keretrendszer *4.1.2. alfejezetben* részletesen bemutatott átalakítása a régióban megjelenő folyamatokkal párhuzamosan, azokra reagálva történt, a vonatkozó magyarországi és Hajdú-Bihar megyei történéseket is ezen összefüggések szem előtt tartásával érdemes áttekinteni.

A magyarországi közlekedésszervezés vizsgált időszakának máig meghatározó jellemzője a *helyközi és a helyi közösségi közlekedés ellátásért felelős* megrendelői *szintjének éles elkülönülése*. A *helyközi menetrendszerinti személyszállítás* megszervezése alapvetően *kötelező állami*, a *helyi menetrendszerinti személyszállítás* megszervezése pedig önként vállalt *helyi önkormányzati feladat*. A naponta ingázók helyváltoztatása által behatárolt városkörnyéki terek, agglomerációk, netán régiók közösségi közlekedésszervezési kérdéseinek egységes szemléletű kezelésére hivatott ellátásért felelős megrendelői szervezet a gyakorlatban sem Hajdú-Bihar megyében, sem pedig Magyarországon nem jött létre (Bófi, 2012). Az európai integrációhoz köthetően több lépésben átalakított jogszabályi háttér – számos új intézkedés mellett – a regionális szemléletű közlekedésszervezés kialakításának csupán elméleti lehetőséget biztosítja.

Magyarország 2004-es Európai Unióhoz való csatlakozását követően – a jogharmonizáció és a vasúti közlekedési piaci liberalizációjának jegyében – lépett életbe az autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításról szóló 2004. évi XXXIII törvény és jelent meg a 2005. évi CLXXXIII. törvény a vasúti közlekedésről (Vtv.). Az új szabályozás több tekintetben is előrelépést jelentett a korábbiakhoz képest, és *jogszabályi szinten az uniós irányelveknek megfelelő környezetet* teremtett. Az autóbusszos menetrend szerinti közszolgáltatás szabályozása kikerülve a közúti közlekedést általánosan meghatározó 1988. évi I. törvény hatálya alól önállóvá vált. A vasúti jogszabály pedig lehetővé tette a magyar vasúti pályahálózat megnyitását az Európai Unióban működő bármely vasúti társaság előtt.

A *személyszállítási közszolgáltatás odaítélése az európai versenyszabályoknak megfelelően* mindkét alágazat esetében egységessé vált, és már nem tartozott a koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény hatálya alá. A jogszabályok életbe lépését követően a szolgáltatók kiválasztása – különösen az állami veszteségkiegyenlítéssel járó szolgáltatások esetében – nyilvános pályázati eljárás alapján történhetett. A pályázat nyertesével

a megrendelőt ekkortól – a szolgáltatási paramétereket, tárgyi és szakmai feltételeit, valamint finanszírozását is tartalmazó – *közszolgáltatási szerződés* megkötésének kötelezettsége is terhelte. A szolgáltatások finanszírozása tekintetében megjelent az a *2.3.1. alfejezetben* részletesebben kifejtett európai uniós alapelv, mely szerint *közösségi, állami, vagy önkormányzati pénzügyi támogatás* csak a közlekedési infrastruktúra létesítéséhez, vagy a közszolgáltatási szerződésben szereplő *piaci alapon gazdaságosan igazoltan nem végezhető szolgáltatásokhoz* nyújtható.

Az új szabályozás a közlekedésszervezés regionalitása szempontjából jelentős áttörést nem jelentett, a helyközi és helyi közlekedés ellátásért felelőse változatlan maradt. Mindkét jogszabályban megjelenik ugyanakkor a *térségi egységes szemléletű közlekedésszervezés* lehetősége. Az *autóbusz közlekedésről* szóló jogszabály alapján az önkormányzatok, vagy társulásaik és a miniszter helyi személyszállítás helyközi járattal történő lebonyolítására, helyi járattal közigazgatási határon kívül végzett személyszállításra, illetve helyközi járat közös üzemeltetésére írásban megállapodást köthetett.

Hasonló lehetőséget biztosított a Vtv. 3 § 3), mely szerint „a miniszter az állam nevében a települési önkormányzatokkal, illetőleg azok társulásaival a térségi, elővárosi, illetve helyi vasúti közszolgáltatás működtetése tárgyában – írásban – együttműködési megállapodást köthet”. Tekintettel arra, hogy a *közös üzemeltetéshez* semmilyen – például a 4.1.2. alfejezetben részletezett regionalizációs alaphoz, vagy bevételkiesés térítéshez hasonló – *pénzügyi ösztönző nem társult*, ilyen megállapodásra csak néhány esetben, azok intézményesülése nélkül került sor. Fontos megjegyezni azonban azt is, hogy egy ilyen pénzügyi alap létrehozása, vagy térítési rendszer kialakítása az ország gazdasági teljesítő-képességének lassú javulása és a közfeladatra fordítható források mennyiségének vizsgált időszakban bekövetkezett csökkenése miatt sem volt lehetséges.

A második jelentősebb szabályozási átalakulást a *személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény* (Sztv.) jelentette, mely a vonatkozó EU rendelet változása miatt vált szükségszerűvé. Az új jogszabály egyik legfontosabb érdeme, hogy a *vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásokat egységesen kezeli*. Ennek megfelelően az új szabályozás mindkét alágazatban biztosítja a *lehetőséget az önkormányzatok és az állam ellátási felelősségének megosztására írásbeli együttműködési megállapodás megkötésével* a korábbi szabályozásban az autóbusz közlekedésre vonatkozóan felsorolt tevékenységek esetén. Újdonságként megjelenik az állami vagy önkormányzati tulajdonban álló *közlekedésszervező intézménye*, amely számára az önkormányzat ruházhatja át a közösségi közlekedés biztosításában meglévő feladatait, teret engedve ezzel a *helyi*

és helyközi személyszállítási szolgáltatások egységes szemléletű szervezésének. Az ellátási felelősség németországihoz hasonló regionális delegálását azonban – a rendszer-szintűség hiánya és az egyedi jelleg miatt – a jogszabályban megfogalmazott új lehetőségek sem teremtik meg (5. táblázat).

5. táblázat

Közlekedésszervezés regionalitásának tényezői Magyarországon és Németországban

Szempont	Magyarország az Sztv. előtt	Magyarország jelenleg	Németország
Ellátásért felelős	állam, helyi önkormányzat	állam, helyi önkormányzat, helyi közlekedésszervező	regionális és térségi önkormányzat
Finanszírozás	állam, helyi önkormányzat forrásai	állam, helyi önkormányzat forrásai (közlekedésszervező bevonható)	regionális és térségi önkormányzat forrásai, regionalizált állami források
Szolgáltatás regionális lehatárolása	vasút	vasút, autóbusz	vasút, autóbusz
Regionalitás foka	gyenge	gyenge	erős

Forrás: Bói (2012) kiegészített és átdolgozott változata

Ez a feladatmegosztás finanszírozására is jellemző, így a jogszabályok önmagukban a feladatok regionális szintű pénzügyi támogatásához sem járulnak hozzá. Mindezek ellenére a felsorolt intézkedések – a részleteket is szabályozó végrehajtási és finanszírozási rendeletek kiadása esetén – a regionalizáció szempontjából továbblépést jelenthetnek, mivel legalábbis elővárosi szinten megteremthetik az intézményesített formában megvalósuló együttműködés lehetőségét.

A vizsgált időszak regionális közlekedésszervezési gyakorlatának jelentős intézményi szintű eredménye a Regionális Közlekedésszervezési Irodák (RKI) hálózatának létrehozása. A hálózatot a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium 2007-ben alapította a Közlekedéstudományi Intézet (KTI) Nonprofit Kft. szervezetén belül. Az azóta már Közlekedésszervező Irodaként (KI) működő egységek területi lefedettsége eredetileg a magyarországi NUTS II szintű régiókkal megegyező volt, fő feladatukat pedig a közösségi közlekedési közszolgáltatási szerződések regionális szintű szakmai előkészítése és a végrehajtás monitoringja jelentette. Bár az irodahálózatot 2011-ben területileg némileg átszervezték, a szervezet továbbra is segíti a regionális és térségi szereplők érdekérvényesítését a regionális szintű közlekedési közszolgáltatás kialakítására vonatkozóan, az önkormányzati javaslatok menetrend tervezési folyamatba történő becsatornázásával.

Ennek legfőbb eszközét az ország minden kistérségében az összes település meghívásával 2007 óta évente lebonyolított kistérségi, majd 2013-tól járási szintű *menetrendi egyeztetések* jelentették. A menetrendi egyeztetéseken a települések képviselőin kívül a térségben közszolgáltatást végző szolgáltatók is részt vesznek. Az észrevételeket a területileg illetékes KI szakmailag véleményezi, és azokat indokoltság esetén a megrendelőnek a közszolgáltatási szerződésbe való beépítésre javasolja. A résztvevők hiányzó megrendelői kompetenciája miatt az egyeztetések nem tekinthetők térségi szintű döntéshozó fórumnak. Az a tény azonban, hogy a közösségi közlekedést igénybe vevőkhöz közeli, települési-járási szinten megjelent egy olyan fórum, amely a helyi érdekek nyilvánítására lehetőséget biztosít, a regionális közlekedésszervezés szempontjából a korábbi gyakorlathoz képest mindenképpen előrelépést jelent.

A leírt szabályozásnak megfelelően Hajdú-Bihar megyében a 20. ábrán bemutatott közösségi közlekedési szolgáltatási struktúra alakult ki. A megye területén a közösségi közlekedésben a szolgáltatók az Sztv. besorolása szerint *országos, regionális és elővárosi (helyközi)*, valamint *helyi közlekedési szolgáltatásokat* nyújtanak. A *helyközi autóbuszos közlekedési közszolgáltatásokat* – az elővárosi, regionális és országos szegmensben – túlnyomórészt a HAJDÚ VOLÁN Zrt. végzi a mindenkori közlekedésért felelős minisztériummal (jelenleg Nemzeti Fejlesztési Minisztérium – NFM) kötött – 2016. december 31-ig érvényben lévő közszolgáltatási szerződés alapján (HAJDÚ VOLÁN, 2004). A megyét a keleti országrész további 8 Volán társaságának országos és regionális járatai is érintik, ezek azonban csak néhány vonal esetében játszanak jelentősebb szerepet, a közlekedtetett járataik száma a megye területét érintő járatok 10%-át sem teszi ki (HAJDÚ VOLÁN, 2013).

Hajdú-Bihar megyében a *helyközi vasúti személyszállítási közszolgáltatásokat* országos, elővárosi és regionális vonatokkal a MÁV-START Zrt. végzi. A szolgáltató az egész ország területére 2024. december 31-ig érvényes szintén NFM-mel kötött közszolgáltatási szerződéssel rendelkezik (MÁV-START, 2010).

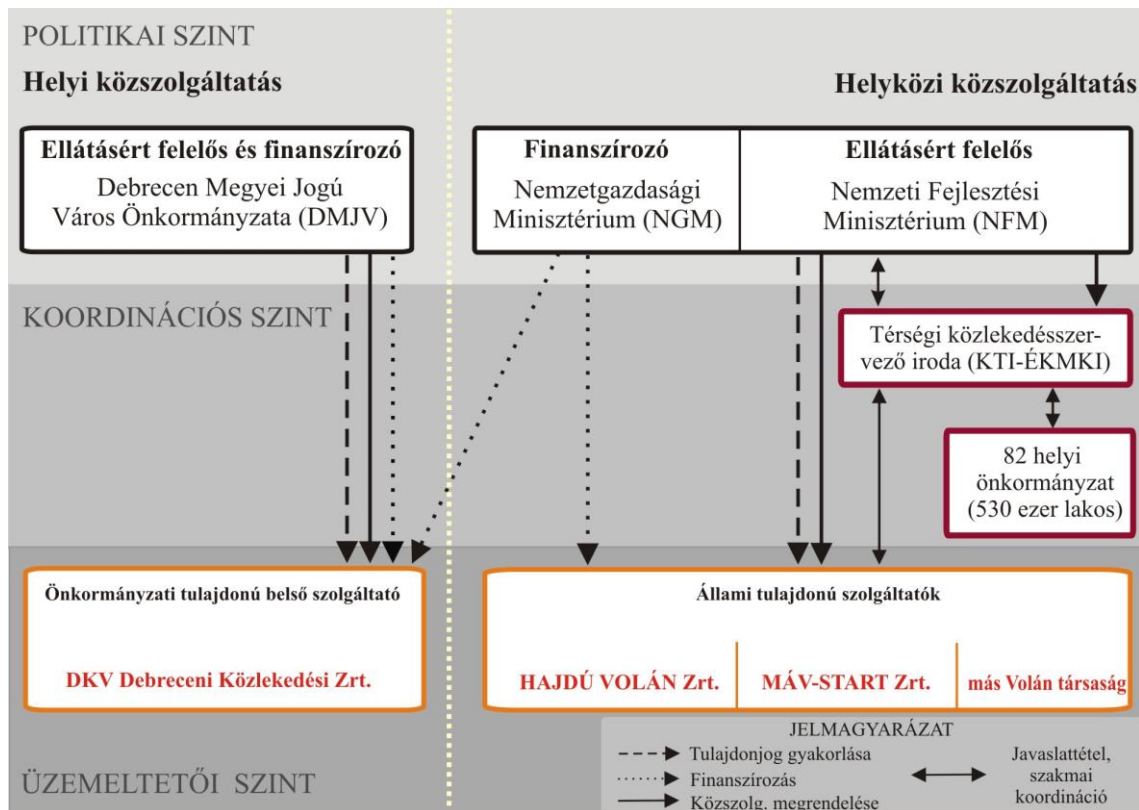
Debrecen villamossal és trolibusszal lebonyolított *helyi közösségi közlekedését* – a Debrecen Megyei Jogú Várossal kötött közszolgáltatási szerződések alapján – a városi tulajdonú Debreceni Közlekedési Zrt. (DKV), az autóbusz közlekedést a helyi szolgáltató és az InterTan-Ker Zrt. által alkotott Cívibusz Konzorcium biztosítja (DKV, 2004; DKV, 2008).

A közösségi közlekedési ellátás megyei rendszerének szereplői és hatásmechanizmusai a vizsgált időszakban csak kisebb mértékben módosultak. Alapvető strukturális átalaku-

lásokat a Közlekedésszervező Irodák már említett létrehozása és a Debrecen helyi közlekedésében 2009-ben bekövetkezett szolgáltatóváltás sem hozott.

20. ábra

Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésszervezésének sematikus ábrája



Forrás: Saját szerkesztés, az ágazati jogszabályok és közszolgáltatási szerződések alapján.

A fenti és 4.1.2. alfejezet 2. ábráján részletezett karlsruhei ellátási modell összehasonlítása alapján – a szuburbanizációhoz köthető társadalmi változások közlekedésszervezési leképeződése tekintetében – számos eltérés mutatható be. Hajdú-Biharban továbbra is jellemző a centralizáció: az elővárosi és regionális közösségi közlekedésben az állam jelenik meg megrendelőként, tulajdonosként és finanszírozóként egyaránt. A térségben élők érdekeit képviselő helyi vagy területi önkormányzatok – a karlsruhei példával ellentétben – ebben a szegmensben sem tulajdonosként, sem pedig megrendelőként nem jelennek meg. Érdekeiket a menetrendi egyeztetésen tett észrevételeiken keresztül képviselik, a megfogalmazott javaslatokért szakmai, vagy pénzügyi felelősséget nem vállalnak, vállalhatnak.

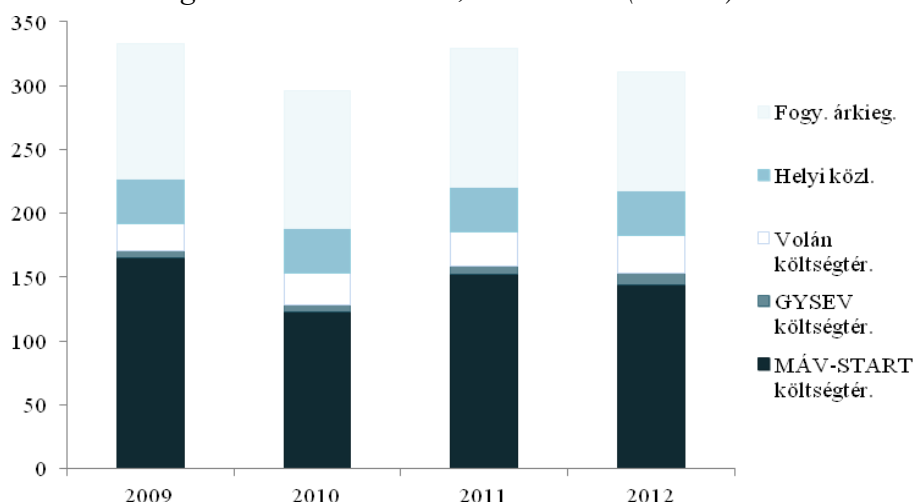
A helyközi közösségi közlekedési támogatások finanszírozása szintén centralizált. Rendszere két fő állami költségvetési pillérre épül: a közszolgáltatási szerződéssel ren-

delkező szolgáltatók igazoltan veszteséges működésből eredő költségeit *közszolgáltatási költségtérítésként*, az állam által nyújtott igen széles körű szociális utazási kedvezmények kompenzálását pedig *fogyasztói árkiegészítésként* kapják meg. A közösségi közlekedés központi működési támogatására fordított – hitelek és kötvénykibocsátások nélkül számított – teljes közkiadás jelentős tétel: a 2011-ben erre költött 329 milliárd forint a tárgyévi GDP 1,17%-át tette ki.

Meghaladta például az Országos Egészségbiztosítási Pénztár pénzbeli ellátásaira, vagy az oktatási szektorban az óvodai, a középfokú oktatási vagy a felsőfokú oktatási célokra külön-külön biztosított összeget. A kiadások szerkezetét tekintve az összeg legjelentősebb részét a *MÁV-START Zrt. közszolgáltatási költségtérítése* teszi ki. Ezt követi a *fogyasztói árkiegészítés*, amelyből az összes helyi és helyközi személyszállítási közszolgáltató részesül a kedvezményesen elszállított utasok mennyisége alapján. Az *autóbuszos közszolgáltatás* számára *költségtérítésként* veszteségkiegyenlítés címen kifizetett összeg ezeknél jóval alacsonyabb volt a vizsgált időszakban (21. ábra).

21. ábra

A közösségi közlekedés pályafenntartási költségektől megtisztított működési célú támogatásának szerkezete., 2009–2012 (Md. Ft)



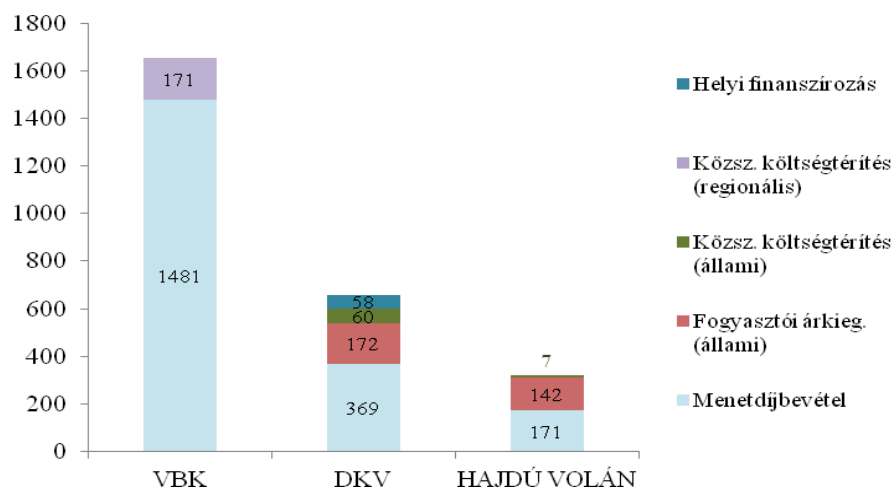
Forrás: Saját szerkesztés a tárgyévi költségvetési törvények alapján.

A támogatások kifizetését a mindenkori költségvetésért felelős minisztérium (jelenleg a Nemzetgazdasági Minisztérium – NGM) végzi. A finanszírozás kiszámíthatóságára jellemző, hogy míg a vidéki városok *helyi közösségi közlekedési veszteségei* számára a költségvetési törvényben biztosított támogatás korábban *normatív forrás* volt, 2013-ban eseti támogatásként egy BM rendelet melléklete alapján került kifizetésre.

A finanszírozást szintjeinek minta és célrégióban történő összevetése két eltérő finanszírozási elvet mutat meg. A helyi finanszírozás Hajdú-Bihar megyében még a helyi közösségi közlekedésben is csak alig volt jelen. Saját számításaim szerint például a DKV Zrt. 2011. évi működési célú támogatásainak csak mintegy 20%-át fedezte Debrecen városa, a fennmaradó rész állami, vagy állam által átadott forrásból lett finanszírozva. Ugyanez az arány karlsruhei városi tulajdonú VBK esetén majdnem fordított: 75, illetve 15% (ÁSZ, 2013; VBK, 2012). Amennyiben az egyes szolgáltatók által beszedett menetdíjbevételeket, és a számukra biztosított különböző állami vagy önkormányzati működési forrásokat az általuk kibocsátott hasznos kilométerre vetítve hasonlítjuk össze, szintén erősen eltérő képet kapunk.

22. ábra

A közösségi közlekedés 2011. évi finanszírozási szerkezete néhány kiválasztott szolgáltató esetében (Ft/hasznos km)



Forrás: Saját számítás és szerkesztés a szolgáltatók 2011. évi beszámolóinak alapján.

Karlsruhe esetében a helyközi szegmensben a menetdíjbevételek felüli források teljes mértékben regionális, vagy helyi/térségi önkormányzati alapokból származnak, Hajdú-Bihar megyében ezzel szemben ilyen elem nem jelenik meg. Jelentős az eltérés a saját bevételek és a támogatások között is. A karlsruhei közösségi közlekedés finanszírozásában kimagasló az utasoktól beszedett menetdíjbevétel aránya. Hajdú-Bihar megye regionális és a megyeszékhely városi közlekedésében ezzel szemben minden szolgáltatói szegmensben igen jelentős a kedvezményes utazások után fizetett fogyasztói árkiegészítés szerepe, valamint a közszolgáltatási költségtérítés is (22. ábra).

A karlsruhei helyi közlekedés esetében 1 forintnyi hasznos kilométerre eső menetdíj-bevételt csupán 11 fillér támogatással egészítenek ki, ez az érték Debrecenben 78, Hajdú-Bihar megye autóbusz-közlekedésében pedig 87 fillér. A vasúti személyszállításra vonatkozó érték kiszámítása a vasúti szolgáltatások támogatásának nehéz nyomonkövethetősége és területi szintű felosztás problémái miatt nem volt lehetséges.

A városfejlődési folyamatok hasonlóságai mellett a szabályozási, szervezeti és finanszírozási elemek tehát jóval eltérőbbek. A szabályozási alapelvek uniós jogalkalmazásból eredő összhangja ellenére a gyakorlati megvalósítás szervezeti és finanszírozás szempontból is különbözik. *Karlsruhe térségét* közlekedésszervezési szempontból *szervezeti és finanszírozási regionalitás, közszolgáltatási homogenitás; az önkormányzati tulajdonú szolgáltatók magas aránya*, a magántulajdonú szolgáltatók megjelenése és *piaci orientációjú finanszírozás* jellemzi. *Hajdú-Bihar megyében* ezzel szemben a *szervezeti és finanszírozási centralizáció, közszolgáltatási differenciáltság*, a túlnyomórészt *állami tulajdonú szolgáltatók*, és a jelentős mértékben *állami finanszírozásra támaszkodó gazdálkodás* figyelhető meg az utazások jelentős *szociálpolitikai alapú központi támogatása* mellett.

4.2.3. Infrastrukturális és szolgáltatási jellemzők

Az előző két alfejezet vizsgálatai alapján megállapítható, hogy a regionális közösségi közlekedés kínálatát befolyásoló peremfeltételek csak kis mértékben reagáltak a szuburbanizáció Debrecen elővárosi térségében zajló fejleményeire. A közösségi közlekedés *infrastruktúra hálózatát a közforgalmú személyszállítás szempontjából* megvizsgálva változatos képet kapunk (6. táblázat).

6. táblázat

A hálózati infrastruktúra jellemzői regionális és országos összehasonlításban, 2011

Vizsgált területi egység	Állami közút		Vasút	
	km/1000 km ²	2011/2005 (%)	km/1000 km ²	2011/2005 (%)
<i>Hajdú-Bihar megye</i>	268,7	106	65,3	93
<i>Észak-Alföldi régió</i>	290,7	102	70,6	96
<i>Magyarország</i>	340,6	102	79,6	97

Forrás: A KSH TeIR-ben szerepeltetett adatai alapján saját szerkesztés.

A megye területéhez viszonyított *vasúti hálózatsűrűsége* az országos átlagnál és az Észak-Alföldi régió átlagánál is alacsonyabb. A *közúti hálózatsűrűség* az országos át-

lagtól jelentősen, a régiós átlagtól pedig kis mértékben marad el. A vasúti hálózatracionizálás és a megyét érintő nagyobb volumenű útépítések által meghatározott 2005 és 2011 közötti időszak változásait megvizsgálva tovább árnyalható a kép. Hajdú-Bihar megye közúthálózata az országos és regionális átlagnál – részben a megyét érintő autópályafejlesztések hatására – jobban fejlődött. Ezzel szemben a vasúti személyszállítás hálózatának hajdú-bihari megkurtítása – a 2007-es és 2009-es üzemszünetek hatására – mind az országos, mind pedig a regionális mértéket meghaladta. Mindezek alapján a megye infrastruktúrahálózata hazai viszonylatban összességében az átlagosnál rosszabbnak mondható a közúti elemek relatíve dinamikusabb fejlődése mellett.

A megye személyszállításban is érintett vasúthálózata 9 vasútvonalból áll (23. ábra), ezek megyén belüli szakaszának hossza 406 km. Ebből 147 km vasúti fővonal, amelynek kevesebb, mint fele (66 km) kétvágányú villamosított szakasz. A fennmaradó fővonal rész és a 259 km-es mellékvonali pályahálózat egyvágányú, kiszolgálása dízelvonattal történik. A MÁV-START Zrt. 1994 és 2013 közötti menetrendi adatai alapján a 82 hajdú-bihari település közül 33 érhető el vasúton. A településeket érintő megállóhelyek száma a vizsgált időszakban csökkent: míg 1994-ben a megyei vasúthálózaton 81, addig 2013-ban már csak 62 megállóhely volt.

Mindezt egyes vasútvonalak személyszállításának szüneteltetése mellett a kis forgalmú vasúti megállóhelyek megszüntetése okozta. A vasúti megállóhelyek átlagos rágyaloglási távolsága a településközpontoktól jelentős: 2013-ban saját számításaim szerint meghaladta az 1,3 km-t. A vizsgált időszakban több mint 40%-kal, 232-re növekedett a munkanapon indított vonatok száma, ennek jelentős részét a vasúti fővonalakon 2007-ben bevezetett ütemes menetrend szerint közlekedő távolsági vonatok magyarázzák. A vasúti hálózat erősen centrális jellegű, a Debrecent elkerülő átlós kapcsolatok teljesen hiányoznak, a megyeszékhelyet csak két – a 101. számú Püspökladány-Biharkeresztes és a 128. számú Püspökladány-Vésztő – vonal nem érinti. Mindebből következik, hogy a régió többi megyéjétől eltérően Hajdú-Bihar megyében a megyeszékhelyen kívül csak egy – viszonylag alacsony utasforgalmú – személyszállítási csomópont található Püspökladányban.

Autóbuszal a megye összes települése megközelíthető, az autóbusz hálózatnak minden település központjában található megállóhelye. Az autóbuszos közszolgáltatás hálózata a megye területén öt országos, 84 regionális, valamint két országos és regionális járatokat egyaránt tartalmazó vonalból áll (HAJDÚ VOLÁN, 2013).

23. ábra

Hajdú-Bihar megye vasúthálózata, 2013

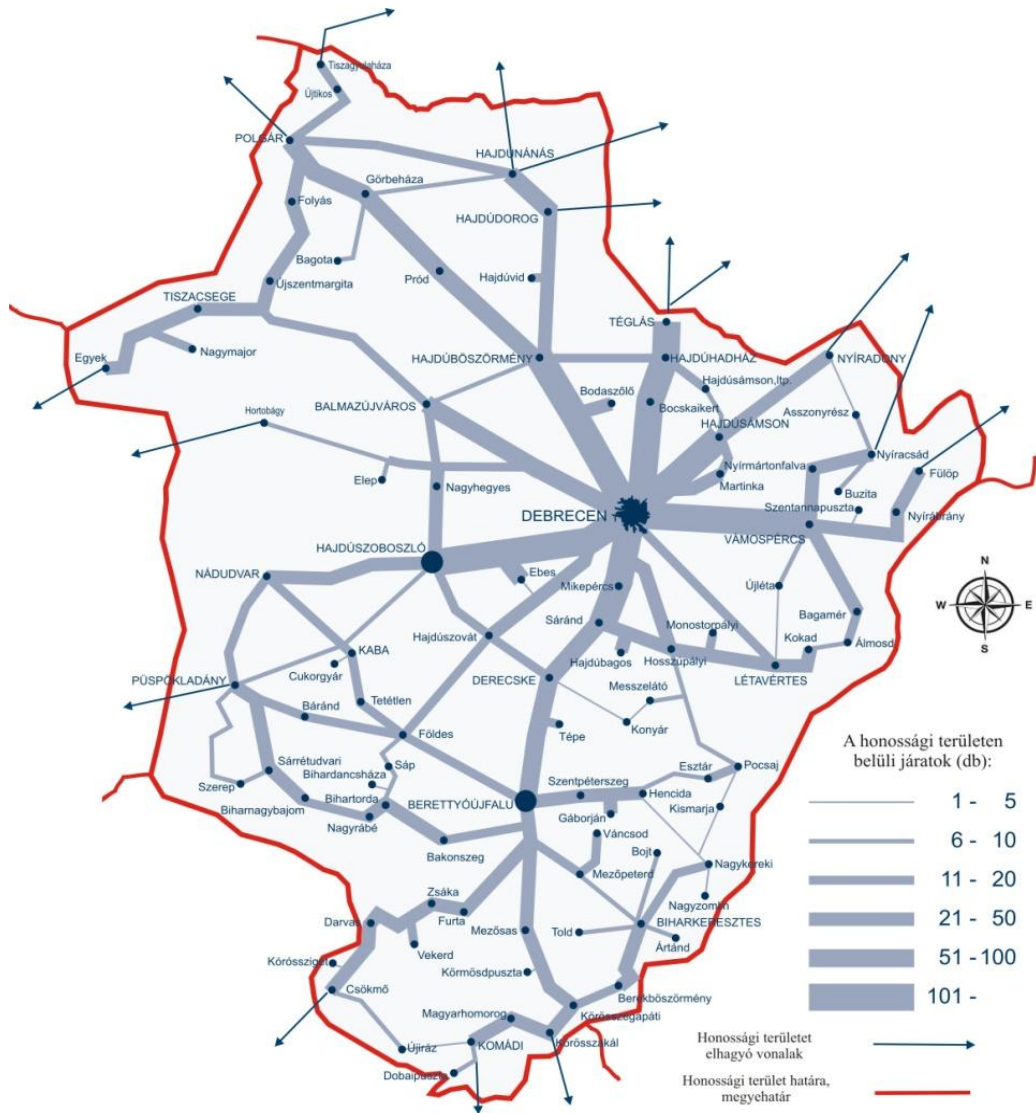


Forrás: Saját szerkesztés Balla (2013) alaptérképén ábrázolva.

Az autóbuszos vonalhálózat a vasútinál jelentősen nagyobb hálózati lefedettséget biztosít: hossza 1439 km, amely a megye teljes közúthálózatának 86%-a. A megállóhelyek és az indított járatok vonatkozásában 2002 és 2013 között rendelkezésre álló menetrendi adatok alapján a megye autóbusz megállóhelyeinek száma a vizsgált időszakban 7,6%-os növekedést mutatva 2013-ban 1144 volt. Ennél is jelentősebben 35,4%-kal növekedett az átlagos munkanapon indított járatok darabszáma, amely így 1682-ot tett ki a 2013-ban érvényes közforgalmú menetrend szerint. A megye autóbusz-közlekedés által használt úthálózatát és az indított járatok számát egyaránt tartalmazó járatintenzitási térkép alapján kitűnik, hogy az autóbuszos hálózat szintén Debrecen központú, de itt már megjelentek az átlós, megyeszékhelyet megkerülő vonalak is (24. ábra).

24. ábra

A HAJDÚ VOLÁN Zrt. járatintenzitási térképe, 2013



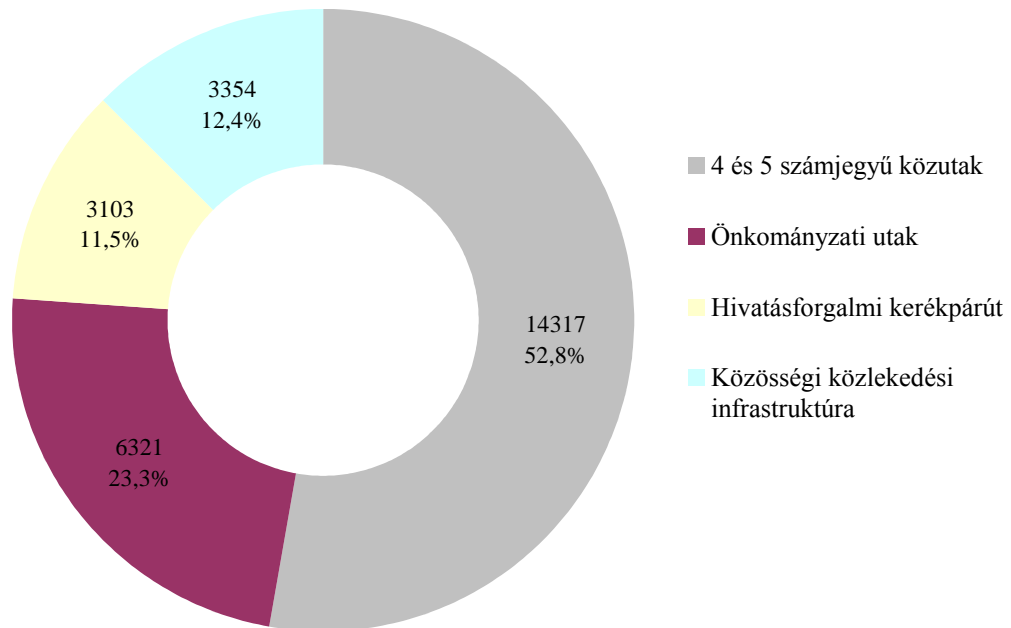
Forrás: A HAJDÚ VOLÁN Zrt. térképének a szerző által módosított változata

Az átlós vonalak járatainak száma azonban – a jelentkező utazási igényeknek megfelelően – alulmúlja a megyeszékhelyre irányuló járatintenzitást. A közúti közösségi közlekedési hálózatnak Debrecenen kívül több csomópontja is van, amelyek közül legjelentősebbek az autóbusszal is rendelkező Berettyóújfalu és Hajdúszoboszló.

A közösségi közlekedési módok hálózatsűrűsége, megállóhely ellátottsága és infrastrukturális jellemzői alapján megállapítható, hogy a megye településein élők többsége számára a közúti közlekedési ágazat paraméterei előnyösebbek. Ezen a tényen a térségben elérhető közösségi közlekedési infrastruktúra- és szolgáltatásfejlesztési célú uniós források sem változtattak lényeges mértékben (25. ábra).

25. ábra

Az ÉAOP közlekedésfejlesztési célokra megítélt támogatásai, 2007–2013 (M. Ft.)



Forrás: NFÜ Jelentéskészítő és Lekérdező Keretrendszere 2013. 09. 30-i adatai alapján saját szerkesztés.

Amíg a megítélt támogatások túlnyomó része a közúti és a kerékpárút hálózat fejlesztését szolgálta, a közösségi közlekedés fejlesztésére a forrásoknak csak alig több mint egytizede jutott. A támogatott projektek az Észak-Alföldi Operatív Programon (ÉAOP) belül szinte kizárólag a közúti ágazatban találhatók, a regionális felhasználás forrásokból csak az érintett tervezési időszak végén és korlátozottan volt lehetőség a megye vasúti infrastruktúráját javító projektek finanszírozására.

A források jelentősége így sem elhanyagolható, mivel számos olyan projekt valósult meg segítségükkel, amely a közösségi közlekedés minőségi feltételeit jelentősen javította. Ilyen volt például – az utaskiszolgáló létesítmények több térségben megvalósított fejlesztése mellett – a HAJDÚ VOLÁN Zrt. és a DKV Zrt. korszerű utastájékoztató és forgalomszervezési rendszerének kiépítése. A 106-os számú vasútvonal mentén élők eljutási lehetőségeire minden bizonnyal pozitív hatása lesz – a térség egyetlen megvalósulás alatt álló vasúti és autóbuszos szolgáltatásokat egyaránt érintő komplex fejlesztésének – az „Értől az Óceánig” projektnek (NFÜ, 2013).

A Közlekedés Operatív Program (KÖZOP) Hajdú-Bihar megyére jutó 208 milliárdos forrásánál ettől eltérő a helyzet: a támogatás 75,7%-a jutott vasútfejlesztésre; 8,8%-a városi, elővárosi kötőpályás közlekedés fejlesztésére és 15,5%-a közútfejlesztésre.

Mivel a vasúti projektekre megítélt összeg szinte kizárólag a 100-as számú vasúti fővonal rekonstrukcióját szolgálja, a beruházás hatásai a regionális és elővárosi kötőtpályás hálózatra várhatóan csak áttételesen érvényesülnek majd. A városi és elővárosi fejlesztéseket támogató összeg jelentős része a Debreceni 2-es városi villamosvonal megvalósulását célozta. A 2.4 alfejezetben már részletezett tanulmányok elkészítésének KÖZOP támogatása miatt középtávon a kötőtpályás hálózat Debrecen elővárosában megvalósuló fejlesztésével is lehet számolni.

Jelenleg azonban Karlsruhe régióval összehasonlítva Hajdú-Bihar megyében a kötőtpályás hálózat nem rendelkezik a közútnál előnyösebb paraméterekkel, tekintve hogy a megye területarányos hálózati lefedettsége mindkét ágazatban a karlsruhei alatt marad. A népességarányos hálózati lefedettség ugyan Hajdú-Biharban mutat magasabb értékeket, ez azonban főleg az alacsony népsűrűséghez képest jelent jó hálózati és megállóhely ellátottságot a közúti alágazatban (7. táblázat).

7. táblázat

A vizsgált térségek egyes hálózati jellemzőinek összehasonlítása, 2011

Vizsgált területi egység	Állami közút (km)		Vasút és villamos (km)		Megállóhelyek száma (db)	
	10 000 lakos	1000 km ²	10 000 lakos	1000 km ²	10 000 lakos	1000 fkm ²
<i>Hajdú-Bihar</i>	30,2	268,7	7,8	65,3	29	254
<i>Karlsruhe régió</i>	10,7	499,2	5,2	194,6	14	535
<i>min:max</i>	1:2,8	1:1,9	1:1,5	1:3,1	1:2,1	1:2,1

Forrás: KVV 2011. évi beszámolója és a KSH adatai alapján saját szerkesztés.

Az infrastruktúrahálózat teljes megyére kiterjedő elemzése mellett a vasúti és autóbuzos közösségi közlekedés mennyiségi és minőségi szolgáltatási jellemzőinek elemzése – területi okokból – csak a 4.2.1 alfejezetben lehatárolt 7 városias, 7 „rurális” elővárosi és 5 perifériális településre vonatkozóan készült el.

A szolgáltatási jellemzők értékelése – húsz évre visszatekintve – az 1993/94., a 2000/2001. valamint a 2012/2013. évi autóbuzos és vasúti közforgalmú menetrend alapján három mutatószám mentén történt. Tekintettel arra, hogy az elemzés célja elsősorban a közösségi közlekedési kínálat és a szuburbanizáció migrációs hatásai közötti összefüggések vizsgálata volt, a legfontosabb mennyiségi mutató a *munkanapokon indított járatok számának 1000 lakosra vetített aránya*. Ezt kiegészítve a *munkanapi üzemidő* alakulása elsősorban a térségben alkalmazott munkarend és a lakossági időfelhasználás változásaira adott válaszok bemutatására alkalmas. A menetidő időbeli ala-

kulása pedig az infrastrukturális adottságok és a közúti szegmens esetén a közutak zsúfoltsága tekintetében egyaránt szolgáltatathat információkat. Az elemzés célja nem egyes települések ellátottságának jellemzése volt, hanem az ellátási paraméterek változásának szegmensenkénti és időbeli összehasonlító elemzése, így a más szerzők (*Bajmóczy, 2003*) által kidolgozott összetett mutatók alkalmazását itt nem tartottam célszerűnek.

Az egyes települések közlekedési szolgáltatási jellemzőinek változását a 8. és 9. táblázat elsősorban tendenciájában mutatja be, a számszerű adatok a 3. mellékletben találhatóak meg.

A 8. táblázatból jól látható, hogy Debrecenből Kismarján kívül az összes település egyaránt megközelíthető autóbuszon és vasúton is. A szolgáltatás szempontjából vizsgált időszak első szakaszában, amikor a megyeszékhelyről való kiköltözés a környező „rurális” településekre erőteljesen, a városias térségekbe korlátozottabban volt jellemző, az *autóbusz közlekedés* paraméterei követték jobban a migrációs változásokat. Az eljutási lehetőségek száma minden településkategóriában a népességbővülést meghaladó mértékben növekedett, vagy legalább szinten maradt (pl. Hajdúsámson esetében). A kínálat jelentős bővülése leginkább a kiköltözők számára fontos céltelepülések esetén volt tetten érhető (Téglás, Bocskai kert, Nyírábrány, Hosszúpályi). A közúti szolgáltatás mennyiségi paraméterei a 106. számú vonal mentén fekvő korábban szinte csak vasúton kiszolgált perifériális települések esetén is javultak, de a Debrecen közelében lévő települések számára biztosított szintet nem érték el.

Az üzemidő szinte minden település esetén növekedett, a szórványos üzemidő csökkenést a Debrecenben működő nagyüzemek bezárását követően feleslegessé váló műszakos járatok megszüntetése magyarázza. Bár az autóbuszos menetidő több település esetén is romlott, a kiköltözések által intenzíven érintett települések esetében javulás történt. Mindez kiegészülve a nagyobb megállóhely sűrűséggel és a kisebb rágyaloglási távolsággal a vasúthoz képest versenyképes eljutási időt biztosított.

A *vasúti kapcsolatok* mennyisége ezzel szemben főleg a kiköltözések által kevésbé érintett városok esetén javult, a fontos alvótelepüléssé vált, korábbi vidékies településeknél (Bocskai kert, Hajdúsámson, Nyírábrány) pedig romlott. Az üzemidő általában jól követte a munkaerőpiaci változásokat, a korábban távolabbról is nagy tömegben a nagyüzemekbe bejáró munkaerő elbocsátásának megfelelően a perifériális települések esetében lerövidült, a többi településtípus esetén azonban többnyire javult, vagy szinten maradt. A menetidő az infrastrukturális állapotokra való tekintettel szinte minden település esetében romlott.

8. táblázat

A vizsgált települések ellátási jellemzőinek változása, 2001/1994

Település	Besorolás	Vasútvonal száma	Járat/1000 lakos		Üzemidő		Menetidő	
			Busz	Vasút	Busz	Vasút	Busz	Vasút
Hajdúhadház	városias előváros	100	++	+	++	0	+	-
Hajdúszoboszló	városias előváros	100	+	+	-	+	-	-
Vámospércs	városias előváros	105	+	-	++	-	++	0
Derecske	városias előváros	106	+	+	+	0	-	-
Balmazújváros	városias előváros	108	++	+	++	+	-	-
Hajdúböszörmény	városias előváros	109	+	+	-	-	0	+
Nyíradony	városias előváros	110	++	+	++	+	0	-
Bocskai kert	"rurális" előváros	100	++	-	++	+	+	-
Ebes	"rurális" előváros	100	+	+	-	+	+	-
Téglás	"rurális" előváros	100	++	+	++	+	0	+
Nyírábrány	"rurális" előváros	105	++	-	++	0	+	-
Mikepércs	"rurális" előváros	106	+	+	++	0	-	-
Sáránd	"rurális" előváros	106	+	-	+	0	-	0
Hosszúpályi	"rurális" előváros	107	++	-	++	+	+	-
Hajdúsámson	"rurális" előváros	110	0	+	++	+	+	-
Konyár	perifériális	106	++	0	++	-	++	-
Pocsaj	perifériális	106	++	0	++	-	-	0
Esztár	perifériális	106	++	0	-	-	0	0
Kismarja	perifériális	106	nincs	-	nincs	-	nincs	-
Nagykerek	perifériális	106	0	0	+	-	-	-

Jelmagyarázat: --: jelentősen romlott, - romlott, 0: változatlan, +: javult, ++: jelentősen javult

Forrás: A MÁV Rt. és a HAJDÚ VOLÁN Rt. menetrendjei alapján saját számítás és szerkesztés.

A menetrendi szempontból elemzett időszak második szakaszában az alágazati munkamegosztás a vizsgált viszonylatokon annyiban változott, hogy az elővárosi Mikepércs és Hosszúpályi vasúti kiszolgálása megszűnt. Az *autóbusz közlekedés* kínálatának bővülése a legtöbb település esetén ebben az időszakban is meghaladta a népesség növekedését a legjelentősebb vonzó hatással bíró két település – Mikepércs és Hajdúsámson – esetén azonban ez már nem volt igaz (9. táblázat).

Folytatódott az előző időszakban megfigyelt tendencia: tovább bővültek az autóbuszos eljutási lehetőségek a vasúttal egyébként jól ellátott elővárosi települések (Téglás, Bocskai kert, Balmazújváros) és a Debrecentől távolabb fekvő települések (Konyár, Pocsaj, Esztár) esetében is, ez utóbbiaknál különösen az üzemidő tekintetében. Fontos megjegyezni, hogy az autóbuszos menetidőt majdnem minden település esetén sikerült szinten tartani, vagy javítani, növelve ezzel a szolgáltatás színvonalát.

A *vasúti kínálat* majd minden települést érintő bővülése a 2007-ben bevezetett ütemes menetrendnek volt köszönhető. Ez alól csak a 107. számú vasútvonal 2009-es személyszállítási üzemszünetében és a 106. vonal megállóhely racionalizálásában érintett települések (Sáránd, Hosszúpályi és Mikepércs) jelentettek kivételt. Az ütemes menet-

rend bevezetésének és további menetrendi beavatkozásoknak köszönhetően kis mértékben javult a menetidő is, annak ellenére, hogy a vasúti pálya adottságai – főleg a mellékvonalakon – tovább romlottak. A munkaerő piaci változások, valamint a műszakos munkarendben dolgozók számának további csökkenése, autóbuzsos kiszolgálásuk javulása következtében az elővárosi települések elérésének vasúti üzemideje – a 100-as vonal mentén fekvő települések kivételével – mindenhol csökkent, a perifériális besorolású települések esetében pedig változatlan maradt.

9. táblázat

A vizsgált települések ellátási jellemzőinek változása, 2013/2001

Település	Besorolás	Vasútvonal száma	Járat/1000 lakos		Üzemidő		Menetidő	
			Busz	Vasút	Busz	Vasút	Busz	Vasút
Hajdúszoboszló	városias előváros	100	0	+	+	+	-	+
Vámospércs	városias előváros	105	+	+	0	-	+	+
Derecske	városias előváros	106	+	+	0	0	+	+
Balmazújváros	városias előváros	108	++	+	+	-	++	+
Hajdúböszörmény	városias előváros	109	0	0	-	-	0	-
Nyíradony	városias előváros	110	+	+	0	-	+	0
Bocskai kert	"rurális" előváros	100	+	+	0	+	0	+
Ebes	"rurális" előváros	100	+	+	+	+	0	+
Téglás	"rurális" előváros	100	++	+	0	+	0	0
Nyírábrány	"rurális" előváros	105	+	+	-	-	++	0
Mikepércs	"rurális" előváros	106	-	megszűnt	0	megszűnt	+	megszűnt
Sáránd	"rurális" előváros	106	+	-	0	-	+	-
Hosszúpályi	"rurális" előváros	107	++	megszűnt	+	megszűnt	-	megszűnt
Hajdúsámson	"rurális" előváros	110	-	-	0	-	0	+
Konyár	perifériális	106	+	+	+	0	+	+
Pocsaj	perifériális	106	0	+	+	0	++	0
Esztár	perifériális	106	+	+	++	0	+	0
Kismarja	perifériális	106	nincs	+	nincs	0	nincs	+
Nagykeréki	perifériális	106	+	+	+	0	-	+

Jelmagyarázat: --: jelentősen romlott, - romlott, 0: változatlan, +: javult, ++: jelentősen javult

Forrás: A MÁV-START Zrt. és a HAJDÚ VOLÁN Zrt. menetrendjei alapján saját számítás és szerkesztés

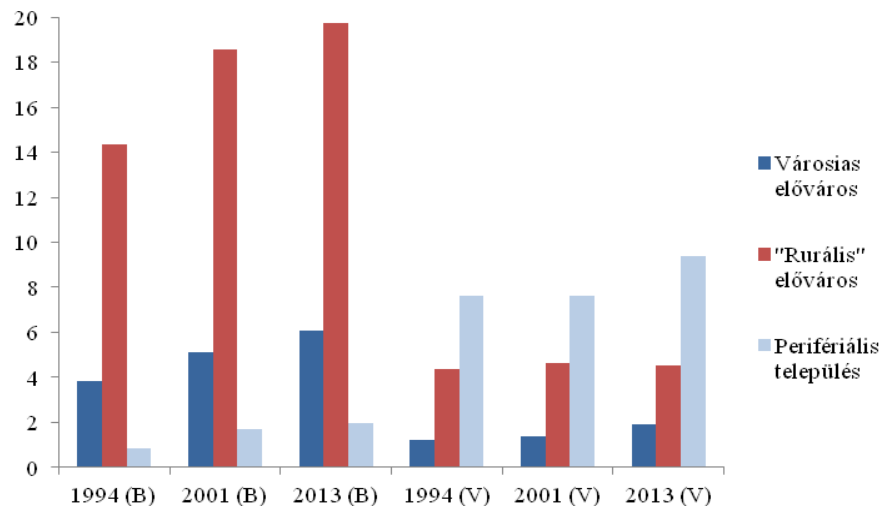
Az egyes ágazatok által biztosított mennyiségi paraméterek időbeli alakulását összefoglalóan a 26. ábra mutatja.

Az autóbuzs közlekedés kínálata a kiköltözések által leginkább érintett „rurális” kategóriába sorolt települések esetében fejlődött leginkább, annak időbeli intenzitásváltozását is lekövetve. A térség vasúti kiszolgálásában ehhez képest – a szuburbanizációs folyamatokat részben figyelmen kívül hagyva – a városias besorolású, illetve perifériális települések esetén történtek menetrendi fejlesztések. Mindezt, illetve a közúti közösségi közlekedés térnyerését az elővárosi viszonylatokban mért hivatásforgalmi utasszámok is

visszatükrözik, a közúti ágazat vasúthoz képest kiemelkedő elővárosi utasforgalmát mutatva (27. ábra).

26. ábra

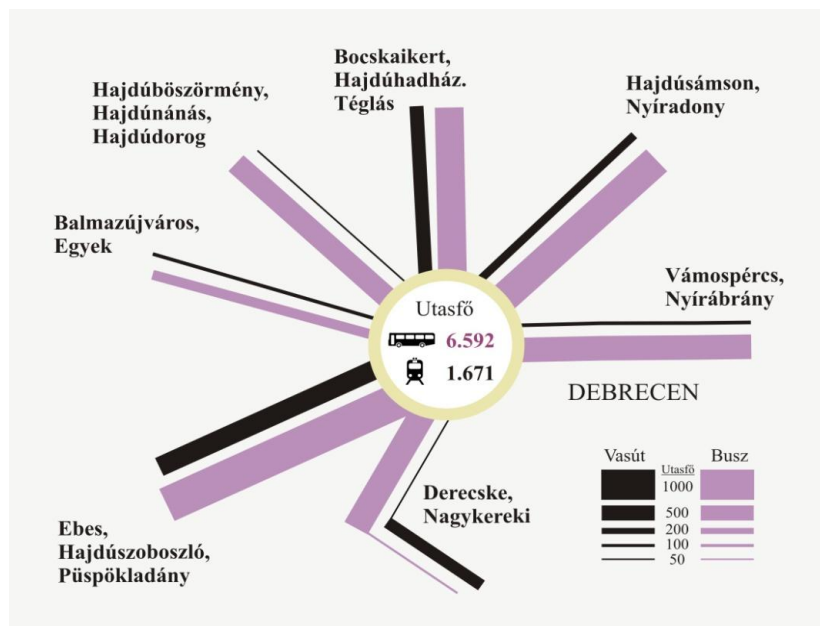
Autóbuszos (B) és vasúti (V) ellátottság alakulása településkategóriánként (járat/1000 lakos)



Forrás: A MÁV-START Zrt. és a HAJDÚ VOLÁN Zrt. menetrendjei alapján saját számítás és szerkesztés.

27. ábra

Debrecen, autóbusz állomás és Debrecen Nagyállomás kiválasztott irányonkénti, munkanapi átlagos utasforgalma 13:00 és 17:00 között



Forrás: 2013 januárjában végzett saját utasszámlálások és a KTI adatai alapján saját szerkesztés.

A munkába járási szokások vonatkozásában, valamint a közlekedési munkamegosztással kapcsolatban további adalékkal szolgálnak a KTI SZI által közreműködéssel elvégzett felmérés eredményei. Az 50 fő feletti létszámot foglalkoztató Hajdú-Bihar megyei munkáltatók körében teljes körű címlista alapján lebonyolított adatkérés eredményei az érintett munkáltatók 20%-ánál alkalmazásban álló, a megyében foglalkoztatottak létszámának közel 5%-át kitevő munkavállaló közlekedési szokásaira és munkarendjére vonatkozóan biztosítanak információkat (10. táblázat).

10. táblázat

Hajdú-Bihar megye foglalkoztatói felmérésének alapadatai, 2012

<i>Munkavégzés helye</i>	<i>Adatszolgáltatók</i>		<i>Foglalkoztatottak</i>		<i>Munkarend megoszlása (%)</i>		
	<i>száma</i>	<i>aránya (%)</i>	<i>létszáma</i>	<i>aránya (%)</i>	<i>műszakos</i>	<i>normál</i>	<i>eltérő</i>
<i>Debrecen</i>	23	19,8	5 416	6,6	35	26	39
<i>Debrecenen kívül</i>	24	20,3	3 374	3,1	38	62	0
<i>Hajdú-Bihar</i>	47	20,1	8 790	4,6	36	45	19

Forrás: KTI SZI adatgyűjtése alapján saját számítás és szerkesztés.

Az adatok alapján szembeűnő, hogy a felmérésben részt vevő Debrecenen kívül tevékenykedő munkáltatók kizárólag normál (8.00–16.00), valamint egy, vagy több műszakos (6:00, 14:00, 22:00) munkarendet alkalmaznak. Ezzel szemben – az elővárosi hivatásforgalmat generáló – debreceni foglalkoztatók több mint harmadánál ettől eltérő munkarend van érvényben. Tekintettel arra, hogy a válaszadók által foglalkoztatottak jelentős része – a Debrecenben dolgozók 32%-a, a megye további részén alkalmazottak 37%-a – napi ingázó, a közösségi közlekedés munkakezdési és végzési időpontokhoz való rugalmas alkalmazkodása elengedhetetlen. Az érintett munkavállalók közlekedési eszköz választásának adatai szerint ebben a tekintetben is elsősorban a közúti közlekedési eszközök feleltek meg jobban a megkérdezett munkába járók igényeinek.

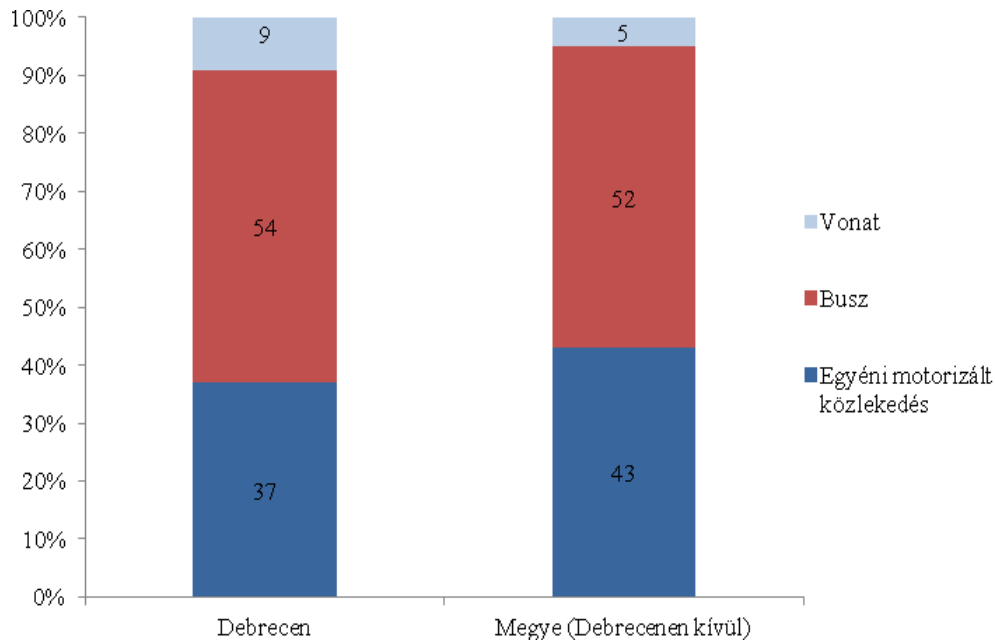
A Debrecenben és a megye többi részén dolgozó megkérdezett ingázók többsége (52, illetve 54%) a menetrend szerinti autóbuszokat használja munkába járáshoz. A Debrecen elővárosában meglévő – a megye többi részéhez képest jobb sűrűségű és menetrendi kínáló – vasúti hálózat jellegzetességei a felmérésben érintett munkavállalók közlekedési eszköz választását is befolyásolják.

Míg a Debrecenben foglalkoztatottak 9%-a használja a vasutat a napi hivatásforgalomban, addig a megye rosszabb kötőtpályás hálózati és szolgáltatási lefedettségű részein alkalmazottak esetén ez az arány csupán 5%. A felmérés reprezentativitásának hiánya

ellenére is szükséges kiemelni, hogy a közösségi közlekedési eszközzel munkába járók aránya (63, illetve 57%) a megkérdezettek körében magasnak tekinthető (28. ábra).

28. ábra

A foglalkoztatói felmérésben érintett munkavállalók közlekedési eszközhasználata, 2012



Forrás: KTI SZI adatgyűjtése alapján saját számítás és szerkesztés.

A közösségi közlekedési szolgáltatásokra vonatkozó részletes adatok összegzése alapján megállapítható tehát, hogy Debrecen elővárosának vizsgált részében – a Karlsruhe térségében tapasztaltakkal ellentétben – a szuburbanizációhoz köthető mobilitási igényekhez a közforgalmú személyközlekedés közúti alágazata igazodott jobban. A vasúti menetrendi fejlesztések – a szuburbanizációs folyamatokat késve követve, vagy részben figyelmen kívül hagyva – a perifériális térségekben és az elővárosi térség kiköltözések által kevésbé érintett településein valósultak meg. Ennek elsődleges technológiai oka, hogy a közúti hálózati jellemzők (útvonal megállóhelyek, indulási és érkezési idők) – a kötétpályás hálózatokhoz képest – rugalmasabban változtathatók, így a kiszolgálási paraméterek a társadalmi és gazdasági változásokat is könnyebben követik. Ezen kívül azonban számos a fentiekkel is összefüggő rendszerszintű tényező – így a megrendelői alágazati prioritások hiánya – is segítette a közúti ágazat szerepének növekedését.

4.2.4. Magyar–román határ menti dimenziók

A közép európai határok átértékelődése folyamatban van, elválasztó szerepük napjainkban egyre csökken. Igaz ez a magyar–román határra is, amely Magyarország 2004-es és Románia 2007-es EU csatlakozásával az uniós belső határrá vált. A határ elválasztó, szűrő szerepe Románia várhatóan bekövetkező Schengen tagságával jogilag megszűnik majd (Baranyi,2002; Sallai, 2003, Szilágyi, 2013).

A társadalmi-gazdasági kapcsolatok intenzitásának erősödése a schengeni csatlakozással ugyan nem jár automatikusan együtt, a közelmúltban megjelent kutatások alapján, középtávon számolni lehet a két határ menti régióközpont határon átnyúló vonzásának erősödésével, a Trianoni békeszerződés előtti városhierarchia és vonzási viszonyok részleges újraeledésével (Szilágyi, 2013; Péntes 2013). Tekintettel az említett tanulmányokban elvégzett gravitációs számítások eredményeire, és arra, hogy a vizsgált vasútvonalak mentén fekvő települések részben Nagyvárad, részben Debrecen elővárosi vonzásterében található, mindenképpen indokolt a határ menti helyzet és a közlekedési kapcsolatok összefüggéseinek rövid áttekintése. Ennek során tekintettel kell lenni a határok lebontásának eddigi közösségi közlekedési hatásaira, az integráció fokozódásában rejlő lehetőségre és a karlsruhei modell bemutatott német–francia gyakorlati alkalmazására vonatkozóan a 4.1.3. fejezetben bemutatottakra is.

A vizsgált határszakaszon az *áruk szabad mozgása* a vámhatárok lebontásával a közúti teherszállítás volumenének növekedése mellett megvalósult; a *munkaerő szabad áramlása* a korábbinál jobb feltételekkel, munkavállalási engedély nélkül, egyszerűsített határátlépéssel lehetséges a két ország között. A tőke szabad mozgása lehetővé tette a román EU polgárok számára a magyarországi határ menti falvak olcsóbb ingatlanjainak megvásárlását. Ez a határátlépéssel egybekötött nagyvárad ingázás vállalásával jár együtt, főként egyéni közlekedési eszközök igénybevételével, mivel a határon átnyúló hivatásforgalomban a *közösségi közlekedés szerepe alacsony* maradt.

Ezt támasztja alá az a 2012 decemberében elvégzett utasszámlálás is, melynek adatai szerint a határt átlépő vonatok utasforgalma különösen a regionális vonatok esetében alacsony, az azonos vonatnemben közlekedő belföldi vonatok átlagos utasszámának csak alig tizedét teszi ki (11. táblázat). A vonatok alacsony kihasználtsága – a gyenge kereslet elsődlegessége mellett – számos kínálati oldalon felmerülő akadályozó tényező meglétére vezethető vissza, amelyeket a Debrecen – Nagyvárad határ menti makrorégió

és a határtérség vasúti közlekedésének esetében az CONPASS kézikönyv szempontjai és tipológiája alapján elemeztem (CONPASS, 2002).

11. táblázat

Vasúti utasforgalom a Debrecen–Nagyvárad makrorégió két határártmenetében

Határártmenet	Vonattípus	Napi vonat-szám	Átlagos utasszám vonatonként	Napi utasszám
<i>Biharkeresztes</i>	IC / Nemzetközi	8	35	281
	Kishatárforgalmi (regionális)	2	5	10
<i>Nyírábrány</i>	Nemzetközi	6	5	32

Forrás: Saját utasszámlálás és saját szerkesztés 2012. december 4-i adatfelvétel alapján.

A *szolgáltatási színvonallal* kapcsolatban a határon átnyúló vasúti közszolgáltatásban több probléma is felmerül, amelyek közül legjelentősebb akadályt a *hiányzó infrastrukturális kapcsolatok* jelentik. A nagyhatalmi politika katonai és stratégiai okokból a trianoni határ meghúzását követően főleg azokat a vasúti határártmeneteket szüntette meg, amelyek a szomszédos nagyvárosok összeköttetését szolgálták. Így a Debrecen és Nagyvárad vonzáskörzetében található korábbi négy határártmenet közül jelenleg csak három működik: a 101-es vonalon Biharkeresztesnél, a 105-ös számú vonalon Nyírábrányánál és a 128-as számú vonalon Kötegyánnál. A két régióközpont összeköttetése szempontjából legfontosabb 106-os vasútvonal nagyzomlini határártmenete ma sem funkcionál, a határ két oldalán a vasúti pályát is felszedték.

A vasúti összeköttetésben így a teljes határszakaszon a főleg távolsági kapcsolatot biztosító nemzetközi vonalak üzeme maradt meg, ami a határon átnyúló *eljutási lehetőségek mennyiségében* is tükröződik (29. ábra).

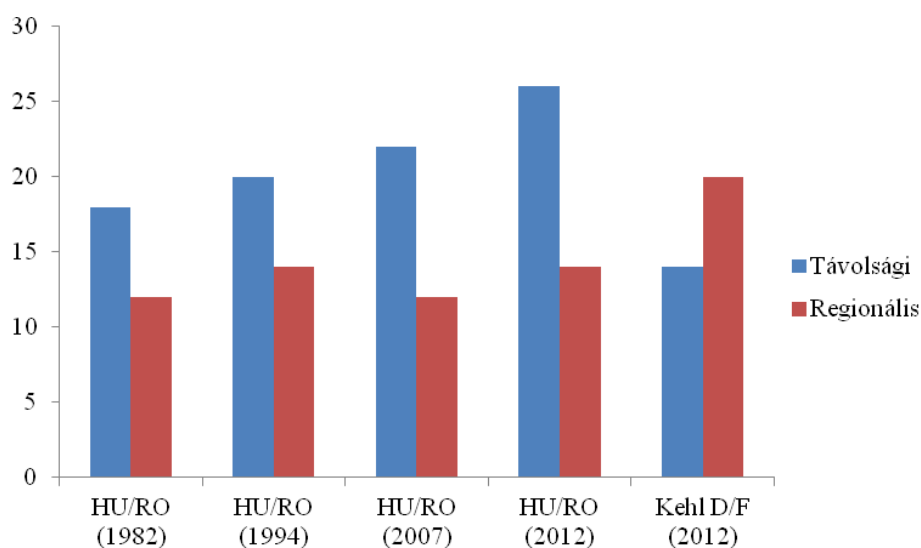
A határforgalomban nemzetközi kitekintésben is jelentős disszonanciák tapasztalhatók: a vonatok száma a francia-német határszakaszon vizsgált egyetlen – Strassbourgot és Karlsruhét Kehlen keresztül összekötő – határártmenetében is megközelíti a teljes magyar–román határszakasz vonatforgalmát. Különböző a vonatnemek szerkezete is, míg Kehlénél a regionális járatok teszik ki a közlekedő nemzetközi vonatok nagy részét, a magyar–román viszonylatban a távolsági vonatok vannak túlsúlyban a teljes vizsgált időszakban, folyamatos növekedés mellett.

A magyar–román regionális kishatárforgalmi *eljutási lehetőségek száma* az érintett időszakban ingadozó volt, a rendszerváltást követően kis mértékben növekedett, a két ország EU belépését követően csökkent, és csak 2012-ben tért vissza az 1994-es szintre.

Az eljutási lehetőségek *időfekvését* áttekintve – a MÁV-START ZRt. aktuális menetrendje alapján – kijelenthető, hogy a 105-ös számú vonalon Debrecen és Nagyvárad határ menti térségében közlekedő vonatok nem teszik lehetővé a határon átnyúló napi munkába, vagy iskolába járást. A 101. számú, Debrecen nem érintő, fővonal vonataival ez az érintett bihari települések és Nagyvárad között a határon átnyúló hivatásforgalom lehetséges.

29. ábra

Munkanapi nemzetközi vasúti kapcsolatok alakulása a magyar–román határszakaszon és egy kiválasztott német–francia határátmenetben



Forrás: MÁV-START Zrt és DB AG menetrendi adatai alapján saját szerkesztés

A teljes határszakasz menetrendjét megvizsgálva – további egy – tiborszállási határátmenetben közlekedő vonatpár tekinthető relevánsnak a határ menti regionális hivatásforgalom szempontjából. A *szolgáltatási színvonalhoz* kapcsolható hátráltató tényező a nemzetközi utazások *eljutási ideje* is, amely a közvetlen és rövid vasúti összeköttetések hiányára, valamint a hosszadalmas Schengeni belső határral kapcsolatos adminisztrációra és a gépcserékre visszavezethetően egy belföldi utazás időigényének többszöröse is lehet. A két ország közötti ingázást tovább nehezíti az alkalmazott időzónák menetidőbe is beépülő egy órás különbsége.

A COMPASS kritériumok szerinti *információs tényezők* közül a nyelvi akadályokat és az információk elérhetőségének problematikáját lehet kiemelni. A *nyelvi akadályok* kérdése a vizsgált határ menti térségben kisebb jelentőségű, hiszen a magyar nyelv ismerete főleg a kihatárforgalom által érintett térségben adottságnak tekinthető. Az *in-*

formáció elérhetőségére vonatkozóan ettől eltérő a helyzet. A MÁV-START internetes keresőjében szerepelnek a nemzetközi viszonylatok, és a romániai utazások esetén alkalmazott tarifakedvezményről is információhoz juthatunk a szolgáltató honlapjáról. A román vasút hasonló weboldala nemzetközi keresések esetén a német vasutak (DB) internetes felületére irányít tovább, ahol a kishatárforgalmi vonatok csak részlegesen jelennek meg. A szomszédos ország nyelvén egyik társaság honlapja sem érhető el és külön magyar–román határszakaszra specializálódott keresőfelület sem létezik. Az utasforgalomra talán még ennél is nagyobb hatással lehetnek az *intézményi korlátokból eredő tarifális adottságok* (12. táblázat).

12. táblázat

35 km-es vasúti tarifaövezet alkalmazott díjai belföldi és nemzetközi utazás esetén, 2012

Tarifa típus	Helyközi tarifák (HUF)			Nemzetközi vasúti tarifák (HUF)		
	Teljes	Dolgozói	Diák	Teljes	Üzletpolitika	14 év alatti
<i>Menettérti</i>	1 500	1 500	750	2 610	1 770	885
<i>Havi</i>	28 500	3 990	2 850	57 420	38 940	19 470

Forrás: Bói (2013a) átdolgozott változataa MÁV-START Zrt. díjszabása szerint

A nemzetközi menetrendszerinti személyszállítás lebonyolítása nem része a nemzeti közszolgáltatási szerződéseknek, így a nemzetközi jegyárakra a Magyarországon széles körben alkalmazott szociálpolitikai kedvezmények nem vonatkoznak, ebben a szolgáltatási szegmensben csak üzletpolitikai kedvezmények nyújthatók. Ez elsősorban a határon átnyúló iskolás és hivatásforgalmat érintheti hátrányosan. A tanulóbérlet megváltásához Magyarországon nyújtott szociálpolitikai kedvezmény 90%-os mértéke igen jelentős, hasonlóan a bejáró dolgozók havi bérletének 84%-os munkáltatói költségtérítéséhez. Bár a vasúti díjszabás kishatárforgalomra vonatkozó részében 2011 óta számos üzletpolitikai kedvezményt vezettek be, ezek a hivatásforgalom vonatkozásában a nemzeti tarifákkal szemben nem versenyképesek.

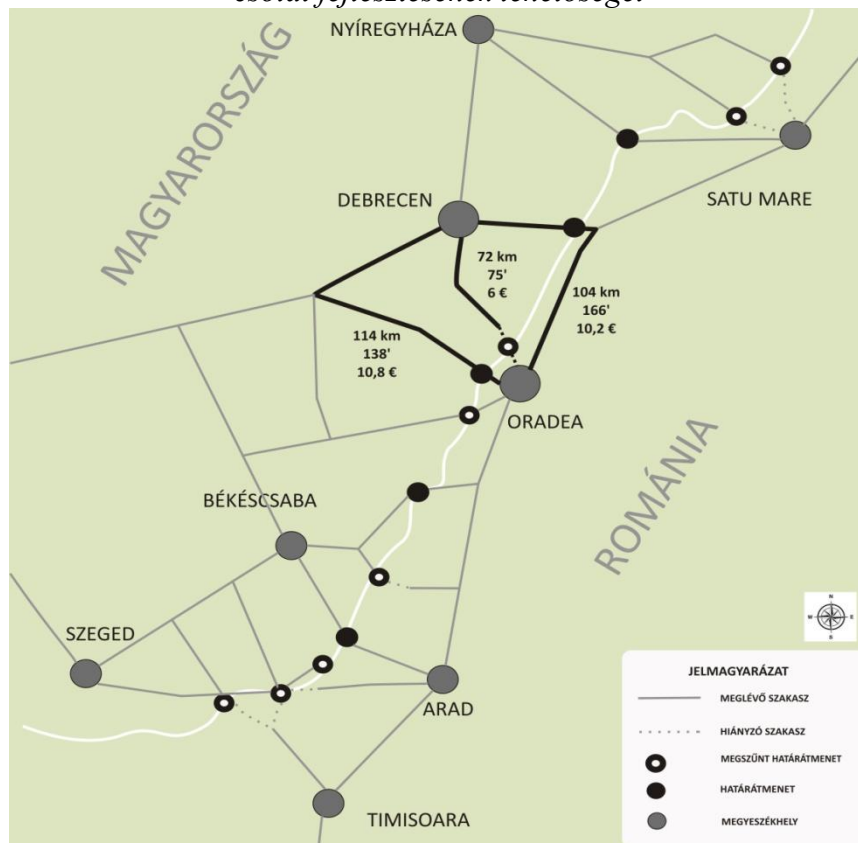
A szolgáltatási színvonal fenti akadályainak leküzdéséhez a korábban meglévő infrastruktúrális kapcsolatok helyreállítása jelentősen hozzájárulhatna.

Egy 2003-ban készült egyszerűsített megvalósíthatósági tanulmány a meglévő vasúti pályák használatával és új pályaszakaszok építésével több változatban elemezte a Debrecen és Nagyvárad közötti infrastruktúra összekötésének lehetőségét (Káldi *et. al.*, 2003). Az alternatívák közül a 106-es számú vonal meghosszabbításának lehetőségét

továbbvizsgálva saját számításaim szerint a menetidő, a távolság és a tarifák is jelentősen mérsékelhetőek lennének (30. ábra).

30. ábra

A magyar–román vasúthálózat sematikus ábrája és a Debrecen-Nagyvárad vasúti kapcsolat fejlesztésének lehetőségei



Forrás: Bói (2013b) átdolgozott változata.

Egy ilyen mértékű fejlesztés azonban a források és megfelelő intézményi háttér rendelkezésre állása esetén is csak abban az esetben lenne gazdaságosan megvalósítható, amennyiben a határtérségben megfigyelhető regionális folyamatok a határon átnyúló mobilitás jövőbeli növekedésére engednek következtetni. A magyar–román határtérségben már ma is vannak erre utaló jelek. A *munkaerőpiac* 2010-évi regionális jellemzőit a KSH és az Institutul National de Statistica (INS) adatai alapján elemezve szembetűnő, hogy míg a *munkanélküliségi ráta* a magyarországi megyékben 9–16%, addig a szomszédos román területen csak 4–6% között mozog. A *bruttó átlagbér* ezzel szemben a román megyékben 20–41%-kal múlja alul a határ magyar oldalán regisztrált értéket. Így a román oldalon élők számára a magyar munkabér, míg a magyar oldalon lakóknak a

romániai munkalehetőség és az ott elérhető – magyarországi szociális juttatásoknál magasabb – bérezés egyaránt vonzó lehet.

Az *oktatásügy* esetében a román oldalon az alapfokú magyar nyelvű oktatás magyarországi igénybevétele kínál lehetőséget. A *felsőoktatás* területén a magyarországi költségtérítéses képzés bevezetése, illetve egyes romániai szakok, mint például a műszaki felsőoktatás elérhetősége generálhat olyan utazási igényeket, amelyek csak a jövőben jelennek majd meg. Nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy az értekezés készítése során elvégzett felsőoktatási felmérés adatai alapján 2012-ben a Debreceni Egyetem hallgatói közül 4,2 %-nak, 1123 főnek Románia területén volt az állandó lakhelye. Az *egészségügyi, ügyintézési és egyéb célú határon átnyúló mobilitás* növekedését okozhatja az a közel 320 000 magyar származású román állampolgár, aki élve a 2010-ben megnyíló lehetőségekkel az egyszerűsített honosítási eljárást kezdeményezte.

Amennyiben a fenti – egyelőre még látens – igények valós helyváltoztatássá válnak, a közösségi közlekedés szerepe is növekedhet. Ennek gyakorlati megvalósulására a határtérségben már van példa. A nagyváradi helyi közlekedést végző OTL SA. 2011 szeptemberében – piaci alapon üzemeltetett – határon átnyúló autóbuszjáratot indított be Nagyvárad és Biharkeresztes között. A HAJDÚ VOLÁN Zrt.-nek az új járat bevezetésekor már volt ilyen viszonylatban közlekedő járata, azonban ez nem naponta közlekedett, így az ingázók igényeit csak korlátozottan tudta kielégíteni. A hivatásforgalomhoz igazodó új szolgáltatást azonban finanszírozási problémák miatt 2013-ban csökkenteni kellett (Szombati-Gille, 2013). Az új Sztv. 20 § (5) intézményi megoldást kínál a további igények kielégítése kapcsán felmerülő problémákra, mivel kimondja, hogy „az ellátásért felelős a határon átmenő személyszállítási szolgáltatásokat személyszállítási közszolgáltatásként rendelhet meg”. Sajnos a jogszabály a finanszírozás konkrét kérdéseire nem terjed ki.

Egy határon átnyúló jól működő közlekedési rendszer kialakítása azonban mindezek ellenére komplex feladat: az a *4.1.3. alfejezetben* bemutatottak szerint még az EU sokkal integráltabb német–francia határrégiójában is problémákba ütközik. Az igények felméréséhez, a megoldások komplex megtervezéséhez ezért további helyi kezdeményezésekre van szükség, amelynek legkézenfekvőbb formája a határ menti térségek számára 2007 óta a magyar jogrendben is elérhető *európai területi együttműködési csoportosulás (EGTC)* lehetne. Az *infrastrukturális akadályok felszámolása* érdekében különösen nagy jelentőségű lehet egy ilyen szervezet létrehozása, mivel a jelenleg futó Magyarország–Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program és a jövőbeni hasonló kez-

deményezések pályázatain egy EGTC jó eséllyel indulhatna. A határon átnyúló infrastruktúrafejlesztési beruházás megvalósítása pedig a karlsruhei modell egyes elemei gyakorlati alkalmazásának is kiindulópontja. Ezen felül a két város egymást átfedő elővárosi vonzaskörzetének – megfelelő közlekedésszervezési eszközök alkalmazása melletti – együttes közösségi közlekedési kiszolgálása olyan méretgazdaságossági előnyökkel járhat, amely az ágazat közpénzigényére is pozitív hatással lehet.

4.3. A Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésének és a karlsruhei modell alkalmazhatóságának megítélése a prominenciavizsgálatok tükrében

Az értekezés eddigi karlsruhei modellel, annak interregionális dimenzióival, illetve Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedési helyzetfeltárásával foglalkozó elemzéseiről részben szakirodalmi és statisztikai adatokra támaszkodtak. Ezek empirikus kiegészítését szolgálták az elvégzett prominenciavizsgálatok, amelyek – az alacsony mintaszám miatt – az érintett néhány szakmai szervezet vezetői és szakértői körében lebonyolított mélyinterjúk formájában valósulhattak meg (13. táblázat).

13. táblázat

A mélyinterjúk vizsgálatok résztvevői

Funkció	Szervezet	Beosztás
<i>Megrendelő képviselője</i> (elővárosi/regionális/ országos)	<i>KTI Közlekedéstudományi Intézet</i> Északkelet-magyarországi Közlekedés- szervező Iroda	<i>vasúti közlekedési szakértő,</i> <i>autóbusz közlekedési szakértő</i>
<i>Megrendelő</i> (helyi)	<i>Debrecen Megyei Jogú Város</i> <i>Polgármesteri Hivatala</i> Városfejlesztési Főosztály	<i>főosztályvezető</i>
<i>Szolgáltató</i> (elővárosi/regionális/ országos)	<i>MÁV-START Zrt.</i> Menetrend-tervezési Szervezet, Személyszállítási Szolgáltatási Központ	<i>regionális koordinátor,</i> <i>területi személyszállítási köz-</i> <i>pontvezető</i>
<i>Szolgáltató</i> (regionális/ országos)	<i>HAJDÚ VOLÁN Zrt.</i>	<i>gazdasági</i> <i>vezérigazgató-helyettes,</i> <i>személyszállítási igazgató</i>
<i>Szolgáltató</i> (helyi)	<i>DKV Debreceni Közlekedési Zrt.</i>	<i>vezérigazgató</i>

Forrás: Saját szerkesztés.

A beszélgetések lefolytatását a karlsruhei modell lényegét bemutató felkészítő anyag megküldése előzte meg. Az interjúk írásos változatát a résztvevők utólag

véleményezték, és azok véglegesített tartalmával kapcsolatban kifogást nem emeltek. Megemlítendő, hogy az interjú során elhangzottak alapján a dolgozatban strukturáltan feldolgozott megállapítások kizárólag a helyi szakmai közvélemény *összefoglaló értéktételének* bemutatására alkalmasak. Azok a megkérdezettek egyéni véleményével, vagy az általuk képviselt szervezet hivatalos álláspontjával nem feltétlenül esnek egybe. Tekintettel arra, hogy a vizsgálatban az ágazatban tevékenykedő összes helyi szervezet magas szintű szakértő és vezető munkatárssal képviseltette magát, az eredmények a megye szakmai közvéleménye szempontjából mértékadónak tekinthetők.

Az interjúk során először *Hajdú-Bihar megye regionális közösségi közlekedésének szabályozási, finanszírozási és szervezeti* szempontú megítéléséről, valamint a megye *közösségi közlekedési ellátottságával kapcsolatos erősségekről, gyengeségekről, lehetőségekről és fenyegetettségekről* kérdeztem az alanyokat.

Az ágazatra vonatkozó *külső szabályozás* elemeit, a jogszabályi környezetet alapvetően a megkérdezettek mindegyike megfelelőnek tartotta. Megfogalmazódott egy olyan vélemény is, amely szerint a szabályozási környezet stabilitásának köszönhető az, hogy a közösségi közlekedés – ellentétben más környező államokkal – Magyarországon a rendszerváltás óta jó szakmai színvonal mellett, jelentősebb zavarok nélkül működik.

A 2012-ben hatályba lépett *új személyszállítási törvényről alkotott vélemény* is egyértelműen *pozitív volt*: az interjúalanyok előnyként emelték ki a jogszabály megfelelőségét az EU szabályozásának, elvi szintű egységességét és a homogén ágazati szabályozás megteremtését is. Megemlítették ugyanakkor, hogy a törvényhez kapcsolódó végrehajtási rendeletek még nem teljes körűek, ezért az új jogintézmények gyakorlati megvalósulásának mikéntje egyelőre kérdéses. Többen hiányolták az egyes intézkedésekhez köthető pénzügyi ösztönzőket, például a közösségi autóbuszok közszolgáltatásba való bevonása esetén.

A szakmai közvélemény számára egyelőre nem volt egyértelmű a jogszabályban megfogalmazott – szakmailag egyébként előremutató – finanszírozási elvek gyakorlati érvényesülésének mikéntje sem. A regionális szintű közösségi közlekedésszervezés szempontjából az interjúalanyok egy része hiányosságként vetette fel azt, hogy a helyi és helyközi közszolgáltatások az új szabályozás alapján is élesen elkülönülnek, és az együttműködések elősegítését szolgáló kompetens regionális megrendelői közép szint sem jelent meg.

A szolgáltatásokra vonatkozó *belső szabályozásról* alkotott vélemény alapján azok a külső szabályozásra épülve szintén hozzájárultak a rendszer eddigi stabilitásához. Az

egységes külső szabályozás hiánya miatt azonban az alágazatok belső szabályrendszere egymással nem volt kompatibilis, nehezen volt átjárható. Egy megfogalmazott álláspont szerint az átjárhatóság akadályát képezi az a tény, hogy a vasúti belső szabályozás túl bonyolult, „kötöttpályás”. Mindezek arra utalnak, hogy az új, homogén külső szabályozás miatt szükségessé válhat az ágazati belső szabályozók egyszerűsítése, összhangjának javítása, az életszerűség szempontjainak figyelembe vétele mellett.

Az interjúalanyok véleménye egyöntetű volt abban, hogy a közösségi közlekedési rendszer működőképességének kulcsát a *finanszírozási feltételek* jelentik. A szolgáltatások pénzügyi kereteinek biztosítása jelenleg a résztvevők mindegyikére – állam, önkormányzat, szolgáltató, utas – jelentős terheket ró. A rendszernek számos olyan további jellegzetessége is van, amely a megkérdezettek szerint a *keretfeltételek újragondolására* adhat okot. Ezek közül legtöbbször a *széleskörű szociálpolitikai kedvezményrendszer* átalakítását érezték szakmailag sürgetőnek.

A térségben működő szolgáltatók bevételeinek jelentős része ugyanis nem a menetdíjbevételekből, hanem a szociálpolitikai díjszabás ellentételezésére nyújtott állami és önkormányzati támogatásokból ered. Az államháztartás teherbíró képességének csökkenése miatt azonban az erre a célra rendelkezésre álló állami források nem minden esetben fedezik a ténylegesen felmerülő költségeket. A szolgáltatók finanszírozásában így módon keletkező hiány megszüntetésére a menetdíjak növelése adna lehetőséget, de ezt az érintett utasok korlátozott fizetőképessége miatt várható utasszám csökkenés nem teszi lehetővé.

A fizetőképes kereslet megyében tapasztalható alacsony szintje egyébként – az utasok és a megrendelő által egyaránt elvárt – magasabb minőségi paraméterek biztosítását is hátráltatja, mivel nem teszi lehetővé a minőségfejlesztés költségeinek érvényesítését a menetdíjakban. Az interjúalanyok véleménye szerint a szociálpolitikai kedvezményrendszer átalakítása során felszabaduló közpénzeket a *szolgáltatások minőségének javítására* lehetne fordítani, amely az utasszám megtartása, esetleges bővülése révén hozzájárulhatna a gazdasági stabilitás biztosításához és a szolgáltatói menetdíjbevételek arányának növekedéséhez is.

A megkérdezettek egy része a finanszírozással kapcsolatos problémák között említette még, hogy az országos szervezetként működő vasúti szolgáltatások kapcsán nyújtott támogatások pozitív hatásai a regionális szolgáltatásokban kevésbé érzékelhetőek. A szolgáltatók közötti fokozottabb együttműködést hátráltató okként pedig több interjúalany az együttműködésre ösztönző finanszírozási eszközök hiányát nevezte meg. Az

aktuálpolitikai determináció szakmai-stratégiai szempontokat esetenként felülíró megjelenését szintén a finanszírozási rendszer nehézségeként említették.

A megkérdezettek egyetértettek abban, hogy a közösségi közlekedés Hajdú-Bihar megyei *szervezeti felépítését* elsősorban a szabályozási és pénzügyi környezet határozza meg. Bár a vélemények alapján a szervezeti struktúrát a szereplők viszonylagosan nagy száma, a szakmai, tulajdonosi és pénzügyi irányítás differenciáltsága jellemzi, ennek ellenére *működőképes, feladatát megfelelően ellátó rendszerről* lehet beszélni. Az egyik interjúalany álláspontja szerint ezt bizonyítja az is, hogy a közösségi közlekedés térségi közlekedési munkamegosztásban betöltött szerepe európai összehasonlításban is magasnak mondható.

A kikért szakmai vélemények alapján a *szolgáltatók* meglévő *együttműködéseinek* – térségi megrendelői koordináció megjelenése melletti – *fokozása* különösen a *helyi és helyközi szolgáltatások integrációja* terén járhatna együtt a hatékonyság javulásával. A megkérdezettek közül többen is kifejtették, hogy a KTI Északkelet-magyarországi Közlekedésszervezési Irodája a megrendelő térségi képviselőjeként a helyközi szolgáltatások alágazatközi koordinációjában már végez ilyen jellegű tevékenységeket. A *regionális vagy elővárosi szintű közlekedésszervezési tevékenység* kiteljesedésének *akadályait* a szakemberek többsége *nem a szolgáltatói szervezeti struktúrában, hanem a finanszírozási és szabályozási peremfeltételekben* látta.

A mélyinterjúk során kapott további válaszok alapján felvázolható a megye regionális közösségi közlekedési ellátottságának strukturált szakmai helyzetértékelése (*14. táblázat*). A megkérdezettek többsége által megemlített szempontokat a jobb áttekinthetőség érdekében a SWOT elemzés terminológiáját használva csoportosítottam. A szakmai vélemények szerint Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésének számos regionális, vagy országos összehasonlításban is kiemelkedő *erőssége* van. Ezek főként Debrecen helyi és Hajdú-Bihar regionális közúti közösségi közlekedésében jelentkeznek.

A megye vasúti közlekedésére vonatkozóan azonban az interjúalanyok szerint többnyire az elmaradt fejlesztések (pályaállapotok és gördülőállomány) miatti *gyengeségek* jellemzőek. Az ágazat erősségeként értékelték viszont a vasúti hálózat meglétét a megyeközpont elővárosi vonzásterületének településein, és a megye, valamint Debrecen erre az adottságra építő közlekedésfejlesztési tervdokumentumait is. A finanszírozással kapcsolatos problémákkal, valamint a térségi szintű koordináció gyengeségeivel az érintettek alágazati besorolástól függetlenül egyaránt szembesülnek.

14. táblázat

Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésének helyzetértékelése a mélyinterjúk alapján

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<ul style="list-style-type: none">• A településszerkezeti adottságokat tükröző hálózati és szolgáltatási lefedettség a megye helyközi közúti közlekedésben.• A településszerkezeti adottságokat követő hálózati struktúrák megléte a vasúti közlekedésben Debrecen elővárosi térségében.• A DKV Zrt. és a HAJDÚ VOLÁN Zrt. országos összehasonlításban modern gördülőállománya. európai színvonalú utastájékoztató és forgalomirányítási rendszere.• Számos megvalósult és folyamatban lévő térségi közlekedésfejlesztési projekt (járműbeszerzések, 2-es villamosvonal, multimodális közlekedési központ).• Kötőpályás elővárosi közlekedésfejlesztés beépülése a tervezett projektekbe és tervdokumentumokba.	<ul style="list-style-type: none">• Vasúti mellékvonalak leromlott pályaállapota, elavult vasúti gördülőállomány.• Vasúti megállóhelyek alacsony sűrűsége, településközponttól való nagy távolsága.• Kisebb népsűrűségű, perifériális területek közlekedési kiszolgáltatásának magas ráfordítási igénye.• A szolgáltatói menetdíjbevételek alacsony aránya a finanszírozáson belül.• A térségben tevékenykedő közlekedési szolgáltatók finanszírozási nehézségei.• Szolgáltatók tevékenységének rendszerszintű, egységes, térségi szemléletű koordinációjának hiánya.
LEHETŐSÉGEK	FENYEGETETTSÉGEK
<ul style="list-style-type: none">• Az új Személyszállítási törvény megteremti a tervezhető és kiszámítható szabályozási/finanszírozási környezet feltételeit.• Az új szabályozási környezet nagyobb teret biztosít a szolgáltatási integráció és a helyi együttműködések számára.• A közlekedésfejlesztés európai uniós forrásai a 2014-20-as időszakban lehetővé teszik a hálózat és szolgáltatásfejlesztési elképzelések finanszírozását.	<ul style="list-style-type: none">• A kedvezőtlen demográfiai folyamatok (előregedés, tanulók számának csökkenése, szociális kedvezményre jogosultak számának növekedése) és a költségvetési források egyidejű szűkülése a finanszírozási rendszer fenntarthatatlanságához vezetnek.• A finanszírozás ellehetetlenülése a fejlesztések elmaradását okozza, a szolgáltatási színvonal csökken, az utazók az egyéni közlekedés felé fordulnak.• A közlekedésfejlesztési prioritások nem kellően körültekintő megválasztása miatt a szűkös pénzügyi források a gazdaságilag kevésbé hatékony alágazathoz kerülnek.

Forrás: Saját szerkesztés a mélyinterjú résztvevőinek véleménye alapján.

A helyzetértékelésben bemutatott szempontokra tekintettel az interjúalanyok szerint a jövőre vonatkozó fejlesztési stratégiák kiindulópontját a *szolgáltatási minőségi fejlesztése* jelenti, tekintve hogy a közösségi közlekedést használók számának növekedéséhez és a pénzügyi nehézségek kezeléséhez a magasabb színvonalú szolgáltatás nyújtásán keresztül vezet az út.

Ehhez azonban elsőként a *finanszírozási rendszer minőséget ösztönző újragondolására*, majd a *szervezeti struktúrák* ennek megfelelő *átalakítására*, valamint a jogszabályi alapelvek következetes betartására és betartatására is szükség van. A közlekedésfejlesztés európai uniós forrásainak jövőbeni lehető legszükségesebb fejlesztésekre koncentráló, erősségekre alapuló, a gazdasági hatékonyság és fenntarthatóság szempontjait

figyelembe vevő felhasználása szintén a minőségfejlesztés szolgálatába állítható. A megkérdezett szakemberek összegzett véleménye alapján egy – minőségközpontú, a megye viszonylagosan fejlett intraregionális közlekedési adottságaira alapozó, a finanszírozási feltételeket biztosítani képes – *megyei szintű közösségi közlekedési stratégia* mentén a felvázolt gyengeségek részben megszüntethetőek, a fenyegetettségek bekövetkezésének kockázata csökkenthető, azok negatív hatásai már operatív eszközökkel is mérsékelhetőek.

A helyzetértékelés rámutat arra is, hogy a megkérdezettek véleménye alapján a térség közösségi közlekedésében számos olyan megoldandó feladat van, amely Karlsruhe térségében is jelentkezett az új közlekedésszervezési modell bevezetését megelőzően. Ezen felül a szakemberek által felvázolt megoldási javaslatok között több olyan elem is található, amely a karlsruhei modell sikertényezői között is szerepelt. Az interjúk során nyilvánvalóvá vált, hogy a *karlsruhei modellel kapcsolatos információk* a térség *szakmai köztudatába* már *mintegy 10 éve* bekerültek, elsősorban a DKV Zrt. és a Közlekedéstudományi Egyesület által szervezett szakmai konferenciáknak köszönhetően. A megkérdezettek többsége számára ismertek voltak a DKV Zrt. és Debrecen városa megbízásából a tárgyban elkészített részletes megvalósíthatósági tanulmányok is.

A *karlsruhei regionális közlekedésszervezési megoldások megítélése* az interjúalanyok körében egyértelműen *pozitív* volt. Néhány megkérdezett véleményét idézve „az ottani rendszer szereplői tudják és teszik a dolgukat, az utas pedig fizet a szolgáltatásokért” a modell pedig „egy olyan szakmai megoldás, amiért érdemes dolgozni”. A *sikertényezők és eredmények* közül a válaszadók elsősorban a jó minőségű szolgáltatások megteremtését, a rendszerszintű gondolkodásmódot, az alkalmazott technológiai és közlekedésszervezési innovációkat, a beruházási és működési források egyidejű biztosítását, valamint a regionális szereplők közötti együttműködést és annak hatékonyságra gyakorolt pozitív hatását emelték ki. Néhányan sikertényezőként értékelték továbbá a kötöttpályás törzshálózat elsődlegességének megteremtését a közúti szolgáltatások másodlagos, ráhordó szerepe mellett. A Debrecen vonzáskörzetében történő alkalmazás kapcsán többen is kifejtették, hogy az a *megyeszékhely és térsége telephelyi vonzására, regionális versenyképességére* valószínűleg *pozitív hatást gyakorolna*; mivel az egyik interjúalany szavai szerint: „a térség gazdasági szereplői és potenciális befektetői számára is fontos a kiszámítható és jó minőségű közösségi közlekedési rendszer megléte”.

A *modell Debrecen elővárosi térségében, változatlan formában történő bevezethetőségére vonatkozó kérdésre* azonban minden megkérdezett nemmel válaszolt. A válaszok indoklásában több tényező is szerepet játszott. A *demográfiai szempontú megközelítések* szerint ugyan Debrecen vonzáskörzetében is megfigyelhetők a szuburbanizációs folyamatok, az általuk keltett mobilitási igény volumene és térbeli kiterjedése azonban jóval szűkebb a Karlsruhe vonzáskörzetében tapasztalhatóknál. Az ott alkalmazott megoldások teljes megvalósítása a megkérdezettek egy része szerint csak egy Budapest nagyságú agglomerációs térségben esetén lehet reális.

A *hálózati, infrastrukturális szempontú* indoklások alapján a megye településszerkezete ugyan hasonló a karlsruheihez, infrastrukturális szempontból azonban Debrecen vonzáskörzetében több helyen is a közúti hálózat adottságai előnyösebbek. Többen is javasolták a modell esetleges bevezetésénél a *fokozatosság elvének* alkalmazását és az *ágazati gazdasági hatékonyság vizsgálatát*. A javaslattevők szerint ez azt jelentené, hogy azokon a viszonylatokon, ahol a kötöttpályás infrastruktúrafejlesztések már folyamatban vannak (például a 100-as számú vasútvonalnál) ott a kötöttpályás szolgáltatásfejlesztés élvezzen prioritást. Az egyéb viszonylatokon az alágazatok közötti prioritások meghatározását azonban alapos és szakszerű – a fejlesztési és fenntartási ráfordításokra egyaránt kiterjedő – költségvizsgálatoknak kell megelőznie.

A *szervezeti, finanszírozási szempontokat* figyelembe vevő indokok szerint a megvalósításhoz központi, állami szintű politikai szándéokra és döntésre is szükség van, ennek formáiról azonban megoszlanak a vélemények. A megkérdezettek egy része szerint a szabályozás jelenlegi rendszerében – annak regionalizációja nélkül – is elképzelhető egy új közlekedésszervezési modell bevezetése Debrecen térségében, például PILOT projektként, a karlsruhei megoldások egyes elemeinek átültetése mellett. A *szereplők regionális szintű szakmai és gazdasági együttműködésének fokozása* azonban ebben az esetben is *elengedhetetlen*. Mások véleménye szerint a működőképességhez hosszú távon a regionális szolgáltatások szakmai lehatárolásán túl szükség van az ahhoz kötődő finanszírozási rendszer átalakítására, és a kapcsolódó szakmai-pénzügyi döntéshozatal regionális, vagy elővárosi szintű intézményesülésére is.

A karlsruhei *modell* Debrecen és Nagyvárad közös közlekedési vonzásterében való megvalósítását rövid távon – az utazási igények alacsony intenzitására való tekintettel – egyik megkérdezett sem tartotta reális opciónak. Többen megjegyezték azonban, hogy a határok szerepének csökkenésével, a gazdasági kapcsolatok fejlődésével, valamint új utasforgalmat vonzó létesítmények megjelenése – például a Debreceni és a Nagyvárad

repülőtér légitforgalmának növekedése – esetén a kérdés már középtávon is aktuálissá válhat. A lehetőség azért sem elvetendő, mert megvalósítása a két állam nemzeti közlekedési szolgáltatásainak minőségére is pozitívan hathat a méretgazdaságossági előnyök és a határon átnyúló pályázati lehetőségek kihasználása révén.

4.4. A közösségi közlekedés kereslet-kínálati jellemzőinek elemzése a kérdőíves felmérés alapján

A vizsgált térség közösségi közlekedésében a statisztikai elemzések során feltárt jellemző mobilitási tényezők tapasztalati adatokkal való gazdagítását szolgálták az utasforgalmi kérdőív kiértékelte eredményei. A *kérdőíves felmérés* 2013 márciusában és áprilisában olyan Hajdú-Bihar megyén belüli közlekedési tengelyek mentén zajlott, amelyek az elővárosi forgalom mellett a perifériális területek megyeszékhellyel való összeköttetését is biztosítják, valamint a határon átnyúló makroregionális térben is szereppel bírnak. Ezek a tengelyek a *106 Debrecen–Sáránd–Nagykerek*i és a *105 Debrecen–Nyírábrány(–Érmihályfalva)* vasútvonalak által érintett térségben található. Mivel az érintett települések közforgalmú közlekedési kiszolgálása nem kizárólag vasúton történik, a *felmérésbe* – az eredmények teljessége érdekében – a vasútvonalakkal részben, vagy teljesen *párhuzamos vonalvezetésű autóbusszvonalat* is célszerű volt bevonni (31. ábra).

A kutatás *célcsoportját* elsősorban az érintett településekről a megyeszékhelyre *hivatásforgalmi célból bejárók* képezték. A vasúti és autóbusszos kérdőíves felmérés elvégzésekor megközelítőleg az adott vonal átlagos napi utasforgalmának felét kitevő utast kérdeztünk meg ismétlés nélküli véletlenszerű kiválasztás alapján. A feltett 29 kérdés célja az általános demográfiai adatok felvételén kívül az utazási szokásokra, az egyes szolgáltatási paraméterekre, az azokkal való elégedettségre vonatkozó információk begyűjtése volt, határon átnyúló kitekintéssel (4. melléklet).

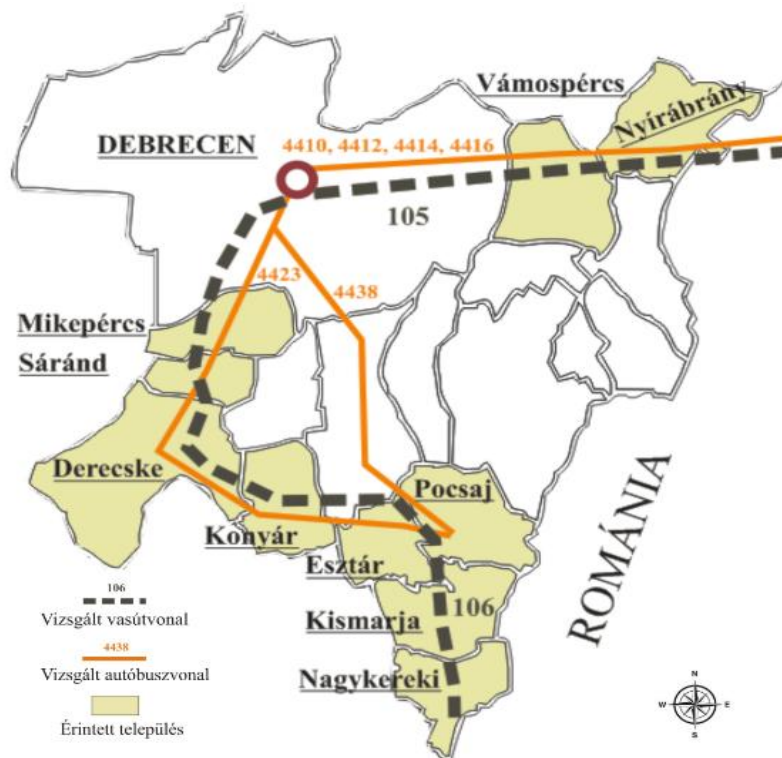
A kikérdezés eredményeként nyert széleskörű adatbázis kiértékelését számos tényező mentén lehetne elvégezni, de a dolgozat hipotéziseire és jelen munka terjedelmi korlátaira való tekintettel ezek szűkítése elengedhetetlen. Az egyszerű leíró statisztikai módzerekkel való *feldolgozást* így elsősorban a *közösségi közlekedés mennyiségi és minőségi paramétereinek* válaszadók által *elvárt és érzékelt értékei közötti különbsége* és a *szolgáltatási színvonallal kapcsolatos elégedettség* vonatkozásában végeztem el.

Az adatokkal végzett munka középpontjában ezen felül a *megkérdezettek mobilitási döntéseinek jövőbeli alakulásra* hatást gyakorló tényezők, a megyeszékhelyről *kiköltő-*

zők közösségi közlekedésben való megjelenése, és a határon átnyúló utazásokkal kapcsolatos adatok álltak. Az adatelemzés során elsősorban gyakoriság- és keresztábrák vizsgálatokat folytattam le, a vasúti és közúti mintákból kapott eredmények összevetése mellett. Az eredmények és a megfogalmazott következtetések a közösségi közlekedés megyei résztvevőire általánosságban nem érvényesek, de a magas mintaszám miatt a vizsgált vonalakon közlekedők sokaságának jellemzőit jól leírják.

31. ábra

A kérdőíves vizsgálatban érintett vonalak és települések



Forrás: Saját szerkesztés

A vasúttal és autóbuszal utazók alapvető demográfiai adatainak áttekintése során számos eltérést tapasztalhatunk (15. táblázat). A nemek szerinti megoszlás a vasúti közlekedésében megközelítőleg megfelel a Hajdú-Bihar megyében azonos évben mért arányoknak (48% férfi és 52% nő), az autóbusz közlekedést azonban a vasúthoz és az alapsokasághoz mérten is több nő használja. Végzettség tekintetében a 8 általános iskolával, és a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya az autóbuszon utazók, míg a középfokú bizonyítvánnyal rendelkezők aránya a vasúttal közlekedők esetében magasabb. Az utasok foglalkozása alapján megállapítható, hogy a válaszadók mindkét alágazat eljutási lehetőségeit elsősorban a hivatásforgalomban használják.

15. táblázat

A kérdőíves felmérés alapadatai

Ismérv	Vasút		Autóbusz	
	gyakoriság (fő)	arány (%)	gyakoriság (fő)	arány (%)
Nem				
<i>nő</i>	207	50,4	126	57,3
<i>férfi</i>	204	49,6	94	42,7
Iskolai végzettség				
<i>8 általános</i>	105	25,7	78	35,9
<i>középfokú</i>	271	66,4	116	53,5
<i>felsőfokú</i>	32	7,9	23	10,6
Foglalkozás				
<i>munkavállaló</i>	194	47,8	50	23,2
<i>tanuló</i>	147	36,2	130	60,2
<i>munkanélküli</i>	23	5,7	12	5,6
<i>egyéb</i>	42	10,3	24	11
Mintaszám	411		220	

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

Eltérés, hogy míg az összes megkérdezett foglalkoztatott túlnyomó többsége (79%) a vasutat választotta a munkába járáshoz, addig a diákoknak csak alig több mint fele (53%) utazik vonaton. Az autóbuszon utazók között egyértelmű a diákok túlsúlya (60%). Az utasok szolgáltatási jellemzőkkel való elégedettsége önmagában is befolyásolja az utazásokkal kapcsolatos döntések meghozatalát. A közösségi közlekedést használók által elvárt és általuk tapasztalt színvonal szolgáltatási paraméterenkénti eltérései további támpontokat adhatnak a közösségi közlekedés vonzóvá tétele érdekében szükséges beavatkozási területek meghatározásához.

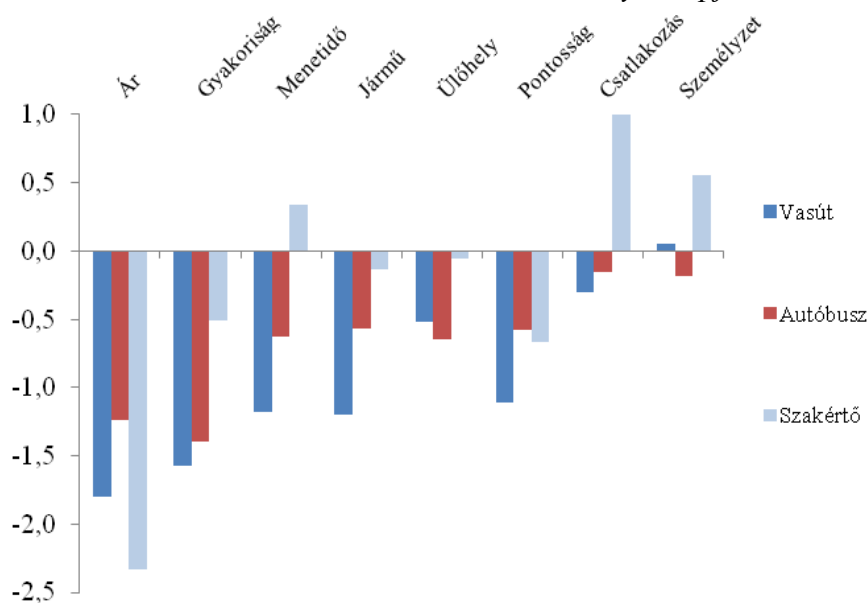
A kérdőív erre vonatkozó részének kitöltése során az utasok egy 5 fokozatú Likert skálán értékelték az adott paraméter fontosságát (1–egyáltalán nem fontos, 5–nagyon fontos), valamint az azzal való elégedettségüket (1–elégedetlen, 5–nagyon elégedett). A fontossági és az elégedettségi értékek átlagának alágazonkénti különözete alapján feltárhatók azok a területek, ahol a legnagyobb a disszonancia az adott szolgáltatási jellemző fontossága és megítélése között (32. ábra).

Az előző alfejezetben ismertetett mélyinterjúk során a résztvevőket arról is megkérdeztem, hogy véleményük szerint a kérdőíves felmérésben részt vevő utasok hogyan értékelték az adott szolgáltatási paramétereket. A tőlük kapott válaszok alapján képet alkothatunk az utasok által érzékelt problématerületek döntéshozói felismeréséről is. Általánosságban elmondható, hogy az utasok válaszai alapján a legnagyobb disszonancia mindkét ágazatban a *szolgáltatás árának* és a *járatok gyakoriságának* megítélésében fedezhető fel. Szembetűnő, hogy az ülőhely biztosításán és a személyzet magatartásán

kívül az autóbusz közlekedés – a vasútihoz képest – minden vizsgált tényező esetén jobb értéket mutat. Az elvárt és tapasztalt érték közötti különbség ebben az alágazatban a menetidő, járműszínvonal, ülőhely biztosítás, pontosság és csatlakozások tekintetében egyaránt alacsonynak mondható. A vasúti utasok véleménye alapján a szolgáltatás minőségéhez tartozó ugyanezen jellemzők jelenős részénél számított 1,0-t elérő, vagy azt meghaladó különbséget az utasok általánosabb elégedetlenségére utal.

32. ábra

Szolgáltatási jellemzőkkel való elégedettség és azok fontossága közötti eltérés a megkérdezett utasok és szakértők véleménye alapján



Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A szakértői vélemények átlagának különbsége a pontosság esetében egyezik meg leginkább az utasoknál mért értékkel, de az olyan fontos tényezők, mint az ár, vagy a gyakoriság szintén reális értékítéletet mutatnak. Összességében megállapítható, hogy az elemzett vonalak szolgáltatásainak utasok által elvárt és tapasztalt mennyiségi és minőségi paramétereinek között számos esetben mutatható ki eltérés, amely különösen a vasúti közlekedést érinti. A felmerülő disszonanciákat a döntéshozók is érzékelik, de azok egy részére – például a hatósági árakra, vagy a járműbeszerzésekre – a prominenciavizsgálatok tanulsága szerint csak kevés befolyásuk van.

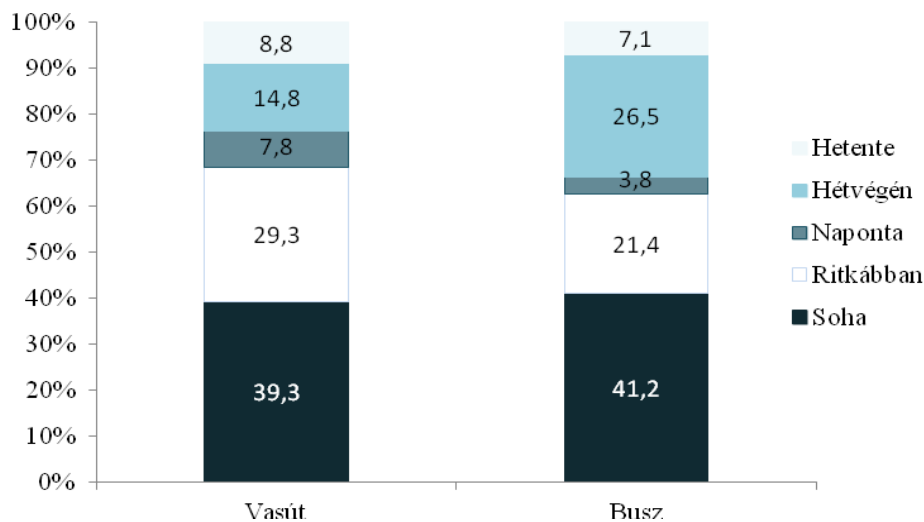
Kiegészítve a fentieket a felmérés során kiderült, hogy a megkérdezett utasok többsége összességében még elégedett a szolgáltatások színvonalával. Az autóbuszon utazók 65%-a tekintette általánosságban megfelelőnek az eljutási lehetőségeket, és ugyanilyen

arányban válaszolták azt, hogy az autóbuzsos ellátottság az elmúlt években javult. A vasúti közlekedésnél ugyanezek az arányok 53%-os, valamint 57%-os értéket mutattak. A szolgáltatások mennyiségi paramétereinek vonali szintű megfelelésére utal továbbá az, hogy a válaszok alapján *az utazók döntő többsége nem, vagy csak nagyon ritkán* szembesül azzal, hogy közösségi közlekedés hiányában nem tud eljutni valahova. A munkanapi *hivatásforgalomban* a megkérdezettek körében *ilyen probléma* mindkét ágazatban csak *elenyésző arányban jelentkezik*. Meg kell említeni azonban, hogy az autóbuzs közlekedés hétvégi eljutási lehetőségeinek hiánya a válaszadók több mint negyedét érinti (33. ábra).

A vasúti közlekedéssel általában elégedettek arányának csupán szűk többsége, valamint a részletes szolgáltatási jellemzők megítélésének elemzése arra enged következtetni, hogy *az általános elégedettség fenntartásához már rövid távon is beavatkozások válhatnak szükségessé*.

33. ábra

Az eljutási lehetőségek hiányának gyakorisága a megkérdezettek szerint



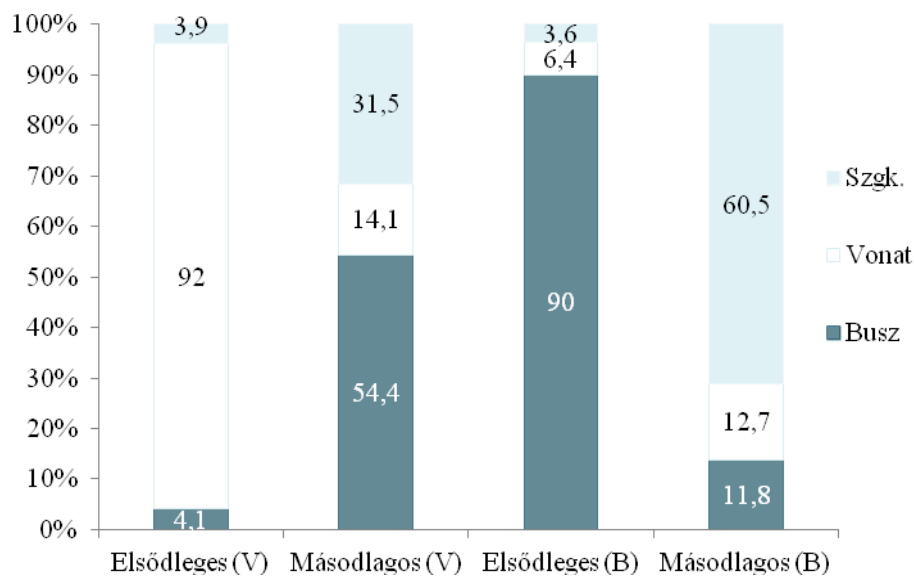
Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A felmért vonalak utasainak *elsődleges és másodlagos közlekedési eszközválasztása* arról szolgáltat információkat, hogy mekkora *átjárhatóság* az egyes közösségi közlekedési eszközök, valamint a *közösségi közlekedés és motorizált egyéni közlekedés között* (34. ábra). Az adatok támpontot adhatnak arra vonatkozóan, hogy az egyes alágazatok, vagy a teljes közösségi közlekedés kínálatának szűkülése, minőségi paramétereinek romlása esetén mivel elégítenék ki a megkérdezettek a mobilitási igényeiket. Míg a

vasúti közlekedésnél a fenti negatív események feltételezett bekövetkezése az autóbusz közlekedés irányába terelné az utasok jó részét, addig az autóbusszal utazók már valószínűleg az egyéni közlekedők számát gyarapítanák. Szembetűnő, hogy az autóbusszon utazók a vasúti közlekedés irányába kevésbé nyitottak. A felmérés eredményei alátámasztani látszanak azt a szakirodalomban több helyen is leírt megállapítást, amely szerint a kötöttpályás eszközökkel utazók kevésbé szívesen választják a motorizált egyéni közlekedési eszközöket.

34. ábra

A megkérdezettek által elsődlegesen és másodlagosan használt közlekedési eszközök



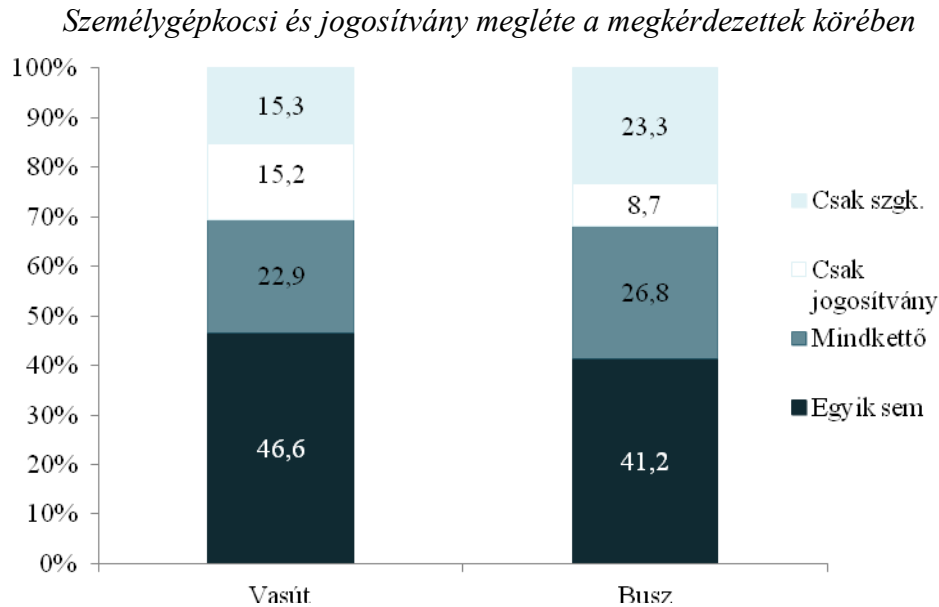
Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A közlekedési eszközhasználat vizsgálata során kapott eredményeket tovább árnyalja a *vezetői engedély elterjedtsége* a megkérdezettek körében, illetve a *személygépkocsi megléte* a válaszadók háztartásában (35. ábra). A felmérés alapján az érintett vonalakon a közösségi közlekedést használók közül már most is *majdnem minden negyediknek van jogosítványa és autója is*, további *harmaduk esetében pedig csak vagy az egyik, vagy pedig a másik hiányzik* a személygépkocsi használatához.

A másodlagos közlekedési eszköz választás adatait is figyelembe véve valószínűsíthető, hogy többen már most is a motorizált egyéni közlekedést használói, igaz csak utasként. Mindezek alapján a *gépjárműhasználat előretörésére* – a közösségi közlekedés fejlesztésének elmaradása esetén – a jövőben *mindkét alágazatban lehet számítani*,

de ennek esélye a szolgáltatási feltételek romlása esetén a közúti szegmensben látszik nagyobbak.

35. ábra



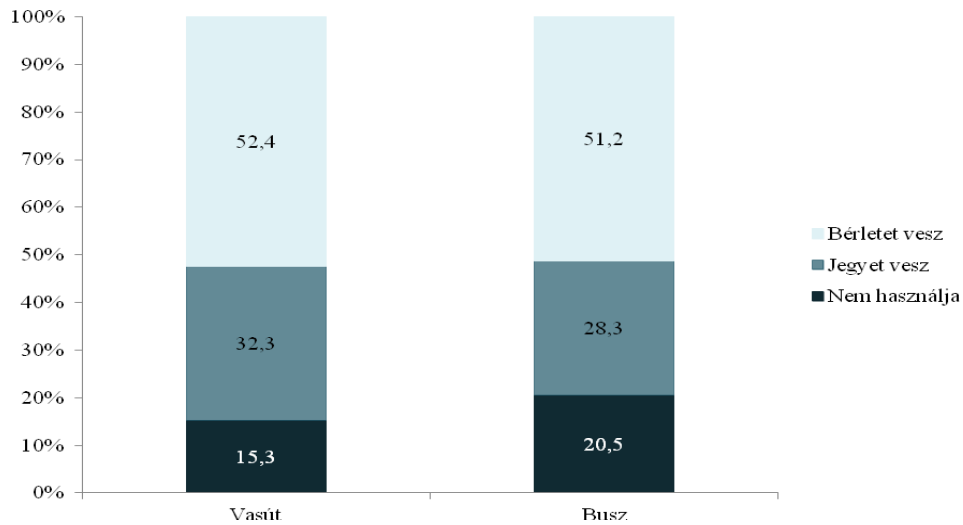
Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A közösségi közlekedés használat elősegítésére azonban létezik olyan *jó gyakorlat is a térségben*, melynek eredményei a dolgozat kapcsán elvégzett felmérésben is megmutatkoztak. A DKV Zrt. a 2011/12. menetrendi évtől kezdődően *kedvezményes helyi bérletváltási* lehetőséget biztosít a *helyközi havi bérlettel rendelkező utasoknak*. Ennek eredményeként a felmérésben *megkérdezetteknek több mint fele havibérlet megváltása mellett rendszeresen használja a helyi közlekedést is* (36. ábra).

Ez, és a helyi közlekedést igénybe vevő helyközi utasok egyébként is magas aránya arra mutat rá, hogy *a közös tarifa irányába mutató üzletpolitikai kedvezmények iránt* a helyközi utasok részéről *igény és fizetőképes kereslet* is mutatkozik. Különösen figyelemreméltó mindez a közlekedési díjak utasok által jelzett fontossága és az azzal való elégedettség között fennálló disszonanciákkal kapcsolatban kifejtettekre való tekintettel. A személygépkocsi és a jogosítvány meglétének mobilitási döntéseket befolyásoló hatásaira jellemző adat egyébként, hogy a debreceni helyi bérletet váltók arányát a felmérés az autóval rendelkezőknél 10%-kal, a vezetői engedélyt birtoklóknál pedig 5%-kal alacsonyabban mérte azokhoz képest, akinek ezek közül egyik sincs.

36. ábra

A megkérdezettek részvétele Debrecen helyi közösségi közlekedésében



Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A helyi és helyközi utazások között meglévő *tarifális és egyéb korlátok lebontásának szükségességét* mutatja továbbá, hogy a *vasúttal utazók közül 11,4%, az autóbust választókon belül pedig 9,5% rendelkezett korábban debreceni állandó lakcímmel.* Ez a közösségi közlekedés vizsgált viszonylatain jelentkező mindössze 68 többlet utas, arra utal, hogy *a kiköltözők nem jelentek meg tömegesen a rendszerben, hanem valószínűsíthetően személygépkocsival ingáznak.* Az egyéni közlekedéssel *bejárók közösségi közlekedésbe való átterelése* – a karlsruhei példa és a kérdőíves felmérés eredményei alapján – egy személygépkocsihoz képest is *vonzó, díjszabási előnyöket is nyújtó kínálat kialakításával képzelhető el leginkább.*

A kérdőíves felmérés *Romániába irányuló utazási szokásokkal* kapcsolatos adatai az utasszámlálás során felvett alapinformációkat és a mélyinterjúban elhangzottakat egyaránt jól kiegészítik.

Az autóbuzson és vasúton megkérdezettek alacsony számban utaznak a földrajzilag egyébként közel található szomszédos országba (16. táblázat). Bár a 105-ös számú vasútvonalon naponta több vonat is közlekedik a határon túlra, a Romániába igyekvők száma még ezen a vonalon sem kiemelkedően magas. Napi szinten szinte senki nem veszi igénybe a szolgáltatásokat, a *legtöbben pedig heti gyakoriságnál is ritkábban lépik át a határt.* A hetente utazók, az adatok tanulsága szerint főként magyarországi közép- és felsőoktatásban tanuló diákok. A *hivatásforgalmi utazások jelentősége* gyakorlatilag minden alágazatban és viszonylaton *elenyésző,* jellemzőbbek a rokonlátogatási, sza-

badidős, vagy bevásárlási célú utazások. A rokonlátogatás magas aránya arra vezethető vissza, hogy a felmérés adatai szerint az érintettek nagy részének Romániában volt a korábbi állandó lakhelye.

16. táblázat

A felmérés résztvevőinek határon átnyúló utazási jellemzői

Ismérv	Vasút gyakoriság (fő)	105 sz. vonal gyakoriság (fő)	Autóbusz gyakoriság (fő)
Romániába utazik			
<i>igen</i>	112	51	31
<i>nem</i>	286	150	185
Gyakorisága			
<i>naponta</i>	2	0	1
<i>hetente</i>	28	21	4
<i>ritkábban</i>	86	72	25
Célja			
<i>iskola, munkavégzés</i>	14	7	2
<i>rokonlátogatás</i>	61	31	12
<i>bevásárlás, egyéb</i>	36	14	16
Eszköze			
<i>személyautó</i>	53	11	26
<i>busz</i>	7	4	2
<i>vonat</i>	45	35	2

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőíves felmérés adatai alapján.

A Romániába utazók által választott közlekedési eszközök tekintetében a személyautóé az első hely. Megemlítendő azonban, hogy ahol van vasúti eljutás, ott a többség azt használja. Az utazók számossága alapján azonban az utazási igény kielégítése nem feltétlenül a vasúti személyszállítás által gazdaságosan megoldható feladatok közé tartozik.

A kérdőíves felmérés eredményeinek értékeléséhez meg kell említeni, hogy az érintett vonalakon utazók jövőbeni közlekedési szokásainak alakulására vonatkozóan számos támpontot ad. A közösségi közlekedés minőségi és mennyiségi paramétereivel való elégedettség, annak közlekedési eszközválasztásra gyakorolt pontos hatásai azonban csak a teljes térségre és az egyéni közlekedőkre is kiterjedő reprezentatív háztartási adatfelvétel megvalósítása esetén lehetnének pontosan megítélhetők.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A disszertáció vizsgálatai a karlsruhei modell számos olyan vetületére világítottak rá, amelyek együttesen tették lehetővé a regionális közösségi közlekedési kínálat rugalmas alkalmazkodását a szuburbanizáció által támasztott mobilitási igényekhez. A beazonosított sikertényezők mentén készült el Debrecen elővárosi közösségi közlekedésének komplex, összehasonlító helyzetértékelése. Mindezek alapján – az értekezés négy előzetes hipotézise köré csoportosítva – az alábbi következtetések fogalmazhatók meg:

Az első hipotézis szerint a karlsruhei közlekedésszervezési modell sikertényezői közül – a vizsgált célterületen való alkalmazhatóság tekintetében – a közösségi közlekedési közszolgáltatás regionalizációja, egy hatékony döntési és finanszírozási középszint kialakítása a legfontosabb előfeltétel.

A vonatkozó szakirodalom, jogszabályok, és szervezeti dokumentumok tanulsága alapján a karlsruhei modell kiindulópontja a kistávolságú közösségi közlekedési közszolgáltatás németországi regionalizációja volt. A térségi ellátási felelősség létrehozása mellett a regionális szintű megrendelői együttműködések ösztönző finanszírozási források biztosítása alapozta meg és tette pénzügyileg is fenntarthatóvá a szuburbanizációhoz kapcsolódó regionális mobilitási igények minőségi kielégítését. A fenti intézkedések nélkül Karlsruhéban a modellre jellemző interoperábilis szolgáltatások és üzemtechnológiai fejlesztések sem valósulhattak volna meg a mai formájukban.

A közlekedési szempontból releváns társadalmi és gazdasági mutatószámok alapján megállapítható, hogy a mobilitási igények fokozódása Hajdú-Bihar megyében elsősorban a megyeszékhely elővárosi térségében okozott közlekedésszervezési kihívásokat. Az új helyváltoztatási jellemzőknek megfelelő – az egyéni közlekedéssel összevetve is vonzó – integrált közlekedésszervezési megoldások bevezetése Debrecen térségében a szabályozási keretfeltételek jellemzői miatt nem valósulhatott meg. Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésszervezési mechanizmusainak részletes áttekintése alátámasztotta, hogy közlekedésszabályozási oldalról a mobilitási igények térbeli felmerüléséhez köthető döntési szint; pénzügyi szabályozás tekintetében pedig a fenntartható működéshez szükséges finanszírozási megoldások hiánya akadályozza a helyi és regionális közszolgáltatások elővárosi szintű integrációját. A hipotézishez kapcsolódóan megjegyzendő továbbá, hogy a modell operatív megvalósításában a két térség jövedelmi és demográfiai viszonyaira vonatkozóan feltárt jelentős különbségek szintén hátráltató tényezőként jelentkezhetnek.

A második hipotézis alapján *Debrecen és térsége esetében a szuburbanizációból eredően megjelenő elővárosi közlekedési igények kötöttpályás kielégítéséhez az alágazat fejlesztésének karlsruheihez hasonló szabályozási támogatása elengedhetetlen.*

Az elvégzett elemzések a karlsruhei modell egyik további sarokköveként azonosították a közösségi közlekedési infrastruktúra kötöttpályás elemekre épülő hálózatának kialakítását, amelyet szintén a szabályozási eszközök tették lehetővé. A vizsgált tartományi közlekedésfejlesztési és finanszírozási jogszabályok tanulsága szerint a közösségi közlekedés infrastruktúrafejlesztési támogatásai szinte kizárólag kötöttpályás beruházásokra voltak fordíthatóak. A vonatkozó személyszállítási törvény a közúti közszolgáltatások megrendelését csak a vasúthálózat által le nem fedett térségekben tette lehetővé. Mindezt jól egészítette ki Karlsruhe városának szintén kötötpályás orientációjú közlekedéspolitikája is.

Magyarországon ezzel szemben a személyszállítási szolgáltatásokról szóló törvény és a kapcsolódó menetrendi felhívások 2012-es megjelenéséig a kötötpályás hálózatok fejlesztését és az ezen megvalósuló szolgáltatások lehetőség szerinti előnyben részesítését az érvényes szabályozás nem követelte meg.

Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedési ágazatainak hálózatsűrűsége, megállóhely ellátottságra vonatkozó vizsgálati eredményei is ezt tükrözik vissza. A kutatás megállapította, hogy a megyében és Debrecen elővárosában ma már a közúti közlekedési ágazat biztosít jobb hálózati feltételeket. Ezen a tényen az Európai Unió regionális fejlesztési forrásai sem változtattak lényeges mértékben. A megítélt támogatások túlnyomó része a közút- és kerékpárút hálózat fejlesztését szolgálta, a közösségi közlekedésre az infrastrukturális fejlesztések beruházási értékének csak alig több mint egytizede jutott, a vasúti támogatások elhanyagolható mértéke mellett.

Szabályozási szinten a szolgáltatásokkal kapcsolatos megrendelői döntéseket sem kötötték a németországihoz hasonló alágazati prioritások, amit a menetrendi információk elmúlt húsz évet felölelő elemzésének eredményei is visszaigazoltak. A vizsgált települések többségében vasúti és a közúti közszolgáltatás egyaránt elérhető volt, mindemellett egyértelműen az autóbuszos közforgalmú közlekedés menetrendi kínálata igazodott jobban a közforgalmú személyszállításban jelentkező elővárosi mobilitási igényekhez. Ennek következtében az elvégzett utasszámlálások szerint mára a közösségi közlekedési eszközökkel Debrecen elővárosában ingázók többsége a vasúttal jól ellátott viszonylatokban is az autóbusz közlekedést használja.

A harmadik hipotézis kimondja, hogy *a közösségi közlekedés mennyiségi és minőségi paramétereinek fejlesztése nélkül fennáll a kockázata annak, hogy az egyéni közlekedést használók aránya a vizsgált célterület és célcsoportok esetében növekedni fog.*

A feldolgozott források alapján a karlsruhei modell bevezetése a mintarégióban a közösségi közlekedési szolgáltatások mennyiségének és minőségének javulását eredményezte, versenyképessé válva az egyéni közlekedés használói számára is. Debrecen elővárosának kiválasztott vasút és autóbuszvonalain utazók körében a kutatás során ebben a vonatkozásban lebonyolított kérdőíves felmérés adatai csak az megkérdezettek véleményét tükrözik, de a térségben jelenleg nyújtott szolgáltatások problématerületei és a lehetséges fejlesztési irányok vonatkozásában támpontot adhatnak.

Az kérdőív feldolgozása során kapott eredmények szerint a szolgáltatások értékelése az utasok körében általánosságban pozitív volt. Az autóbuszon utazók 65%-a tekintette megfelelőnek az eljutási lehetőségeket, és ugyanilyen arányban válaszolták azt, hogy az autóbuszos ellátottság az elmúlt években javult. A vasúti közlekedés használóinál ugyanezek az arányok 53%-os, valamint 57%-os értéket mutattak.

A szolgáltatás további elemeire kiterjedő részletes vizsgálatok eredményei azonban számos kérdést vetnek fel. Összességében megállapítható ugyanis, hogy a mennyiségi és minőségi paraméterek megkérdezett utasok által elvárt és tapasztalt értékei között számos esetben mutatkozott jelentősebb eltérés, különösen a vasúti közlekedés járatgyakorisága, járműszínvonala, menetideje és pontossága tekintetében. Ha ezt összevetjük azzal, hogy a válaszok szerint az utasok jelentős része a szolgáltatások árát is magasnak találta, egyértelművé válik, hogy az általános elégedettség fenntartásához már rövid távon is a szolgáltatások ár-érték arányát pozitívan befolyásoló beavatkozások válhatnak szükségessé.

Ennek elmaradása befolyással lehet a közlekedési módválasztással kapcsolatos jövőbeli döntésekre. A közlekedési eszközválasztásra vonatkozóan adott válaszok szerint a fejlesztések elmaradása az érintett vasútvonalakon közlekedőket valószínűleg az autóbusz irányába terelné, az autóbuszos utasok közel 60%-a pedig a személygépkocsival közlekedők számát gyarapítaná. Tekintettel a vezetői engedély elterjedtségére a megkérdezettek körében, illetve a személygépkocsi meglétére a válaszadók többségének háztartásában, mindkét ágazat szolgáltatási paramétereinek egyidejű romlása esetén az egyéni motorizált közlekedés arányának további növekedése fokozottan valószínű.

A negyedik hipotézis szerint a határon átnyúló közösségi közlekedésben a határ menti közlekedési kapcsolatok karlsruhei típusú fejlesztését két keleti EU tagállam szomszédos és együttműködő régiója között számos sajátos tényező akadályozza.

Az értekezés célterületén található Debrecen és a szomszédos Nagyvárad esetében a vonatkozó szakirodalmi megállapítások középtávon a két határ menti régióközponthoz

táron átnyúló vonzásának erősödésével és az ezzel kapcsolatos mobilitási igények megjelenésével számolnak (Szilágyi, 2013; Péntzes 2013).

A karsruhei modell francia-német határ menti alkalmazásának értékelése bemutatta, hogy a nemzetközi regionális közlekedési szolgáltatások finanszírozása még az unió nyugati határszakaszain is problémákba ütközik. A magyar-román közösségi közlekedés helyzetértékelése alapján a nemzetközi személyszállítás szervezése a vizsgált térségben számos további akadállyal szembesül.

A szolgáltatási színvonallal kapcsolatban felmerülő legjelentősebb nehézség a közlekedési hálózatok folytonosságának határ menti megszakadása, és az infrastrukturális kapcsolatok ebből eredő hiánya. A meglévő hálózati elemek használatával kínált szolgáltatási mennyiség a vizsgált térségben nemzetközi összehasonlításban alacsony és kevésbé a regionális, mint a távolsági mobilitási igények kielégítését szolgálja. Tarifális oldalról a nemzetközi díjszabásban alkalmazott belföldinél magasabb árak sem a közösségi közlekedés felé terelik az utazni szándékozókot. Az elvégzett vizsgálatok szerint a határ menti közforgalmú személyszállítást ezen felül még számos további intézményi és információs tényező is akadályozza.

A legfontosabb hátráltató tényezőre azonban a kérdőíves felmérés adatai világítottak rá. A kikérdezésben érintett vonalak által feltárt települések nagy része a határ közelében található, a 105-ös vonalon pedig napi három pár vonat közlekedik Romániába. Mindezek ellenére a felmérésben megkérdezetteknek csak mintegy hatoda utazik bármilyen célból a szomszédos országba, kétharmaduk heti gyakoriságnál ritkábban lépi át a határt. A határtérség gazdasági és társadalmi folyamatainak vázlatos elemzése azonban a mobilitási igények későbbi növekedésére utaló tényezőket is feltárt.

Összegezve a leírtakat a nemzetközi és hazai szakirodalom feldolgozása, a statisztikai alapadatok elemzése, és az empirikus vizsgálatok eredményei igazolták a disszertáció előzetes hipotéziseit. A hipotézisekkel kapcsolatban tett megállapításokra, valamint a prominenciavizsgálatok során feltárt szakmai véleményekre támaszkodva – a karlsruhei modell célterületen való bevezethetősége kapcsán – az alábbi javaslatok tehetők:

1. A karlsruhei modell Debrecen elővárosában történő alkalmazásának *szervezeti kereteit* a személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény a *közlekedésszervező* intézményének bevezetésével *megteremtette*. A közösségi közlekedés helyi és térségi szereplőinek ilyen formában történő *gyakorlati együttműködéséhez* azonban a városi és elővárosi közösségi közlekedési szol-

gáltatások integrációját ösztönző finanszírozási feltételeket is biztosítani kell további állami szintű közlekedésszabályozási döntések meghozatalával.

2. A fejlesztésekre és a szolgáltatás megrendelésére vonatkozó *állami pénzügyi szabályozás kereteinek átalakítása* során – a közszolgáltatásokra fordított közpénzek hatékonyabb felhasználása érdekében – az *alágazati prioritásokra vonatkozó irányelvek meghatározása* megkerülhetetlen. *Erre épülve kerülhet sor* – a hálózati adottságok és a felmerülő mobilitási igények további részletes vizsgálata, valamint az eltérő alágazati beruházási és üzemeltetési költségekre kiterjedő gazdaságossági számítások elvégzése alapján – a *Debrecen elővárosi térségében alkalmazandó szolgáltatási modell kialakítására*.
3. A közlekedési szolgáltatások igénybevevői és megrendelői által egyaránt elvárt *minőségjavítás megvalósítása érdekében* kézenfekvő lehetőségként kínálkozik a *szociálpolitikai kedvezmények alkalmazásának elővárosi szegmensben történő újragondolása*, és az így felszabaduló *közpénzek átcsoportosítása a szolgáltatásfejlesztés területére*. Mindez a vonatkozó állami szabályozás újragondolását, valamint a társadalmi hatások előzetes vizsgálatát feltételezi.
4. A karlsruhei modellhez kapcsolódó kötőtpályás infrastruktúrafejlesztés és a gördülőállomány beszerzés *forrásigényének biztosítására* a németországihoz hasonló *nemzeti szintű források* Magyarországon *nem állnak rendelkezésre*. Az elővárosi és regionális közlekedési rendszerekhez kapcsolódó beruházások finanszírozása a vizsgált térségben így a 2014-2020 közötti költségvetési ciklusra tervezett *uniós forrásokból* történhet majd. Hajdú-Bihar megye esetében a regionális és kohéziós támogatásokon felül a *magyar-román határon átnyúló infrastruktúrafejlesztési források* is rendelkezésre állnak az érintett tervezési időszakban. Mindezek alapján a karlsruhei modell debreceni alkalmazásához kapcsolódó további elemzések során az értekezésben részletesen érintett *105-ös és 106-os számú* – határtérséget feltáró *vasútvonalak* – *kiemelt vizsgálata* javasolt.

6. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Elvégeztem az infrastruktúra, a közlekedési közszolgáltatás szervezés, és a városfejlődés hazai és nemzetközi szakirodalmának multidiszciplináris szemléletű feldolgozását.
2. Áttekintettem a karlsruhei közösségi közlekedési modell szervezeti, szabályozási, finanszírozási és technológiai előfeltételeit; valamint regionális megközelítésben értékeltem megvalósításának mobilitási tényezőkre és versenyképességre gyakorolt hatását.
3. A karlsruhei modell sikertényezőire fókuszálva elkészítettem Debrecen és vonzáskörzete elővárosi, regionális és határon átnyúló közösségi közlekedési jellemzőinek empirikus kutatással kiegészített tudományos elemzését.
4. Az értekezés összehasonlító vizsgálataira támaszkodva bemutattam, hogy a Karlsruhe térségében tapasztalt szuburbanizációs demográfiai és gazdasági folyamatok Debrecen elővárosában is jelen vannak; az általuk generált többlet utazási igények kielégítésének közösségi közlekedésszervezési keretfeltételei azonban részben hiányoznak.
5. Új módszertani szempontokat figyelembe vevő adatbázist hoztam létre Debrecen hat elővárosi autóbusz és két vasútvonalára vonatkozóan elvégzett, több mint hatszáz utas mobilitási jellemzőire kiterjedő empirikus vizsgálatok alapján.
6. A karlsruhei modell tapasztalatait és a prominenciavizsgálatok eredményeit felhasználva a hazai elővárosi közlekedésszervezésben eddig nem alkalmazott új közlekedésszabályozási és finanszírozási javaslatokat fogalmaztam meg.

Gyakorlatban hasznosítható eredmények

1. A vizsgált kérdésekkel foglalkozó kutatók tájékozódásán kívül a disszertáció az érintett szakmai és politikai döntéshozók számára gyakorlatban is hasznosítható útmutatót jelent a Debrecen elővárosi térségében tervezett közlekedésfejlesztési projektek előkészítése és megvalósítása során.
2. Az értekezésben alkalmazott módszertan más magyarországi nagyvárosok elővárosi közösségi közlekedésének komplex problémafeltárásában és a megoldási lehetőségek kidolgozásában egyaránt alkalmazható.
3. A menetrendi információk és a kérdőíves felmérés feldolgozásával nyert adatbázis a térség ellátási felelősei és közlekedési szolgáltatói számára a jövőbeli elővárosi közlekedésszervezési és szolgáltatásfejlesztési beavatkozások hatásvizsgálatának kiindulópontjául szolgálhat.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

A karlsruhei modell a németországi Karlsruhe város közlekedési vonzaskörzetében a szuburbanizációhoz köthető térbeli folyamatok nyomán bekövetkezett mobilitási változásokra adekvát és hatékony választ nyújtó közlekedésszervezési megoldás. Megvalósításának azonban fontos előfeltétele volt a közösségi közlekedési közszolgáltatás szabályozási, szervezeti és finanszírozási regionalizációja.

Az értekezés alapvető célkitűzései közé tartozott annak vizsgálata, hogy a fenti folyamatok Debrecen elővárosi térségében is lezajlottak-e, és amennyiben igen, hogyan alkalmazkodott a megyeszékhelyről kiköltözők mobilitási igényeihez a közlekedési közszolgáltatások magyarországi rendszere. A kutatás választ keresett továbbá arra a kérdésre is, hogy szükséges, indokolt és lehetséges-e mindezek alapján a karlsruhei modell bevezetése a vizsgált térségben.

A célkitűzésekkel összhangban a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom multidiszciplináris feldolgozását kiegészítve kiemelt szerepet kapott a Karlsruhei modell műszaki-technológiai szempontokon túllépő elemzése is. Ennek elvégzését nagyban elősegítették a Karlsruhei Közlekedési Szövetség (KVV) és Karlsruhe városa által rendelkezésre bocsátott gazdasági beszámolók, közszolgáltatási szerződések és mobilitási kutatások. A vizsgálatok eredményei egyértelműen megerősítették, hogy a modell sikerének hátterében a nagyvasúti és városi vasúti infrastruktúrák integrálásánál jóval komplexebb összefüggések állnak.

A megoldás gazdasági és finanszírozási eredményessége elképzelhetetlen lett volna Karlsruhe régió lakosságának térbeli átrendeződése és a bekövetkezett népességgyarapodás által együttesen generált többlet mobilitás, a szolgáltatói együttműködések gazdasági hátrányait kompenzáló regionális finanszírozási források és az üzletpolitikai kedvezményeken alapuló, piaci determinációjú tarifarendszer egyidejű megjelenése nélkül. A kiszámítható szervezeti működőképesség alapját a szövetségi állam által megteremtett szabályozási környezetnek köszönhetően kialakított, a megrendelők és szolgáltatók regionális szintű együttműködésén alapuló háromszintű közlekedési szövetségi modell képezi. Az utasszám gyarapodásához a minőségközpontú, integrált, egységes szolgáltatásokat magában foglaló kínálati menetrend járult hozzá meghatározó mértékben.

A Debrecen elővárosában található települések demográfiai, gazdasági és életkörülményekkel kapcsolatos mutatószámainak közel 20 évre kiterjedő idősoros vizsgálata alapján bebizonyosodott, hogy a szuburbanizációra jellemző mobilitási változások a vizsgált térségben is jelen vannak, Karlsruhéhoz képest alacsonyabb

intenzitás és kiterjedtség mellett. Az ágazati jogszabályok elemzése azonban arra mutat rá, hogy a közlekedésszervezés magyarországi keretrendszere kevésbé alkalmazkodott az új kihívásokhoz, és a karlsruhei modell hátteréhez képest jelentős eltéréseket mutat.

A vizsgált időszakban Magyarországon mindvégig változatlan maradt a szervezeti és finanszírozási centralizáció, a helyi-helyközi szolgáltatások szigorú elkülönítése, a regionális megrendelői szint hiánya és az állami-önkormányzati tulajdonú szolgáltatók meghatározó szerepe is. A tarifarendszert jellemző hatósági díjszabás – az utazások jelentős szociálpolitikai alapú központi támogatásával kiegészülve – a szolgáltatók állami finanszírozásra támaszkodó gazdálkodásával járt együtt.

A térség közösségi közlekedési alágazatai által nyújtott kínálat változásainak szintén 20 évet felölelő elemzése és az elvégzett utasszámlálások egyaránt rámutattak azonban arra, hogy a szuburbanizációból eredő elővárosi mobilitási igényeket a közlekedésszervezés centralizált feltételrendszere mellett elsősorban a közúti közlekedés tudta kielégíteni. Mivel a rugalmasabban alakítható autóbuzos közösségi közlekedés a vizsgált időszakban mindvégig követte az utazási igények változását, a kiköltözők által érintett települések kínálati jellemzői a lakosság szám növekedését követő, esetenként azt meghaladó mértékben javultak, és a járatok kihasználtsága is fokozódott.

A vasúti közlekedés mennyiségi bővülése ezzel szemben inkább a városi-elővárosi utazási igények növekedési pólusain kívül eső viszonylatokban valósult meg, ráadásul a vasúti pálya és gördülőállomány elmaradt állagmegóvása és fejlesztése miatt a szolgáltatás minősége sem javult érezhetően. Mindez a szolgáltatások helyenként alacsony kihasználtságában csapódott le. A közúti közlekedés gyorsabb alkalmazkodását segítette elő továbbá az is, hogy a HAJDÚ VOLÁN Zrt. megyei szintű szervezete és szolgáltatási területe révén – az országos szerveződésű és ellátási területű MÁV-START Zrt.-vel szemben – közvetlenebb kapcsolatban van a szolgáltatás igénybe vevőivel.

A másodlagos adatfeldolgozás és tartalomelemzés eredményeit a disszertáció empirikus kutatásai tovább árnyalták. A mélyinterjúk vizsgálatok résztvevői megerősítették a szuburbanizáció mobilitási hatásainak térségbeli megjelenését és azt a feltételezést is, hogy karlsruhei modell megvalósítását, a városi-elővárosi közlekedésszervezés kiteljesedését elsősorban a finanszírozási és szabályozási peremfeltételek akadályozzák. Bár a karlsruhei modell megítélése körökben egyértelműen pozitív, a megkérdezettek számára elsősorban nem a konkrét közlekedésszervezés modell átvétele élvez prioritást, hanem a finanszírozási rendszer

olyan átalakítása, amely megteremti a minőségközpontú szolgáltatásfejlesztés lehetőségeit.

A minőségfejlesztés fontosságára utalnak az elővárosi közösségi közlekedést használók körében elvégzett kérdőíves felmérés konklúziói is. A szolgáltatások mennyiségi és minőségi paramétereinek elvárt és tapasztalt értékei között különösen a vasúti közlekedésben mérhetőek olyan jelentős eltérések, amelyek – a személygépkocsi használati szokásokra vonatkozó információkkal kiegészülve – arra engednek következtetni, hogy fejlesztési beavatkozások nélkül fennáll az utasok egyéni motorizált közlekedésbe való átáramlásának kockázata.

Mindezek alapján – az egyéni közlekedés által okozott társadalmi és gazdasági költségek elkerülése érdekében – az elővárosi közlekedés tekintetében olyan állami szintű döntések meghozatala látszik szükségesnek, amelyek a regionális szereplők számára nagyobb mozgásteret biztosítanak a helyi együttműködések fokozása, a minőségfejlesztésre fordítható források allokációja, valamint a közösségi közlekedési munkamegosztás meghatározása tekintetében. A karlsruhei modell alkalmazhatóságának kérdése csak ezt követően merülhet fel, a meglévő közlekedési hálózatok és szolgáltatások helyi adottságainak figyelembevétele mellett; a fejlesztési és fenntartási ráfordításokra egyaránt kiterjedő részletes alágazati költségvizsgálatok elvégzését követően.

Az értekezésben feltárt intézményi akadályozó tényezőkre és az alacsony utazási igényekre való tekintettel a modell alkalmazása a magyar–román határon átnyúló közösségi közlekedésben még középtávon sem látszik reális opciónak. A lehetséges pályázati lehetőségekre és méretgazdaságossági előnyökre való tekintettel a hosszú távú stratégiai tervezés során azonban mindenképpen számolni kell a megvalósítás elvi lehetőségével.

8. SUMMARY

The Karlsruhe model is an adequate and efficient transport management solution in the transportation hinterland of the German city Karlsruhe, as a response to the changes in mobility induced by the spatial processes linked to urbanisation. The most important prerequisite of the implementation of the model was the regulatory, organisational and financing regionalisation of community public transportation service.

A basic goal of the thesis was to look at whether the same processes have taken place in the peri-urban area of the city of Debrecen and if so, how the Hungarian system of public transportation services has adapted to the mobility demands of those moving out from the county centre. In addition, the author wanted to find out whether the introduction of the Karlsruhe model was necessary and reasonable in the area in question, on the basis of the processes going on in Hungary.

In line with the goals, to supplement the multidisciplinary processing of the relevant Hungarian and international literature, the Karlsruhe model was also analysed beyond the technical-technological aspects. These analyses were allowed in a large part by the economic reports, public service contracts and researches on mobility made available by the Karlsruhe Transport Association (KVV) and the City of Karlsruhe. The findings of the researches clearly supported that the success of the model is due to much more complex correlations than the mere integration of national and urban railway lines.

The economic and financing success of this solution would have been impossible without the simultaneous appearance of the need for extra mobility generated jointly by the spatial rearrangement of the population in the Karlsruhe region and the increase in the number of population, the regional financing resources compensating for the economic disadvantages of the cooperation of the service providers, and the introduction of a market determined tariff system built on marketing policy discounts. The basis of the predictable organisational functioning is provided by the three-level transport association model built on the regional level cooperation of users and service providers, allowed by the regulatory environment created by the federal state. The increase in the number of passengers was primarily due to the demand-driven timetable including quality focused, integrated single services.

On the basis of the examination of almost 20 years of statistics related to the demographic, economic and living conditions indices of the settlements in the peri-urban areas of Debrecen it was evident that changes in the mobility typical of suburbanisation are also present in the area in question, although with lower intensity and spatial scale than in Karlsruhe. The analysis of the legal regulations of the sector,

however, is a proof of the fact that the Hungarian framework system of transport management has adapted less to the new challenges and it shows significant differences compared to the Karlsruhe model.

During the period in question, organisational and financing centralisation remained intact, as did the strict separation of urban and extra-urban services, the lack of consumers at regional level and the role of state- and municipal owned service providers. The tariff system is based on regulated tariffs, supplemented with central support on social policy grounds for a considerable part of travels, and the management of the service providers is based on central state support.

The analysis of the changes in the supply offered by the transport sub-sectors of the area, also in a 20-year period, and the passenger counting sessions pointed out that the needs for peri-urban mobility coming from suburbanisation can be met primarily by road transport, given the centralised circumstances of transport management. As the more flexibly manageable bus transportation followed the changes in the transport demands all the way in the research period, the supply features of the settlements preferred by the out-migrants improved proportionately to or more than the increase in the number of population, also, the capacity utilisation of lines improved.

The quantitative expansion of railway traffic, on the other hand, primarily took place in the case of travels outside the growth poles of urban and peri-urban transport demands, in addition, the quality of the services has not improved tangibly, because of the neglected preservation and developments of the railway tracks and the rolling stock. This led to the under-utilisation of the capacities in some places. The faster adaptation of road transportation was also promoted by the fact that the road transportation company named HAJDÚ VOLÁN Zrt., due to its county level organisation and service area, is in more direct touch with the users of transportation than the railway company, MÁV-START Zrt. that has a national level organisation and range of services.

The results of the secondary data processing and content analyses were also supported by the empirical researches of the dissertation. The participants of the in-depth interview sessions reinforced the presence of the mobility impacts of suburbanisation in the area and also the assumption that the implementation of the Karlsruhe model, the progress of transport management at urban and peri-urban level is blocked in the first place by the financing and regulatory frameworks. Although the judgement of the Karlsruhe model by the interviewees is definitely positive, their main priority is not the definition of the exact transport organisational model but the transformation of the system of financing in a way that creates the possibilities of a quality centred service development.

The necessity of quality improvements is suggested by the conclusions of the questionnaire survey done with the users of the peri-urban public transport, too. Significant differences between the expected and the actual values of quantitative and qualitative parameters of services can be seen especially in railway transport, which, supplemented with the information related to the habits of car use, suggest that there is a risk of passengers shifting to individual motorised transport, if no development interventions are made.

On the basis of this, in order to prevent the social and economic costs of individual transportation, it seems to be necessary to make national level decisions on peri-urban transportation which give regional actors more freedom in strengthening local cooperations, the allocation of resources available for quality improvements and the definition of the division of labour in public transportation. The issue of the applicability of the Karlsruhe model can only be raised afterwards, besides taking into consideration the existing transportation networks and the local circumstances of the services, after the detailed cost analyses looking at development and maintenance expenses of each respective sub-sector.

The application of the model in Hungarian-Romanian cross-border public transportation does not seem to be a realistic option even in the middle run, considering the blocking institutional factors identified in the dissertation and the low level of demand for the services. Taking the potential tenderable resources and the advantages coming from the economies of scale into consideration, however, the theoretical chance of the implementation of the model must be kept in mind in the long term strategic planning.

9. FELHASZNÁLT IRODALOM ÉS FORRÁSOK

- A Magyar Köztársaság Kormánya: *Közlekedés Operatív Program (KözOP)*, 2011. november
- A Magyar Köztársaság Kormánya: *Észak-alföldi Operatív Program (ÉAOP) 2007–2013*. 2007. augusztus
- Abonyiné Palotás Jolán (2007): *Infrastruktúra*. Dialóg Campus, Budapest-Pécs
- AVG (2012): *Geschäftsbericht 2011*. Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH. Karlsruhe. p. 30.
- AVS Leipzig (2003): *Kennziffern der Mobilität für die Stadt Leipzig*. SrV. Leipzig.
- ÁSZ (2013): *JELENTÉS az önkormányzatok többségi tulajdonában lévő gazdasági társaságok közfeladat-ellátásának ellenőrzéséről*. DKV Debreceni Közlekedési Zrt. Állami Számvevőszék. Budapest. p. 74.
- BAG-SNPV (2012): *Regional Passenger Rail Transport in Europe. An Overview and Comparison of Organisation and Responsibilities*. Bundesarbeitsgemeinschaft der Aufgabenträger des Schienenpersonennahverkehrs. Berlin. 136. p.
- Bajmócy Péter – Kiss János Péter (1999): *Megyék, régiók és központjaik – modellek tükrében*. – Tér és Társadalom. 13. évf. 1–2. sz. pp. 31–51.
- Bajmócy Péter (2003): *Szuburbanizáció a budapesti agglomeráción kívüli Magyarországon*. Doktori (PhD) értekezés. Szegedi Egyetem. Földtudományok Doktori Iskola, Szeged.
- Balla László (2013): *Magyar vasúttörténeti dokumentumok*. Letöltve: 2013. 09. 15.
<https://sites.google.com/site/ballalaszlo/falit%C3%A9rk%C3%A9pek>
- Baranyi Béla (2001): *A "periféria perifériáján" – egy kérdőíves vizsgálat eredményei és tanulságai az Északkelet-Alföld határ menti területein*. In: A határmentiség kérdőjelei az Északkelet-Alföldön. Szerk.: Baranyi B., MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs, pp. 55–86.
- Baranyi Béla (2002): *Before Schengen – Ready for Schengen. Euroregional Organisations and New Interregional Formations at the Eastern Borders of Hungary*. Pécs, Centre for Regional Studies.
- Baranyi Béla (2007): *A határmentiség dimenziói Magyarországon*. Dialóg Campus. Kiadó. Budapest–Pécs. pp. 77–169.
- Bähr, Jürgen – Jentsch, Christoph – Kuls, Wolfgang (1992): *Bevölkerungsgeographie*. de Gruyter, Berlin, pp. 80–106.
- Becker, Christoph (1980): *Geographie und Infrastruktur*. In Geographica Helvetica. 35/4., pp. 146–152.
- Becker, Thomas (2004): *Restrukturierung von öffentlichen Nahverkehrsunternehmen*. LIT Verlag, Münster, pp. 3–50.
- Beluszky Pál (1973): *A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja*. Földrajzi értesítő. 22. évf. 4. pp. 453–466.
- Beluszky Pál (1985): *A vonzaskörzet-kutatás néhány kérdése. A vonzaskörzetek gazdasági és közigazgatási kérdései*. In: MTA Regionális Kutatások Központjának Dunántúli Tudományos Intézete Közlemények, 32. Pécs, pp. 15–19.
- Berényi János – Zsirai István, (2009): *Közlekedési Szövetség kiterjesztésének lehetőségei Magyarországon*. In: Dr. Füredi Mihály (szerk.) Évkönyv 2008, KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft, Budapest. pp. 50–55
- Bindewald, Klaus (2007): *Die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft. Weltweit vorbildliches Nahverkehrssystem*. Ubstadt-Weiher, Basel.

- BMVBS / BBSR (2009): *Chancen und Risiken steigender Verkehrskosten für die Stadt- und Siedlungsentwicklung unter Beachtung der Aspekte der postfossilen Mobilität*. BBSR-Online-Publikation, Berlin
- Bolf-Galamb Zsófia – Kányási Zsófia (2010): *Az általános gazdasági érdekű szolgáltatások működtetésével megbízott vállalkozásoknak közszolgáltatásért járó ellentételezés formájában megítélt állami támogatások*. Állami Támogatások Joga, 5. évf. 1. pp. 77–99.
- Borsi Béla – Tótfalusi István (1972): *Közlekedési ismeretek*. Tankönyvkiadó, Budapest, p. 234.
- Borza Viktor, István György, Kormányos László, Vincze Béla (2007): *Integrált ütemes menetrend I. – Az integrált ütemes menetrend alapjai, története és hazai előzményei*. Közlekedéstudományi Szemle LVII. évfolyam 2007/11, pp. 402–416.
- Bói Loránd (2003): *Planung und Finanzierung des regionalen Stadtbahnnetzes im Komitat Hajdú-Bihar*. Lizentiatenarbeit. Universität Karlsruhe. Karlsruhe
- Bói Loránd (2012): *Regionalitás Magyarország közlekedésszervezésében*. Agrártudományi Közlemények – Acta Agraria Debreceniensis. 2012. 46. szám pp. 15–19.
- Bói Loránd (2013a): *A magyar–román határon átnyúló vasúti személyszállítás helyzete és fejlesztésének kérdései*. In: Szilágyi Ferenc – Zakota Zoltán: PARTIUM Társadalom és térszerkezet. Dokumentum. Oradea. pp. 187–202.
- Bói Loránd (2013b): *Vom Zusammenwachsen – ÖPNV in der ungarisch-rumänischen Grenzregion*. PLANERIN. Heft 2_13. 35–38. p.
- Bujdosó Zoltán (2004): *A megyehatár hatása a városok vonzókörzetére Hajdú-Bihar megye példáján*. Doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Debrecen.
- BVBW (1999): *Bericht der Bundesregierung über den Öffentlichen Personennahverkehr in Deutschland nach der Vollendung der deutschen Einheit*, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen. Berlin
- Cerwenka, Peter – Hauger, Georg – Hörl, Bardo – Klamer, Michael (2004): *Einführung in die Verkehrssystemplanung*. Österreichischer Kunst und Kulturverlag, Wien, pp. 136–184.
- COMPASS CONSORTIUM (2002): *Toolbox on Cross-border Public Transport: Concepts, ideas and support for improvements*, IVV-Ingenieurgruppe Aachen, Aachen/Rome/Leuven
- CROSSRAIL (2001): *Integrating local and regional rail, included cross-border aspects – Final Technical Report*. ScanRail Consult, Brussels
- CROSSTRANS (2013): *A CROSSTRANS projekt bemutatása*. Letöltve: 2013. 02. 11. <http://cross-trans.eu/hu/index.php/proiect>
- Czére Béla (1997): *Magyarország közlekedése a 19. században*. MÁV Zrt., Budapest
- Czére Béla (2000): *Magyarország közlekedése a 20. században I*. MÁV Zrt., Budapest
- Csernok Attila – Ehrlich Éva – Szilágyi György (1975): *Infrastruktúra: korok és országok*. Kossuth Kiadó. Budapest 389 p.
- Csikvári Jákó (1986): *A közlekedési eszközök története I-II*. Állami Könyvterjesztő Vállalat, Budapest
- Danwitz von, Thomas (2009): *Dienste von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse in der europäischen Wettbewerbsordnung*. In: Krautscheid, Andreas (Szerk.) Die Daseinsvorsorge im Spannungsfeld von Europäischen Wettbewerb und Gemeinwohl. VS Verlag, Wiesbaden, pp. 103–133.

- DKV Zrt. (2004): *Menetrend alapján villamossal, illetve trolibusszal végzett személyszállítási tevékenység ellátása érdekében 2004. december 22-én kötött Közszolgáltatási szerződés*. Debrecen.
- DKV Zrt. (2008): *Menetrend alapján autóbusszal végzett személyszállítási tevékenység ellátása érdekében 2008. október 10-én kötött Közszolgáltatási szerződés*. Debrecen.
- DKV Zrt. (2012a): *A Debreceni Agglomeráció integrált városkörnyéki közösségi közlekedés 2020-ig tartó fejlesztési tervét; valamint közlekedési szövetség létrehozásának előkészítését, és hosszú távú működési modelljének meghatározását megalapozó tanulmány*. Konzorciumi formában elkészített megalapozó tanulmány a DKV Debreceni Közlekedési Zrt. megbízásából, Debrecen, 141 p.
- DMJV (2012a): *Debrecenben és vonzaskörzetében kötöttpályás elővárosi, gyorsvasúti közlekedési rendszer fejlesztése*. Konzorciumi formában elkészített részletes megvalósíthatósági hatástanulmány Debrecen Megyei Jogú Város megbízásából, Debrecen, 594 p.
- DMJV (2012b): *Intermodális személyszállítási központ létrehozása Debrecenben*. Konzorciumi formában elkészített részletes megvalósíthatósági hatástanulmány Debrecen Megyei Jogú Város megbízásából, Debrecen, 422 p.
- Dorsch, Monique (2009): *Werthaltungen und umweltorientiertes Handeln bei dem Verkehrsmittelwahl*. EUL VERLAG, Lohmar-Köln, 285 p.
- Engi József (2001) *Négy keréken – közlekedéstörténeti tanulmányok*, Belvedere meridionale, Szeged, pp. 1–15.
- Enoch, Marcus (2012): *Sustainable Transport, Mobility Management and Travel Plans*. Ashgate Publishing. Surrey
- Enyedi György (1984): *Az urbanizációs ciklus és a magyar településhálózat átalakulása. Akadémiai székfoglaló: 1982. december 6.* Akadémiai Kiadó Budapest, 37 p.
- Enyedi György (2011): *A városnövekedés szakaszai – újragondolva*. Tér és Társadalom 25. évf, 1. szám, pp. 5–19.
- Erdősi Ferenc (2000): *A kommunikáció (közlekedés-távközlés) szerepe a terület és településfejlődésben I-II*. VÁTI, Budapest
- Erdősi Ferenc (2002): *Gondolatok a közlekedés szerepéről a régiók/városok versenyképességének alakulásában*. Tér és Társadalom 16. évf. 2002/1. 135–159. p.
- Erdősi Ferenc (2009): *Összeomlás vagy reneszánsz? (A hagyományos vasúti közlekedés állapota és kilátásai Kelet-Európában)*. Tér és Társadalom 23. évf. 2009/1. 1–23. p.
- EPOMM European Platform on Mobility Management (2009): *Mobility Management – User Manual*. CD-ROM. Brussels
- Európai Területi Együttműködési Célkitűzés: *Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007–2013*, 2008. május
- ÉARFÜ (2013): *Észak-Alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség honlapja*. Letöltve 2013. 01. 16. <http://www.eszakalfold.hu/unios-palyazatok/aktualis-es-lejart-palyazatok/kozlekedesfejlesztes>
- Faber, Markus (2009): *Öffentlicher Personennahverkehr*. In: Krautscheid, Andreas (Szerk.) *Die Daseinsvorsorge im Spannungsfeld von Europäischen Wettbewerb und Gemeinwohl*. VS Verlag, Wiesbaden, pp. 159–179.
- Fleischer Tamás (1994): *Az infrastruktúra-hálózatok fejlesztésének egyes kérdéseiről*. Kandidátusi értekezés. Budapest, 144. p.
- Fleischer Tamás (2001): *Régiók, határok és hálózatok*. Tér és Társadalom 15. évf. 2001/3–4. pp. 55–67.
- Fleischer Tamás (2003): *A közlekedéspolitikai és a fenntartható fejlődés dilemmái, különös tekintettel a közúthálózatokra*. Falu Város Régió 10. évf. 3. szám, pp. 16–25.

- Fleischer Tamás (2004a): *Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság*. Közlekedéstudományi Szemle 54. évf, 7. szám, pp. 242–252.
- Fleischer Tamás (2004b): *A fővárosi agglomeráció fenntartható közlekedési koncepciója*. MTA Világgazdasági Kutatóintézet, Budapest 26 p.
- Fleischer Tamás (2010): *A közlekedésfejlesztést befolyásoló társadalom, gazdaság, környezet*. Közlekedéstudományi Szemle, 60. évf. 6. szám, pp. 4–12.
- Forst, Peter (2000): *Informationsmanagement im öffentlichen Personennahverkehr: Aufforderungen aus sicht eines kommunalen Verkehrsverbundes*. In: Daduna, Joachim – Voß, Stefan (szerk.) Informationsmanagement im Verkehr Physica-Verlag Heidelberg, pp. 26–60.
- Fülöp Gábor – Horváth Balázs – Prileszky István – Szabó Lajos (é. n.): *Közforgalmú közlekedés I.-II., egyetemi jegyzet*, Széchenyi István Egyetem, Győr
- Fülöp Gábor – Ugróczy László (2004): *Közlekedési üzemtan I.*; Universitas Győr Kht. Győr
- Frey, René Leo (1988): *Infrastruktur*. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften. Stuttgart, New York, pp. 200–215.
- Glaser, Oliver (2004): *Das Karlsruher Modell*. In: Verkehrswendekongress 2004. Zukunft für Mobilität zwischen Stadt und Region. Mainz, pp. 13–20.
- Gaebel, Wolf (2004): *Urbane Räume*, Stuttgart, UTB
- GTZ (2001): *Urban Transport Strategy Review. Experiences from Germany and Zurich. Final Report*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Eschborn pp. 24–38.
- Gondring, Hanspeter – Lammel, Eckard (2001): *Handbuch Immobilienwirtschaft*. Gabler, Wiesbaden, pp. 101–107.
- HAJDÚ VOLÁN Zrt. (2004): *Közszolgáltatási szerződés autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításra (a módosításokkal, záradékokkal egységes szerkezetben a 2012/13. évi menetrendi évben érvényes állapot szerint)*. Budapest, p. 58.
- HAJDÚ VOLÁN Zrt. (2013): *Tájékoztató a megye közúti közlekedési helyzetéről. (Készült a Hajdú-Bihar Megyei Közgyűlés 2013. szeptember 27-i ülésére)*. Debrecen, p. 25.
- HMBO (2014): *Hajdú-Bihar Megye Területfejlesztési Koncepciója, Hajdú-Bihar Megyei Területfejlesztési Program*. Hajdú-Bihar Megyei Önkormányzat, Debrecen, Letöltve: 2014. 01. 28. <http://hbmo.hu/index.php?pages=268&id=1424>
- Heidemann, Claus (1998): *Methodologie der Regionalplanung: Die erste & einzige erläuterte Bilderfibel der Regionalplanung*. Diskussionspapiere des Instituts für Regionalplanung der Universität Karlsruhe No. 16, Institut für Regionalwissenschaft, Karlsruhe
- Heineberg, Heinz (2006): *Stadtgeographie*. Schöningh-UTB, Paderborn, pp. 109–117.
- Herfert, Günther (1999): *A város és környéke közötti vándorlások sajátosságai Németországban az 1990-es években. Mennyiségi és minőségi jellemzők a régi és az új tartományokban*. Földrajzi Értesítő. 48. évf. 1–2. füzet. pp. 139–157.
- Hermes, Georg (1998): *Staatliche Infrastrukturverantwortung Rechtliche Grundstrukturen netzgebundener Transport- und Übertragungssysteme zwischen Daseinsvorsorge und Wettbewerbsregulierung am Beispiel der leitungsgebundenen Energieversorgung in Europa*. In: Jus publicum, Bd. 29. Mohr Siebeck. Tübingen.
- Holden, Erling (2007): *Achieving Sustainable Mobility Everyday and Leisure-time*. Ashgate Publishing. Hampshire p. 239.
- Horváth Gyula (2001): *Európai regionális politika*. Dialóg Campus. Budapest – Pécs. 501 p. .

- Horváth Gyula (2006): *Regionális versenyképesség Európában*. In: Horváth Gyula (szerk.) Régiók és települések versenyképessége, MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. pp. 84–105.
- Horváth M. Tamás (2002): *Helyi közszolgáltatások szervezése*. Dialóg Campus. Budapest – Pécs. p. 220.
- HURO (2013): *Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program, Támogatott projekt kereső oldal*. Letöltve: 2013. 01. 16.
http://www.huro-cbc.eu/en/financed_projects
- Illés Iván (2009): *Területfejlesztés Magyarországon a 20. században*. Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar. Miskolc. pp. 85–149.
- INTERCONNECT (2011): *Interconnection between short and long-distance transport. Project Final Report*. Edinburgh Napier University. Edinburgh.
- Jászberényi Melinda (2008): *Fenntartható mobilitás Budapest agglomerációjában*. Ph. D. értekezés; Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
- Jászberényi Melinda – Pálfalvi József (2006): *Közlekedés a Gazdaságban*, Aula Kiadó, Budapest
- Jellinghaus, Lorenz (2006): *Zwischen Daseinvorsorge und Infrastruktur*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, pp. 13–15.
- Jéger Gábor (2011): *A városi és elővárosi közlekedés lehetőségei Borsod-Abaúj-Zemplén megyében*. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek. VII. évfolyam 1. szám. pp. 71–78.
- Kazinczy László – Szabó István (2004): *A „karlsruhei modell”*. Debreceni Disputa 2. évf., 5. szám. pp. 22–26.
- Káldi István– Piros András: *Debrecen – Nagyvárad vasúti kapcsolat helyreállítása* Egyszerűsített megvalósíthatósági tanulmány (Kézirat) 16 p.
- Kecskésné Völgyi Agnes (2012): *A városi közforgalmú közlekedés kialakulása és jelenlegi helyzete a debreceni közösségi közlekedés példáján*. Doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem Természettudományi Doktori Tanács. Földtudományok Doktori Iskola, Debrecen.
- Keserű Imre – Tóth Árpád – Berényi János (2009): *Tram-Train rendszerek alkalmazási lehetőségei Magyarországon*. Városi Közlekedés. 2009/6. pp. 309–318.
- Knoflacher, Hermann (2006): *A new way to organize parking: the key to a successful sustainable transport system for the future*. Environment and Urbanisation 18. évf, 2. szám. pp. 387–400.
- Kocsis János Balázs (2007): *Társadalom a térben* In: S. Nagy Katalin (szerk.) Szociológia közgazdászoknak, Tipotex, Budapest, pp. 95–115.
- Koren Csaba – Prileszky István – Horváth Balázs – Tóth-Szabó Zsuzsanna (2007): *Közlekedéstervezés*, Universitas-Győr Nonprofit Kft. Győr, pp. 24–28.
- Kovács Róbert (2001) *Gondolatok a közlekedés és szervezeti kapcsolatai kérdésköréről a budapesti térség közigazgatási problémáinak kapcsán*. Tér és Társadalom 15. évf. 3–4. szám pp. 69–80.
- Központi Statisztikai Hivatal (2009): *A szállítási ágazat helyzete 2005–2008*. Internetes Kiadvány. Budapest. p. 91.
- Köszegfalvi György (1976): *Településfejlesztés és infrastruktúra*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Köszegfalvi György (1995): *A települési infrastruktúra geográfiája*, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs, p. 193.
- Köszegfalvi György (2009): *Infrastruktúra, életkörülmények*. Területi Statisztika, 49. évf. 1. szám, pp. 47–65.

- KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. (2006): *A Volán társaságok és a Volán Egyesülés helye és szerepe a közforgalmú közlekedésben*. Workshop az elektronikus viteldíjrendszer közlekedési alkalmazásáról. Budapest, 2006. december 5. Letöltve: 2012. 10. 15. www.kti.hu/uploads/2006/workshop.ppt
- KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. (2010): *A magyar személyszállítás egységes szabályozásának megalapozása. Zárójelentés*. KTI. Budapest. p. 137.
- Kühling, Jürgen (2004): *Sektorspezifische Regulierung in den Netzwirtschaften*. C.H. Beck, München pp. 41–58.
- Kühn, Axel (2005): *Tram-trains: Euphoria or depression?* TRAMWAYS & URBAN TRANSIT 12/2005 p. 475.
- Kühn Axel – van der Bijl, Rob (é.n.): *TramTrain die 2. Generation. Neue Kriterien für die ideale TramTrain Stadt*. Letöltve: 2012. 12. 15. <http://www.lightrail.nl/TramTrain/tramtrainDE.htm#References>
- KVVH (2012): *Geschäftsbericht 2011*. Karlsruher Versorgungs-, Verkehr und Hafen GmbH. Karlsruhe. p. 58.
- KVV (1995): *Stadtbahn Karlsruhe-Bretten. Untersuchung über das Mobilitätsverfahren*. SOZIALDATA. München p. 23.
- KVV (2012a): *Verbundbericht 2011*. Karlsruher Verkehrsverbund GmbH. Karlsruhe p. 32.
- KVV (2012b): *Gemeinschaftstarif. Gemeinsame Beförderungsbedingungen, Tarifbestimmungen und Fahrpreise*. Karlsruher Verkehrsverbund GmbH 2011. Karlsruhe p. 54.
- KVV (2012c): *Gesamtbericht gemäß Artikel 7 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007*. Karlsruher Verkehrsverbund GmbH Karlsruhe p. 2.
- Ladányi János – Szelényi Iván (1997): *Szuburbanizáció és gettósodás*. Kritika 18. évf. 7. pp. 4–12.
- Lackó László (1978): *Települések vonzásterületének meghatározása egymásrahatási modell segítségével*. Földrajzi értesítő. 2. évf. 1. füzet, pp. 31–43.
- Magyar Államvasutak (2005): *Közlekedési szövetségek a városi és elővárosi közlekedésben*, MÁV Rt. Dokumentációs Központ és Könyvtár, Budapest
- Magyar István (2006): *Közlekedéstan I*. Műegyetemi kiadó, Budapest
- Magyarország Kormánya (2011): *Új Széchenyi Terv*. A talpraállás, megújulás és felemelkedés fejlesztéspolitikai programja, 2011. január.
- Magyarország Kormánya (2011): *Szell Kálmán terv. Összefogás az adósság ellen*. 2011. április.
- Magyarország Kormánya (2012): *A következő lépés. Szell Kálmán terv 2.0*. 2012. április
- Matheika Március (1988): *A településhálózat-vizsgálat elméleti és gyakorlati vonatkozásáról*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Mayer András – Szilágyi András (2012): *Infrastrukturális beruházások EU Finanszírozással*. NIF Zrt. Letöltve: 2013. 01. 15. http://www.fomterv.hu/mmk/sites/default/files/balatonfoldvar-2012/Mayer_Andras.pdf
- Mándoki Péter (2000): *A térségi személyközlekedés fejlesztésének infrastrukturális hatásai*. In: Glatz Ferenc (szerk.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián. Műhelytanulmányok. Városi és térségi Közlekedés, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 37–57.
- MÁV-START Zrt. (2010): *Vasúti személyszállítási közszolgáltatási szerződés (a módosításokkal, záradékokkal és mellékletekkel egységes szerkezetben a 2012/13. évi menetrendi évben érvényes állapot szerint)*. Budapest, p. 24.
- Mendöl Tibor (1963): *Általános településföldrajz*. Akadémiai Kiadó. Budapest p. 11.

- Mező Barna (2013): *Párhuzamos társadalmak – szegregációs és integrációs folyamatok Hajdúböszörményben*. Ph. D. értekezés; Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Kerpely Kálmán Növénytermesztési, Kertészeti, és Regionális Tudományok Doktori Iskola. Debrecen
- Mészáros Péter (2000): *A fenntartható mobilitás felé*. In: Glatz Ferenc (szerk.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián. Műhelytanulmányok. Közlekedési rendszerek és infrastruktúrák. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 91–109.
- Monigl János (2000): *A Budapesti Közlekedési Szövetség létrehozásának feltételei*. In: Glatz Ferenc (szerk.) Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián. Műhelytanulmányok. Városi és térségi Közlekedés, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 57–80.
- Moss, Timothy (2011): *Planung technischer Infrastruktur für die Raumentwicklung: Ansprüche und Herausforderungen in Deutschland*. In: Hans-Peter Tietz; Tanja Hühner (szerk.): *Zukunftsfähige Infrastruktur und Raumentwicklung: Handlungserfordernisse für Ver- und Entsorgungssysteme*, Verlag der ARL, Hannover, pp. 73–94.
- NFÜ (2013): *Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, Támogatott projekt kereső oldal*. Letöltve 2013. 01. 16. <http://www.nfu.hu/content/58>
- Oettle, Karl (1996): *Zur angebots-, finanz- und organisationspolitischen Problematik "universeller" Post- und Telekommunikationsdienste*. In: Wettbewerb und Infrastruktur in Post- und Telekommunikationsmärkten. Nomos, Baden-Baden. pp: 80–95.
- Pálfalvi József – Szentés Ervinné (1999): *Technológiai előretétekintés: közlekedésszállítási szektor 1999–2020-ig*. Kézirat. OMFB Technológiai Előretétekintési Program. Budapest. pp. 16–18.
- Pálfalvi József (2000): *Alapellátás versus közszolgáltatási kötelezettség (1. rész)* Közlekedéstudományi szemle, (50. évf.) 7. sz. pp. 272–278.
- Pálfalvi József (2000): *Alapellátás versus közszolgáltatási kötelezettség (2. rész)* Közlekedéstudományi szemle, (50. évf.) 8. sz. pp. 311–320.
- Pálfalvi József (2006): *A közlekedési infrastruktúra regionális jellemzői*. Közlekedéstudományi Szemle, 56. évf. 7. szám, pp. 242–255.
- Pálóczi Gábor – Péntes János (2012a): *A közösségi közlekedési rendszer térinformatikai vizsgálatának módszerei Hajdú-Bihar megye példáján – AZ ELMÉLET ÉS A GYAKORLAT TALÁLKOZÁSA A TÉRINFORMATIKÁBAN III. konferenciakiadvány*. Debreceni Egyetemi Kiadó. Debrecen. pp. 443–451.
- Pálóczi Gábor – Péntes János (2012b): *Térinformatikai módszerek Debrecen autóbusszal való elérhetőségének vizsgálatában. – AZ ELMÉLET ÉS A GYAKORLAT TALÁLKOZÁSA A TÉRINFORMATIKÁBAN III. Konferenciakötet*. Debreceni Egyetemi Kiadó. Debrecen. pp. 287–294.
- Pätzold, Ricarda (2008): *Zug um Zug. Die Aufgabe Öffentlicher Nahverkehr – Eine Chance für die Region. Potenziale – Akteure – Kooperation*. Arbeitshefte des Instituts für Stadt- und Regionalplanung der TU Berlin 70. Technische Universität Berlin, Berlin
- Péntes János (2013): *Vonzásviszonyok vizsgálata a román–magyar határtérségben*. In: Szilágyi Ferenc – Zakota Zoltán: PARTIUM Társadalom és térszerkezet. Dokumentum. Oradea. pp. 103–134.
- Réthelyi Zsolt – Túri Gábor (2003): *A közlekedési hálózatok és a térségi (országos, regionális) fejlettség összefüggéseire vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése és ennek alapján a hálózati hatékonyság és versenyképesség*

- megfogalmazása, értelmezése.* Kutatási jelentés. MTA Világgazdasági Kutatóintézet. Budapest. p. 27.
- Ronellenfisch Michael (1996): *Die Verkehrsmobilität als Grund und Menschenrecht.* In: Jahrbuch des öffentlichen Rechts. Band 44. Gulde_Druck, Tübingen, pp. 167–205.
- Sallai János (2003): *Az államhatárok jövője a Kárpát-medencében a „Schengeni folyamat” tükrében.* In: Süli-Zakar István. Határok és határmentiség az átalakuló Közép-Európában. Debreceni Egyetem. Debrecen. pp. 85–103.
- SKAS (1995): *Statistisches Jahrbuch der Stadt Karlsruhe 1995.* Stadt Karlsruhe – Amt für Stadtentwicklung Statistik und Stadtforschung. Karlsruhe 1995. p. 273.
- SKAS (2011): *Zurück in die Stadt – Motive der Zu und Fortziehenden 2010.* Stadt Karlsruhe – Amt für Stadtentwicklung, Karlsruhe 2011. p. 107.
- SKAS (2009): *Demografischer Wandel in Karlsruhe. Zu- und Fortzüge über die Stadtgrenzen 1999–2008.* Stadt Karlsruhe – Amt für Stadtentwicklung, Karlsruhe 2009. p. 116.
- STRATEC (2001): *Light Rail Long term (modal split) impact. Final draft report.* STRATEC Holland Railconsult. Utrecht/Brussels. pp. 30–56.
- Sparmann, Volker (2009): *Verkehrsverbünde vor neuen Herausforderungen im Zeitalter der Mittelkürzungen.* – In: Thomas J. Mager (szerk.) *Verkehr in der Praxis*, Köln. pp. 51–69.
- Szabó Pál (1998): *A napi ingázás kérdésköre a kilencvenes években Magyarországon* Tér és Társadalom 12. évf. 4. pp. 69–89.
- Szilágyi Ferenc (2013): *A nagyvárosi vonzásokörzetek áttekintése a magyar–román határsávban.* In: Szilágyi Ferenc – Zakota Zoltán: PARTIUM Társadalom és térszerkezet. Dokumentum. Oradea. pp. 85–103.
- Szombati-Gille Tamás (2013): *A biharkeresztesi önkormányzat nem járult hozzá a buszvonalfenntartásához.* Reggeli Újság. Letöltve: 2013.06.04.
<http://www.reggeliujsag.ro/a-biharkeresztesi-onkormanyzat-nem-jarult-hozza-a-buszvonalfenntartasahoz/>
- Szűcs Viktor (2008): *A Karlsruhei modell – a városi és a regionális vasúti közlekedés összekapcsolása.* In: Fazekas István Orosz Zoltán (szerk): *Települési környezet : a 2007. november 8–10-én a Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszéke szervezésében megrendezett Települési Környezet Konferencia előadásai.* Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen pp. 220–224.
- Tímár Judit (1999): *Elméleti kérdések a szuburbanizációról.* Földrajzi értesítő. 48. évf. 1–2. pp. 7–31.
- Tóth József (1981): *A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése.* Földrajzi értesítő. 30. évf. 2–3. pp. 267–291.
- Trinks, Anna (2005): *Stadt, Land, Schiene: oder: Die Saarbahn und ihre Bedeutung für die Region.* GRIN, Stuttgart, pp. 10–16.
- TTK (é.n.): *Karlsruher Modell.* TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH Letöltve: 2012. 12. 05. <http://www.karlsruher-modell.de/de/index.html>
- Uexküll, Jacob von (1909): *Umwelt und Innenwelt der Tiere.* J. Springer Berlin., 261. p.
- Valentiny Pál (2008): *A hálózatos közszolgáltatások szabályozási reformjáról* In: Valentiny Pál, Kiss Ferenc László (szerk.): *Verseny és szabályozás 2007.* Budapest, MTA KTI, pp. 230–252.
- van den Berg, Leo (1982): *Urban Europe: A Study of Growth and Decline.* Oxford, Pergamon.

- Varga Gábor (2012): *A közlekedési infrastruktúra fogalomköre, a közlekedés tagolásának lehetőségei és az infrastruktúra.* In: Közlekedéstudományi Szemle, LXII. évfolyam 5. szám pp: 25–40.
- VBK (2012): *Geschäftsbericht 2011.* Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH. Karlsruhe. p. 30.
- Veres Lajos (2004): *Közlekedési rendszerek a regionális fejlesztési stratégiában.* Magyar Közlekedési Kiadó. Budapest-Pécs. pp. 31–97.
- Voigt, Ulrich (1977): *Integrierte Langfristprognose für die Verkehrsnachfrage im Güter- und Personenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 1990.* Duncker and Humblot, Berlin, pp. 19–21.
- VVS (2012): *Die VVS. Jahresüberblick 2011.* Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft Saarbrücken mbH. Saarbrücken. pp. 50–58.
- Wolf, Winfried (2009): *Verkehr, Umwelt, Klima: die Globalisierung des Tempowahns.* Promedia Verlag. Wien
- Zoltán Zoltán (1979): *Az infrastruktúra térbeli rendszerei és területi hatásmechanizmusa.* Akadémiai kiadó, Budapest 188 p.

Jogszabályok listája

- A Tanács 1017/68/EGK rendelete (1968. július 19.) a vasúti, közúti és belvízi szállítási ágazatokra vonatkozó versenyszabályok alkalmazásáról*
- A Tanács 1191/69/EGK rendelete (1969. június 26.) a vasúti, közúti és belvízi közlekedési közszolgáltatás fogalmában benne rejlő kötelezettségek terén a tagállamok tevékenységéről*
- A Tanács 1107/70/EGK rendelete (1970. június 4.) a vasúti, közúti és belvízi közlekedéshez nyújtott támogatásokról*
- Az Európai Parlament és a Tanács 1370/2007/EK rendelete (2007. október 23.) a vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásról, valamint az 1191/69/EGK és az 1107/70/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről*
- European Commission (1992): The future development of the common transport policy – A global approach to the construction of a Community framework for sustainable mobility [COM(92)494].*
- White paper, Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144*
- Eisenbahnneuordnungsgesetz (ENeuOG) Gesetz zur Neuordnung des Eisenbahnwesens (BGBl. I S. 2378; 1994 I S. 2439)*
- Regionalisierungsgesetz (RegG) Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (BGBl. I S. 2378, 2395)*
- Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (BGBl. I S. 100)*
- Gesetz über die Planung, Organisation und Gestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNVG) Vom 8. Juni 1995 [GBl. S. 417]*
- 2003. évi LXXXVII. törvény a fogyasztói árkiegészítésről*
- 2004. évi XXXIII. törvény az autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításról*
- 2005. évi CLXXXIII. törvény a vasúti közlekedésről szóló*
- 2012. évi XLI. törvény a személyszállítási szolgáltatásokról*
- 19/2004. (III. 26.) OGY határozat a 2003–2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikáról*
- 85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről*
- 38/2013. (VII. 31.) BM rendelet a 22/2013. (VI. 11.) BM rendelet módosításáról*

10. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN MEGJELENT SAJÁT TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Magyar nyelvű könyvfejezet

- Bói L.: 2012. A közösségi közlekedés fejlesztésének interregionális dimenziói a magyar–román határtérségben In: Lazányi J. – Pető K. (szerk.): A Bihar-hegység és a Nyírség talajvédelmi stratégiájának kidolgozása az EU direktívák alapján. Debreceni Egyetem AGTC, 56–68 p. ISBN 978-615-5183-16-4
- Bói L.: 2013. A magyar–román határon átnyúló vasúti személyszállítás helyzete és fejlesztésének kérdései. In: Szilágyi F., Zakota Z. (szerk.): Partium Társadalom és Térszerkezet. Dokumentum. Nagyvárad, 187–202. p. ISBN 978-606-93001-0-7
- Bói L.: é.n. Az új személyszállítási törvény hatásai a közösségi közlekedés finanszírozási rendszerére. In: Vörös A. (szerk.): Évkönyv 2012. KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. Budapest. ISSN 1789-2317 (Megjelenés alatt)

Tudományos közlemény idegen nyelvű, lektorált folyóiratban

- Bói L.: 2013. Vom Zusammenwachsen – ÖPNV in der ungarisch-rumänischen Grenzregion – PLANERIN. Heft 2_13. 35–38. p. ISSN 0936-9465

Tudományos közlemény magyar nyelvű, lektorált folyóiratban

- Bói L.: 2012. Regionalitás Magyarország közlekedésszervezésében. – Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis. Debrecen. 2012/46. 15–21. p. ISSN 1587-1282
- Bói L.: 2013. A járási rendszerre való áttérés és a regionális közlekedésszervezés új kihívásai Hajdú-Bihar megyében – Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis. Debrecen. 2013/51. 97–103. p. ISSN 1587-1282
- Bói L.: 2014. Eltanulható-e a Karlsruhe város vonzáskörzetében alkalmazott regionális közlekedésszervezés – Területi Statisztika. Budapest. 54. évfolyam 1. szám 19–34. p. ISSN 0018-7828

Magyar nyelvű lektorált konferencia kiadvány

- Bói L.: 2012. Kistérségi egészségügyi központok közösségi közlekedési ellátottsága az Észak-alföldi régióban. In: Pálvölgyi K., Reisinger A., Szabados E., Tóth T. (szerk.): Fiatal Regionalisták VII. Konferenciája, Győr 2011 Tanulmánykötet. SZIE Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola, Győr. 65–77. p. CD-ROM. ISBN 978-963-7175-77-0
- Bói L.: 2012. A magyar–román határon átnyúló közösségi közlekedés fejlesztésének kérdései interregionális dimenziókban. In: Fejér-Király G., Lázár E., (szerk.): Gazdasági és üzleti kihívások a Kárpát-medencében I. kötet. Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Gazdaság- és Humántudományok Kar Gazdaságtudományi Tanszék. Státus Kiadó, Csíkszereda. 203–218. p. ISBN 978-606-8052-76-2
- Bói L.: é.n. A közforgalmú személyszállítási szolgáltatások új szabályozásának kihívásai északkelet-magyarország regionális közlekedésszervezésében. In: Szálkai T. (szerk.) Interdiszciplinaritás a régió kutatásban III. Hajdú-Bihar Megyei Levéltár. Debrecen. CD-ROM. ISSN 2063-1812 (Megjelenés alatt)

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra:	Az empirikus vizsgálatok Gantt diagrammja.....	36
2. ábra:	A karlsruhei modell vizsgált vonalszakaszai a Mittlerer Oberrhein régióban.....	40
3. ábra:	A karlsruhei közösségi közlekedési modell sematikus ábrája.....	44
4. ábra:	A KVV utasszámának és jegyárbevételének alakulása, 1996–2011.....	46
5. ábra:	A KVV finanszírozási szerkezete 2011-ben (M. €).....	47
6. ábra:	Karlsruhe régió lakosságának alakulása (ezer fő), 1975–2010.....	49
7. ábra:	Karlsruhe régió motorizáltságának alakulása (szgk./ezer fő), 1975–2010.....	49
8. ábra:	Közlekedési munkamegosztás alakulása Karlsruhe vonzáskörzetében, 2002–2012.....	51
9. ábra:	A népsűrűség (a) és a vándorlási különbözet (b) alakulása az S4(S41) S-Bahn viszonylat Bretten – Karlsruhe – Baden-Baden szakasza által érintett településeken (c).....	52
10. ábra:	A SAARBAHN S-1 vonalának vonalvezetése a német–francia határszakaszon.....	56
11. ábra:	A vizsgálati terület földrajzi lehatárolásának szintjei.....	58
12. ábra:	A vándorlási különbözet alakulása regionális összehasonlításban, 1990–2010.....	60
13. ábra:	Települések vándorlási különbözetének alakulása 1994–2002 (a), valamint 2002–2010 (b) között Hajdú-Bihar megyében (lakos/1000 fő).....	61
14. ábra:	A népsűrűség alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010.....	63
15. ábra:	A motorizáltság alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010.....	64
16. ábra:	Laksűrűség alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010.....	65
17. ábra:	Az új lakások építésének népességarányos alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010 (használatba vett lakóingatlan/10.000 lakos.....	66
18. ábra:	Jövedelemelosztás alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1994–2010.....	67
19. ábra:	Munkanélküliségi ráta alakulása Hajdú-Bihar megyében, 1998–2010.....	68
20. ábra:	Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésszervezésének sematikus ábrája.....	73
21. ábra:	A közösségi közlekedés pályafenntartási költségektől megtisztított működési célú támogatásának szerkezete, 2009–2012.....	74
22. ábra:	A közösségi közlekedés 2011. évi finanszírozási szerkezete néhány kiválasztott szolgáltató esetében (Ft/hasznos km).....	75
23. ábra:	Hajdú-Bihar megye vasúthálózata, 2013.....	78
24. ábra:	A HAJDÚ VOLÁN Zrt. járatintenzitási térképe, 2013.....	79
25. ábra:	Az ÉAOP közlekedésfejlesztési célokra megítélt támogatásai 2007–2013 (M. Ft.).....	80
26. ábra:	Autóbuszos (B) és vasúti (V) ellátottság alakulása településkategóriánként (járat/1000 lakos).....	85
27. ábra:	Debrecen, autóbusz állomás és Debrecen Nagyállomás kiválasztott irányonkénti, átlagos munkanapi utasforgalma 13:00 és 17:00 között.....	85
28. ábra:	A foglalkoztatói felmérésben érintett munkavállalók közlekedési eszközhasználat, 2012.....	87
29. ábra:	Munkanapi nemzetközi vasúti kapcsolatok alakulása a magyar–román határszakaszon és egy kiválasztott német–francia határátmenetben.....	90
30. ábra:	A magyar–román vasúthálózat sematikus ábrája és a Debrecen-Nagyvárad vasúti kapcsolat fejlesztésének lehetőségei.....	92
31. ábra:	A kérdőíves vizsgálatban érintett vonalak és települések.....	102
32. ábra:	Szolgáltatási jellemzőkkel való elégedettség és azok fontossága közötti eltérés a megkérdezett utasok és szakértők véleménye alapján.....	104
33. ábra:	Az eljutási lehetőségek hiányának gyakorisága a megkérdezettek szerint.....	105
34. ábra:	A megkérdezettek által elsődlegesen és másodlagosan használt közlekedési eszközök.....	106
35. ábra:	Személygépkocsi és jogosítvány megléte a megkérdezettek körében.....	107
36. ábra:	A megkérdezettek részvétele Debrecen helyi közösségi közlekedésében.....	108

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

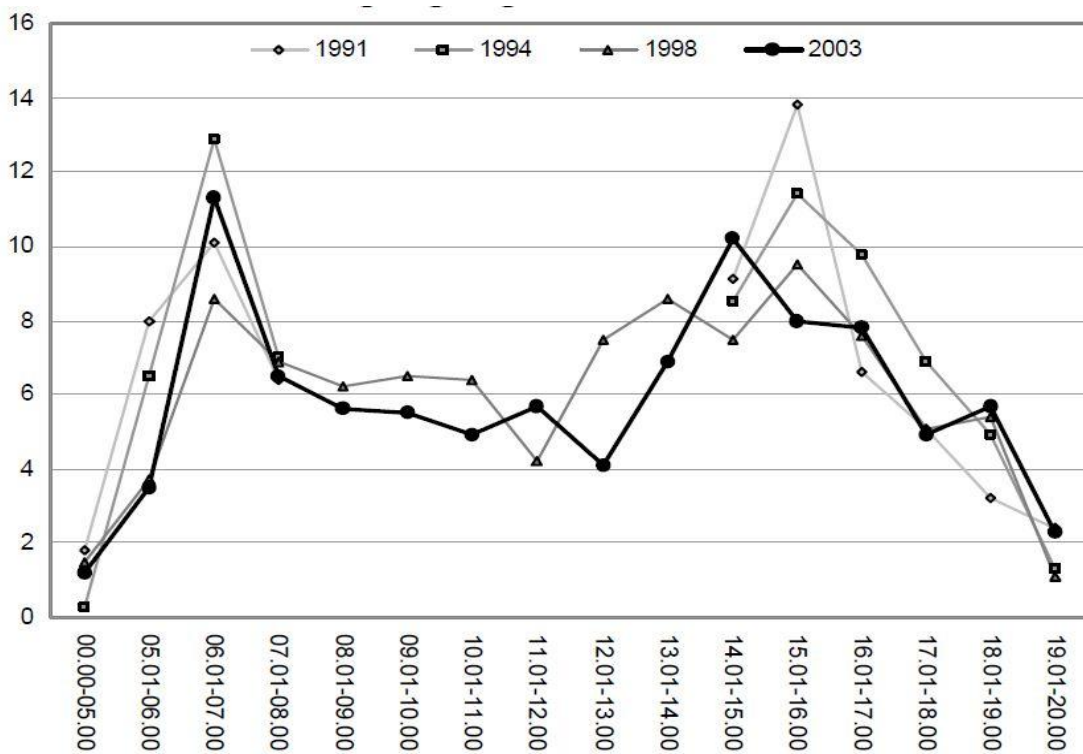
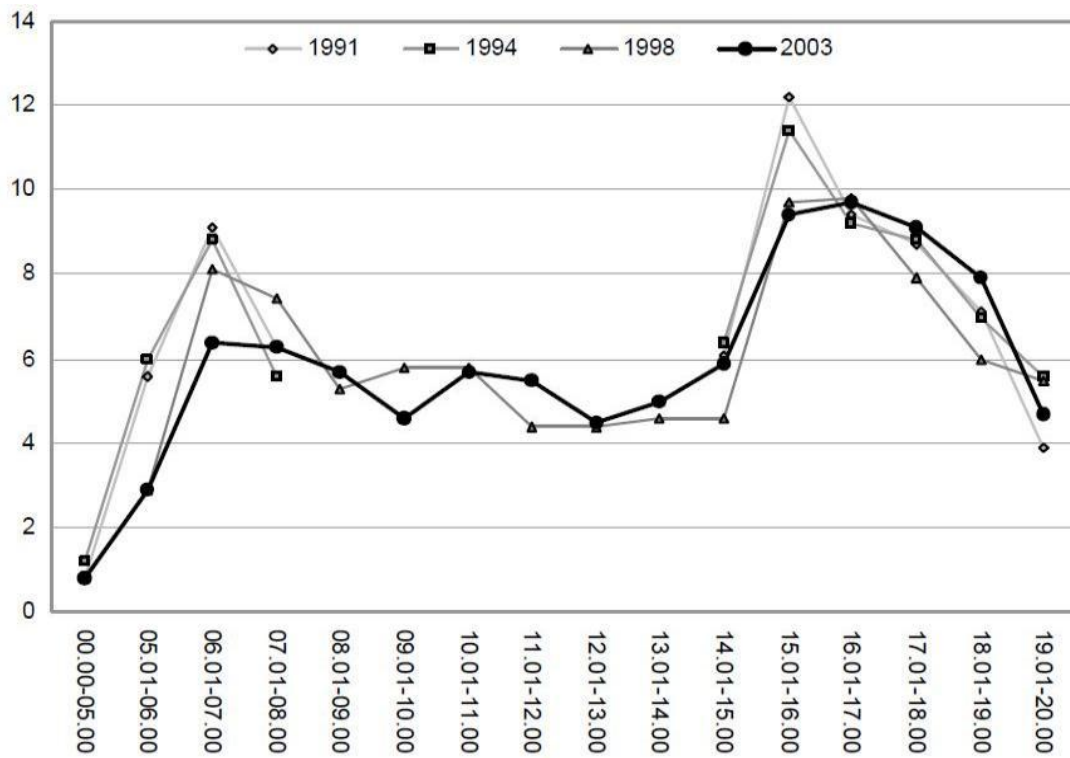
1. táblázat: EU finanszírozással megvalósuló közösségi közlekedéstervezési projektek Debrecen vonzáskörzetében	33
2. táblázat: A KVV hálózatának és szolgáltatásainak főbb mennyiségi jellemzői, 2011.....	42
3. táblázat: Az S4 S-Bahn viszonylat Bretten – Karlsruhe szakaszának szolgáltatási jellemzői 2011	50
4. táblázat: A vizsgált térség népessége és területe Hajdú-Bihar megyén belül	59
5. táblázat: Közlekedésszervezés regionalitásának tényezői Magyarországon és Németországban	71
6. táblázat: A hálózati infrastruktúra jellemzői regionális és országos összehasonlításban, 2011	76
7. táblázat: A vizsgált térségek egyes hálózati jellemzőinek összehasonlítása, 2011	81
8. táblázat: A vizsgált települések ellátási jellemzőinek változása, 2001/1994	83
9. táblázat: A vizsgált települések ellátási jellemzőinek változása, 2013/2001	84
10. táblázat: Hajdú-Bihar megye foglalkoztatói felméréseinek alapadatai, 2012	86
11. táblázat: Vasúti utasforgalom a Debrecen–Nagyvárad makrorégió két határátmenetében	89
12. táblázat: 35 km-es vasúti tarifaövezet alkalmazott díjai belföldi és nemzetközi utazás esetén, 2012	91
13. táblázat: A mélyinterjú vizsgálatok résztvevői	94
14. táblázat: Hajdú-Bihar megye közösségi közlekedésének helyzetértékelése a mélyinterjúk alapján	98
15. táblázat: A kérdőíves felmérés alapadatai	103
16. táblázat: A felmérés résztvevőinek határon átnyúló utazási jellemzői.....	109

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. melléklet Az egyéni (fent) és a közösségi (lent) közlekedés napi lefolyása Lipcsében, 1991–2003.....	136
2. melléklet: A karlsruhei közösségi közlekedési rendszer hálózata és szolgáltatási jellemzői	137
3. melléklet: A közösségi közlekedés részletes szolgáltatási jellemzői a kiválasztott településeken	144
4. melléklet: Utasforgalmi kérdőív	146

MELLÉKLETEK

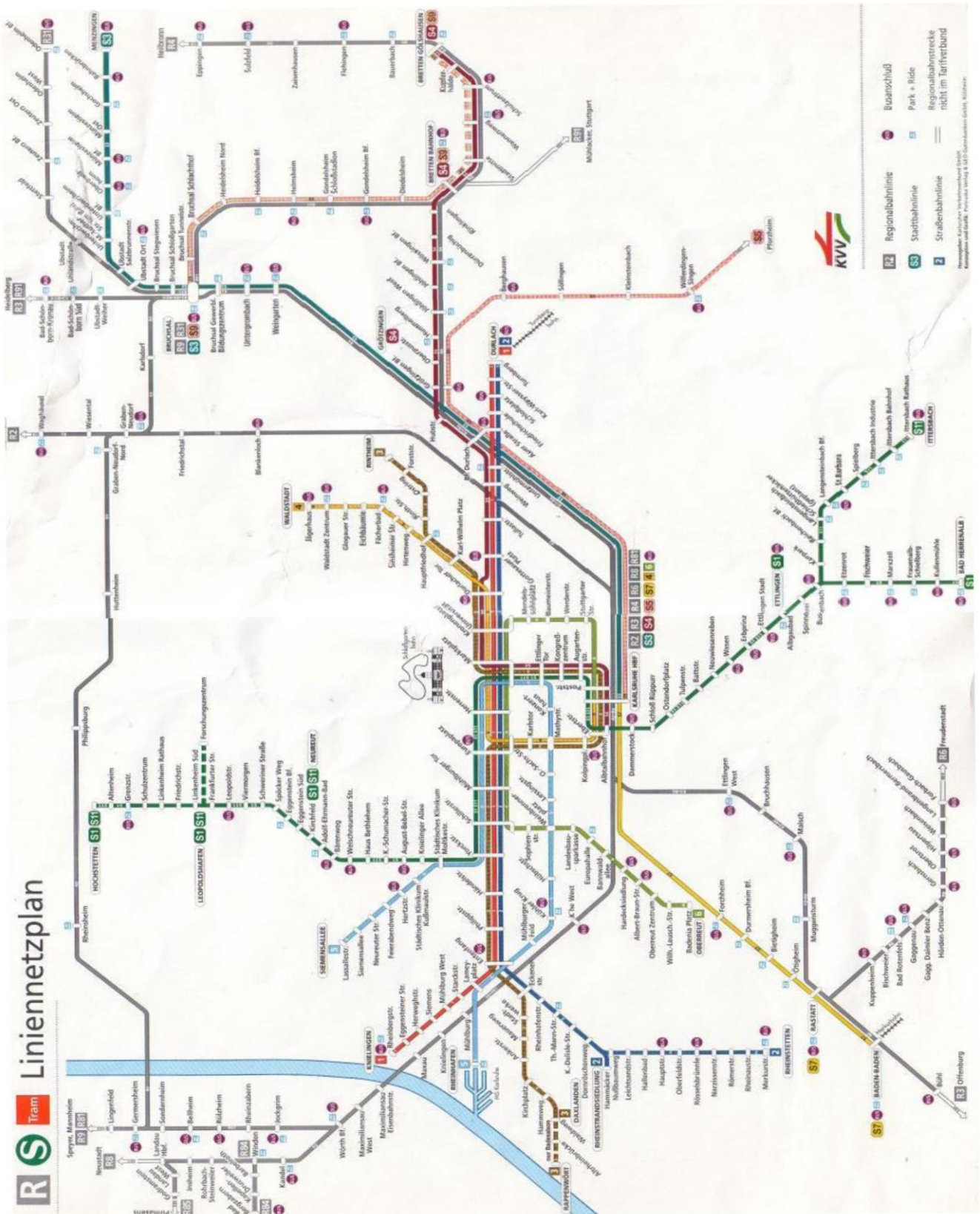
1. melléklet: Az egyéni (fent) és a közösségi (lent) közlekedés napi lefolyása Lipcsében, 1991–2003



Forrás: Amt für Verkehrsplanung Stadt Leipzig.

2. melléklet: A karlsruhei közösségi közlekedési rendszer hálózata és szolgáltatási jellemzői

A KVV hálózata 1996-ban



Forrás: Karlsruher Verkehrsverbund (KVV).

Nagyvasúti IC és S-Bahn szerelvény közös peronon Karlsruhe Hbf. vasútállomáson



Kép: Internet.

S-Bahn, villamos és autóbusz csatlakozási pont Karlsruhe Hbf. vasútállomás előtti téren



Kép: Saját felvétel.

S-Bahn szerelvény Karlsruhe belvárosában a sétálóutcán



Kép: Internet.

Az S-Bahn szerelvény elhagyva Karlsruhét a nagyvasúti pályán közlekedik



Kép: Internet.

S-Bahn – autóbusz átszállási pont Bretten Bf. vasútállomáson



Kép: Bernd Ehrenfeuchter.

P+R+B kialakítású megállóhely az S-4 vonalán Karlsruhétól 13 km-re Jöhlingen településen

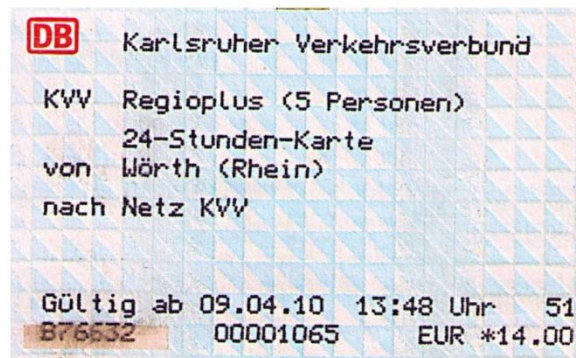


Kép: Saját felvétel.

Megállóhelyi és fedélzeti jegykiadó gépek



Jegytípusok (mobiljegy, időalapú jegy, 24 órás jegy)



Kép: Saját felvétel, Bernd Ehrenfeuchter.

S-Bahn és villamos megállóhelyi utastájékoztató



Kép: Saját felvétel.

A KVV közlekedési szövetség zónatérképe



105

Forrás: Karlsruher Verkehrsverbund (KVV).

3. melléklet: A közösségi közlekedés részletes szolgáltatási jellemzői a kiválasztott településeken

1993/1994							
Település	Besorolás	Járat/1000 lakos		Üzemidő (perc)		Átl. menetidő (perc)	
		Busz	Vasút	Busz	Vasút	Busz	Vasút
Hajdúhadház	városias előváros	2,6	2,4	1040	1081	39,5	18
Hajdúszoboszló	városias előváros	3,1	1,8	1225	1073	23,5	14
Vámospércs	városias előváros	15,5	2,8	1083	1113	62	26
Derecske	városias előváros	10,7	1,5	1095	1107	32,5	34
Balmazújváros	városias előváros	1,2	0,9	1080	1085	47,5	30,5
Hajdúböszörmény	városias előváros	3,3	0,4	1380	1110	29	34,5
Nyíradony	városias előváros	2,3	2,3	1080	1098	52	36,5
Bocskai kert	"rurális" előváros	19,5	14,0	1033	1063	29,5	14
Ebes	"rurális" előváros	17,7	5,3	1217	1066	16	9,5
Téglás	"rurális" előváros	1,5	4,3	826	1071	35,5	25
Nyírábrány	"rurális" előváros	1,8	3,9	729	1133	78	34
Mikepércs	"rurális" előváros	42,1	3,7	1076	1082	17	15
Sáránd	"rurális" előváros	45,5	10,3	1084	1108	22,5	19
Hosszúpályi	"rurális" előváros	6,9	2,8	965	1101	33,5	33
Hajdúsámson	"rurális" előváros	12,4	2,1	1085	1077	42	19
Konyár	perifériális	0,0	6,2	0	1130	0	45
Pocsaj	perifériális	1,4	5,1	635	1160	69	59,5
Esztár	perifériális	1,4	9,6	635	1160	69	59,5
Kismarja	perifériális	0,0	10,3	0	1175	0	66,5
Nagykereki	perifériális	1,5	10,2	338	1190	90	73
2000/2001							
Település	Besorolás	Járat/1000 lakos		Üzemidő (perc)		Menetidő (perc)	
		Busz	Vasút	Busz	Vasút	Busz	Vasút
Hajdúhadház	városias előváros	5,2	2,6	1109	1082	31	21,5
Hajdúszoboszló	városias előváros	4,5	2,2	1108	1089	26,5	15,5
Vámospércs	városias előváros	17,2	2,5	1118	1095	33,5	31
Derecske	városias előváros	11,3	1,6	1131	1102	35	35,5
Balmazújváros	városias előváros	2,3	1,1	1133	1120	51,5	36
Hajdúböszörmény	városias előváros	4,6	0,6	1358	1017	28,5	30,5
Nyíradony	városias előváros	4,1	2,7	1145	1116	54,5	39
Bocskai kert	"rurális" előváros	29,3	12,6	1095	1079	24,5	15,5
Ebes	"rurális" előváros	23,9	6,3	1087	1096	14	10
Téglás	"rurális" előváros	9,8	5,6	1125	1086	37	23
Nyírábrány	"rurális" előváros	3,7	3,5	1153	1113	72	27,5
Mikepércs	"rurális" előváros	43,9	4,0	1101	1086	21	16,5
Sáránd	"rurális" előváros	54,9	9,3	1106	1110	24,5	18,5
Hosszúpályi	"rurális" előváros	9,7	2,7	1126	1117	31	36
Hajdúsámson	"rurális" előváros	12,8	2,1	1127	1093	31,5	26
Konyár	perifériális	0,9	6,4	433	1117	55	52
Pocsaj	perifériális	2,9	5,1	714	1134	74,5	61,5
Esztár	perifériális	2,8	9,8	522	1134	67,5	61,5
Kismarja	perifériális	0,0	9,9	0	1142	0	71,5
Nagykereki	perifériális	1,5	10,2	434	1150	97	82

2012/13							
Település	Besorolás	Járat/1000 lakos		Üzemidő (perc)		Menetidő (perc)	
		Busz	Vasút	Busz	Vasút	Busz	Vasút
Hajdúhadház	városias előváros	8,5	3,6	1107	1093	29	18,5
Hajdúszoboszló	városias előváros	4,8	3,4	1125	1199	28,5	14
Vámospércs	városias előváros	18,0	3,2	1111	875	29,5	24
Derecske	városias előváros	13,1	1,9	1120	1105	30,5	33
Balmazújváros	városias előváros	3,6	1,4	1120	1092	37	32,5
Hajdúböszörmény	városias előváros	4,8	0,7	1200	1003	29	31,5
Nyíradony	városias előváros	5,0	3,3	1146	1021	50,5	39
Bocskai kert	"rurális" előváros	35,8	15,0	1090	1098	23,5	13,5
Ebes	"rurális" előváros	25,4	10,5	1095	1205	14,5	9
Téglás	"rurális" előváros	15,7	7,2	1125	1095	36,5	22,5
Nyírábrány	"rurális" előváros	5,3	4,5	1144	891	44	39
Mikepércs	"rurális" előváros	36,8	0,0	1106	0	19,5	0
Sáránd	"rurális" előváros	59,9	7,1	1115	1095	20,5	21,5
Hosszúpályi	"rurális" előváros	12,3	0,0	1150	0	38	0
Hajdúsámson	"rurális" előváros	10,6	1,8	1125	1001	32	23,5
Konyár	perifériális	1,3	7,5	601	1118	53	44,5
Pocsaj	perifériális	2,9	6,2	728	1135	65	61,5
Esztár	perifériális	3,5	12,0	710	1135	63,5	61,5
Kismarja	perifériális	0,0	12,6	0	1143	0	69,5
Nagykeréki	perifériális	1,5	13,1	452	1153	106	78,5

Forrás: A MÁV-START Zrt. és a HAJDÚ VOLÁN Zrt. menetrendjei alapján saját számítás és szerkesztés.

4. melléklet: Utasforgalmi kérdőív

Tisztelt Utasunk!

Célunk a közforgalmú autóbuszos és vasúti közlekedésre vonatkozóan az utazási szokások és igények felmérése. Kérjük, munkánk segítése és az Ön igényének jobban megfelelő utazási lehetőségek kialakítása érdekében szánjon néhány percet a kérdőív kitöltésére. A kérdőív kitöltése önkéntes, az adatok feldolgozása titkosan, név nélkül történik.

Kérjük, hogy a kérdőívet csak egy alkalommal szíveskedjen kitölteni.

K É R D Ő Í V

1. *Az Ön életkora:*.....év
2. *Az Ön neme*:* nő férfi
3. *Az Ön lakhelye:*.....település
4. *Ha korábban más településen lakott korábbi lakhelye:*település
5. *Mennyit költ Ön havonta tömegközlekedésre (jegy, bérlet, stb.):*.....Ft.
6. *Mekkora része ez az Ön havi jövedelmének:*.....%.
7. *Az Ön iskolai végzettsége*:*
 8 általános középfokú felsőfokú
8. *Mivel foglalkozik Ön (Kérjük csak egy választ bejelölni)*:*
 dolgozik (normál munkarend) dolgozik (műszakos munkarend) diák munkanélküli
 egyéb:.....
9. *Rendelkezik-e az Ön háztartása az alábbiakkal*:*
 személygépkocsi.....db kerékpár.....db motorkerékpár.....db egyikkel sem
10. *Van-e Önnek személygépkocsi vezetésére érvényes jogosítványa*:* igen nem
11. *Hova utazik Ön a leggyakrabban?*
.....településről.....településre és vissza
12. *Milyen időpontban utazik leggyakrabban (indulási idő a megállóhelyről/állomásról)?*
Oda:.....óra.....perc Vissza.....óra.....perc
13. *Milyen célból utazik a leggyakrabban (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?*
 munkába járás iskolába járás orvosi ellátás ügyintézés vásárlás, szabadidő egyéb
14. *Milyen napokon utazik*?*
 Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap ritkábban:.....
15. *Mennyi időt tölt ilyenkor utazással a lakásától az úticél eléréséig?*
.....óra.....perc
16. *Milyen járművel utazik leggyakrabban (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?*
 vonat autóbusz személygépkocsi
17. *Milyen járművel utazik második leggyakrabban (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?*
 vonat autóbusz személygépkocsi
18. *Ha vonattal/busszal utazik milyen jegyet/bérletet vásárol (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?*
 teljesárú jegy dolgozói bérlet diákbérlet díjmentes kedvezményes jegy%

19. **Mennyire fontosak Önnek a tömegközlekedés alábbi jellemzői 1-5-ig (1 nem fontos, 5 nagyon fontos)**
 jegy/bérlet ára:.... jármű színvonala:.... járat gyorsasága:.... járat gyakorisága:....
 járat pontossága:.... csatlakozás biztosítása:.... szabad ülőhely:.... személyzet magatartása:....
20. **Mennyire elégedett Ön az alábbiakkal utazása során 1-5-ig (1 elégedetlen, 5 nagyon elégedett)**
 jegy/bérlet ára:.... jármű színvonala:.... járat gyorsasága:.... járat gyakorisága:....
 járat pontossága:.... csatlakozás biztosítása:.... szabad ülőhely:.... személyzet magatartása:....
21. **Milyen gyakran fordul elő, hogy valahova utazni szeretne, de tömegközlekedés hiányában nem tud?***
 soha naponta hétvégén hetente havonta egyéb.....
22. **Elégedett-e Ön a jelenlegi menetrenddel, és az eljutási lehetőségekkel?***
 Vonat: igen nem nem használom
 Helyközi autóbusz: igen nem nem használom
23. **Javultak-e Ön szerint az elmúlt években a menetrendek, és az eljutási lehetőségek?***
 Vonat: igen nem nem használom
 Helyközi autóbusz: igen nem nem használom
24. **Használja-e Ön a debreceni tömegközlekedést (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?**
 nem igen, jegyet veszek igen, bérletet veszek
25. **Szokott-e Ön Romániába utazni?***
 nem igen,településre
26. **Amennyiben igen, milyen gyakran utazik?***
 naponta hetente havonta ritkábban:.....
27. **Amennyiben igen, mi az utazás célja (Kérjük csak egy választ bejelölni)*?**
 munkavégzés iskolába járás rokon, ismerős látogatása bevásárlás egyéb.....
28. **Mivel utazik ilyenkor?***
 személygépkocsi busz vonat egyéb.....
29. **Egyéb megjegyzés, javaslat:**

Kitöltve:év.....hó.....nap

* A megfelelő választ kérjük x-el vagy +-al jelölni!

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet fejezem ki *Dr. Nagy János* professzor úrnak, a Kerpely Kálmán Doktori Iskola vezetőjének, hogy lehetőséget biztosított a kutatásaim elvégzésére.

Szakmai tanácsaiért köszönettel tartozom konzulensemnek, *Prof. Dr. Baranyi Béla* egyetemi tanárnak, a Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet tanszékvezetőjének.

Köszönöm továbbá bírálóimnak, *Dr. Kozma Gábornak* és *Dr. Fleischer Tamásnak*, hogy javaslataikkal, észrevételeikkel hozzájárultak az értekezés elkészítéséhez.

Köszönöm *Tombor Sándor* ügyvezető igazgató úrnak, és *Feldmann Márton* személyközlekedési igazgató úrnak, hogy a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. a kutatás anyagi és tárgyi feltételeit biztosította.

Köszönettel tartozom *Dr. Pálfalvi Józsefnek* a KTI Nonprofit Kft. korábbi tudományos igazgatójának értékes szakmai észrevételeiért és *Aba Botond* korábbi személyközlekedési igazgatónak szakmai támogatásáért.

Köszönöm a KTI Nonprofit Kft. Északkelet-magyarországi Közlekedésszervező Iroda minden jelenlegi és korábbi munkatársának, hogy a disszertáció elkészítése során segítségemre voltak.

Köszönöm a DKV Zrt., a HAJDÚ VOLÁN Zrt., a MÁV-START Zrt. és Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata érintett munkatársainak, hogy rendelkezésemre álltak és érdemben hozzájárultak a kutató munkámhoz.

Végül, de nem utolsó sorban, hálás vagyok családtagjaim kitartó türelméért, amellyel jelentősen támogatták munkám sikerét.

NYILATKOZAT

Ezen értekezést a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karán, a Kerpely Kálmán Doktori Iskola keretében készítettem, a Debreceni Egyetem doktori (Ph.D.) fokozatának elnyerése céljából.

Debrecen, 2014.

.....
a jelölt aláírása

NYILATKOZAT

Tanúsítom, hogy Bói Loránd doktorjelölt 2010–2014 között a fent megnevezett Doktori Iskola keretében irányításommal végezte munkáját. Az értekezésben foglalt eredményekhez a jelölt önálló alkotó tevékenységével meghatározóan hozzájárult, az értekezés a jelölt önálló munkája. Az értekezés elfogadását javaslom.

Debrecen, 2014.

.....
a témavezető aláírása

.....
a témavezető aláírása