



1949

**AZ INTERMODÁLIS KÖZLEKEDÉSI RENDSZEREK
ÉS KÖZÖSSÉGI KÖZPONTOK
OPTIMÁLIS VÁROS- ÉS KÖZLEKEDÉSFEJLESZTŐ HATÁSA**

Egyetemi doktori (PhD) értekezés

a szerző neve: Bodnár Balázs
témavezető neve: Dr. habil. Csomós György

DEBRECENI EGYETEM
Természettudományi és Informatikai Doktori Tanács
Földtudományok Doktori Iskola
Debrecen, 2021

Ezen értekezést a Debreceni Egyetem Természettudományi és Informatikai Doktori Tanács Földtudományok Doktori Iskola Társadalomföldrajz és Területfejlesztés programja keretében készítettem a Debreceni Egyetem természettudományi/műszaki doktori (PhD) fokozatának elnyerése céljából. Nyilatkozom arról, hogy a tézisekben leírt eredmények nem képezik más PhD disszertáció részét.

Debrecen, 2021.

.....
a jelölt aláírása

Tanúsítom, hogy Bodnár Balázs doktorjelölt 2015- 2021 között a fent megnevezett Doktori Iskola Társadalomföldrajz és Területfejlesztés programjának keretében irányításommal végezte munkáját. Az értekezésben foglalt eredményekhez a jelölt önálló alkotó tevékenységével meghatározóan hozzájárult. Nyilatkozom továbbá arról, hogy a tézisekben leírt eredmények nem képezik más PhD disszertáció részét.

Az értekezés elfogadását javasolom.

Debrecen, 2021.

.....
a témavezető aláírása

**AZ INTERMODÁLIS KÖZLEKEDÉSI RENDSZEREK
ÉS KÖZÖSSÉGI KÖZPONTOK
OPTIMÁLIS VÁROS- ÉS KÖZLEKEDÉSFEJLESZTŐ HATÁSA**

Értekezés a doktori (Ph.D.) fokozat megszerzése érdekében
a földtudományok tudományágban

Írta: Bodnár Balázs okleveles településmérnök

Készült a Debreceni Egyetem Földtudományok Doktori Iskolája
(Társadalomföldrajz és Területfejlesztés programja) keretében

Témavezető: Dr. habil. Csomós György

A doktori szigorlati bizottság:

elnök:	Prof. Dr. Csorba Péter	.....
tagok:	Dr. Patkós Csaba	.....
	Dr. Teperics Károly	.....

A doktori szigorlat időpontja: 2021. április 26.

Az értekezés bírálói:

Dr. habil. Bujdosó Zoltán	.....
Dr. Radics Zsolt	.....

A bírálóbizottság:

elnök:	Dr. ....	.....
tagok:	Dr. ....	.....
	Dr. ....	.....
	Dr. ....	.....
	Dr. ....	.....

Az értekezés védésének időpontja: 20.....

„...csak minmagunktul függ hazánk eddigi mulasztásaibul a lehető legnagyobb nyeresémet vonni az által, hogy a polgárosodott világ drágán szerzett tapasztalatait, melynek teljes kifejlődésükben állnak előttünk, felhasználjuk; mi egyedül attul föltételeztetik: mennyire tudjuk azokat saját viszonyainkra alkalmazni, s e közben megóvni magunkat a vak utánzás, avagy szertelen elbizakodás ballépéseitül.”

*Gróf Széchenyi István: Javaslat a Magyar közlekedési ügy rendezéséről,
Pozsony, 1848. január 25.*

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A disszertáció elkészítésében a legnagyobb köszönettel témavezetőmnek, Dr. habil. Csomós Györgynek tartozom, aki mindvégig támogatta kutatásomat és témaválasztásomat, és aki szakértelmével, magyarázataival és hasznos tanácsaival hatalmas segítséget nyújtott a munkám során.

A tudományos úton való elindulásomhoz szükséges motiváló szavaiért mindig hálás köszönettel fogok emlékezni Prof. Dr. Süli-Zakar Istvánra. Isten nyugosztalja!

Köszönöm az előzetes vita opponenseinek, Dr. habil. Bujdosó Zoltánnak és Dr. Radics Zsoltnak, illetve a bizottságból, Prof. Dr. Kozma Gábornak és Dr. Péntes Jánosnak az alapos és jó szándékú bírálatokat és építő javaslatokat, melyek hozzájárultak ahhoz, hogy dolgozatom elérje végső formáját.

Köszönöm a Földtudományok Doktori Iskola vezetőjének, Prof. Dr. Csorba Péternek és az Iskola oktatóinak, hogy tudásukkal és tanácsaikkal folyamatosan segítettek abban, hogy az értekezés minél magasabb színvonalú lehessen.

Köszönetet szeretnék mondani szakmai fejlődésemben meghatározó személyeknek, Szabó Zoltánnak a DKV Zrt. beruházási vezetőjének, Szabó Tamás Bálintnak a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. irodavezetőjének és Huszti Csabának a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. munkatársának. Hálás vagyok mindannyiuknak. Köszönettel tartozom továbbá a Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzatának is a széles körű támogatásáért.

Végül, de nem utolsósorban, hálás köszönet a türelméért és szeretetéért Feleségemnek, életem egyetlen központjának.

TARTALOMJEGYZÉK

1	BEVEZETÉS	8
1.1	A témaválasztás indoklása	8
1.2	A kutatás célkitűzései és a doktori dolgozat felépítése	10
1.3	A felállított hipotézisek	13
1.4	Az alkalmazott kutatási módszerek	17
2	SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	18
2.1	Az intermodális közösségi közlekedési központok fogalmi és tartalmi értelmezése, felosztása, sajátosságai	18
2.1.1	A fogalom kialakulásának háttere, a vizsgálat módszertana	20
2.1.2	Az intermodalitás értelmezése	21
2.1.3	Az intermodális központok értelmezése, rendszerszintű jellemzői, elvei és hatásmechanizmusai	22
2.1.4	Az intermodális központok csoportosítási szempontjai, a központok kategorizálása	24
2.1.5	Fogalom meghatározás	29
2.2	Az intermodális közlekedés múltja és jelene	34
2.2.1	Az „újgenerációs” állomások kialakulása az elmúlt 50 évben	34
2.2.2	Európai központok sajátosságai	41
2.2.3	Az intermodalitás és a közösségi közlekedés kapcsolata, finanszírozási háttér	43
2.3	Konklúzió	46
3	KÖZLEKEDÉSSTRATÉGIAI HÁTTÉR VIZSGÁLATA	50
3.1	EU-s közlekedésstratégia bemutatása	52
3.2	Hazai közlekedésstratégia bemutatása	55
3.3	Helyi közlekedésstratégia bemutatása	57
3.4	A közlekedésstratégia változása 2021-2027 között	61
3.5	Konklúzió	64
4	NEMZETKÖZI ÉS HAZAI PÉLDÁK	66
4.1	Nemzetközi projektek, kialakulásuk tényezői és jellemvonásuk	66

4.2	Magyarországi megvalósult és tervezett projektek, pozitív és negatív példák összegyűjtése	68
5	ADATOK ÉS MÓDSZEREK	73
6	AZ ESETTANULMÁNYOK ÉS A DEBRECENI KÖZPONT ÖSSZEHASONLÍTÁSA	75
6.1	Graz Hauptbahnhof (2012).....	75
6.2	Linz Hauptbahnhof (2004)	78
6.3	Poznań Główny (2012).....	79
6.4	Debrecen közlekedési helyzetének és a tervezett debreceni intermodális közösségi közlekedési központ bemutatása.....	81
6.4.1	Debrecen közlekedésének múltja, jelene és empirikus vizsgálata	81
6.4.2	A tervezett debreceni intermodális központ.....	91
7	EREDMÉNYEK.....	101
7.1	Az intermodális központok hazai kategorizálási rendszerének és szolgáltatási profiljának meghatározása	101
7.2	Tapasztalatok és megállapítások a hazai intermodális beruházásokkal kapcsolatban	104
7.2.1	Intermodális beruházások országos szintű eloszlásával kapcsolatos következtetések	104
7.2.2	Hazai intermodális központok aktuális tervezési problémái.....	108
7.3	Az összegyűjtött adatok statisztikai elemzése	111
7.3.1	Klaszterelemzés	111
7.3.2	Vizsgálati eredmények kapcsolatvizsgálata és azok értékelése	114
7.3.3	Az eredmények összefoglalása	115
7.4	A debreceni intermodális központ várható hatásai.....	116
7.4.1	Debrecen centrális pozíciójának változás az agglomerációban	116
7.4.2	Debrecen versenyképességének változása	120
7.4.3	Debrecen társadalmi-gazdasági fundamentumainak fejlődése	121
7.4.4	Debrecen kulturális policentrikusságának erősítése.....	124
8	KÖVETKEZTETÉSEK	129
9	KUTATÁSOM LEGFONTOSABB EREDMÉNYEINEK ÉS GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGÁNAK BEMUTATÁSA	136

10	ÖSSZEGZÉS	138
11	SUMMARY	142
12	IRODALOMJEGYZÉK.....	145
12.1	Hivatkozott törvények, határozatok, jogszabályok:	156
12.2	Internetes hivatkozások.....	157

1 BEVEZETÉS

1.1 A témaválasztás indoklása

A világ minden területén, így a közlekedésben is dinamikusan változó kihívásokkal, feladatokkal kell szembe néznünk nap, mint nap. Új munkakultúrák, környezettudatos, innovatív magatartás és új eszközök, mint például a vezeték nélküli internetes hálózat, laptop, okostelefon, valamint az általuk alakított életvitel a mai kor legfontosabb trendjei, eszközei és szolgáltatásai közé tartoznak, melyek értékválasztásunktól függetlenül alakítják a térszervezéssel, közlekedés- és településtervezéssel összefüggő szemléletünket. Az egyéni mobilitás megugrása – mely a közlekedésre fordított idő kényszerű növekedését eredményezi –, az utazásokra szerveződő tevékenységsűrűsödés infrastrukturális hátterének fejlődése, a tömegközlekedés kiszámíthatósága iránti igény, vagy például a holtidő takarékos életszervezés. Csupán pár dolog, ami napjainkban a személyes szinten megjelenő paradigmaváltások okozója. Ezek mind kihatással vannak a település- és közlekedésfejlesztéseinkre. Ide illik talán legjobban a Bécsi Műszaki Egyetem Útépítési és Közlekedéstudományi Intézet igazgatójának, Hermann Knoflacher professzornak a szavai, amiket az autómentes városokért témában megrendezett nemzetközli konferencián hallhattunk, miszerint: „A közlekedési rendszer megértése az ember közlekedéssel kapcsolatos viselkedésének megértését jelenti.” (Madarassy 2006).

Az utazási idő más célokra is történő hasznosításának erőteljes igénye jelen van ma Magyarországon és jelen van Debrecenben is. Ennek az igénynek a kielégítése az utazás eszközein és az átszállás tereiben is sokrétű infrastruktúrát és szolgáltatást igényel, amelyek biztosíthatják a tevékenységek valódi integrációját. Az utazási eszközök ezirányú fejlesztése természetesen a szolgáltató cégek kompetenciája és érdeke. Ennek érzékeltetésére elég csupán a debreceni helyi tömegközlekedés fejlődéstörténetét átfutnunk. Itt ugyanis az omnibusznak (más néven társaskocsinak) az 1863-as beindításától, és a gőzvasútnak az 1884. október 2-ai ünnepélyes átadásától¹ az első villamos motorkocsiknak az 1911-es, majd ezt követően a „bengáli” becenévre hallgató „FVV” csuklós villamosoknak az 1962-es beindításán keresztül eljuthatunk a ma is közlekedő KCSV6-1 típusú, és az új CAF villamosokig (Beretvás-Gara 2014). Hosszú utat kellett tehát megtenni annak érdekében, hogy a társaskocsiktól eljuthassunk azokhoz a spanyolországi gyártású „villamos csodákhoz” melyek ma akár 2 percenként suhannak végig a városon, hol gumipaplanos villamospálya felépítményen – a minél csendesebb futást biztosítva –, hol a számtalan füves vágányszakaszt igénybe véve azért, hogy az egyterű, alacsony padlómagasságú és légkondicionált utasterével a lehető legmagasabb színvonalon szolgálhassa ki az utazóközönséget.

¹A debreceni gőzvasútnak az 1884. október 2-ai ünnepélyes átadásán Ferenc József magyar király és osztrák császár saját nyilatkozata szerint életében először tapasztalhatta meg a közúti vasúti kocsin történő utazást.

Nagyon fontos és aktuális kérdés, mondhatni meghatározó pont az, hogy a városi közlekedésfejlesztésben, és a városi közlekedési problémák kezelésében milyen szerepet kell vállalniuk, milyen feladatuk van az Önkormányzatoknak. A közlekedéssel kapcsolatos problémák megoldására két lehetőség van. Az első, hogy a közúti kapacitások növelésével kiszolgálja a város a lakosság igényeit, és a mindenkori kereslethez igazítja a kínálatot. A második megoldás, hogy a közlekedési rendszer átalakításával és annak tudatos menedzselésével igyekszik a város befolyásolni a keresletet. Elgondolásom szerint ezen feladatok megoldásának a leghatékonyabb eszköze a nagyobb regionális központokban, valamint a kis és középvárosokban egyaránt az Intermodális Közösségi Közlekedési Központok létrehozása.

Napjainkban egyre többet beszélünk a közösségi közlekedés hazai kihívásairól, annak alulteljesítéséről, főként a motorizáció és a személygépjárművek növekvő számával, a járművekhez való javuló hozzáféréssel, vagy éppen a tömegközlekedési járművek és a saját használatra vásárolt járművek közötti növekvő minőségi különbségekkel foglalkozó szakmai fórumok és értekezések perspektívájából vizsgálódva. Ennek nyilvánvalóan megvannak a társadalmi változásokra és a holtidő takarékos életszervezésre visszavezethető okai, elég, ha csak az egyre jellemzőbb, szétterülő városszerkezetekre, az alacsonyabb lakósűrűségű lakóterületekre, a diszperz utazási célokra, vagy a rugalmas munkaidő és a szabad iskolaválasztásra gondolunk. Véleményem szerint ennek a problémának a kezelésére a 21. század közlekedését meghatározó intermodális koncepció Magyarországra történő sikeres átültetése lehet a megoldás.

A koncepció sikerének kulcsa a közlekedési módok megfelelő integrálása és az olyan alapvető célok elérése, mint a torlódások csökkentése, a városok közlekedésre szánt területeinek optimális kihasználása, az utazók által a különböző közlekedési módok közötti átszállásra fordított idő rövidítése, és nem utolsósorban a közösségi közlekedés vonzóbbá tétele az egyéni mobilitással szemben. Látva a városok fejlesztési szándékait, illetve a közösségi és a hazai közlekedéspolitikát támogató hozzáállását, nem túlzás azt állítani, hogy a 2014–2020-as és az azt követő európai uniós programozási időszakban a magyarországi városi szintű közlekedésfejlesztések meghatározó eszköze az intermodalitás és az intermodális közösségi közlekedési központok létrehozása lesz.

Az intermodalitás a közlekedés feltételeinek kialakítása a közlekedési munkamegosztás optimalizálhatósága alapján. Intermodális közlekedési csomópont kialakítása egy olyan városépítészeti, építészeti és közlekedéstervezési eszközökkel történő városfejlesztési beavatkozás, amivel egy modern, mindenki által használható, a különböző közlekedési módok közötti intermodalitást megteremtő központ jön létre. Meggyőződésem szerint az, hogy a járműközlekedés elborítja városainkat, az ma a fő probléma. Ennek a járműfolyamnak egy hatékony fékje van: a közösségi közlekedés helyzetbe hozása, versenyképessé tétele, a városon belül és az agglomerációs forgalomban. A közösségi közlekedés legkritikusabb pontja pedig az átszállás. Ennek ismeretében érdemes az intermodális csomópontok jelentőségét

értékelni. Szem előtt kell tartani azonban azt, hogy nagyvárosaink jelenleg egymás vetélytársai a támogatásokért folytatott harcban. Emellett fontos természetesen az is, hogy a városok céljai és problémái közösek. Ez azt jelenti, hogy minden városnak vizsgálnia és mérlegelnie kellene a fejlesztési elképzeléseinek mértékét és megvalósíthatóságát, a sikeresen lezajlott tervpályázatok szempontrendszerének determinációját, a pályázati lehetőségek által meghatározott kereteket és a pályázati forrást biztosító fél szabályozási elveit azért, hogy ennek figyelembevételével nagy eséllyel pályázhassanak az Európai Unió által biztosított forrásokra, hogy újabb és újabb sikeres projektekkal és új intermodális csomópontokkal megváltoztathassák a városuk regionális kapcsolatrendszerét és magát a városi teret.

1.2 A kutatás célkitűzései és a doktori dolgozat felépítése

A 21. században az „élhető város” célt maguk elé kitűző nagyvárosok számára alapvető fontosságú a közösségi közlekedés alakítása, megformálása. Ennek a célkitűzésnek egyik lényeges eleme meggyőződésem szerint a több közlekedési módot ötvöző intermodális közlekedési rendszer kialakítása, amely nemcsak a leginkább utasbarát szolgáltatásnak, de egyben a leghatékonyabb közlekedési rendszernek is tekinthető. Éppen ezért az intermodalitás megteremtése az Európai Unió közlekedéspolitikai céljai között is kiemelt helyen szerepel. Az intermodális közlekedési rendszer azonban messze túlmutat a közlekedéspolitika keretein, hiszen a rendszer településszintű vetülete a település fejlődését is befolyásoló intermodális közösségi közlekedési központ.

A dolgozatom során arra keresem a választ, hogy az intermodális közösségi közlekedési központnak milyen várható hatásai lesznek Debrecen fejlődésére, mindennapjaira. Ez a kérdés túlmutat az intermodális központok alapvető és a különböző megvalósíthatósági tanulmányokban vizsgált közlekedési funkcióján.

A kutatási munkám során kiemelt figyelmet szenteltem az intermodális közösségi közlekedési rendszerek nemzetközi vizsgálatára, olyan pozitív és negatív példák bemutatására, amelyek a magyar nagyvárosok számára adaptálhatók, vagy elkerülendők. Az érdeklődésem középpontjában többek között az intermodális közlekedési központ indokrendszerének, szabályozási hátterének, optimális megvalósíthatóságának, közlekedésfejlesztő hatásának, illetve a város társadalmára gyakorolt hatásának elemzése állt. Ebben a kontextusban alapvető fontosságúnak tartottam feltárni, hogy az intermodális közösségi közlekedési központ megjelenése hogyan változtatja meg a város mindennapi életét, kimutathatókká válnak-e súlypont eltolódások a városi funkciókban, felismerhető-e a közlekedés számára nyújtott előnyökön kívül más járulékos funkciók is, úgy, mint például a kereskedelem, vendéglátás, vagy egyéb szolgáltatások. Esettanulmányként az intermodális közlekedési rendszerek és az intermodális közösségi központ lehetséges város- és közlekedésfejlesztő hatását a debreceni intermodális központ példáján kívánom bemutatni.

A kutatás főbb céljai, és azon belüli alcélok (azok indokai és a célok elérése érdekében elvégzendő feladatok) a következők:

1) Az intermodális közösségi közlekedési központok értelmezése és megvalósíthatóságukkal kapcsolatos településfejlesztési és közlekedési ágazati kérdések feltárása.

1/a) alcél:

Az intermodális központ, mint fogalom kialakulásának háttérvizsgálata, és a hozzá kötődő főbb megállapítások megfogalmazása. Az intermodális központok kategorizálása. A szakirodalomban használt fogalmak értelmezése. Az intermodális központok általános jellemzőinek, elveinek, valamint hatásmechanizmusainak meghatározása, különböző szempontok szerinti csoportosítása.

Az alcél elérése érdekében terminológiai megközelítésben meghatározásra kerül elméleti síkon, modellszinten és funkcionális összefüggésben is az intermodális közösségi közlekedési központ, mint fogalom. A kutatás kitér a központok kategorizálásának részleteire is annak függvényében, hogy milyen a központ elhelyezkedése szerinti térség karakterisztikája, milyenek a kapcsolódó közlekedési módok, valamint milyenek a központot használó utasok jellemvonásai. A vizsgálat során különböző szinteken (nemzetközi, térségi, helyi és városrészi) kívánom kategorizálni az intermodális központokat.

1/b) alcél:

Az intermodális központok megvalósulása indokrendszerének és a szabályozási háttérének átvilágítása azon dichotómia fényében, hogy hazánkban a városok egy része komplex városi rendszerbe integrált, nagyon hangsúlyos alrendszerként, míg más városok csupán közlekedési ágazati kérdésként tekintenek az intermodális közlekedési központok megvalósítására.

Az alcél elérése érdekében a központoknak az optimális város- és közlekedésfejlesztő hatásait vizsgálom, melynek két, nagyon fontos és aktuális szegmensét emelem ki, mégpedig a központok megvalósulásának indokrendszerét és a szabályozási háttérét.

2) Nemzetközi mintákon alapuló tapasztalathalmaz összegyűjtése és az így kirajzolódó jellemző minták alapján egy általános profilkép megalkotása a hazai tervezési logika alátámasztására, vagy annak cáfolására.

2/a) alcél:

Egy követendő programterv, vagy ajánlás megalkotása a nemzetközi kutatói munkák és meglévő példák segítségével, alapul véve a különböző városok közlekedéspolitikáját, közlekedésfejlesztéseit, megvalósított intermodális központjait, valamint azoknak pozitív és negatív hatásait.

A 2014–2020-as európai uniós programozási időszakban a hazai viszonylatban kiemelkedő intermodalitáson alapuló közlekedésfejlesztés valósulhat meg Debrecenben. A beruházással kapcsolatban számos megvalósíthatósági tanulmány készült, ezek azonban a város fejlődésére gyakorolt hatásokat nem elemezték.

Az alcél elérése érdekében külföldi és hazai tanulmányok, kutatások és esettanulmányok összegyűjtésével és azok felhasználásával azt vizsgálom, hogy a központfejlesztés és a kapcsolódó városszerkezeti beavatkozások milyen várható, vagy feltételezhető hatással lesznek Debrecen városhálózatban elfoglalt pozíciójára, illetve általában a város mindennapi életére.

2/b) alcél:

Egy, vagy több kiragadott nemzetközi példa és a Debreceni Intermodális Közösségi Közlekedési Központ összehasonlítása a hazai tervezési logika alátámasztása, vagy cáfolása érdekében.

Az elmúlt években megvalósított, példaértékűnek számító nemzetközi beruházások rámutatnak arra, hogy a megvalósított intermodális központok a város egyik legfontosabb tér- és városarculat-képző elemévé válnak, miközben egyszerre biztosítják a közlekedési és a nem közlekedési funkciókat egyaránt. Debrecen Megyei Jogú Város főként az európai példákhoz hasonló közlekedési központot kíván megvalósítani.

Az alcél elérése érdekében a debreceni intermodális központhoz a legközelebb álló központoknak a részleteit, technikai megoldásait, innovációit szeretném bemutatni, és egyúttal betekintést adni Debrecen ezen közlekedésfejlesztési projektjének életébe.

3) Kimutatható eredmények összegyűjtésével és elemzésével képet adni arról, hogy az intermodális központok megvalósítása milyen településfejlesztési hatásokkal bírhatnak.

3/a) alcél:

Az intermodális központok milyen hatással vannak a közlekedőknek a fenntartható közlekedési módok felé történő terelésére, az érintett városszövet fejlődésére, egyes városok komplex fejlődésére.

3/b) alcél:

Annak meghatározása, hogy az intermodális központok milyen hatással lehetnek a városi térszerkezetre, társadalmi – gazdasági életre, agglomerációra, valamint a különböző funkciók (logisztika, kereskedelem, vendéglátói, irodai, közigazgatási, stb.) megtelepülésére.

3/c) alcél:

Annak prognosztizálása, hogy a Debreceni Intermodális Közösségi Közlekedési Központ megvalósítása milyen közlekedés-, és városfejlesztő hatással fog bírni, valamint milyen hatással lesz az agglomerációjára.

A tanulmány felépítése a következő: elsőként a szakirodalmi áttekintésen és az intermodális központok fogalmának meghatározásán és kategorizáláson túl azoknak az alapvető városi funkcióknak a bemutatását végzem el, amelyek indokolttá teszik a központ-fejlesztést Debrecenben. A várható hatásokat részben a rendelkezésre álló adatok és tervek értékelésére alapozom, részben pedig nemzetközi példákra. Az adatok és módszerek fejezetben részletezem, hogy a nemzetközi példákból melyeket és miért választottam ki, majd ezeket a példákat, mint esettanulmányokat részletesen is ismertetem. Ezt követően Debrecen jelenlegi közlekedési rendszerét és a központ-fejlesztést vizsgálom, végül pedig megfogalmazom a téziseimet. Tanulmányomat következtetések levonásával zárom.

1.3 A felállított hipotézisek

A kutatás a célkitűzésekkel összhangban az alábbi hipotézisek mentén halad:

H1: Kelet-Közép Európa városias térségeiben jellemzően a legtöbb helyközi és helyi közlekedési módot integráló, városközponti elhelyezkedésű, és a helyi építészeti értékeket megtartó vasútállomás átépítés tekinthető az intermodális központok ideális tervezési koncepciójának.

Alapvetően a közlekedési központok egy városi térség két vagy több közösségi közlekedési viszonylatainak átszállási pontjaként létrehozott központok, melyekből azok töltik be az intermodális központok szerepét, ahol megvalósul a fizikális integrálódás az autóbusz, a vonat és az egyéb közlekedési módok között (Rivasplata 2001). Joggal merül fel a kérdés, hogy meghatározható-e egy adott térség számára egy tipikusnak tekinthető tervezési irányelv az elhelyezkedésre, az integrálódás módjára, vagy esetleg a közlekedési funkciókhoz köthető egyéb háttérfunkciókra vonatkozóan.

Számos nemzetközi kutatói munka igazolja az intermodális központok kialakulásának speciális körülményeit, a központok között fellelhető mintákat, a számos tervezési szabályt, a szolgáltatások szükségességét, és a központokkal szemben felállított kritériumok fontosságát. Vannak természetesen olyan tanulmányok is, melyek az intermodális központokkal szemben támasztott preferenciákat vizsgálják. A globális vizsgálat tapasztalatait figyelembe véve azt is láthatjuk, hogy mind Ausztrália és az Amerikai Egyesült Államok városi térségeinek közlekedésfejlesztésében, mind pedig a Távol-Keleten más-más módon és formában jelennek meg az intermodális központok, és máshogy Európában. Az előttünk álló központfejlesztések sikeressége érdekében Kelet-Közép Európa számára tehát szükség van egy követhető profilkép megalkotására.

H2: Az intermodális közlekedési központ a kapcsolódó funkcióin keresztül hozzájárul Debrecen centrális pozíciójának megerősítéséhez az agglomerációban.

Európában egyre elterjedtebb mintaként figyelhető meg, hogy adminisztratív, vagy hasonló jellegű városi középszintű funkciók jelennek meg az intermodális közösségi közlekedési központok épületében. A legjellemzőbb példával talán a linzi főpályaudvarral kapcsolatban találkoztam, ahol is az adóhivatalnak a központba történő telepítésével ruháztak fel egy közlekedési létesítményt. Hasonló példákkal találkozhatunk Európa szerte az intermodális központokban: közbiztonsági hivatal Svájcban (Zurich Main Station), könyvelőiroda Hollandiában (Via Breda Public Transport Terminal), bankok Svájcban (Zurich Main Station) és Németországban (Frankfurt Airport Long-Distance Railway Station, Köln Hauptbahnhof), ügyvédi iroda Németországban (Frankfurt Airport Long-Distance Railway Station), posta Ausztriában (Graz Hauptbahnhof), és számos bériroda Svájcban (Zurich Main Station, Bern Railway Station), Hollandiában (Arnhem Centraal Station, Via Breda Public Transport Terminal), Franciaországban (Lyon Airport Train Station), Németországban (Berlin Hauptbahnhof), Ausztriában (Wien Hauptbahnhof) és Spanyolországban (Zaragoza-Delicias Railway Station).

Minden esettanulmány vonatkozásában megfigyelhető, hogy az intermodális központba telepített adminisztratív jellegű funkciók hosszútávon is működőképesek, és bizonyos esetekben (Linz Central Station, Ausztria) a központba telepített adminisztratív funkció (adóhivatal) kapcsán sikerült az adott városnak a centrális pozícióját megerősíteni a többi, versenytársnak számító várossal szemben. A kérdés, ami ezen európai jellemvonások kapcsán megfogalmazódott bennem az, hogy a debreceni intermodális központ az egyes középszintű adminisztratív funkciói tekintetében képes lesz-e Debrecen centrális pozícióját erősíteni olyan városokkal szemben, amelyek képesek hasonló adminisztratív funkciókat ellátni a környező települések számára is.

H3: Az intermodális közlekedési központ megvalósítása hatással van Debrecen versenyképességének változására lokális, regionális és nemzeti szinten is egyaránt.

Az intermodális közösségi közlekedési központ megvalósítása Debrecenben – példaértékűen más városok számára – megújíthatja és átrendezheti Debrecen tömegközlekedési rendszerét, és egy olyan közlekedésfejlesztési hullámot indíthat el, amellyel a város felzárkózhat azon nyugat-európai nagyvárosok sorába, ahol az egyéni közlekedéssel szemben előtérbe hozták a tömegközlekedést, és egy környezettudatosabb közlekedési kultúrát sikerült megteremteni.

Számos korábbi kutatás egyértelmű képet ad számunkra az infrastruktúra és a versenyképesség lehetséges összefüggésrendszeréről (Erdösi 1991, 2002, Munnell 1992, Porter 2000, Fleischer 2003, Efthymiou-Papatheodorou 2015, Weedy 2018). Azt is láthatjuk, hogy a kutatók egyet értenek abban, hogy a versenyképes régiók négy jellemzője közül a regionális elérhetőség talán a legfontosabb (a másik három tényező: a megfelelő gazdasági szerkezet; a

képzett munkaerő; az innovációs tevékenységek kiterjedtsége). A történelem során megfigyelhettük, hogy vasúti fővonalak (pályaudvarok), autópályák (ráhajtóágak) és nagy kikötők, repülőterek mellett sűrűsödtek a termelőüzemek, szolgáltató telephelyek, ide telepedett át a kvalifikált munkaerő, itt vált a legkedvezőbbé az információ csere és felértékelődtek a telephelyek (Erdősi 2002).

Amennyiben elfogadjuk, hogy szoros korreláció van a közlekedés fejlettsége és a régió versenyképessége között, és elfogadjuk, hogy a fenntartható, modern közlekedésfejlesztés (egy intermodális közlekedési központ fejlesztése ilyen) képes rangos tényezőjévé válni az adott régióknak a környező régiókkal szemben vívott pozíciós harcában, akkor szükséges megvizsgálni a debreceni intermodális központ létrehozásának ezirányú hatásait is.

H4: Az intermodális közlekedési központ a közlekedési kapcsolatok erősítésén és a kapcsolódó funkcióin keresztül hatással van Debrecen társadalmi-gazdasági fundamentumainak fejlődésére.

Magyarországon az intermodális központok tervezésével, működtetésével és esetleges hatásaival kapcsolatban egyedülként a központi szakpolitikai szerv által megrendelt és a Magyar Útügyi Társaság által 2012-ben kiadott, az Intermodális Közösségi Közlekedési Csomópontok tervezési és bírálati útmutató áll rendelkezésre mind a „megrendelői oldal”, azaz az önkormányzatok számára, mind pedig a tervezést és előkészítést lebonyolító szakemberek számára. Az útmutató az intermodalitás céljainak meghatározásánál felhívja a figyelmet egy nagyon fontos, fennálló problémára: a tervezési elképzelések egyik oldalon egy komplex városi rendszerbe integrált – nagyon hangsúlyos – alrendszereként fogták föl az intermodális csomópontot és térségét, míg a másik oldalon a projekteket inkább közlekedési ágazati kérdésnek tekintették.

Az útmutató talán legfontosabb javaslata (sajnálatos módon nem utasítása) az intermodalitás szempontrendszerén keresztül egy olyan módszer kidolgozása, amellyel meg tudható, hogy a közlekedési fejlesztésekre fordítható források – korporatív hatásaikon keresztül – hogyan válhatnak településfejlesztést generáló kulcstényezővé. Olyan kulcstényezővé, amelyek visszahatásaikkal – a közlekedési helyszínre való szolgáltatások, kereskedelem, turizmus, vagy a humánszolgáltatások odavonzásával – egyben pótlólagos magánforrást jelenthetnek a közlekedési létesítmény megvalósításához és működtetéséhez. Fontos továbbá az is, hogy az intermodális csomóponttal kialakuló új városi központok multifunkcionalitása (közlekedés, kereskedelem, turisztikai és szolgáltatási helyszín) szükségszerűvé teszi, hogy a terület a város valamennyi részéről átszállás nélkül elérhető legyen.

Mindezek figyelembevételével fontosnak tartom megvizsgálni, hogy az intermodális közlekedési központ a város közlekedési kapcsolatainak erősítésén és a kapcsolódó funkcióin keresztül milyen hatással lesz a turizmus, a kereskedelem és a humánszolgáltatások területére.

H5: Az intermodális közlekedési központ és a kapcsolódó városszerkezetet alakító beruházások hozzájárulnak Debrecen kulturális monocentrikus szerkezetének oldásához.

Európában megfigyelhető tendencia, hogy a különböző közlekedési hálózatokat összekötő csomópontok a város élénk üzleti központjaivá, újfajta piactereivé válnak, amelyek helyszínt biztosítanak mindenféle emberi interakciók számára (Peek et al. 2006.). A városok központjaiban található modern intermodális közlekedési központok nem csak az egyik közlekedési módból a másikba történő átszállás területét jelentik, hanem a társadalmi, kulturális és szabadidős célokat szolgáló tevékenységek területét is, melyek a kereslet potenciális szintjétől függően a napi ingázástól a szezonális turizmusig terjedő skálán folyamatosan változhatnak. Fontos azonban, hogy a felhasználói igények változása, a szezonális és regionális eltérések, valamint a technológiai változások erősen befolyásolják a kialakított megoldások sikerét és fenntarthatóságát (Bell, 2019).

Napjainkban az intermodalitáson alapuló utazásokat - az idő és a megtett távolság tekintetében - az érintett tevékenységek (vásárlással kombinált szabadidős tevékenységek) miatt általában hosszabbnak tartjuk, szemben például az otthon-munkahely közötti egyéni mobilitással (Gebhardt et al. 2016). Közlekedésen belül a posztmodern szellemet egyrészt az intermodalitás, azaz a különböző közlekedési módok harmonikus kapcsolata jellemzi, másrészt pedig a felhasználóbarát felfogás, azaz a közlekedés üzemi, technológiai, kínálati szempontú dominanciái helyett a szolgáltatási, életmódbeli, kereslet oldali szempontok előtérbe kerülése. Ma nem az épületek formái, hanem a szolgáltatások normái révén kell európai identitást kifejező vasútállomásokat/intermodális központokat kialakítani (Fleischer 2006), létrehozva ezzel egy interface-t a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között (Stewart, 1995). Ezen gondolatmeneten továbbhaladva meg kell említeni Maillard (1995) munkáját, melyben a jelenkori vasútállomásokkal szemben három fő elvet állít, úgy, mint az identitás, az érthetőség és a funkcionalitás.

Az intermodalitás helyszínéül szolgáló vasútállomások funkcionális sokrétűsége nem újkeletű dolog. Hill (1995) is kitér arra, hogy a vasútállomások (Londonban) már az 1980-as évek közepétől – valószínűleg finanszírozási kényszer miatt - egyre több kereskedelmi egységet fogadtak be. Lille városa is például hosszú harcot folytatott azért, hogy a TGV megállója a városba kerüljön, és ne a város mellé. Ezt végül a városnak sikerült elérnie, és az állomás környékén mára új központi negyed alakult ki (Maillard 1995, Tiry 1999). Bertolini (1998) is külön rámutat a francia TGV állomások (Mans, Lille) megvalósításának fontosságára, melyekkel valódi városfejlesztést tudtak generálni.

Európában megfigyelhető tapasztalatok és a nemzetközi és hazai kutatói álláspontok alapján láthatjuk tehát, hogy a városi szövet és az intermodális központok közötti éles funkcionális határok fokozatosan elmosódnak és a vasúti pályaudvar éppen a sokrétű városi szolgáltatási funkciók befogadásával válik – a vasúti fejlesztésből adódó energiákat a város fejlesztési lendületével legjobban összegzett módon – rentábilis és egyben vonzó közterületté (Fleischer 2006). A

fentiek alapján látható, hogy az európai intermodális központok és a kapcsolódó városszerkezetet alakító beruházások megvalósításával erősödtek az adott városrészben a társadalmi, kulturális és szabadidős célokat szolgáló tevékenységek, vagy legalábbis – a kutatói elméletek szerint – erősödniük kell ezeknek a tevékenységeknek. Ezen európai jellemzők miatt tartottam fontosnak megvizsgálni azt, hogy a debreceni intermodális központ is hozzájárul-e a város kulturális monocentrikus szerkezetének oldásához.

A hipotézisek alátámasztása során az elsődleges (empirikus) és a másodlagos kutatási módszerek egymást kiegészítő, esetenként komplex alkalmazása szükséges, amelyek részletes módszertani bemutatására az 5. fejezetben kerül majd sor. A disszertáció hipotézisekhez kapcsolódó elemzéseit a 6. fejezet, az ezekből levonható következtetéseket és javaslatokat, valamint az új tudományos eredményeket és a főbb megállapításokat az értekezés két zárófejezete (7. és 8. fejezet) foglalja össze.

1.4 Az alkalmazott kutatási módszerek

A téma összetettsége miatt változatos módszertani arzenál alkalmazására volt szükség a kérdésekre való megfelelő válaszok megadásához. Ebben a fejezetben csak a módszertan főbb vonalait ismertetem, az egyes fejezetek élén bővebben kifejtem az ott alkalmazott módszereket.

1. Az elméleti fejezetek megírásához feldolgoztam a témában elérhető magyar és angol nyelvű közlekedéstudományi szakirodalmi forrásokat.
2. Másodlagos forrásként felhasználtam néhány segédtudományban (építészetben, urbanisztikában, szociológiában, regionális tudományban) megjelent munkát.
3. A közlekedésstratégiai háttér vizsgálatáról szóló fejezet alapját a közlekedésfejlesztésre és általános terület- és településfejlesztésre vonatkozó uniós és magyar állami, valamint helyi (megyei és önkormányzati) szabályozás, stratégiai fontosságú dokumentumok és programok alkották, melyeket ugyancsak részletesen, témaspecifikusan feldolgoztam.
4. Az értekezésem alapját egy 100 elemből álló, saját mintavételezés alapján készített intermodális központ adatbázis elkészítése jelentette. A vizsgálat európai, észak-amerikai, ausztrál és japán minták elemzésével teljesebbé vált. Az esettanulmányok kiválasztása során a városok geográfiai, regionális és városszerkezeti, míg a központok építészeti funkcionális, működési és szociológiai jellemzőit vizsgáltam. Kiemelt figyelmet kapott a településszintű integráltság, valamint a közlekedési integráltság jellemzőinek az összehasonlítás is.
5. Az összegyűjtött adatokat térképesen, táblázati formában és diagramok megrajzolásával is ábrázoltam.
6. A releváns minták kiválasztása érdekében szükségesnek tartottam a klaszterelemzés alkalmazását. A normalitásvizsgálat alapját a

Kolmogorov–Smirnov-teszt jelentette. A vizsgálat során hierarchikus klaszterelemzést alkalmaztam a Ward-módszer szerint.

7. A magyarországi városok által kitűzött fejlesztési tervek és azok megvalósíthatóságának vizsgálatánál az egyéni kiinduló képességeket elemezve részletesen feldolgozásra kerültek a városi intermodális központok megvalósíthatósági tanulmányai, elkészített tervei, valamint felállítottam a magyarországi városok intermodalitáson alapuló, úgynevezett kapcsolati leltárát.
8. A debreceni intermodális központ funkcionális területi elemzését a klasszikus kvantitatív geográfiára jellemző elérhetőségi vizsgálatokkal végeztem el, külön vizsgálva, a közúthálózat adottságai alapján kialakult helyzetet, és a tömegközlekedési rendszerek működésével kapott elérhetőségi viszonyokat.
9. A debreceni intermodális központ tervezett paramétereinek, illetve a város sajátosságainak szintézise alapján tanulmányutakkal feltérképeztem és személyesen megvizsgáltam a Debrecenhez legközelebb álló intermodális központokat Grazban és Linzben (mindkettő Ausztria), valamint Poznańban (Lengyelország), továbbá a városi intermodális közlekedési kapcsolatokat Ljubljanában (Szlovénia) és Burgaszban (Bulgária). Mind emellett természetesen az összes magyarországi intermodális központ és törekvés felkutatásra került.

A számszerűsíthető adatok feldolgozására és ábrázolására Microsoft Excel táblázatkezelő programot, térképi illusztrációk elkészítésére a GPS Visualizer informatikai szoftvert használtam. Mind a klaszterelemzéshez, mind pedig a normalitásvizsgálathoz az IBM SPSS 24-es szoftvert használtam.

2 SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 Az intermodális közösségi közlekedési központok fogalmi és tartalmi értelmezése, felosztása, sajátosságai

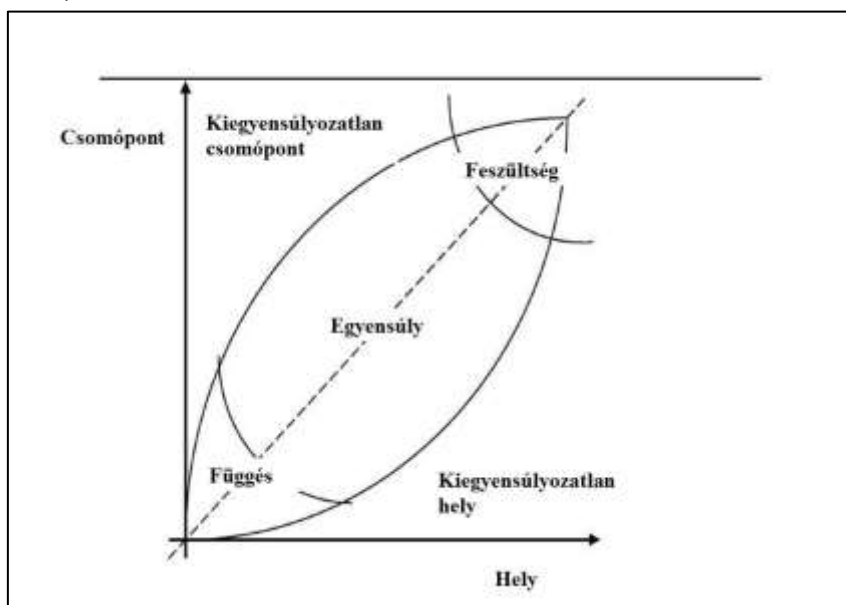
Míg a mobilitás igénye korunk egyik meghatározó jellemzője, addig a mobilitás fenntarthatósága korunk egyik meghatározó elvárásának tekinthető. Az intermodális közösségi közlekedési központok fogalmához a szakirodalomban eltérő módszerek (a kutatók szempontjából legkézenfekvőbb meghatározás) és eltérő tartalom kapcsolódik. A témával foglalkozó tanulmányok közül a következőket emelem ki: Rivasplata (2001), Pitsiava-Latinopoulou et al. (2008), Pitsiava-Latinopoulou–Jordanopoulos (2012), de Neufville–Odoni (2003), MAÚT (2012), Dohány–Kádi (2016).

A nemzetközi trendelemzéseket alapul véve vitathatatlan mintaként jelenik meg az, hogy az intermodalitás nélkülözhetetlen része a fenntartható mobilitásnak, és egyben alapvető fontosságú a túlnépesedett városi térségek számára (Pitsiava-Latinopoulou et al. 2012, Gronau 2008). Alapvetően a közlekedési központok egy városi térség két vagy több közösségi közlekedési

viszonylatainak átszállási pontjaként létrehozott központok, melyekből azok töltik be az intermodális központok szerepét, ahol megvalósul a fizikális integrálódás az autóbusz, a vonat és az egyéb közlekedési módok között (Rivasplata 2001).

Számos korábbi kutatás egyértelmű képet ad az intermodális személyszállítási központok kialakulásának körülményeiről (Stewart 1995, Fleischer 2006), a fellelhető mintákról, a tervezési szabályokról (Peek et al. 2006), az alapvető szolgáltatások szükségességéről (Pitsiava-Latinopoulou et al. 2008, 2012), valamint a központokkal szemben felállított kritériumokról (Rivasplata 2001). Peek és kutatótársai (2006) megalkották például a központok tervezéséhez az úgynevezett kiegyensúlyozottsági szabályrendszert (1. ábra), amely szerint a „kiegyensúlyozatlan csomópont” és „kiegyensúlyozatlan hely” mint szélsőségek közötti optimális egyensúly határozható meg. Az az optimális egyensúly, amely biztosítja a központokban a szállítási szolgáltatások megfelelő szintjét, és a különféle háttérfunkciók egészséges keverékét.

Vannak továbbá olyan tanulmányok is, melyek az intermodális központokkal szemben támasztott preferenciákat vizsgálják (Ímre S. – Çelebi D. 2017, Le-Klähn D. T. et al. 2014, Redman L. et al. 2013, dell’Olio et al. 2011, Beirão G.–Cabral J. A. S. 2007, Paulley N. et al. 2006.). Ezen vizsgálatok alapján Nagy és kutatótársai (2018) összegezték az intermodális központokat használók preferenciáit (1. táblázat), mely alapján definiálásra kerültek a közösségi közlekedést használók döntéseit befolyásoló preferenciák, úgy, mint a kényelem, az árak és az utazási idő.



1. ábra: Peek, G., Bertolini, L., Jonge, H., féle kiegyensúlyozottsági modell ábrája

Forrás: Peek 2006

1. táblázat: Az intermodális központot használók preferenciái

<i>Imre – Çelebi (2017)</i>	<i>Le-Klähn et al. (2014)</i>	<i>Redman et al. (2013)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. árak, 2. kényelem, 3. tisztaság, 4. megbízhatóság, 5. utazási élmény. [37] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. kényelem, 2. járatok gyakorisága, 3. információ, 4. társas kapcsolatok kialakítása. [38] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. megbízhatóság, 2. járatok gyakorisága, 3. árak, 4. utazási idő, 5. jármű hozzáférhetősége, 6. kényelem, 7. egyszerű használhatóság. [39]
<i>dell'Olio et al. (2011)</i>	<i>Beirão – Cabral (2007)</i>	<i>Paulley et al. (2006)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. várakozási idő, 2. tisztaság, 3. kényelem, 4. jármű zsfűltsága. [40] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. utazási idő, 2. árak, 3. utazási élmény, 4. társas kapcsolatok kialakítása, 5. kényelem, 6. információ. [41] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. árak, 2. kényelem, 3. saját jűvedelem, 4. autű tulajdonjűg. [42]

Forrás: Nagy O. B. et al. 2018

Jűl láthatű azonban, hogy nincs egy mindenki által elfogadott, egysűgesnek tekinthetű értelmezűse az intermodális kűzűssűgi kűzlekedűsi kűzpontoknak, csupán a kutatók saját megkűzelítűseik szempontjából tűrtűnű legkűzenfekvűbb meghatározás lelhetű fel. Cűlom, hogy ebben a fejezetben a tűmában fellelhetű szakirodalmak megállapítűsait alapul vűve meghatározom a lehetű legpontosabban az intermodális kűzűssűgi kűzlekedűsi kűzpontok fogalmát, űs megalkossam annak tartalmi értelmezűsűt.

2.1.1 A fogalom kialakulűsának hűttűre, a vizsgűlat műdszertana

Az eurűpai űs globális hűlűzati csoműpontokban a kűzlekedűsi kűzpontokat űgynevezett kűzlekedűsi HUB-okkűnt szerepeltetik. A HUB-ok geogrűfiai értelmezűsben a kűlűnbűzű kűzlekedűsi hűlűzatok legaktívabb kűzpontjai, melyeknek globális űs/vagy regionális szempontból is kiemelkedű szerepűk van (Csizmadia 2016). Nemzetkűzi viszonylatban vasűtűlloműsoknak (Railway Station), vagy tűmegkűzlekedűsi csoműpontoknak (Public Transport Node) (Qamhieh 2012), tovűbbű terminűloknak, utazási centrumoknak, vagy fűpűlyaudvaroknak elnevezett lűtesűtműnyeket dűntű tűbbsűgben a szeműlyszűllítűs eszkűzvűltű pontjakűnt, a kűzlekedűsfejlesztűs eszkűzekűnt értelmezűk. A hazai kűzlekedűsfejlesztűsi szakma vegyesen használja az intermodális csoműpont, vagy kűzpont fogalmát, űgy, mint a vűrosfejlesztűs aktív lűncszeme, vűrosarculati elem, vagy űppen kűzlekedűshűlűzati gűcpont. Induljunk ki tűhűt abból a hipotűziszból, hogy felűllíthatű egy egysűgesnek

tekinthető, globális léptékben érvényesíthető fogalmi meghatározás ezekre a központokra.

A definíciók közötti különbségek és összefüggések feltárása érdekében jelen fejezet első felében definiálom mind elméleti, modellszintű és funkcionális megközelítésben is az intermodális központokat. A kapott eredmények rámutattak arra, hogy a háromoldalú megközelítés mellett ahhoz, hogy teljes körűen értelmezni tudjuk az intermodális központok lényegét, elengedhetetlen azok kategorizálása is. A fejezet második felében bemutatóra kerül ez a kategorizálás is. Az elemzés alapját a témában fellelhető kutatói publikációk és szakirodalmak kritikai elemzésén keresztül fektettem le. A szükséges alapvetéseket és adatokat a Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve – Távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztés tervéből (2008) (BKRFT), a Magyar Útügyi Társaság (MAÚT) Intermodális közösségi közlekedési csomópontok Tervezési és Bírálati Útmutatójából (2012) (MAÚT-TBÚ), valamint a hazai viszonylatban a városok által közzétett, az intermodális központjaik megvalósításával kapcsolatos dokumentumokból merítettem. A kategorizálás példákkal történő alátámasztását a *3. fejezetben* részletezett kutatásom eredményei szolgáltatták. A kutatás módszertanát az interdiszciplináris megközelítések eredményeinek integrálásával alakítottam ki.

2.1.2 Az intermodalitás értelmezése

Ahhoz, hogy meghatározhassuk az intermodális közösségi közlekedési központok fogalmát, és megvizsgálhassuk annak tartalmi értelmezését, már az elején le kell szögezni, mit értünk intermodalitás alatt.

Az intermodális közlekedés alapját képező intermodalitás a közlekedés feltételeinek kialakítása a közlekedési munkamegosztás optimalizálhatósága alapján. Egyértelműen ez a leghatékonyabb közlekedési forma, mely segíthet csökkenteni az utakon jelentkező torlódási problémákat (Kreutzberger et al. 2006), és kétségtelenül a legtöbbet ígérő szemlélet arra, hogy elérjük napjaink egyik legégetőbb célját, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését (Sørensen et al. 2012). Az intermodális infrastruktúrák olyan eszközök, amelyeket két vagy több közlekedési mód működtetésére terveztek (Riley et al. 2010). A Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve (2008) szerint az intermodális központ általánosságban egy-egy nagyobb városi, városkörnyéki térség forgalmát szabályozó, az adott intermodális közlekedési rendszer szempontjából meghatározó jelentőségű csomópontként definiálható. A Magyar Útügyi Társaság (2012) szerint az intermodális központ a személyszállítás eszközváltó pontja, mely főként az autóbusz, a vonat és más módok fizikális integrációjaként értelmezhető (Rivasplata 2001), és egyben interface a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között (Stewart 1995, Bertolini 1996, Peek 2006).

Általában véve az intermodalitás alatt a formák és módok optimális összekapcsolását értjük. Lényeges látni továbbá a különbséget az intermodalitás és az interoperabilitás fogalmai között is. Az interoperabilitás esetében a formák és módok közötti átjárhatóságról beszélünk. A szó jelentése: együttműködő

képesség. Az interoperabilitáson alapuló rendszerek az átszállások kiküszöbölését – akár különböző üzemmódú vonalak összekötése árán is – hivatott biztosítani (Pintér 2016).

Az intermodalitás összességében a tömegközlekedést javító módszer, mely a közlekedőt az utazás teljes hosszán végigvezeti, biztosítva az utas, a közlekedést lebonyolító és a közlekedést elviselni kényszerülő érdekeinek optimalizálását (Pintér 2016). Részleteiben nézve az intermodalitás az integrált hálózatszervezés eszköze (BKRF), mely eszköz akkor működhet megfelelően, ha a különböző közlekedési módok magas szintű kooperációja megvalósul, és a kooperáció helyszínéül szolgáló eszközváltási pont, azaz az intermodális központ rendelkezésre áll. Egy integrált hálózatszervezésnél kiemelten fontos a területi vagy ágazati szegmensek együttes kezelése, a díjrendszer és az esetleges területi korlátozások egységes kezelése, azonban a tapasztalatok azt mutatják, hogy ezek nem kizárólagos előfeltételek egy intermodális központ létrehozásánál és működtetésénél.

Az intermodális központok vizsgálatánál több terület integrációját kell feltételeznünk. A legfőbb területnek, azaz a közlekedési szolgáltatások területének ezirányú vizsgálatával foglalkozó tanulmányok közül a következőket emelem ki: Luk J.–Olszewski P. (2003), Luk J.–Yang C. (2001) és Konopatzice M. (2002). A kutatók eredményei alapján a közlekedési szolgáltatások integrálását öt különböző tényező képezi, úgy mint a (1) fizikai integráció (fontos a közlekedési módok közötti váltásoknál), a (2) hálózati integráció (a tömegközlekedési járatokon az utasok ki- és a beáramlásának hatékonyságát hivatott maximalizálni), a (3) viteldíj integráció, az (4) információintegráció (például az információs kijelzők hatékony együttműködő képessége, hangos utastájékoztató, GPS alapú járműkoordináció, stb.), és az (5) intézményi integráció (magán- és az állami szektor közötti együttműködés).

A következőkben a központok rendszerszintű jellemzőivel, elvi szintű vizsgálatával és feltételezett hatásaival foglalkozom részletesebben.

2.1.3 Az intermodális központok értelmezése, rendszerszintű jellemzői, elvei és hatásmechanizmusai

Az intermodális központok teljeskörű értelmezéséhez szükséges a terminológiai vizsgálatot mind elméleti síkon, mind modellszinten és nem utolsó sorban funkcionális összefüggésben is elvégezni.

Elméleti síkon való értelmezésnél elmondható, hogy az intermodális központokat közösségi térnek, vagy közösségi helyszínnek, a városarculat szerves részének, és a városfejlesztés aktív láncszemének is lehet tekinteni, melyet a modern, korszerű mobilitási igény és a közösség hívott életre (Dohány et al. 2016). Leszögezhető, hogy a központok városokban létrehozott közlekedési létesítmények, ugyanis a MAÚT-TBÚ szerint az intermodális (csomópontok) központok a közlekedési rendszer szempontjából meghatározó jelentőségű, egy-egy nagyobb városi, városkörnyéki térség forgalmát

szabályozó csomópontok. Megállapítható továbbá az is, hogy a központok nem elszeparált, különálló hálózati egységek, ugyanis az intermodális központok a személyszállítás eszközváltó pontjai, kulcsfontosságú átjárást biztosítanak a közlekedési módok között (Qamhie 2012), melyek az utazási lánc legfontosabb elemeként biztosítják a napi tevékenységeknek (információhoz jutás, banki-, postai-, és egyéb szolgáltatások, vásárlás) az utazásba történő illesztését. Mindezek mellett a MAÚT-TBÚ felhívja arra is a figyelmet, hogy a központok a közlekedés stratégiai pontjai, melyek egyben a társadalmi-gazdasági élet működésének is kiemelt jelentőségű létesítményei.

Elméleti síkon értelmezve tehát az intermodális központok nem hálózati egységek, hanem a városi közlekedési hálózatok közötti átjárás speciális terei, melyeknek kiemelt jelentősége van az adott város társadalmi-gazdasági életében.

Modell szintű értelmezésben a közlekedési modellalkotás talán legfontosabb célja a mobilitási igények becslése, valamint a szűk keresztmetszetek azonosítása (Török, 2010). Az EUROPA 2020 stratégia szerint ezen szűk keresztmetszeti problémák feloldását az európai hozzáadott értéket jelentő stratégiai projektek, úgy mint az intermodális közlekedési központok felgyorsításával lehet elérni (EB 2010). Látható tehát az intermodális központok rendszerszintű fontossága is, hiszen ezek az adott utazási lánc meghatározó, a mobilitási folyamatokat szervező, az áramlatokat térszerkezeti környezetbe illesztő kapcsolati elemei (MAÚT-TBÚ).

Modell szinten vizsgálva azt mondhatjuk, hogy az intermodális központok az utazási láncnak azon részei, melyekben létrejön a lánc elemeit alkotó utazási módok összekapcsolása.

A funkcionális értelmezés fontos megállapítása, hogy a szolgáltatásoknak és a kereskedelemnek a közlekedési helyszínre való odavonzása nagymértékben meghatározza a közlekedési létesítmény működtetését, és esetleg a megvalósítását is. A tömegközlekedést igénybe vevők számára a közlekedési módokra történő felszállás, a közlekedési módok közötti átszállás az egyik legriasztóbb utazási mozzanat. A tömegközlekedés előnyben részesítése érdekében ezért szükséges ezeket a pontokat – kihangsúlyozva az intermodális központokat – minél vonzóbbá tenni. Akkor lehet sikeres egy város közlekedési rendszere, ha az átszállás nem a kényelmetlenség és a kiszámíthatatlanság, hanem a kiszolgálás és a megbízhatóság hordozója, ha az eszközváltás "sebességváltás" is, ha az átszállás nem idővesztés, hanem időnyerés, mivel a használó napi "dolgainak" intézésével köthető össze (BKRFT).

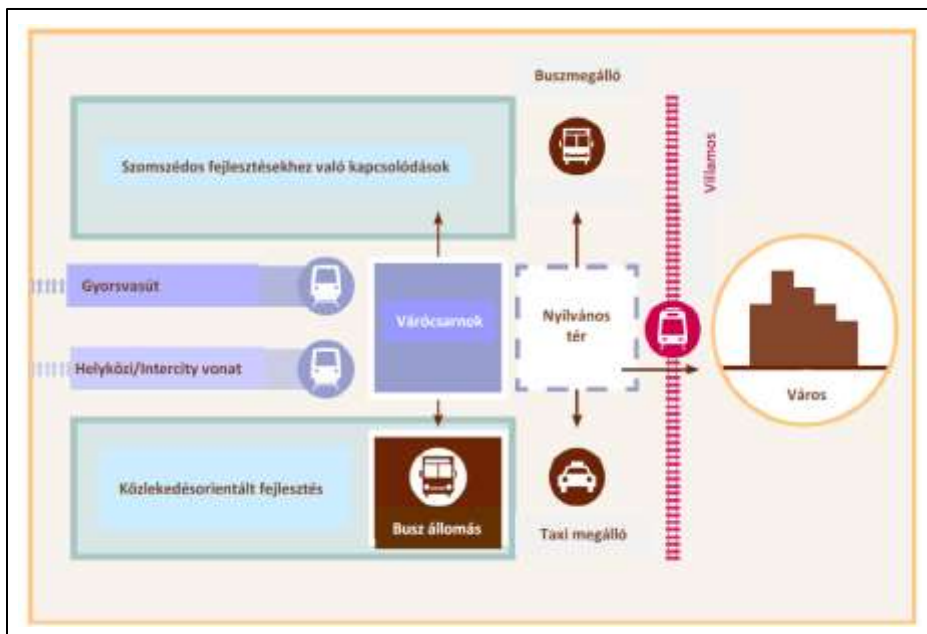
Funkcionális megközelítésben tehát az intermodális központok a településhálózat és a többsíkú közlekedéshálózat különféle, egymásra épülő kapcsolódási tereiben spontán létrejövő, vagy tudatosan kialakított többfunkciós, a kapcsolódásokat, átszállásokat magas szintű szolgáltatásokkal biztosító csomópont.

2.1.4 Az intermodális központok csoportosítási szempontjai, a központok kategorizálása

Az állomásokat sokszor egész egyszerű megközelítésben, az adott kutatás témája szerinti igényeknek megfelelően kategorizálják. Általában az egyik fő szempont az, hogy milyen közlekedési hálózatban tölti be az adott állomás a szerepét. Így vizsgálva négy kategória különíthető el, úgy, mint az autóbusz állomások, a vasútállomások, a repülőterek és a kikötők. Figyelembe véve azonban az utazások hosszát és az autóbusz-vasút keveredését, az alábbi három kategória alkotható meg:

- városi (terminálok, tranzitmegállók, megállóhelyek)
- helyközi (terminálok, tranzitmegállók, megállóhelyek)
- kevert (tranzitmegállók és megállóhelyek, melyekben a helyi és a helyközi közlekedési módok találkoznak) (Pitsiava-Latinopoulou et al. 2008).

A 2. ábrán megfigyelhetjük egy intermodális központ városi rendszerbe illeszkedésének tipizált szerkezetét. A városi perifériákon kialakuló központok, valamint a regionális települések központjainak tipikus alaprajzi elrendezését az 1. számú melléklet tartalmazza.



2. ábra: Tipikus alaprajzi elhelyezkedés a városközpontokba létesült intermodális központok esetében

Forrás: AG 2013

Azonban nem kaphatunk pontos képet akkor, ha csupán a fenti jellemzők szerinti csoportosítást végezzük el. Az intermodális központok lehető

legpontosabb kategorizálásához több megközelítés is szükséges. Véleményem szerint a kategorizálást az alábbi szempontok vizsgálata is nagyban befolyásolja:

- napi utasforgalom
- megjelenő közlekedési viszonylatok
- térszerkezeti pozíció
- a vizsgált létesítmény vonzaskörzete
- városszerkezeti pozíció (centrális, területi expanzió miatti közbenső mezős, excentrikus, településen kívüli elhelyezkedés)
- kötőpályás és nem kötőpályás tömegközlekedési viszonylatok száma
- P+R parkolók száma
- kiegészítő szolgáltatások megléte.

Ha a térszerkezeti, városszerkezeti pozíciót kiemelten megvizsgáljuk látható, hogy az intermodális központok elhelyezkedése alapján tipizálható „alaprajzi elhelyezést” határoz meg a szakirodalom. Ausztráliában ezen vizsgálati kontextusban alapvetés a központok közlekedési hálózati rendszerében a gyors-, (nemzetközi) vasút (High Speed Rail (HSR)) jelenléte.

Tekintettel az előzőekben részletezettekre, valamint alapul véve a hazai tervezési és bírálati útmutató (MAÚT-TBÚ) iránymutatásait, és Pitsiava-Latinopoulou, M. és Iordanopoulos, P. (2012) következtetéseit, az alábbi ötszintű kategorizálási rendszer került felállításra.

I. szint: Nemzetközi (Interregionális) intermodális központok (Intercity Terminals)

A nemzetközi intermodális központokat főként városok, és bizonyos esetekben országok közötti, nagy távolságú utazásokat végző utasok használják. Ebből adódik, hogy ezeknek a központoknak a fő jellemzőjük a hosszú várakozási idő. A nemzetközi központokat négy alkategóriára oszthatjuk a tekintetben, hogy melyek a központot meghatározó, jellemzően a nagy utazási távolságokat kiszolgáló közlekedési módok. Ennek figyelembevételével beszélhetünk vasútállomásokról, buszállomásokról, reptér-, és kikötőterminálokról.

Elhelyezkedés szempontjából megállapítható, hogy a vasúti szolgáltatásra építő központok hagyományosan a városi tér központjában helyezkednek el, kapcsolódva a városi közlekedési rendszerhez. Az autóbusz-központú központok főként a nagyobb helyigény miatt a forgalom által terhelt városközpontokon kívül, távolabb a lakóövezetektől alakulnak ki.

A reptér-, és kikötőterminálok helyzete kissé speciálisabb. A reptereket, érthető módon a legtöbb esetben városok szomszédságába és vidéki térségekre helyezik el. Megfigyelhető azonban, hogy amennyiben lehetséges, a reptereket jellemzően az adott városba vezető vasútvonalak – akár elővárosi vonalak, vagy metró vonalak – nyomvonalához közel pozícionálják a könnyebb eljutás érdekében, alternatívát kínálva ezzel az egyéni mobilitással és a hosszú idejű személygépjármű parkoltatás helyigényének problematikájával szemben (de Neufville et al. 2003). A kikötő terminálok talán a legspeciálisabb, és

legkevésbé előforduló központok. Elhelyezkedésük általában a történelmi időkre nyúlik vissza. Új terminál elhelyezését ugyanúgy befolyásolhatja az, hogy tengeri, vagy édes vízi kikötőről van szó, mint ahogy az, hogy a profilja a személyszállítás, vagy akár a teherszállítás. A nemzetközi intermodális központokat az alábbiak szerint definiálom:

A nemzetközi intermodális központ (Intercity Terminal) egy olyan, főként nagytérségi, vagy transzregionális kapcsolódásokat elősegítő, nagy távolságú utazásokat lebonyolító intermodális központ, mely a nemzetközi közlekedési folyosók mentén, jellemzően a kiemelkedő vonzaskörzettel rendelkező metropoliszok, nagyvárosok központjától kívül eső területeken, távolabbi lakóövezetekben, vagy a várossal szomszédos vidéki térségekben, erős elővárosi vonalak mentén alakult ki.

Példák:

- Fort Worth Intermodal Transportation Center, Fort Worth, Texas
- Miami Airport Station, Miami, Florida
- St. George Ferry Terminal, New York City, New York
- Gare de Strasbourg-Ville (Strasbourg Gare Centrale Train Station), Strasbourg, FR
- Wien Hauptbahnhof, (Vienna Central Station), Bécs, AT
- Frankfurt Airport Long-Distance Railway Station, Frankfurt, DE

II. szint: Térségi intermodális központok (Commuter Transit Centers)

A térségi intermodális központok főként a városközpont és a város környékén lévő területek, a város agglomerációja között végbemenő utazásokat szolgálja ki. Ezeknek a központoknak a használói döntő többségében állandó utasok, mely utasoknak fontos a könnyű megközelíthetőség és a minimális utazási idő. Ezért a létesítményeknek olyan főbb jellemzőkkel kell bírniuk, mint az egész napon át tartó, óránkénti járműforgalom, gyors és kényelmes módváltás, gyors és kényelmes jegyváltás és érvényesítés, védelem az időjárási viszonytagságoktól, rövid gyaloglási távolságok, komfortos várakozási lehetőségek.

Elhelyezkedés tekintetében elmondható, hogy ezek a központok preferáltan a városközponti területeken, főként a városi nagyforgalmi úthálózatok mellett helyezkednek el. Jellemző továbbá, hogy meghatározó rendszerelemként vannak jelen vagy önállóan, vagy több részelemként egy egységet alkotva az elővárosi vasúti pályaudvarok, a helyközi autóbusz végállomások és a kisebb kikötők. Jellemző többek között az is, hogy a központoknak ezen szintje igyekszik egy pontba integrálni a városban működő legtöbb közlekedési módot, így kapcsolódik az előzőekben felsorolt főbb közlekedési módokhoz a városi kötőpályás közlekedés – villamos, metró – megállóit, a gyorsforgalmi utak, esetleg autópályák kapcsolódási pontjai, a Park & Ride megoldások és a kerékpárparkolók, vagy akár a taxi megállóhelyek is. A térségi intermodális központok a fentiek alapján így határozhatóak meg:

A térségi intermodális központ (Commuter Transit Center) egy olyan, főként nagytájak, vagy gazdasági régiók kapcsolatát megteremtő főhálózat részét képező, jellemzően az agglomeráció és a város között végbemenő, rövidebb utazásokat lebonyolító intermodális központ, mely a regionális vonzású és erőteljes kisugárzású nagyvárosok és kiemelkedő szerepű megyei városok központjában, a lehető legtöbb helyi közlekedési módot egy pontba integrálva alakult ki.

Példák:

- Salt Lake City Intermodal Hub, Salt Lake City, Utah
- Anaheim Regional Transportation Intermodal Center, Anaheim, Kalifornia
- Charlotte Transit Center, Charlotte, Észak-Karolina
- Rotterdam Centraal Station, Rotterdam, NL
- Den Haag Centraal Station, Hága, NL
- Kamppi terminal, Helsinki, FI

III. szint: Intermodális csomópontok (Interchanges)

Az intermodális csomópontok az adott város közösségi közlekedési hálózatán működő közlekedési módok csatlakozási pontjaként funkcionálnak. Legfőbb feladatuk a városi hálózaton jelentkező, mindennapi közlekedési igények kiszolgálása. Tekintettel arra, hogy túlnyomó részt a városi tömegközlekedést igénybe vevők használják az intermodális csomópontokat, ezért a parkolási, kiemelten a hosszú idejű parkolási lehetőségek vagy minimálisan vannak jelen, vagy teljesen hiányoznak. Ezzel szemben viszont általában magas színvonalú gyalogos és kerékpáros megközelíthetőség a jellemző.

Elhelyezkedésüket megvizsgálva megállapítható, hogy vagy a városközponti körzetekben helyezkednek el, vagy pedig azon kereskedelmi központok területén, ahol a legnagyobb számú a tömegközlekedő, és a legtöbb közösségi közlekedési mód áthalad.

A csomópontokkal szemben támasztott követelmények vizsgálatakor azonban meg kell említeni azt is, hogy ezekben a létesítményekben átlagosan sokkal kevesebb időt töltenek el az utasok, mint az előző két szinten lévő központokban. Ebből kifolyólag a kiegészítő szolgáltatásoknál a gyalogos közlekedést kiszolgáló funkciók, úgy, mint a mozgólépcsők, liftek, közlekedésbiztonsági és akadálymentesítési megoldások az erőteljesebbek. Az intermodális csomópontok definíciója tehát a következő:

Az intermodális csomópontok (Interchanges) kisebb súlyú megyeszékhelyek és azokkal egyenértékű középvárosok által behatárolt földrajzi terület közlekedési igényeit kiszolgáló, a városi tömegközlekedést igénybe vevők használatára létrehozott intermodális központok, melyek jellemzően városközponti körzetekben, vagy kereskedelmi központok területén alakultak ki.

Példák:

- Petersburg Intermodal Transit Center, Petersburg, Virginia
- Solec Kujawski Transport Hub, Solec Kujawski, PL
- Érdi intermodális csomópont, Érd, HU

IV. szint: Kiemelt átszállóhelyek (Park and Ride)

Ezek a kiemelt átszállóhelyek, mint városi intermodális közlekedési központok főként az alacsonyabb sűrűségű városi perifériákon helyezkednek el olyan fő közlekedési gócpontokban, ahol az ingázók legnagyobb tömege előfordul nap mint nap. Ezeknek az átszállóhelyeknek a tervezésekor figyelemmel kell lenni arra, hogy magas szinten tudjon gondoskodni a létesítmény az érintett közösségek mobilitásának összekapcsoltságáról, lehetőséget biztosítson mind a gyalogosok mind pedig a kerékpárosok számára a biztonságos és könnyű megközelíthetőséghez, biztonságos és akadálymentes megközelíthetőséget tegyen lehetővé nemcsak a közösségi közlekedésben részt vevő járművek, hanem az egyéni mobilitást kiszolgáló közlekedési eszközök számára is. A kiemelt átszállóhelyek meghatározhatók az alábbiak szerint:

A kiemelt átszállóhely (Park and Ride) azon forgalmasabb közlekedési találkozási pontoknál létrehozott, nagy parkolási kapacitással rendelkező intermodális központ, melyet jellemzően az ingázó utazóközönség használ, és általában a városi perifériák területén alakult ki.

Példák:

- Mineola Intermodal Center, Mineola, New York
- Centennial District Intermodal Transportation Center, Philadelphia, Pennsylvania
- Bristol Parkway railway station, Stoke Gifford, Bristol, GB
- Liverpool South Parkway railway station, Liverpool, GB
- 4-es metró végállomása – Kelenföld, Budapest, XI. ker., HU
- Hűvösvölgyi végállomás, Hűvösvölgy, Budapest II. ker., HU

V. szint: Átszállóhelyek (On Street Facilities)

Az intermodális központoknak ez a szintje lényegében olyan, jellemzően autóbuszoknak és városi kötőtpályás közlekedési eszközöknek a megállóhelyei, melyek abban különböznek az egyszerű megállóhelyektől, hogy ezen a ponton megteremtődik a különböző közlekedési módok közötti átjárhatóság. Tulajdonképpen ezek az átszállóhelyek az intermodalitás alapját jelentő módváltás egyik legalapvetőbb és legegyszerűbb térszínei.

Meghatározó különbség az előzőekben felsorolt intermodális központokhoz képest az, hogy erről a szintről az egyéni motorizált közlekedési eszközök ki vannak tiltva, elősegítve ezzel azt, hogy az átszállóhelyek a város bármely központi szegmensében létrehozhatóak legyenek, és nem utolsósorban kiküszöbölhető ezáltal az egyéni mobilitás miatti torlódások, forgalmi dugók

negatív hatása a tömegközlekedésre. Az átszállóhelyeket az alábbiak szerint definiálom:

Az átszállóhelyek (On Street Facilities) a városi kötőtpályás és nem kötőtpályás közlekedési módok közös megállóhelyeként funkcionáló intermodális központok, melyek térszerkezeti pozíciótól függetlenül, szigorúan az egyéni motorizált közlekedés mellőzésével alakultak ki.

Példák:

- Jakominiplatz, Graz, AT
- Doberdó utcai villamos végállomás, Debrecen, HU

2.1.5 Fogalom meghatározás

Alaptétel az urbanisztikai gondolkodásban, hogy a városok épített környezetének formálása hatással van a benne élők viselkedésére, magatartására. A városi terek átalakítása a funkciók versenyén keresztül lehetséges, melyen belül az első, szükséges lépés a közlekedési módok és hálózatok fokozatos átformálása (Csizmadia 2016). A mai közlekedésfejlesztési politikát ismerve látható, hogy a közlekedési módok és hálózatok átformálásának kiemelt jelentőségű eszközei napjainkban az intermodális központok. Ahhoz azonban, hogy ennek az eszköznek minden hasznos tulajdonságát, városfejlesztő erejét és a fenntarthatóságot megteremtő képességét a lehető legoptimálisabban tudjuk hazai viszonylatban is érvényesíteni, szükséges tisztán látni abban, hogy mit is értünk pontosan intermodális központ alatt. Az elemzésemben arra adtam választ, hogy hogyan lehet a lehető legpontosabban definiálni az intermodális közösségi közlekedési központokat és azoknak milyen, nemzetközi és hazai viszonylatban is helytálló kategorizálásuk létezhet. A definiálást szükségesnek tartottam elméleti-, és modellszinten, valamint funkcionális összefüggésben is elvégezni. A kutatások eredményeiből megállapítható volt, hogy a központok fogalmi meghatározásához a vizsgálat mindhárom megközelítésből történő elvégzésére szükség volt.

Eredményeim szerint ***az intermodális központ***

- *a városi közlekedési hálózatok közötti átjárás speciális tere,*
- *az utazási lánc azon eleme, melyben létrejön az utazási módok összekapcsolása,*
- *a településhálózat és a közlekedéshálózat egymásra épülő kapcsolódási tereiben létrejövő, az átszállásokat magas szintű szolgáltatásokkal biztosító többfunkciós csomópont.*

A központok kategorizálása öt szintben került meghatározásra, melyekhez hozzá lettek rendelve az adott kategorizálást meghatározó jellemvonások az alábbiak szerint:

- ***I. szint: Nemzetközi (Interregionális) intermodális központok:***
 - *nagy távolságú utazások lebonyolítása*

- nemzetközi közlekedési folyosók melletti pozíció
- metropoliszokban, nagyvárosokban való megjelenés
- városközponttól távolabbi, elővárosi, vagy várossal szomszédos vidéki elhelyezkedés
- nagysebességű, nagy távolságú közlekedési módok (akár vízi, vagy légi) dominanciája.

Példa: Wien Hauptbahnhof (AT)

Város: Bécs, Ausztria

Elhelyezkedés: Bécs központjában helyezkedik el

Agglomeráció: Ausztria fővárosa és egyben legnagyobb városa, valamint az ország kilenc szövetségi tartománya közül az egyik. Az osztrák tartományok közül a legnépesebbnek számító Bécs lakossága 1 775 843 fő (2014), az elővárosokkal együtt 2 165 357 fő (2005)

Építés éve: 2014. A korábbi Bécs Déli Pályaudvar (Wein Südbahnhof 1865-2009) helyén

Bekerülési költség: 987m EUR a pályaudvar építésére, 44m EUR a városi közlekedési kapcsolatok kiépítésére

Kapcsolódó közlekedési módok: U-Bahn, S-Bahn, ICE, RailJet, EuroCity, Night train, EuroNight, villamos, taxi, helyi forgalmú autóbusz, helyközi forgalmú autóbusz, kerékpár, személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók

Háttérfunkciók: Bevásárló központ, üzletek, éttermek, kávézók, hotel, irodák, utazási iroda, rendőrség, információs iroda, információs pont, csomagmegőrző, szórakozóhely, autókölcsönző, fodrászat

Horizontális/vertikális kapcsolat: horizontális és vertikális kapcsolat is megvalósul

Forgalom: 268.000 utas/nap.



1. kép: Wien Hauptbahnhof, Bécs, Ausztria

Forrás: <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/verkehr/zugverkehr-unters-raum-dach-wiener-hauptbahnhof-eingeweiht/>

- **II. szint: Térségi intermodális központok**
 - agglomeráció és város közötti utazások lebonyolítása
 - közlekedési főhálózatok melletti pozíció
 - regionális vonzású nagyvárosokban, megyei városokban való megjelenés
 - városközponti elhelyezkedés
 - integrálja a legtöbb helyi és helyközi közlekedési módot.

Példa: Anaheim Regional Transportation Intermodal Center, (Kalifornia)

Város: Anaheim, Kalifornia állam, Amerikai Egyesült Államok

Elhelyezkedés: Anaheim központjában helyezkedik el

Agglomeráció: Anaheim 336 ezres város Kaliforniában, de része a Metropolitan Los Angelesnek, az USA második legnagyobb városövezetének

Építés éve: 2014

Bekerülési költség: 185m \$

Kapcsolódó közlekedési módok: Amtrak Cascades Train, Greyhound, helyi forgalmú autóbusz, helyközi forgalmú autóbusz, kerékpár, taxi, személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók

Háttérfunkciók: étterem, iroda, kisbolt, információs pont, információs iroda

Horizontális/vertikális kapcsolat: kizárólag a horizontális kapcsolat dominál

Forgalom: 270.819 utas/nap (2015).



2. kép: Anaheim Regional Transportation Intermodal Center Anaheim, Kalifornia állam, Amerikai Egyesült Államok

Forrás: <https://www.hok.com/projects/view/anaheim-regional-transportation-intermodal-center/>

- **III. szint: Intermodális csomópontok**

- városi utazások lebonyolítása
- az adott város közlekedési hálózatára települ
- kisebb súlyú megyeszékhelyekben, középvárosokban való megjelenés
- városközponti, vagy kereskedelmi központok melletti elhelyezkedés
- integrálja a legtöbb helyi közlekedési módot.

Példa: Solec Kujawski Transport Hub, (PL)

Város: Solec Kujawski, Lengyelország

Elhelyezkedés: Solec Kujawski központjában helyezkedik el

Építés éve: 2016

Bekerülési költség: 4,047m EUR

Kapcsolódó közlekedési módok: IC, TLK, REG, helyi forgalmú autóbusz, kerékpár, személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók

Háttérfunkciók: nincs egyéb háttérfunkció

Horizontális/vertikális kapcsolat: kizárólag a horizontális kapcsolat dominál

Forgalom: nincs adat.



3. kép: Solec Kujawski Transport Hub, Solec Kujawski, Lengyelország

Forrás: <https://divisare.com/projects/343115-rysy-architekci-piotr-krajewski-the-transport-hub-in-solec-kujawski>

- **IV. szint: Kiemelt átszállóhelyek**

- ingázó utazások lebonyolítása
- az ingaforgalom hálózatára települ
- forgalmasabb közlekedési találkozási pontokban való megjelenés
- periférikus elhelyezkedés
- integrálja az ingaforgalom közlekedési módjait általában a hosszúidejű parkolási lehetőségekkel.

**Példa: Centennial District Intermodal Transportation Center,
(Pennsylvania)**

Város: Philadelphia, Pennsylvania állam, Amerikai Egyesült Államok

Elhelyezkedés: Nyugat-Philadelphia határán, a philadelphiai állatkertnél található

Agglomeráció: Philadelphia (1,57 millió lakos), a Philadelphia-Camden-Wilmington, PA-NJ-DE-MD Metropolitan Statistical Area központja, 6,1 millió lakossal. Ez az USA hatodik legnagyobb városrégiója

Építés éve: 2013

Bekerülési költség: 24m \$

Kapcsolódó közlekedési módok: villamos, helyi forgalmú autóbusz, helyközi forgalmú autóbusz, személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók, taxi, kerékpár

Háttérfunkciók: nincs egyéb háttérfunkció

Horizontális/vertikális kapcsolat: a horizontális kapcsolat jellemző.

Forgalom: 1,2 millió utas/év



4. kép: Centennial District Intermodal Transportation Center

Forrás: <https://www.pennoni.com/projects/philadelphia-zoo-intermodal-transit-center/>

- **V. szint: Átszállóhelyek**

- városi kötőpályás és nem kötőpályás közlekedési módok utazásainak lebonyolítása
- helyi hálózatok elemeire épül
- városnagságtól független megjelenés
- térszerkezeti pozíciótól független elhelyezkedés
- integrál legalább két helyi közlekedési módot az egyéni motorizált közlekedés teljes mellőzésével.

Példa: Jakominiplatz, (AT)

Város: Graz, Ausztria

Elhelyezkedés: Graz központjában helyezkedik el

Építés éve: nincs adat

Bekerülési költség: nincs adat

Kapcsolódó közlekedési módok: villamos, helyi forgalmú autóbusz, helyközi forgalmú autóbusz, kerékpár

Háttérfunkciók: nincs egyéb háttérfunkció

Horizontális/vertikális kapcsolat: kizárólag a horizontális kapcsolat dominál

Forgalom: nincs adat.



5. kép: Jakominiplatz, Graz, Ausztria

Forrás: saját fotó

Összességében elmondható, hogy az intermodalitás a közlekedés feltételeinek kialakítása a közlekedési munkamegosztás optimalizálhatósága alapján. Biztosan állítható az is, hogy az intermodális központok kialakításával egy olyan várostervezési, építészeti és közlekedéstervezési eszközökkel történő városfejlesztési beavatkozás valósulhat meg, amivel egy modern, mindenki által használható, a különböző közlekedési módok közötti intermodalitást megteremtő központ jöhet létre, mellyel megváltoztathatjuk a városok regionális kapcsolatrendszerét, és akár a városi teret is.

2.2 Az intermodális közlekedés múltja és jelene

2.2.1 Az „újgenerációs” állomások kialakulása az elmúlt 50 évben

Globális vizsgálat tapasztalatait figyelembe véve megállapítható, hogy mind Ausztrália mind pedig az Amerikai Egyesült Államok városi térségeinek közlekedésfejlesztésében egyre szélesebb körben elterjedt a kettő vagy több

közlekedési mód integrálásaként és összekapcsolásaként az intermodális központfejlesztések (transport centres/passenger interchange) (Rivasplata 2001, Henry–Marsh 2008). A gyakorlatban sok esetben „station-city” elnevezésként is használt központok a hozzá kapcsolt számos kiszolgáló háttérfunkcióval – szinte mint egy város – manapság egyre növekvő szerepet töltenek be Távol-Keleten is (Kido 2005, 2015, Tsuchihashi 2003). Kontinenseken átívelő tapasztalatra van tehát szükség ahhoz, hogy pontosabb képet alkothassunk az intermodális központok kialakulása és létesítése terén. Erre alapozva a tanulmány alapját egy száz példából – 67 európai, 21 amerikai, 9 ausztráliai, 3 távol-keleti – álló mintavételezés képezte. A heterogén mintavételezés elkészítésével a mintába a lehető legtöbb, a kutatás szempontjából fontos szempont és változó szerinti példa kerülhetett be az elmúlt 50 év távlatából. A mintavételezés szempontjainak bemutatásával, valamint a kutatás alapját képező európai, amerikai, ausztráliai és távol-keleti intermodális központok ismertetésével a 4. fejezetben foglalkozom részletesen.

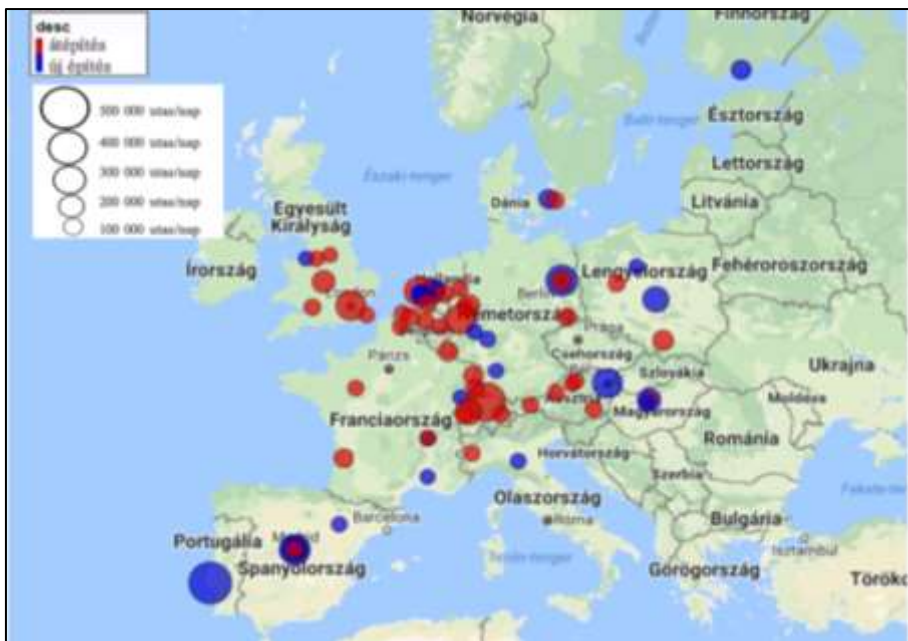
Tekintettel arra, hogy a fellelhető minták adaptálásához a tanulmány szempontjából az európai minták a meghatározóak, ezért nagyobb hangsúlyt fektettem az európai adatok elemzésére. Az 3. és a 4. ábra mutatja a mintavételezés eloszlását városszerkezeti pozíció és beruházási jelleg szerint. (Az észak-amerikai mintavételezés városszerkezeti pozíció és beruházási jelleg szerint eloszlását a 2. számú melléklet mutatja.)

Funkcionális megközelítésben az intermodális központok – mint ahogy arról már a 2. fejezetben szóltam – a településhálózat és a többsíkú közlekedéshálózat különféle, egymásra épülő kapcsolódási tereiben spontán létrejövő, vagy tudatosan kialakított többfunkciós, a kapcsolódásokat, átszállásokat magas szintű szolgáltatásokkal biztosító csomópont. A vizsgálatok igazolták, hogy a szolgáltatásoknak és a kereskedelemnek a közlekedési helyszínre való odavonzása nagymértékben meghatározza a közlekedési létesítmény működtetését, és sok esetben a megvalósítását is, ugyanis az intermodális központoknak nagyon fontos szerepük van a kényelmi szempontok javításában (Gebhardt et al. 2016). Szükséges tehát megvizsgálni a központok funkcionális szerepvállalását is. Ennek érdekében az intermodális központokhoz köthető háttérfunkciók kategorizálását végeztem el (2. táblázat).

A kategorizálás csoportosítása három, elkülöníthető háttérfunkció-csoportra történt meg. A funkciók további csoportosítása is szükséges volt aszerint, hogy az adott funkció meghatározó-e, kevésbé, vagy nem meghatározó az intermodális központok esetében.



3. ábra: A mintavételezés eloszlása városszerkezeti pozíció szerint Európában
 Forrás: saját szerkesztés



4. ábra: A mintavételezés eloszlása a beruházás jellege szerint Európában
 Forrás: saját szerkesztés

2. táblázat: Az Intermodális Központokhoz köthető háttérfunkciók kategorizálása

Háttérfunkciók	Meghatározó	Kevésbé, vagy nem meghatározó
Kereskedelem és vendéglátás	kávézó, üzletek, étterem, bevásárlóközpont, újságos, szupermarket, hipermarket, gyorsétterem, pékség, könyvesbolt, hotel, áruház	virágárus, trafik, dohánybolt, elektronikai áruház, szálloda, lakberendezési szaküzlet, szórakozóhely, bár, fagyraltozó, cukrászda, írószer bolt, piac
Közlekedési	információs iroda, információs pont, autókölcsönző, csomagmegőrző, kerékpárbérlő hely, utazási iroda	turistainformációs pont, autófelvevő és leadó hely, benzinkút, autósosó, autószerviz, elektromos bérautó, elsősegélynyújtó hely, kerékpáralkatrész szaküzlet, kerékpárszerviz, közlekedési ügyfélszolgálat, szállítványozási szolgáltató cég
Független	rendőrállomás, gyógyszertár, irodák, bank	fodrászat, posta, edzőterem, mozi, bérlakás, lakás, pénzváltó, autósiskola, egészségklinika, egészségklub, könyvtár, szervizpont, konferencia központ, szépségszalon, tisztító, optikus

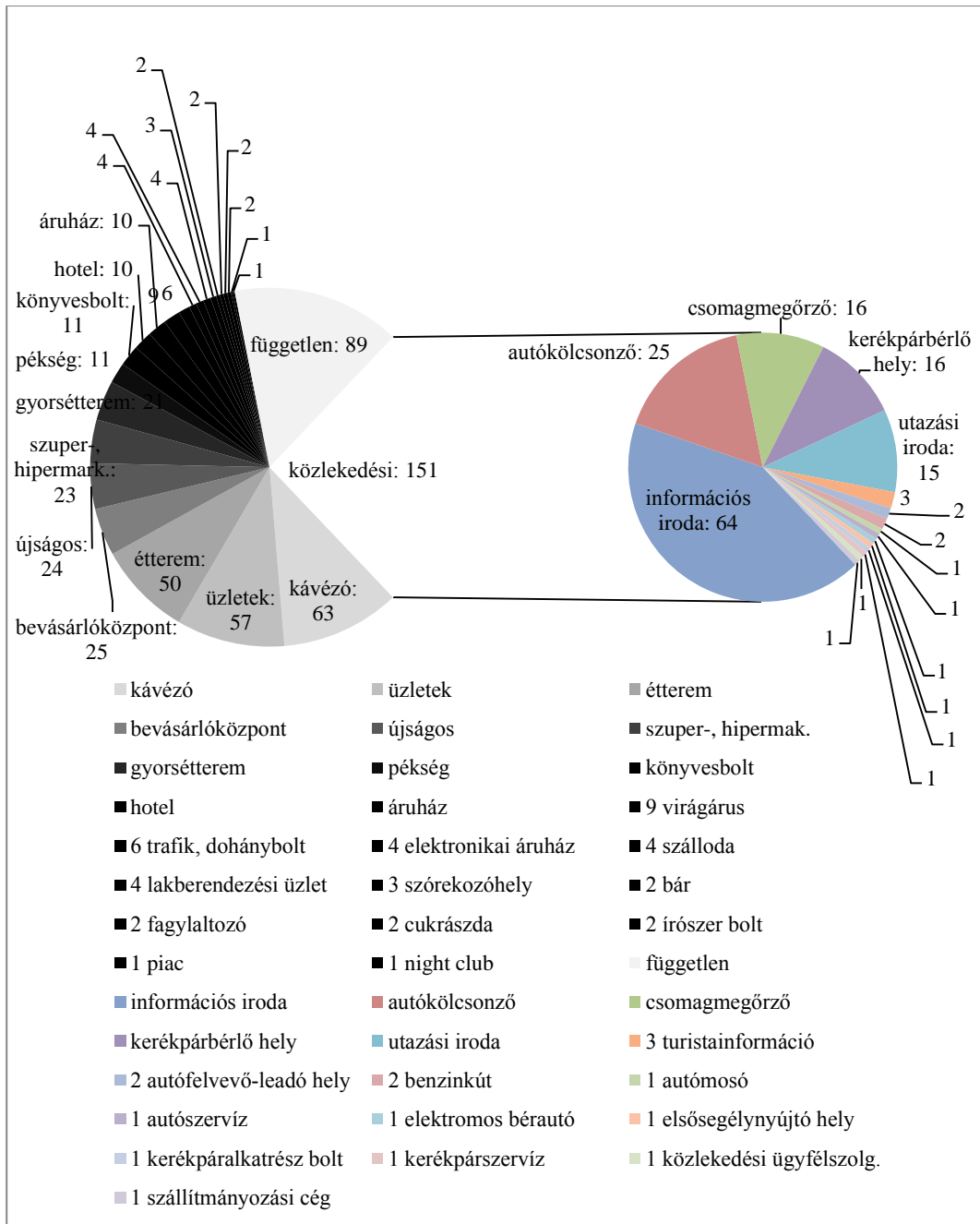
Forrás: a 100 minta adatai alapján saját szerkesztés

A funkciók megjelenésének gyakoriságát (db/100 példa) (kereskedelmi és vendéglátási funkció, közlekedési funkció és független funkció) az 5. és a 6. számú ábrák mutatják.

A Kereskedelmi-vendéglátási, közlekedési és független funkciók eloszlásának vizsgálata után kirajzolódik az a nemzetközi (inkább európai) trend, ami jellemzi az intermodális központokhoz köthető háttérfunkciók kialakulásának módját, eloszlásának szabályait, jellemző súlypontjait.

A fentiek figyelembevételével, valamint a rendelkezésekre álló kiskereskedelmi hatástanulmányok (CBRE 2016, CBRE 2017) adatai alapján rendszerbe szedtem a debreceni és a nyíregyházi intermodális központokba telepítendő, a piaci normák szerinti szolgáltatásokat szükségességük és területigényük és üzemeltethetőségük szempontjából (3. számú melléklet).

A magyar tervezési logika alátámasztása, vagy éppen cáfolása érdekében szükséges az összehasonlítást elvégezni a megvalósított, és már több éve üzemelő európai központok, jelesül a Poznańi Glówny és a Graz Hauptbahnhof jellemző adataival. A négy projekt háttérfunkcióinak összehasonlítását az 3. táblázat mutatja.



5. ábra: Kereskedelmi-vendéglátási, közlekedési és független funkciók eloszlása, kiemelten részletezve a közlekedési funkciók eloszlását
 Forrás: 100 példa adatai alapján saját szerkesztés

Az összehasonlítás során megfigyelhető volt, hogy kirajzolódottak kardinális eltérések a minták között.² Mivel a Kormányablak specifikusan magyar intézmény³, ezért ebben az összehasonlításban nem tekinthető relevánsnak. Azonban le kell szögezni, hogy a kormányablakok megjelenése egyre elterjedtebb a közösségi közlekedés színtereiben, például a vasútállomásokon.

A két tervezett központ háttérfunkcióit összehasonlítva szembeötlő az azonosság a tervezési logika terén. Mivel a két projekt méretében is eltér, tehát nyilvánvaló, hogy a kialakítandó funkciók méretei között is mutatkoznak eltérések, bár azok aránya a két központ esetében azonosnak tekinthető. Azonosság figyelhető meg azonban az éttermi, illetve élelmiszerüzletek tekintetében, melyek, ha csak a területigényüket nézzük, a legfontosabb funkciók közé sorolandók. Szintén azonosság figyelhető meg a kevésbé meghatározó funkciók között is, úgy, mint a kávézók, újságos és a dohánybolt.

3. táblázat: Üzleti profilok összehasonlítása Poznań, Graz, Debrecen és Nyíregyháza esetében

Háttérfunkciók (egység/központ)																			
	Iroda	Étterem	Élelmiszerüzlet	Vegyesáru üzlet	Drogéria	Kormányablak	Posta	Kávézó	Ingatlaniroda	Pékség	Patika	Újságos	Lottózó	Pénzváltó	Parfüméria	Óra, ékszer, ajándék	Virágbolt	Tisztító, cipőjavító, kulcsm.	Dohánybolt
Poznań	0	2	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1
Graz	0	3	2	0	0	0	1	3	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1
Debrecen	3	3	1	0	1	1	1	2	2	2	0	1	1	2	1	1	1	1	1
Nyíregyh.	1	5	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Forrás: saját szerkesztés

² A minták közötti eltérés részben nemzeti sajátosságokból, részben talán a helyi tervezési logikában való eltérések miatt rajzolódott ki.

³ Specifikusság alatt azt értem, hogy a Kormányablakok azonos szakmai standardok szerint működő integrált kormányzati ügyfélszolgálatok, amelyek az ügyfeleknek tartalmukban és színvonalukban azonos szolgáltatást – több mint 1500 ügykör – nyújtanak országszerte.

2.2.2 Európai központok sajátosságai

Európában az elmúlt évtizedek során végbement közlekedésfejlesztési folyamatokat látván felismerésre került az az igény, hogy szükséges a megvalósított intermodális fejlesztések nyomán összegyűjteni a legfontosabb aspektusokat annak érdekében, hogy egy ún. „ellenőrző lista”, egy követendő programterv létrehozásával elősegíthető legyen a hasonló területen tervezett fejlesztések sikeressége, az intermodális központoknak szánt szerep optimalizálása. A 2015-ben lezárult City-HUB Projekt keretében az európai tagországok megalkották a City-HUB látásmód alapvetéseit (EC 2015), valamint a központok megvalósításának logikai rendszerét. Ezzel felhívták a figyelmet arra is, hogy milyen feladatok végrehajtására van szükség a szabályozás, a technológiai fejlődés, a város-, és közlekedésfejlesztés, valamint a szociális ágazatok területén annak érdekében, hogy a közösségi közlekedés versenyképességét növelő közlekedési szolgáltatási lánc kialakulhasson, és létrejöhessen a lánc elemeit alkotó utazási módok összekapcsolásaként az intermodális központ.

Az intermodális központok összetett rendszerének elemzéséhez azonban elengedhetetlen a központoknak a meghatározott fejlesztési térség – jelen esetben Európa – tulajdonságainak megfelelően azonosítása, kategorizálása.

A City-HUB Projekt 27 kiválasztott központ és állomás segítségével határozta meg a tervezési irányvonalakat és beruházási modelleket, a lehetőségek és szolgáltatások rendszerét, biztonság szintjeit és a környezeti kialakításokat. A projekt kézikönyve értelmében tipizálás az alábbi vizsgálati pontok szerint került elvégzésre:

- az épület mérete és utasszám alapján három szint: (1) Kis épületek (< 60,000 utas/nap), (2) Közepes épületek (60,000 – 240,000 utas/nap), (3) Feltűnő épületek (Landmarks) (240,000 < utas/nap);
- az utazási hossz alapján három szint: (1) Rövid távolságú központok (városi távolság), (2) Közepes távolságú központok (regionális távolság – < 100 km), (3) Hosszú távolságú központok (nemzeti és nemzetközi távolságok – 100 km <);
- a közlekedési módok alapján három szint: (1) vonat dominancia, (2) autóbusz dominancia, (3) kettő, vagy több közlekedési mód dominanciája az egyéni közlekedési mód mellett;
- a szolgáltatási szint alapján három szint: (1) Alacsony szintű központok (pavilonok), (2) Közepes szintű központok (közlekedéshez köthető kereskedelmi és vendéglátási funkció), (3) Magas szintű központok (integrált bevásárlóközpontok);
- a városszerkezeti pozíció alapján három szint: (1) Külvárosi központok, (2) Városhatár menti központok (a főbb közösségi és egyéni közlekedés találkozóponjtjai a városhatár mentén), (3) Városközponti központok (EC 2015).

Bell (2019) munkája alapján láthatjuk, hogy városi és vidéki elhelyezkedés szempontjából is csoportosíthatók a központok: (1) Városközponti közlekedési terminálok (City center transport terminal); (2) Agglomerációs mobilitási csomópontok (Agglomeration mobility hub); (3) Regionális „Park-and-Ride” csomópontok (Regional Park-and-Ride station); (4) Vidéki közösségi közlekedési átszállópontok (Rural public transport access point).

Green és Hall (2009) tanulmánya szerint a Super Hub-ként jegyzett intermodális központokat hat különböző szint szerint lehet kategorizálni, úgy, mint:

- (1) Fővárosi (Capital) Super Hub (pl: Berlin Hauptbahnhof),
- (2) Elővárosi (Suburban) Super Hub (pl: Stratford International Station),
- (3) Regionális (Regional) Super Hub (pl: Utrecht Centraal Station),
- (4a) Kistérségi (Sub Regional) Super Vasúti Hub (pl: Malmö Central Station),
- (4b) Kistérségi (Sub Regional) Super Busz Hub (pl: Brisbane Roma Street),
- (4c) Gyors busz (Bus Rapid Transit) Terminal Hub (pl: Adelaide Tea Tree Plaza),
- (5) Autópályákhoz tartozó városi (City Parkway) Super Hub (pl: Gare d'Avignon TGV Railway Station),
- (6) Vasút-Repülő Super Hub (pl: Copenhagen Kastrup) (Green-Hall 2009).

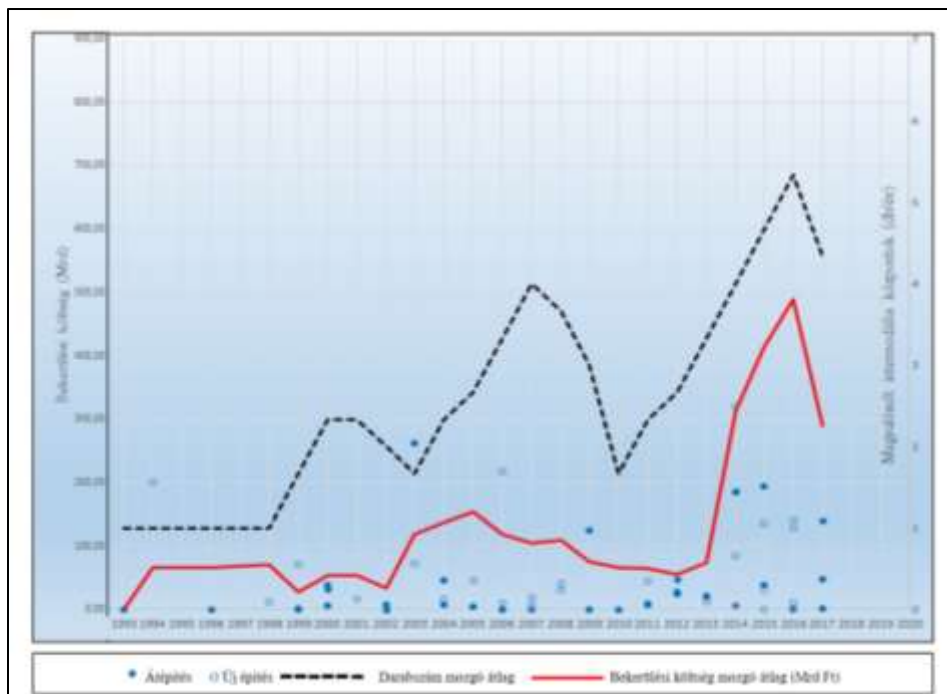
A fenti megközelítések figyelembe vétele mellett, ismerve az intermodális személyszállítási központok kialakulásának körülményeit (Stewart, 1995, Fleischer, 2006), és a központokban fellelhető mintákat, tervezési szabályokat, az alapvető szolgáltatások fontosságát (Pitsiava-Latinopoulou et al., 2008, 2012), valamint a központokkal szemben felállított kritériumokat (Rivasplata, 2001), bebizonyosodik az általam meghatározott kategorizálás (2.1.4. pont) helyessége. Az öt csoportból ((1) Nemzetközi (Interregionális) intermodális központok, (2) Térségi intermodális központok, (3) Intermodális csomópontok, (4) Kiemelt átszállóhelyek, (5) Átszállóhelyek) álló kategorizálás tehát egységesnek tekinthető, és az globális léptékben érvényesíthető, ezért alapvettem a dolgozatom adatgyűjtése során.

A kutatás alapját képező európai intermodális központok esetében kirajzolható az Európában végbement intermodális központfejlesztések tendenciái az elmúlt 50 évre vonatkoztatva (7. ábra).

A tendencia az alábbi adatok alapján került kirajzolásra:

- a központ megépítésének dátuma,
- a központ megvalósulásának módja (új építés/átépítés),
- a beruházások költségei⁴.

⁴ Azoknál a központoknál, ahol nem állt rendelkezésre adat a beruházás költségével kapcsolatban, ott a beruházási érték 0 értékkel szerepel.



7. ábra: Európa intermodális központjainak megvalósulása az elműl 50 évben⁵
 Forrás: Bodnár 2018b

2.2.3 Az intermodalitás és a közösségi közlekedés kapcsolata, finanszírozási háttér

A 21. század közlekedését meghatározó intermodális koncepció a kapcsolódó közlekedési módok integrálásának biztosításán alapul (Kandee 2001, Bontekoning et al. 2004, Nobis 2007, Dacko–Spalteholz 2014), melyhez manapság egyre erősebben kapcsolódik a felhasználó-barát felfogás, azaz a szolgáltatási, életmódbeli, keresleti oldali szempontok előtérbe kerülése (Fleischer 2006). Az intermodalitás megvalósulásának térszínei az intermodális közösségi közlekedési központok, más elnevezéssel multimodális közlekedési/városi HUB-ok (Multimodal City/Transport-HUB), utasforgalmi terminálok (Passenger Terminals), főpályaudvarok (Hauptbahnhof).

Egyes európai városokban a saját finanszírozás mellett kereskedelmi és üzleti alapon fejlesztik ezeket a központokat, azonban a közösségi szintű

⁵ Tekintettel arra, hogy egyes projektek figyelmen kívül hagyása egyik trendvonal alakulását sem változtatja meg, ezért a Lyon Perrache (1970) és a Madrid–Puerta De Atocha Railway Station (1985) projektek (a bekerülési költségekre nem áll rendelkezésre adat), valamint a folyamatban lévő Gent-Sint-Pieters Railway Station (2007- 2020 (2024)) projekt nem került feltüntetésre az ábrán, de a kutatás részét képezték.

szerepvállalás, azaz az európai uniós források felhasználása meghatározó ezeknél a projekteknél. Az európai központokat gyakran eltérő funkciókkal együtt valósítják meg (Heddebaut-Palmer 2014). Ennek oka az, hogy rendszerint az intermodális központok kialakulásának bázisaként értelmezett nagyvárosi vasútállomások, mint mobilitási környezetek fejlődését a látogatók tulajdonságai határozzák meg (Bertolini – Dijst 2003). Ezáltal alakítják azt számos irodai, vásárlási és szabadidős funkciónak a közlekedési funkció mellé történő településével, életre hívva ezáltal üzleteket, hoteleket, vagy akár mozikat, színházakat, éttermeteket és más szórakozási lehetőségeket.

A mobilitási környezet fejlődésével tehát párhuzamosan erősödött meg a vasútállomások kettős szerepe, azaz a csomópont és hely (Bertolini 1996), vagy csomópont és városi tér egyidejűség. A központok tehát a létrejövő integrációk helyszínei, mely értelmezhető úgy, mint a különböző közlekedési lehetőségek közötti kapcsolat, és értelmezhető akképpen is, mint interface a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között (Stewart 1995).

Európában két fontos tényező játszott közre az intermodális központok létrejöttében. Első tényező a nagysebességű vasutak megjelenése, és a transz-európai hálózatok kiépítése, a második az elővárosok és agglomerációs övezetek használatmódjának átalakulása, a közösségi közlekedés és a városi közlekedés összekapcsolásának igénye (Fleischer 2006). Az intermodális koncepció egyik alapvető célja tehát a közlekedési torlódások csökkentése, a város közlekedésre szánt területeinek optimális kihasználása, továbbá az utazók által a különböző közlekedési módok közötti átszállásra fordított idő rövidítése.

A központok fejlesztése több európai város esetében részben az önkormányzat saját költségvetéséből, részben üzleti alapú finanszírozás mellett valósul meg, azonban a projektek döntő hányada a közösségi szintű szerepvállalást és az európai uniós források bevonását igényli (Heddebaut-Palmer 2014). A központokat Európában gyakran a közlekedési funkciókat kiegészítő egyéb funkciókkal együtt valósítják meg. Ennek az az oka, hogy a központok rendszerint nagyvárosi vasútállomások továbbfejlesztéséből jönnek létre, így az utasok szokásjellemezői pedig nagymértékben meghatározzák a mobilitási környezet kialakítását is (Bertolini–Dijst 2003). Az alapvető közlekedési funkció mellett ezek a szokások támasztanak igényt többek között az irodai, a vásárlási, a szabadidős funkciókra, melyekhez üzletek, hotelek, mozik, színházak, éttermetek és más szórakozási lehetőségek társulnak. A mobilitási környezet fejlődésével párhuzamosan tehát megerősödött a vasútállomások kettős szerepe: egyszerre csomópontok (alapfunkciójuk a közlekedés) és városi terek (általános városi funkciókat látnak el) (Bertolini 1996). A központok tehát olyan integráló helyszínek, amelyek egyrészt kapcsolatot teremtenek a különböző közlekedési lehetőségek között, másrészt interfészek a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között. A központok létrejöttében közrejátszott, az előzőekben említett két fontos tényezőt (a nagysebességű vasutak megjelenése és a közösségi és a városi közlekedés összekapcsolása) érdemes egy kicsit részletesebben megvizsgálni, azok kialakulását bemutatni.

Az első tényező az infrastruktúra fejlődéséhez kapcsolódik: az Európai Unió (illetve elődei) az 1950-es évek végétől kiemelt jelentőséget tulajdonítottak a transzeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) létrehozásának, az 1970-es évektől pedig folyamatosan jelentek meg a nagy sebességű vasutak, mint a francia TGV, a német ICE vagy a spanyol AVE. Ezek az infrastruktúra- és szolgáltatásfejlesztések nagymértékben hozzájárultak a vasúti közlekedés felértékelődéséhez, hiszen a növekvő utaskapacitásnak és komfortnak, a csökkenő utazási időnek és a nagyobb biztonságnak köszönhetően a vasút versenyképessé vált a többi közlekedési móddal szemben (Givoni 2006).

A másik tényező az európai nagyvárosok körül egyre több települést integráló és növekvő méretű agglomerációk formálódásához kapcsolódik. A szuburbán zónák növekedésével (Enyedi (2011) megfogalmazása szerint a relatív dekoncentrációval), valamint a dezurbanizációval kialakuló multifunkcionális urbanizált térségek ugyanis fokozott igényt támasztanak a közlekedési hálózatok fejlesztésével szemben. A hálózatfejlesztéseket természetesen az elővárosi és a városi közösségi közlekedés összekapcsolása tette teljessé, továbbá ezek a komplex közlekedésfejlesztések lehetővé tették a városba, illetve a városközpontba irányuló – beköltözés nélküli – napi munkába járást a környező urbanizált térségekből.

Az Európai Unió regionális és kohéziós politikáit támogató források (Európai Unió Strukturális Alapok (ERFA és ESZA) és a Kohéziós Alap) felhasználása mind a 2007–2013-as, mind a 2014–2020-as programozási időszakban nagymértékben elősegítette/elősegíti a tagállamok közlekedésfejlesztési akcióit, így az intermodális közlekedésfejlesztéseket is. Ezen a ponton szeretnék visszautalni az elmúlt 50 évben az európai intermodális központok területén végbement fejlesztési tendenciára (8. ábra), melyből egyértelműen látszik az, hogy az Európában az európai uniós források felhasználása nagymértékben elősegítette a tagállami intermodális közlekedésfejlesztéseket mind a 2007-2013-as, mind pedig a 2014-2020-as programozási időszakban. A hivatkozott ábrából karakteresen megfigyelhető tehát a központfejlesztések ütemének ciklikussága a fejlesztési időszakoknak megfelelően. Mindamellet fontos azt is látni, hogy számos projekt esetében vagy meghatározó részben, vagy teljes egészében az adott projekt költségviselői az érintett közlekedési szolgáltató cégek, valamint a városok voltak⁶ (KTI-TRENECON 2017). A központok fejlesztésének finanszírozási és üzemeltetési szerepvállalásának megosztását néhány kiragadott példán keresztül szeretném érzékeltetni a 4. számú mellékletben szereplő táblázattal. A 2014–2020-as időszakban például a közlekedés és az energia infrastruktúrahálózatának fejlesztésére több mint 71 milliárd euró állt rendelkezésre (ESIF Data 2018). Az európai intermodális központ-fejlesztésekben azonban nemcsak az elérhető források meghatározó jelentőségűek, hanem az egységes, közösségi szintű

⁶ Graz Hauptbahnhof – finanszírozók: Graz Város Önkormányzata, Stájerország és az ÖBB; Linz Central Station – finanszírozók: Felső-Ausztria, ÖBB-Infrastruktur AG és Linz Város Önkormányzata; Gare de Lille Europe – finanszírozók: SNCF, Pas-de-Calais Régió, EU, Francia állam, Lille Város Önkormányzata.

stratégiai és tervezési elvárások megfogalmazása is. A közösségi, és így természetesen a hazai stratégiák, fejlesztési koncepciók és iránymutatások mindegyike – ahogy erre majd a következőkben a közlekedésstratégiai háttér vizsgálatánál részletesebben kitérek – kiemeli az intermodális központok fontosságát. Az Európa 2020 Stratégia felhívja a figyelmet a kritikus szűk keresztmetszetek ilyen központokkal történő oldására (EB 2010), a Fehér Könyv célként jeleníti meg multimodális átszállási platformok kialakítását (EB 2011), a Zöld Könyv pedig leszögezi, hogy egységes iránymutatásokra van szükség a kollektív közlekedéshez kapcsolódó intermodális terminálok kialakításával kapcsolatban (EB 2007).

A közösségi szemléletmód hazai átültetésének, illetve az európai uniós források támogatásának köszönhetően Magyarország számára is nyitottak az intermodális közösségi közlekedési központok fejlesztésének a lehetőségei.⁷ Meg kell azonban említeni, hogy a rendelkezésre álló közösségi, nemzeti és helyi stratégiák útmutatásai alapján több város – köztük Debrecen is – már az előző programozási időszakban (tehát 2007–2013 között) belekezdett az intermodális központ megvalósításának előkészítésébe (megvalósíthatósági tanulmányok, költség-haszon elemzések, terveztetés, engedélyeztetés), azonban törvényi szinten e központok jogállását csak 2017-ben szabályozták (2017. évi CLXXXII. törvény). A 2017. évi törvénymódosítás előtt ugyanis sem a közúti (1988. évi I. törvény), sem a vasúti törvény (2005. évi CLXXXIII. törvény) nem rendelkezett a központok (általában intermodális vagy multimodális létesítmények) fejlesztéséről. Fontos továbbá megemlíteni, hogy a Kormány országos szinten az állami beruházó Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. hatáskörébe helyezte az intermodális központok építetői szerepkörét.

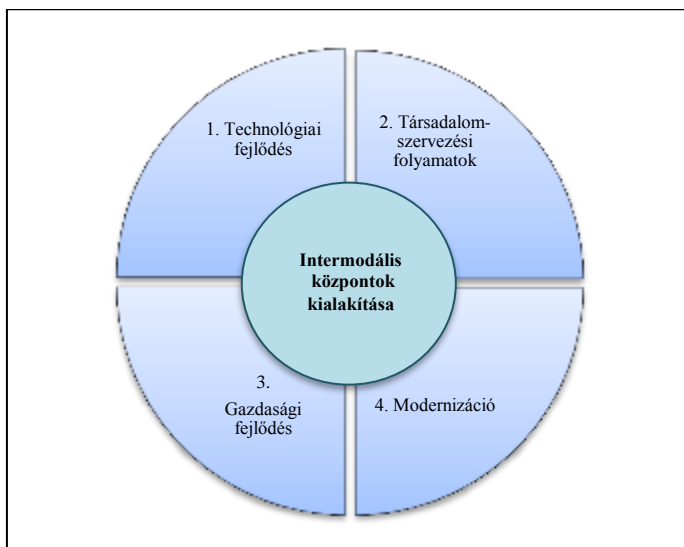
2.3 Konklúzió

A dolgozatom készítése során az érdeklődésem középpontjában többek között a hazai intermodális központok indokrendszerének, optimális megvalósíthatóságának kérdésköre állt, illetve az, hogy ennek a kérdéskörnek a megválaszolása milyen összefüggésben áll a város társadalmára gyakorolt hatásával és a közlekedésfejlesztéssel. A kérdést tovább fűzve fontosnak tartottam azt is megvizsgálni, hogy a témában aktívan részt vevő kutatók hogyan viszonyulnak az intermodális központok kialakításának szempontrendszeréhez. A kutatók természetesen egyértelművé teszik munkájukban az ő általuk fontosnak vélt preferenciákat, követendő szempontrendszereket, - a kutatási területük által kijelölt - jellemző sarokpontokat, melyeket alapul véve számtalan kutatói vélemény fogalmazódott meg az évek során az intermodális központok kialakításának szabályaival kapcsolatban.

⁷ Az elmúlt programozási időszakban a program végrehajtásához az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program 73 milliárd forint támogatást biztosít (a 1247/2016. (V. 18.), 1498/2017. (VIII. 8.) és a 1145/2017. (III. 20.) Korm. határozatok alapján).

A dolgozatom egyik főcéljaként nemzetközi mintákon alapuló tapasztalathalmaz összegyűjtését és egy általános profilkép megalkotását tűztem ki melyhez elengedhetetlennek tartottam egy követendő programterv, vagy ajánlás megalkotását a nemzetközi kutatói munkák alapján. A fejezet zárásaként ezen alcél teljesítésére teszek kísérletet.

A témában releváns kutatási munkákat, tanulmányokat, nemzeti és nemzetközi iránymutatásokat áttanulmányozva egyértelművé vált számomra, hogy az intermodális központok kialakítását négy fő jelenség határozza meg: 1) Technológiai fejlődés, 2) Társadalomszervezési folyamatok, 3) Gazdasági fejlődés és 4) Modernizáció (8. ábra). Nyolc, önmagában is fontos szempont került azonosításra a kutatói oldalról, úgy, mint a 1) Közlekedési módok fizikális integrálása, 2) Funkciók, szolgáltatások, 3) Utazás + Szabadidő (Travel + Leisure) szemlélet, 4) Fenntartható városi mobilitás elősegítése, 5) Járulékos közlekedési szolgáltatások (viteldíj, információ, intézményi, stb.) integrálása, 6) Kategorizálási szempont, 7) A közlekedési infrastruktúra fejlődésének hatása (TGV, ICE, AVE volumenű fejlesztések, repülőterek), és 8) A város versenyképességének növelése.



8. ábra: Az intermodális központok kialakításának feltételrendszere
Forrás: saját szerkesztés

Az intermodális központok kialakításának szempontrendszerét a 4. táblázat mutatja.

A kutatási munkák kritikai értékeléséből egyértelműen kiderül, hogy a közlekedési módok fizikális integrálását és az optimális, funkcionális és szolgáltatási háttér megteremtését tartják a kutatók a leginkább mérvadó szempontnak. Több – az első kettőhöz képest azonban számottevően kevesebb – kutatás foglalkozott a városfejlesztés aktív láncszemének is tekinthető Utazás+Szabadidő szemlélettel, a járulékos szolgáltatások integrálásával és a

versenyképesség növelésével. A többi szempontot csak elvétve érintette egy-két kutató. Az első két szempont dominanciájával egyet kell, hogy értsek. Az intermodális központok életre hívója az intermodalitás, mellyel a központok a személyszállítás eszközváltó pontjaivá válhatnak, tehát az autóbusz, a vonat és más módok fizikális integrációjaként értelmezhetők. Egyértelmű tehát, hogy a módok integrálása elsődleges és elengedhetetlen szempont a központok kialakításánál. A háttérfunkciók és különböző szintű szolgáltatások megjelenésének fontosságát a 7.1. fejezetben fogom majd részletesen bemutatni.

Annak ellenére, hogy Green és Hall (2009) munkásságán kívül nem foglalkozott más ezzel a szemponttal, szükségesnek tartom a megfelelő kategorizálási szint szerinti fejlesztési program összeállítását a központfejlesztések léptékének, szerkezetének (horizontális, vagy vetrikális szerkezet), kapacitásának, közlekedési és funkcionális összetettségének helyes megválasztásához. (A kategorizálás alapján meghatározott szinteket és a szintekhez tartozó főbb kritériumokat a 7. táblázat tartalmazza.)

Az Utazás+Szabadidő szemléletet meglátásom szerint a kutatók azzal a rehabilitációs városfejlesztési jelenséggel azonosítják, melyek az elmúlt évtizedekben jelentkeztek Európában, és amelynek segítségével a vasútállomások körüli rozsdáövezetek felszámolhatóak. Ezzel a szemlélettel tehát az alulhasznosított, vagy hasznosítatlan, rendszerint városközponti fekvésű területek új, szabadidős funkciót kaphatnak, úgy mint közpark, tematikus park, szabadtéri színház, rendezvénytér, stb.

Véleményem szerint a járulékos szolgáltatások integrálása, tehát mondjuk az összehangolt utastájékoztató, vagy az átjárható viteldíjrendszer, a közlekedési szakma felelőssége, a leendő üzemeltetők jól felfogott érdeke. Ebből kifolyólag én ezt a szempontot nem tekinteném önállóan, sokkal inkább együtt értelmezhető a közlekedési módok fizikális integrálásával.

A város versenyképességének növelésére irányuló fejlesztési szempont a közlekedési módok és a városrész-agglomeráció ismeretének hiánya miatt nehezen értelmezhető szempont. Szintén nehezen értelmezhető szempont a városi mobilitás fenntarthatósága. Megkérdőjelezhetetlen álláspontom szerint az, hogy egy fenntartható mobilitási rendszernek része kell, hogy legyen egy (vagy több) intermodális központ, de annak jelenléte önmagában még korántsem biztosítja a rendszer fenntarthatóságát. A közlekedési infrastruktúra nemzetközi szinten is jelentős fejlesztési momentumai (gondolok itt a nagy sebességű vasutakra, mint a francia TGV, a német ICE, vagy a spanyol AVE) véleményem szerint idejélmúlt kérdés az új központok kialakításának szempontrendszerében.

Érdemes megfigyelni, hogy amíg a kutatások közül Pitsiava-Latinopoulou-Iordanopoulos (2012) és Fleischer (2006) tüntet fel a munkáiban egyszerre három követendő szempontot a nyolcból, addig az elemzett kutatásokból hét esetben csupán két szempont érvényre juttatásában gondolkodtak azonosan a kutatók. Mindezek fényében kimondható, hogy ebben a kérdésben nincs egyöntetű vélemény a kutatók között.

A nemzetközi kutatói munkákat alapul véve – és saját meggyőződés alapján – a következő négy pontban fogalmazom meg a követendő hazai programtervet és ajánlást az intermodális központok kialakításának szempontrendszerével kapcsolatban.

1. Intermodalitáson alapuló közlekedési kapcsolati leltár felállítása és a közlekedési módok integrálása az optimális közlekedési munkamegosztás elősegítése érdekében.
2. Meglévő közlekedési adottságokra, városszerkezeti és demográfiai jellemzőkre alapozott kategorizálás elvégzése a megfelelő szintű fejlesztés kiválasztása érdekében.
3. Az utasok szokásjellemzői alapján egy optimális kereskedelmi koncepció mentén meghatározott mobilitási környezet kialakítása a fenntarthatóság és az utazási komfortérzet növelése érdekében.
4. Interface létrehozása a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között.

4. táblázat: Az intermodális központok kialakításának szempontrendszere a releváns kutatási munkák értékelése alapján

<i>Közlekedési módok fizikális integrálása</i>	<i>Funkciók, szolgáltatások</i>	<i>Utazás + Szabadidő (Travel + Leisure) szemlélet</i>	<i>Fenntartható városi mobilitás elősegítése</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitsiava-Latinopoulou et al. (2008) 2. Pitsiava-Latinopoulou-Iordanopoulos (2012) 3. Rivasplata (2001) 4. Fleischer (2006) 5. Riley et al. (2010) 6. Luk J.–Olszewski P. (2003) 7. Luk J.–Yang C. (2001) 8. Konopatzice M. (2002) 9. Henry–Marsh (2008) 10. Kandeo (2001) 11. Bontekoning et al. (2004) 12. Nobis (2007) 13. Daeko–Spalteholz (2014) 14. Green–Hall (2009) 15. Lucietti et al. (2016) 16. Qamhieh (2012) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitsiava-Latinopoulou et al. (2008) 2. Pitsiava-Latinopoulou-Iordanopoulos (2012) 3. Rivasplata (2001) 4. Kido (2005, 2015) 5. Tsuchihashi (2003) 6. Gebhardt et al. (2016) 7. Fleischer (2006) 8. Hedebaut-Palmer (2014) 9. Bertolini – Dijst (2003) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stewart (1995) 2. Dohány et al. (2016) 3. Bertolini (1996) 4. Terrin (2014) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitsiava-Latinopoulou-Iordanopoulos (2012)
<i>Járulékos közlekedési szolgáltatások integrálása</i>	<i>Kategorizálási szempont</i>	<i>A közlekedési infrastruktúra fejlődésének hatása</i>	<i>A város versenyképességének növelése</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luk J.–Olszewski P. (2003) 2. Luk J.–Yang C. (2001) 3. Konopatzice M. (2002) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Green–Hall (2009) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Givoni (2006) 2. Bertolini – Dijst (2003) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fleischer (2006) 2. Eftymiou-Papatheodorou (2015) 3. Weedy (2018)

Forrás: saját szerkesztés

3 KÖZLEKEDÉSSTRATÉGIAI HÁTTÉR VIZSGÁLATA

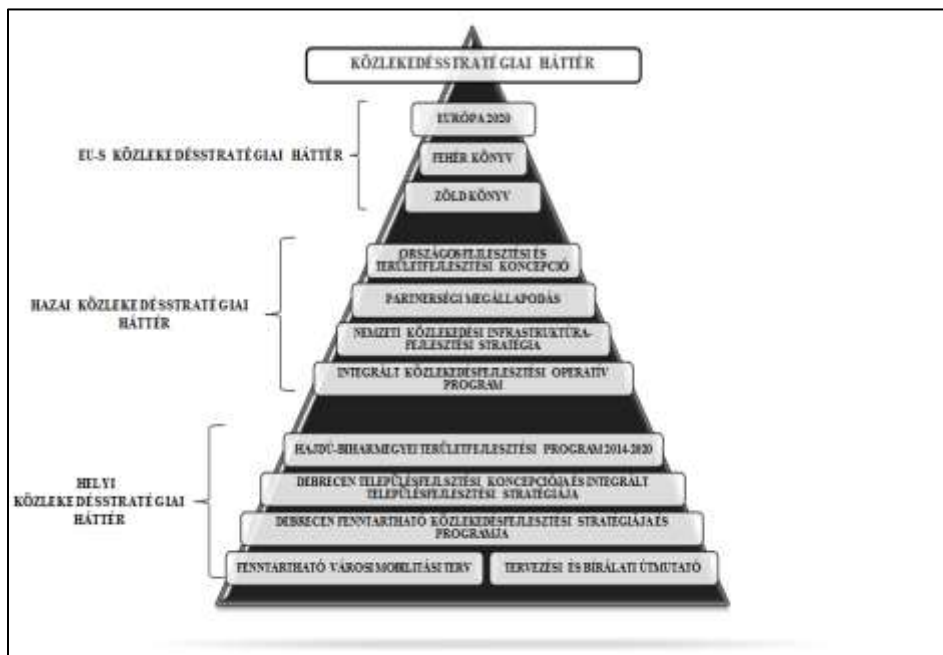
Az elmúlt közel egy évszázad urbanizációja az olcsó szénhidrogén és a növekvő motorizáció logikájára épült (Kondor-Kovács 2017). Az utakon megjelenő, drasztikus számú személygépjármű városaink kereteit egyre jobban szétfeszíti, kapacitási problémákat okozva ezzel a közlekedési ágazatban, és jelentősen korlátozva a fenntartható településfejlesztési lehetőségeket. Szerencsére ez a probléma közösségi szinten is felismerésre került, és beépült a mai kor stratégiai gondolkozásába. Az Európai Unió az EURÓPA 2020 – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiájának három fő prioritásával kíván iránymutatásokat adni a nemzeti célkitűzések eléréséhez. A stratégiának a fenntartható növekedés prioritásán belüli, erőforrás-hatékony Európa nevű kiemelt kezdeményezésében láthatjuk, hogy a közlekedési ágazat modernizálása európai szinten előtérben lévő feladat, melyhez kézenfekvő eszközként kerültek ajánlásra az intermodális közlekedés központok.

Szerencsére a fenntartható fejlődés mára már a tervezési – fejlesztési gyakorlat alapvető paradigmájává vált (Kovács 2017a), ami igaz a közlekedési szektorra is. Megfigyelhető, hogy Európában az intermodális közösségi közlekedési központok meghatározó elemei a közlekedésben részt vevők mindennapi életében. Az európai városi társadalmak mindennapjait egyre több térszínen alakítják az újonnan létesült intermodális központok, nélkülözhetetlen részét képezve a fenntartható mobilitásnak (Pitsiava-Latinopoulou–Iordanopoulos 2012). A Külügyminisztérium Integrációs és Külgazdasági Államtitkársága a Közlekedés az Európai Unióban című kiadvány bevezetőjében ekképpen fogalmaz: „A közös közlekedéspolitikai mai célja a fenntartható mobilitás.” A mobilitás fenntartható fejlődésének három, kiemelten fontos pillérje van, úgy, mint a társadalom, a környezet és a gazdaság fejlesztése. Ezeknek a pilléreknek a harmonikus fejlesztésére van szükség.

Szükségesnek látom a stratégiai háttér teljes ismeretéhez feltárni az intermodális központok szakpolitikai illeszkedését. Az intermodalitás elméleti keretek között a közlekedési rendszerek fejlesztésének egyik legoptimálisabb változata. A közlekedés rendszerek fejlesztése a településfejlesztés egyik alapvető eleme. Mint tudjuk, „a terület és településfejlesztés olyan társadalmi tevékenység, amely a társadalom és a gazdaság területi rendszerét igyekszik – az elérendő célok megvalósításával – a kívánatosnak tekintett szintre emelni” (Süli-Zakar 2010). Ilyen elérendő cél lehet véleményem szerint egy intermodális közlekedési központ létrehozása is.

A regionális különbségek mérséklése, a lakosság életminőségének a javítása, a vállalkozások versenyképességének erősítése a hazai területfejlesztési politika egyik legfőbb célkitűzése. Örök dilemma, hogy az infrastruktúra magasabb színvonala a gazdasági fejlődés előfeltétele, vagy éppen annak eredményének tekinthető. Az biztos, hogy a helyi lakosság számára az életminőséget megeremtő és javító infrastrukturális elemek a legfontosabbak. A közlekedési infrastruktúra fejlesztésének egyik eredményindikátora az elérhetőség, mely időben és költségekben kifejezhető fogalom. Fontos azonban azt is szem előtt tartani, hogy a közlekedésfejlesztésre

nem szabad önmagában célként tekinteni, sokkal inkább szerencsésebb a gazdaságfejlesztési elképzelések mobilitási igényeit kiszolgáló eszközként értelmezni. Különösen igaz ez az infrastrukturális és nem infrastrukturális elemeket integráló komplex fejlesztéseknél, úgy, mint az intermodális központoknál.



9. ábra: Az intermodális központok fejlesztéséhez tartozó közlekedésstratégiai háttér piramisábrája

Forrás: saját szerkesztés

Az alábbiakban a központok megvalósulásának indokrendszerét és az elmúlt uniós programozási időszakra vonatkozó szabályozási háttér átvilágítását mutatom be.⁸ Az intermodális központok fejlesztéséhez tartozó közlekedésstratégiai háttér megvizsgálásakor kirajzolódott egy olyan többszintű hierarchiarendszer, melynek három, fő szintjét az EU-s, a hazai és a helyi közlekedésstratégiai háttérszintek határoznak meg. A következőkben részletezett közlekedésstratégiai összefüggéseket a 9. számú ábra felépítése szerint mutatom be.

⁸ A szabályozási háttér bemutatásánál az egyes stratégiai háttérszinteken álló dokumentumok egymásra épülését, összefüggéseit, a dokumentumok szerinti témaspecifikus célkitűzéseket, és a célok eléréséhez szükséges intézkedéseket és teendőket mutatom be.

3.1 EU-s közlekedésstratégia bemutatása

A magyar közlekedéspolitikának szoros összhangban kell lennie az EU-s közlekedésstratégiai környezettel. Magyarország EU-s tagországgént a közösségi szinten megjelenő ajánlások, irányelvek és stratégiák céljaival azonosulni kényszerül, azaz a hazai stratégiai környezetét, mint nemzeti és régiós, illetve törvényi és határozati szinten is meg kell feleltetnie a közösségi elvárásoknak. Az Európai Unió által deklarált ajánlások, irányelvek és stratégiák adaptálására volt, és van szükség a magyar közlekedésfejlesztési célok meghatározásakor, és ezeknek a céloknak az elérése mentén is. A szabályozási háttér hierarchiájának alapvető bázisa az EURÓPA 2020 fejlesztési stratégia, valamint a Fehér Könyv. A tervezési piramis csúcsán ott áll még a Partnerségi Megállapodás, melyet az operatív programok, a nemzeti és városi szintű stratégiák és programok követnek. Vizsgáljuk meg, hogyan is fűzhető fel ez az összetett szabályozási rendszer egy konkrét közlekedésfejlesztési cél, mégpedig az intermodális központok létrehozása mentén.

EURÓPA 2020, Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája

Jose Manuel Barroso, az Európai Bizottság elnöke az EURÓPA 2020 stratégia előszavában ekképpen szól: „A Bizottság azt javasolja, hogy öt területen – foglalkoztatás, kutatás és innováció, éghajlatváltozás és energia, oktatás, valamint a szegénység elleni küzdelem – tűzzünk ki a törekvéseinket vezérlő és 2020-ig megvalósítandó, mérhető Uniós célokat, amelyekből nemzeti célokat kell majd levezetni.” (EB 2010). A stratégia tehát alapidokumentum, mely alapvetően meghatározza az integrált iránymutatásokat és a nemzeti célkitűzéseket.

Célkitűzések: A dokumentum középpontjában három prioritás áll, melyek közül az intermodális központok vonatkozásában a Fenntartható növekedés (erőforrás-hatékonyabb, környezetbarátabb és versenyképesebb gazdaság elősegítése) prioritás a kulcsfontosságú.

Intézkedések, teendők: Elemezve a Fenntartható növekedés prioritásnak az Erőforrás-hatékony Európa nevű kiemelt kezdeményezését, akkor láthatjuk, hogy a közlekedési ágazat modernizálását milyen intézkedések megtételével kívánja elősegíteni az Európai Unió. Az elektromos mobilitás hálózati kialakítása, vagy akár az intelligens közlekedésszervezés és a környezetbarát autó mellett szerepel a vizsgálatunk alapját képező legfontosabb cél, azaz „az európai hozzáadott értéket jelentő stratégiai projektek végrehajtásának felgyorsítása a kritikus szűk keresztmetszetek – elsősorban a határokon átnyúló szakaszok és az intermodális közlekedési csomópontok (városok, kikötők, logisztikai platformok) – kezelése érdekében”. (EB 2010).

Fehér Könyv, Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé

Magyarország a Fehér Könyvben az Európai Unió iránymutatásával határozza meg azokat a célkitűzéseket, amelyek az ország közlekedésének dinamikus fejlődését, a lakosság életminőségének növelését szolgálják majd. A stratégiai hierarchiában az EURÓPA 2020 stratégia után a következő szinten ez, az Európai Bizottság által 2011 tavaszán elfogadott dokumentum áll, mely meghatározza az EU közlekedési jövőképét 2030-ig, illetve 2050-ig kitekintve. A Fehér Könyv a Zöld Könyvnél magasabb, de a stratégiánál és koncepciónál kevésbé strukturált és kevésbé teljes körűsége törekvő dokumentum.

Célkitűzések: A dokumentum szerint az európai közlekedéspolitika elsődleges célja, hogy elősegítsünk egy olyan közlekedési rendszer létrejöttét, mely erőforrás-hatékonyan, magas színvonalú mobilitási szolgáltatásokat nyújtva és nem utolsó sorban a versenyképességet növelve járul hozzá a gazdaság fenntartható fejlődéséhez (Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia 2014). A cél elérésének egyik kulcseleme a varratmentes háztól-házig mobilitás, melynek alapja az interoperabilitás és a multimodalitás. A cél tehát a versenyképes és fenntartható közlekedési rendszer létrehozása. Ennek elérése érdekében az alábbi két jövőkép bontakozik ki: (1) a közlekedés fejlesztése és a mobilitás támogatása a 60%-os kibocsátáscsökkentés mellett; (2) a hatékony törzshálózat létrehozása a multimodális helyközi utazások és fuvarok lebonyolításához. Míg az előbbi jövőkép a kevesebb és tisztább energia felhasználását, az infrastruktúra korszerűbb használatát, valamint a káros hatások csökkentett megjelenését jelenti a közlekedésben, addig az utóbbi a modális hálózatok fokozottabb integrálódását jelenti, azaz javulnak a repülőterek, a kikötők, a vasút, a metróállomások és a buszmegállók közötti összeköttetés, kialakulnak a különböző közlekedési módok közötti váltás térszínéként a multimodális átszállási platformok (EB 2011).

Intézkedések, teendők: A Bizottság közlekedéspolitikai Fehér Könyvéhez tartozó hatásvizsgálati jelentéséből kiderül, hogy „bár a közlekedési rendszer számos vonatkozásban – különösen a hatékonyság, a biztonság és a védelem tekintetében – előrehaladást mutatott az elmúlt évtizedben”, azonban arra is fényt derítenek, hogy „a közlekedési módok között még mindig túl csekély a hálózati integráltság” (EB 2011). A Fehér Könyv szerint a probléma megoldására konkrét keretfeltételek megteremtésére és konkrét eszközök meghatározására van szükség. A korábban jelzett háztól-házig tartó folyamatos mobilitás megteremtéséhez tehát szükség van olyan keretfeltételre, mely az interoperabilitást és multimodalitást elősegítendő megalapozhat akár egy intelligens jegyértékesítési, vagy helyfoglalási rendszert, és szükség van olyan eszközre, mely elengedhetetlen a különböző közlekedési módok integrációjához, azaz a multimodális közlekedés biztosításához. Akár a keretfeltételek, akár az eszközök alkalmazása, természetesen a közlekedés, mint szolgáltatás megbízhatóságának és minőségének folyamatos fejlesztése mellett, a hatékony és integrált mobilitási rendszer elérését hivatott szolgálni.

Zöld Könyv, A városi mobilitás új kultúrája felé

Az Európai Unió közlekedéspolitikáján alapulva készült el a városi közlekedés Zöld Könyve, amelynek – vitaindító dokumentumként – célja rámutatni egy adott ágazat legfontosabb megoldatlan kérdéseire, és felhívni az ágazat szereplőit az állásfoglalásra. Mint ahogy a címe is árulkodik, a dokumentum a közlekedési ágazat legfontosabb megoldatlan kérdésének a városi mobilitást tartja. Így írnak erről: „Csak közös erővel, és minden szinten, legyen az helyi, regionális, nemzeti vagy európai szint, érdemes megkezdeni a gondolkodást erről az óriási jelentőségű kérdéstről, vagyis a városi mobilitásról” (EB 2007).

Célkitűzések: A dokumentum szerint a városi mobilitás optimalizálásához, racionalizálásához – számos más intézkedés mellett – elengedhetetlen a kollektív közlekedési módok és az egyéni közlekedési módok kombinálási lehetőségeinek felfejlesztése. A Fehér Könyvvel összhangban a Zöld Könyv 5 fontos célt fogalmaz meg, melyek a következők: (1) közlekedési torlódásoktól mentes városok és nagyvárosok; (2) zöldebb városok és nagyvárosok; (3) intelligens városi közlekedés; (4) akadálymentes városi közlekedés; (5) biztonságos és biztonságérzetet adó városi közlekedés. Ezeknek a céloknak az elérése, teljesítése a növekedés és a foglalkoztatás szempontjából olyan fontos tényezőként kerültek definiálásra, amelyek jelentős hatást gyakorolnak az EU fenntartható fejlődésére.

Intézkedések, teendők: A Zöld Könyv szerint – és itt szintén kizárólag az intermodális központokkal összefüggésben lévő részeket ragadnám ki – például a dugóktól mentes városok, mint kihívás teljesítésére a megfelelő megoldásnak azt tartják, hogy biztonságosabbá, és ezáltal vonzóbbá kell tenni azon alternatív közlekedési módokat, melyek lehetővé teszik a személyautót kiváltó egyéb eszközök használatát. Ez természetesen csak úgy működhet, ha megteremtődik hozzá a különböző közlekedési módok közötti hatékony kapcsolat is. Tehát kijelenthetjük, hogy az interoperabilitás és annak technikai, infrastrukturális háttere, a közlekedési módok kombinálása, valamint az integrált tömegközlekedési megoldások, mind központi szerepet kell, hogy betöltsenek az intelligens városi közlekedés, az akadálymentes városi közlekedés és a biztonságos városi közlekedés eléréséhez szükséges intézkedések terén. Mivel a Zöld Könyv korábban készült el (2011. március) mint a most vizsgált, legtöbb közlekedésfejlesztési szakpolitikai anyag, és tágabb értelemben kezeli az európai közlekedésfejlesztési eszközök tárházát, ezért kevesebb helyen kerül utalás a közlekedési intermodalitás problémáinak kezelésére. Fontos azonban megjegyezni, hogy a dokumentum leszögezi, hogy iránymutatásokra igen is szükség van a kollektív közlekedéshez kapcsolódó intermodális terminálokkal, valamint a Fenntartható városi közlekedési tervekkel (SUTP) kapcsolatban. Ezekre a későbbiek során részletesen kitérek.

3.2 Hazai közlekedésstratégia bemutatása

Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió

Az átfogó nemzeti fejlesztési célhoz az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptióban (OFTK) kijelölt öt fő nemzeti fejlesztési prioritás kapcsolódik: (1) a gazdasági szereplők versenyképességének javítása és nemzetközi szerepvállalásuk fokozása; (2) a foglalkoztatás növelése; (3) az energia- és erőforrás-hatékonyság növelése; (4) a társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezelése; (5) a gazdasági növekedést segítő helyi és térségi fejlesztések megvalósítása. Az alábbiakban részletezett Partnerségi Megállapodásba is átültetett OFTK célrendszer kialakításának fontos tényezői voltak az EU fejlesztési politikáinak 2014–2020-as célkitűzései. Mindegyik fő nemzeti fejlesztési prioritás támogatja az EURÓPA 2020 stratégiát és együttesen átfogják az Európai Unió által támogatásra javasolt tematikus célkitűzéseket is.

Partnerségi Megállapodás

A Partnerségi Megállapodás a szaktárcák segítségével a Nemzetgazdasági Minisztérium által elkészített és az EU Bizottsága által jóváhagyott dokumentum, mellyel a közösségi szabályozás szintjéről a helyi szabályozás szintjére lépve elsőként találkozhat az ember.

Célkitűzések: A 2014. január 1. és 2020. december 31. közötti időszakra vonatkozóan a Partnerségi Megállapodás határozta meg a legfontosabb hazai kihívásokat és tűzte ki a fő fejlesztési prioritásokat. A Megállapodás meghatározza a Magyarországra érkező uniós fejlesztési források eredményes és hatékony felhasználásának feltételeit, továbbá azonosítja a nemzeti súlypontokat az EURÓPA 2020 stratégia intelligens, fenntartható és inkluzív növekedési célkitűzésein belül, építve a hazai tervezési előzményekre (Magyarország Partnerségi Megállapodása 2014). Ha megvizsgáljuk a hazai közlekedés hiányait, potenciáljait és fejlesztési szükségleteit, akkor könnyen arra a megállapításra juthatunk, hogy igen alacsony szintű ma Magyarországon a multimodalitás. Jelen EU-s költségvetési ciklusban az Európai Unió 11 tematikus célterületet jelölt ki a Megállapodásban, melyek közül a közlekedés alacsony szintű multimodalitására, és az ebből fakadó hálózati és egyéb problémákra a 7. tematikus célkitűzésben, azaz a fenntartható közlekedés előmozdítása és a szűk keresztmetszetek megszüntetése a főbb hálózati infrastruktúrákban, mint lehetőségben látja a megoldást.

Intézkedések, teendők: A Partnerségi Megállapodás a fent említett tematikus cél elérése érdekében a legmegfelelőbb intézkedésnek első sorban az emelt színvonalú vasúti közlekedés kiterjesztését tartja. Mindemelllett a konkrét teendők közül az alábbi emeli ki: „az intermodalitás feltételeinek javítása: a személyszállítás (utazás) során a közlekedési módok közötti átszállási lehetőségek javítása műszaki és szervezési megoldásokkal, kis beruházásokkal” (Magyarország Partnerségi Megállapodása 2014). A Partnerségi

Megállapodásban rögzített fejlesztési irányok részleteit a szaktárcák által készített operatív programok rögzítik. A fejlesztéseket az operatív programok egyes ERFA és ESZA prioritási tengelyeinek támogatásai finanszírozzák.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia

A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia országos szinten a 2014-2050-es időszakra vonatkozó közlekedési szakpolitikai alapdokumentum. A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia és az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) egymással összefüggve előkészített és elfogadott, egy szinten álló fejlesztési dokumentumnak tekinthető, melyek a hierarchiarendszerben a Partnerségi Megállapodást követően foglalnak helyet. Igaz ez azért, mert a Nemzeti Stratégia elkészítésével párhuzamosan, az előkészítés eredményeit figyelembe véve készült el az IKOP, és azért is, mert tudjuk, hogy az EU-s elvek alapján az IKOP alapját a Nemzeti Stratégia kell, hogy jelentse. A Nemzeti Stratégiát a Kormány 2014. augusztus 13-ai ülésén fogadta el, és „Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia” címmel hirdette ki 1486/2014. (VIII.28.) Korm. határozatában.

Célkitűzések: A célkitűzések megalapozásaként a Nemzeti Stratégia helyzetelemzése, és a konkrétan feltárt kulcsproblémák útján rálátást nyerhetünk a hazai közlekedés gyengeségeire, hibáira, és ezáltal a közlekedés intermodalitásának helyzetére is. A közlekedési rendszerek átfogó elemzésében olvashatjuk, hogy súlyos problémája a közlekedési infrastruktúrának az, hogy „kevés a városközpontot közvetlenül elérő elővárosi vonal a helyi és az elővárosi kötőpályás közlekedés infrastruktúrája nem átjárható, és az utasforgalmi átadóponatok kialakítása sem megfelelő.” Az alacsony fokú multimodalitás és interoperabilitás kiküszöbölésére „az integrált utazási láncok elősegítése (beleértve: interoperabilitás, intermodalitás, fejlesztés, intézményrendszer, szabályozás)” mutatkozik a leghatékonyabb megoldásnak (Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia 2014).

Intézkedések, teendők: Vizsgáljuk meg, hogy a hiányzó intermodalitás megteremtéséhez szükséges intézkedésekhez milyen eszközöket sorakoztat fel a Nemzeti Stratégia. Alapjában véve két eszközcsoport, a menedzsment eszközök és a fejlesztési eszközök kerültek nevesítésre a dokumentumban, melyek közül a vizsgálatom szempontjából a fejlesztéseket, beruházásokat magában foglaló fejlesztési eszközök az érdekesek. Ezen belül az integrált közlekedési rendszerek, utazási láncok kapcsolati infrastruktúrájának fejlesztését érdemes megvizsgálnunk. Látható, hogy az eszközök megvalósíthatósági szempontrendszer szerint négy csoportra oszlanak: (1) elsődleges megvalósítású fejlesztési eszközök; (2) javasolt megvalósítású fejlesztési eszközök; (3) előkészítési igényű fejlesztési eszközök; (4) távlati lehetőségek. Az első kettő kategóriában, tehát a megvalósításra érdemesnek és alkalmasnak tartott, és a megfelelő előkészítése mellett megvalósításra javasolt kategóriában szerepeltetett eszközök között szerepel az intermodális központok kialakításának igénye. A harmadik kategória is fontos lehet kiemelt és nagy

társadalmi hasznossága miatt. Míg az első kategóriában a vasúti állomásfejlesztésekkel, az átbocsátóképeség javításával, az utaskomfortot növelő létesítmények korszerűsítésével, valamint járműprogrammal számol a Nemzeti Stratégia, addig a második kategóriában kiemelt és nagy társadalmi hasznosságú eszközként az intermodális infrastruktúra fejlesztése, az intermodális személy- és áruforgalmi központok kialakítása jelenik meg.

IKOP, Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program

Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program alapját a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia jelenti. Az EURÓPA 2020 stratégiánál megismertetett fenntartható növekedés prioritás és erőforrás-hatékony Európa kiemelt kezdeményezés megvalósításában játszik kiemelkedő szerepet. Az IKOP „Magyarország Partnerségi Megállapodásban megcélzott fenntartható, magas hozzáadott értékű termelésre és foglalkoztatás bővítésére épülő gazdasági növekedést szolgálja.” (NFM 2015). Kétségkívül az IKOP a magyar közlekedésfejlesztési célkitűzések kiemelkedően meghatározó szakági fejlesztési programja.

Célkitűzések: Az IKOP egyedi célkitűzéseként a vidéki városi-elővárosi közösségi közlekedési teljesítmény megőrzését deklarálja. A főbb prioritási tengelyeiéből számunkra most a fenntartható városi közlekedés fejlesztése, elővárosi vasúti elérhetőség javítása nevű prioritástengelyt érdemes görcső alá venni. Ez a prioritástengely kizárólag a Partnerségi Megállapodás kapcsán részletezett 7. prioritástengellyel van összefüggésben. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy ennek a prioritástengelynek a keretében végrehajtani tervezett nagyprojektek között sorolja fel a dokumentum a debreceni Intermodális Közösségi Közlekedési Központ létrehozását.

Intézkedések, teendők: A Nemzeti Stratégia által megjelölt fejlesztési eszközök közül az IKOP források nyújtanak majd lehetőséget a személyszállítási intermodális infrastruktúrafejlesztések, azaz az intermodális központok megvalósításához. A fejlesztések elsősorban a közlekedési láncok összekapcsolását segítő fejlesztések lehetnek majd, természetesen elsősorban a vidéki városi-elővárosi közösségi közlekedési teljesítmény megőrzése mellett.

Ezzel végére is értünk az EU-s és a hazai közlekedéspolitikai iránymutatások felsorakoztatásának. Ettől a ponttól a szabályozást felváltják a megyei és települési szintű célkitűzések, a fenntartható városfejlődést elősegítő stratégiák és programok.

3.3 Helyi közlekedésstratégia bemutatása

Hajdú-Bihar Megyei Területfejlesztési Program 2014-2020

A fejlesztési szakpolitika megyei kereteit vizsgálva először a Hajdú-Bihar Megyei Közgyűlés által 2012-ben elfogadott helyzetfeltáró dokumentummal találkozunk, mely a stratégia megalkotásának előkészítését jelenti. A második

mérföldkö a 2013. év, amikor is elfogadták a megyei területfejlesztési koncepciót. A koncepciónak az elsődleges célja, hogy kijelölje a megye számára releváns fejlesztési irányokat, meghatározva ezzel azt a koncepciószemléletet, melyet a megye követni kíván a 2030-ig terjedő időszakban. A helyzetfeltáró dokumentum és a koncepció megalkotása után kidolgozásra került a Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési Stratégiai Program és Operatív Program. Vizsgálatunk szempontjából a legtöbbet mondó dokumentum a Területfejlesztési Program Stratégiai Programrésze.

Célkitűzések: A Stratégiai Program három stratégiai területi célt rögzít, mely három célból az első, azaz a „Debrecen, az Élhető város, mint a Kárpát-medence egészség és innováció fővárosa” nevű cél jelöli meg konkrétan a közlekedésfejlesztési céloknál a város külső és belső közlekedési feltételeinek és elérhetőségének javítását.

Intézkedések, teendők: A megye meghatározta a 2014-2020-as időszakra vonatkozó fejlesztési prioritásait, melyek a következők: fenntartható környezet; a megye agráriumának komplex fejlesztése; versenyképes gazdaság; az elérhetőség fejlesztése Hajdú-Bihar megyében; intelligens társadalom; egészséges és gondoskodó társadalom; az innovatív gazdaságot támogató környezet fejlesztése Debrecenben; élhető vidék, élhető települések. Az innovatív gazdaságot elősegítő fejlesztések prioritásnál olvashatjuk, hogy Debrecennek, mint a Tiszántúl legfontosabb közlekedési csomópontját birtokló városnak a közlekedésfejlesztés terén - többek között - a város és az agglomeráció kapcsolatának fejlesztése az égetően fontos. Erre a problémára megoldásként konkrét közlekedés-fejlesztési beavatkozást jelöl meg a dokumentum az alábbiak szerint: „kiemelt fontosságú Debrecen Vasútállomás intermodális csomóponttá való fejlesztése, előnyben részesítve a környezetbarát közlekedési módokat, melynek előkészületei előrehaladott állapotban vannak.” (Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési Program 2014-2020).

Debrecen Településfejlesztési Koncepciója és Integrált Településfejlesztési Stratégiája

Magyarország megyei jogú városainak a 2014-2020 közötti EU-s tervezési időszakban a településfejlesztési forrásokra fordítandó közösségi források elnyerése érdekében integrált településfejlesztési stratégiát (ITS) kell készíteniük. A Stratégia célja egy olyanfajta stratégiaalkotás, mely egyértelműen kijelöli a település leendő fejlesztési projektjeit hozzájárulva mindezzel a közös integrált városspolitika ösztönzéséhez, a fenntartható városfejlesztéshez, egyszóval az EURÓPA 2020 stratégia sikeres megvalósításához. A debreceni ITS tervezés során három részdokumentum készül el, úgy, mint a Megalapozó Vizsgálat, a Településfejlesztési Koncepció és az Integrált Településfejlesztési Stratégia.

Célkitűzések: A Megalapozó Vizsgálatban az intermodális központ megvalósításául szolgáló, – egyben a debreceni vasúti pályaudvart magában foglaló – kijelölt városrész problémái és értékei kerülnek feltárára. Problémaként „a felszíni parkolás problémái, felújításra szoruló zöldfelületek,

közösségi terek nem megfelelő állapota”, míg értéként az „Intermodális Közlekedési Központ kialakítására alkalmas terület megléte” került definiálásra (Debrecen 2014a). A Konceptió szerinti jövőkép és annak megvalósulása irányába mutató hosszú távú célok határozzák meg az ITS 2020-ig elérendő, középtávú céljait. A város külső és belső közlekedési feltételeinek és elérhetőségének javítása, mint leszögezett cél egyértelmű koherenciát mutat a Partnerségi Megállapodás 7. tematikus célkitűzésével, azaz a fenntartható közlekedés előmozdítása és a szűk keresztmetszetek megszüntetése a főbb hálózati infrastruktúrákban célkitűzéssel. Debrecenen belüli műszaki infrastruktúra fő elemeinek térbeli rendjét, valamint a településszerkezetet a közlekedési infrastrukturális elemek fejlesztésével megváltoztatni szándékozó célkitűzések felsorakoztatásánál a Konceptió egyértelműen meghatározza a mértékadó és helyes irányt, azaz a tömegközlekedés továbbfejlesztése érdekében tervezett egységes tömegközlekedési csomópont kialakítását, a városi-elővárosi tömegközlekedési csomópontok kialakításával (Debrecen 2014b).

Intézkedések, teendők: Az ITS a debreceni intermodális központot, mint a település egésze szempontjából kiemelten jelentős fejlesztést, a város kulcsprojektjeként határozza meg „Intermodális központ kialakítása a Petőfi téren” címmel. A város a Stratégiában rögzíti, hogy kulcsprojekteknek tekintjük azokat a tervbe vett fejlesztéseket, melyek alapvető feltételét képezik egy vagy több középtávú városi cél elérésének, tehát, ha a projekt nem valósul meg, akkor az adott célok csak részben tudnak megvalósulni. Az intermodális központ megvalósulása vitathatatlanul közvetlen pozitív hatással fog bírni mind a Debrecenben, mind pedig az agglomerációban élőkre, elsősorban a környezetet terhelő káros anyag kibocsátás és a szintén környezetkárosító hatással bíró zöldfelület vesztés terén is. A megvalósítással nagy előrelépést tesz a város a helyi és a helyközi autóbusz pályaudvar közötti, feleslegesnek tűnő városon belüli tömegközlekedés felszámolása terén is.

Debrecen Fenntartható Közlekedésfejlesztési Stratégiája és Programja

Habár az előző dokumentumban olvashatjuk, hogy „a fenntartható közlekedésfejlesztési stratégia alapját képezi a Debrecen MJV 2014-2020 időszakra szóló jelen ITS-nek, a „R1 A város külső és belső közlekedési feltételeinek és elérhetőségének javítása” részcélhoz kapcsolódó fejlesztések fenntartható közlekedésfejlesztési stratégia iránymutatásai alapján kerültek kidolgozásra”, és a Stratégia és Program még időben is hamarabb (2013. január hó) készült el mint az ITS (2014. szeptember hó), talán nem téves azt állítanom, hogy a jelen hierarchia rendszerű megközelítésben mégis az ITS-t követően kerülhet sor ennek a dokumentumnak a megtárgyalására. Debrecen Közlekedésfejlesztési Stratégiája olyan dokumentum, amely egyrészt igazodik a kohéziós politika beavatkozási logikájának tematikus célkitűzéseivel és beruházási prioritásaihoz, másrészt eszközként hozzájárul a város fejlesztését szolgáló olyan projektek kijelöléséhez, amelyek majd a 2014-2020-as EU-s programozási időszakban kerülhetnek támogatásra, megvalósításra.

Célkitűzések: A Stratégia általánosságban véve a város közlekedésfejlesztési céljának tekinti a fenntartható közlekedési rendszer megteremtését. Ennek elérése érdekében összekapcsolt és együttműködő utazási láncokat kell létrehozni (Terv-Tár Bt. 2013). A környezetbarát közlekedési módok elősegítése, a helyi és a helyközi közlekedés kapcsolatának javítása, a közlekedési társaságok szakmai munkájának összehangolása, a társaságok között összehangolt menetrend kialakítása, valamint a jó átszállási kapcsolatok és egységes információk biztosítása érdekében a Stratégia középtávú programba (3-7 év) illeszthető, és ebből kifolyólag meghatározó mértékű prioritást élvező célként nevesíti az intermodális központ megvalósítását.

Intézkedések, teendők: A Stratégia és Program a célkitűzések véghezviteléhez kiemelt jelleggel feladatokat rögzít, melyek a belváros védelmére, a finanszírozható és a legkevésbé szennyező közúti közlekedési hálózat kialakítására, a környezetbarát közlekedési módok elősegítésére, valamint a város és a fejlesztési területek elérhetőségének biztosítására összpontosít.

Intermodális közösségi közlekedési csomópontok, Tervezési és bírálati útmutató

Mint ahogy a Zöld Könyv tartalmának részletezésénél említettem a közlekedésfejlesztési politikának iránymutatásokat kell adni a kollektív közlekedéshez kapcsolódó intermodális terminálokkal kapcsolatban. Ennek kielégítéséért a Magyar Útügyi Társaság 2012-ben megalkotta az intermodális közösségi közlekedési központokra vonatkozó Tervezési és bírálati útmutatót (MAÚT 2012). Az útmutató azon túl, hogy definiálja az intermodális központot, mint fogalmat, elhelyezi azt a közlekedésfejlesztés rendszerében és számos hazai és külföldi példát sorakoztat fel az olvasó számára, rávilágít arra is, hogy mik a központok létesítésének előfeltételei, településrendezési beavatkozásai, a központ ingatlanfejlesztő hatásai. Megmutatja számunkra, hogy mik határozzák meg a központ telepítésének lehetőségét.⁹

Fenntartható városi mobilitási terv – SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan)

A Zöld Könyv említést tesz a Fenntartható városi közlekedési terv (SUTP) megalkotásának szükségességéről. A 2015-ben elfogadott Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program előírásaként határozza meg a közösségi forrásokat igénylő pályázók – önkormányzatok – számára, hogy ahhoz, hogy forrást szerezhessenek az éppen aktuális közlekedésfejlesztési elképzeléseik megvalósítására, a fejlesztési szándékaikat magában foglaló projekteket nevesíteni kell az elkészített Fenntartható városi mobilitási tervben (SUMP). A

⁹ Itt az alábbi dokumentumokra gondoltam: az 1997. évi LXXVIII. Törvény az épített környezet alakításáról és védelméről (Étv.), az Országos településrendezési és építési követelmények (OTÉK), a Településfejlesztési koncepció + IVS, a Településszerkezeti terv, a Szabályozás terv, a Helyi építési szabályzat (HÉSZ).

SUMP az integrált megközelítésre épül, és az összes közlekedési ág átfogó fejlesztését célozza, miközben előnyben részesíti a környezetbarát közlekedési módokat. Elkészítése nagyon időigényes folyamat, éppen az EU-s előírások szerinti társadalmasításnak való megfeleltetés miatt. Ezért fontos minden pályázó számára, hogy a korábban felsorakoztatott előfeltételek mellett ennek a feltételnek is mihamarabb eleget tegyen, hisz nélküle nem valósulhat meg egy intermodális központ sem Magyarországon.

3.4 A közlekedésstratégia változása 2021-2027 között

A közlekedésstratégia közösségi, nemzeti és helyi szerkezetét egymásra épülését, és ok-okozati kapcsolatrendszerét áttekintettük tehát a legutóbbi uniós fejlesztési ciklus vonatkozásában, de a következetesség továbbvitelének, vagy éppen megtorpanásának igazolásaként szükséges a jövőbetekintés. A vizsgálatom időszakában (2021. I. negyedév) a hazai és helyi stratégiaalkotásban – főként a közösségi szintű ciklikusság miatt – folyamatos átalakulások zajlanak. Az elkövetkező tervezési időszakokat meghatározó új stratégiák, koncepciók és programok előkészítése és elfogadása van folyamatban, ezért a közlekedésstratégiai háttér vizsgálatát véleményem szerint érdemes azzal a kérdéssel a megválaszolásával zárni, hogy hol is tartunk most a stratégiaalkotásban, kiemelt figyelemmel most is az intermodális központok kialakítására.

A 240/2014/EU bizottsági rendeletnek megfelelően a Kormány széleskörű társadalmi párbeszédet folytat arról, hogy milyen legyen Magyarország 2021-2027 közötti időszakának uniós fejlesztési terve. Zajlik a Partnerségi Megállapodás és az Operatív Programok tartalmának véglegesítése, folynak a hazai egyeztetési folyamatok és folynak az egyeztetések az Európai Bizottsággal is. A korábbi finanszírozási ciklushoz képest elmondható, hogy a programok és a végrehajtás struktúrája lényegében változatlan marad, de az újonnan jelentkező kihívások miatt a tartalmak és hangsúlyok némileg változtak. Ezt a változást a globális gazdasági trendek és a 2014-2020-as időszak tapasztalatai is alátámasztják. A legfontosabb 5 beavatkozási területként rögzítésre került: (1) az önkormányzati településfejlesztés, (2) a vállalkozásfejlesztés és kiemelt ipari szektorok fejlesztése, (3) a kutatás, fejlesztés, innováció, (4) a városi-elővárosi közlekedés és (5) az energiagazdaság.

A következőkben a stratégiaalkotás meghatározó alapidokumentumaiban bekövetkezett változásokat mutatom be a 2021-2027 közötti tervezési időszak vonatkozásában.

Partnerségi Megállapodás 2021-2027 (Társadalmasítási változat)

Magyarországnak a 2021-2027 időszakra vonatkozó, a Kohéziós források felhasználásáról szóló Partnerségi Megállapodása (tervezet) társadalmasítási eljárási folyamat alatt van. Magyarország 2030-ig szóló kiemelt célkitűzése a

kedvezőtlen helyzetű térségek fejlesztése mellett a gazdasági és társadalmi versenyképesség növelése. A tervezett jövőkép 2030-ig történő megvalósításához többek között a következő célt határozták meg: „a gazdaság, a közlekedés és az energiatermelés zöldítésével csökken az üvegházhatású gázok kibocsátása, melynek eredményeként javul a környezeti tényezők minősége” (PM 2021). A dokumentumból láthatjuk továbbá, hogy a szakpolitikai döntésekhez tartozó, Zöldebb, karbonszegény és ellenálló Európa című szakpolitikai célkitűzés lényeges feladatokat irányoz elő a közlekedéspolitikai terén:

- fontos a tisztább, takarékosabb közlekedési módok elterjedésének támogatása a városi levegőminőség javítása és a lakosokat érő zajterhelés csökkentése érdekében;
- a Nemzeti Közlekedési Stratégiával és az EU Fenntartható és intelligens mobilitási stratégiájával összhangban a közlekedési szolgáltatások színvonalának növelése és a kapacitásának fejlesztése a magyar gazdaság nemzetközi versenyképességének további erősítése érdekében;
- a tömegközlekedés és a kötöttpályás közlekedési módok használatával előtérbe kell helyezni az alacsonyabb, fajlagos energiafogyasztású közlekedési módokat;
- a Fenntartható Városi Mobilitási Tervvel összhangban az intermodális átszállókapcsolatokat fejleszteni kell.

A társadalmisításra köztett dokumentum tartalmából egyértelmű tehát az, hogy a 2021-2027 közötti időszakban továbbra is kiemelt figyelmet kívánnak szentelni az intermodális közlekedési központok létesítésére.

MIOP, Mobilitás Operatív Program (Társadalmisítási változat)

A korábbi fejlesztési időszakok mintájára az Operatív Programok tematikus célokra vonatkozó, részletes tervek, melyek a Partnerségi Megállapodásban kijelölt fejlesztési irányok alapján készülnek, és meghatározzák, hogy a programozási időszak során hogyan kerül felhasználásra az Európai Unió által biztosított támogatás. A társadalmisítás alatt álló Operatív Program (2021-2027) az Európai Unió által a meghatározott „PO2 Zöldebb, karbonszegény Európa” és a „PO3 Jobban összekapcsolt Európa mobilitás és regionális IKT-összekapcsoltság” szakpolitikai célkitűzésekhez kapcsolódik (PM 2021). Az Európai Bizottság által meghirdetett Európai Zöld Megállapodás (EB 2019) célul tűzi ki a fenntartható és intelligens mobilitásra való áttérést – ugyan az intermodalitást/multimodalitást inkább a teherforgalomra vetítve –, tekintettel arra, hogy a közlekedés felelős az Unió üvegházhatású-gázkibocsátásának negyedéért, és ez az arány egyre nő. Ezek a feladatok kapnak helyet a Mobilitás Operatív Programban (MIOP), mely az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) folytatásának tekinthető. A MIOP hangsúlyt helyez a fenntartható közlekedési formák támogatására, úgy, mint a kötöttpályás közösségi közlekedés és kerékpáros közlekedés fejlesztésére, valamint az egyes közlekedési módok összekapcsolására. A tervezet szerint a MIOP három

prioritási tengelyből áll, mely egyedi célkitűzésekre és beavatkozási területekre bontható tovább az alábbiak szerint:

- 1. Prioritás: Tiszta üzemű városi-elővárosi közlekedés erősítése
Ezen belüli kiemelt helyen került rögzítésre az Intermodális csomópontok, P+R, B+R, e-töltő fejlesztések, mint beavatkozási terület.
- 2. Prioritás: TEN-T vasúti és regionális intermodális közlekedés fejlesztése
Ezen belül a TEN-T vasúti infrastruktúra-fejlesztések (pl. pálya, villamosítás, állomások), motorvonat beszerzések és TEN-T kikötőfejlesztések fognak megvalósulni.
- 3. prioritás: Fenntarthatóbb és biztonságosabb közúti mobilitás
Ezen belül a vasútállomások és megállóhelyek korszerűsítése fog megtörténni a TEN-T vasúti hálózaton (MIOP 2020).

A dolgozat későbbi részében részletezett, az intermodális beruházások országos szintű eloszlásának vizsgálata (8. táblázat) eredményeként látható, hogy a mögöttünk lévő uniós fejlesztési ciklusban a magyarországi városok – egy kivétellel – az intermodális központjuk fejlesztése kapcsán csupán a megvalósíthatósági tanulmányok elkészítésének szintjéig, ritka esetben a tervek elkészítésének szintjéig jutottak el. A fenti célkitűzések elérésének az igénye és szándéka tehát megvan a városoknál, azonban azt is látni kell, hogy a tényleges uniós forráslehívás az intermodális központok esetében a 2021-2027-es (és valószínűleg az azt követő) időszakban fog megtörténni. Mindezek tükrében elvárható és logikus lépés a MIOP prioritási listájában az intermodális központok szerepeltetése.

Hajdú-Bihar Megyei Területfejlesztési Program 2021-2027 (Társadalmisítási változat)

A 2030-ig szóló Hajdú-Bihar Megyei Területfejlesztési Konceptió aktualizálása, módosítása, illetve az új uniós programozási időszakra vonatkozó területfejlesztési program elkészítése is folyamatban van. A társadalmisításra bocsájtott dokumentum „4. Az elérhetőség fejlesztése Hajdú-Bihar megyében” című prioritás konkrét beavatkozásként szögezi le a Debrecen – intermodális központ megvalósításának szükségességét (GEOLIN 2020). A beavatkozás indoklásánál leírja a dokumentum, hogy a megyeszékhely térségi közösségi közlekedésének szervezését ellátó vasútállomás és a főként regionális funkciójú autóbusz állomás elhelyezése nem optimális. A két létesítmény egymástól távol, az autóbusz állomás emellett még kis helyen, zsúfolt és korszerűtlen körülmények között működik. Leszögezi továbbá azt, hogy a közösségi közlekedési eszközök állomásait egy helyen kell elhelyezni, melyre alkalmas a Petőfi tér. Szó esik a tervezetben arról is, hogy a Debrecen Megyei Jogú Város a korábbi, jelentős építészeti és városrendezési beavatkozást igénylő – éppen ezért tetemes költségigényű – tervet (megvalósíthatósági tanulmány) átdolgozza, így a korábbinál szerényebb, de a célokat tökéletesen kiszolgáló létesítmény megépítése várható.

Debrecen 2030 (Társadalmisítási változat)

A Debrecen 2030 komplex és átfogó városépítő stratégia első, 2021 és 2023 közötti időszakára a Kormány a 1292/2020. (VI. 10.) Korm. határozatával 48,3 milliárd forint kormányzati támogatást irányzott elő a végrehajtásra, amelynek kedvezményezettjei a Debrecen Megyei Jogú Város, a Debreceni Egyetem és az állami infrastruktúra fejlesztések kijelölt építetője, a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. A Debrecen 2030 stratégia, (1,8 milliárd eurós fejlesztési program) olyan 21. századi, nagyvolumenű infrastruktúra fejlesztési projekteket is tartalmaz, mint a Debreceni Nemzetközi Repülőtér fejlesztése. Ezáltal a repülőtér kapacitásának és utasforgalmának évente 2-3 millió főre való növelése valószínűsíthető majd meg a tervek szerint. Mindezen túl a program tartalmazza a közlekedési infrastruktúra fejlesztését, a Déli Ipari Park meglévő infrastruktúrájának és közmű kapacitásainak további bővítését, az épülő BMW gyárnak otthont adó Észak-nyugati Gazdasági Övezet infrastruktúrájának fejlesztését, beleértve egy nagy kapacitású vasúti logisztikai központ és konténer terminál kialakítását. A Debrecen 2030 része továbbá az 1-es villamos vonal korszerűsítése, az új villamos vonal (3-as villamos) kiépítése kelet-nyugati irányban (Benedek Elek tér – Tócoskerti lakótelep), valamint a Debreceni Nemzetközi Repülőtér fejlesztése.

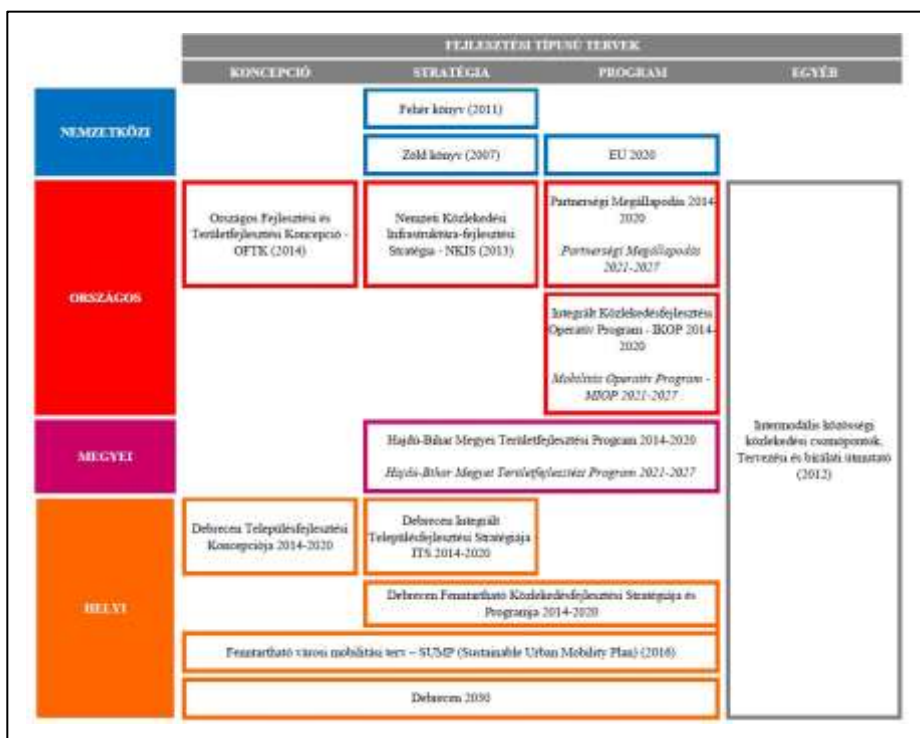
Az Intermodális Közlekedési Központ megvalósítása, mint volumenében, mint pedig a városi közlekedési konfiguráció vonatkozásában talán a legszámottevőbb projektje a programnak. A célok között szerepel a „C1. A város külső és belső közlekedési feltételeinek és elérhetőségének javítása” című célkitűzés. A célkitűzés eléréséhez szükséges intézkedések felsorolásánál található a következő: A városi közösségi közlekedés felhasználása a központképzésben (Petőfi téri intermodális csomópont építése, decentrumok fejlesztése, a beépítetlen területeken a közösségi közlekedés felhasználása a helyi központok kialakítása során.) A „C6. Egészséges környezeti feltételek megteremtése” című célkitűzésnél is szót ejt a dokumentum az intermodális központ létesítésének szükségességéről. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, klímaadaptáció javítása érdekében az akcióterv intézkedései között szerepel a Debreceni Intermodális személyszállítási központ létrehozása (DEBRECEN 2020). A dokumentum leszögezi továbbá, hogy a város belső közlekedési igényeinek kiszolgálásához – kiemelt figyelemmel a lakosság növekedésére és a város beépített területeinek bővülésére – a város villamos-, és közúthálózatának, valamint a repülőtér városi kapcsolatainak fejlesztése mellett az intermodális csomópont létrehozása elengedhetetlenül szükséges, és nagyon fontos lépés.

3.5 Konklúzió

A korábbi költségvetési ciklus célkitűzése, miszerint a leszakadt régió felzárkóztatását kell minden eszközzel elérni, a 2014-2020-as időszakra teljesen megváltozott, és a fenntartható, magas hozzáadott értékű termelésre és a foglalkoztatás bővítésére épülő gazdasági növekedés került a középpontba. A

fenntarthatóságra való tervezés azt sugallja számomra, hogy a hazai közlekedésfejlesztésnek ebben az uniós ciklusban kellett volna, a legkisebb késedelmet is kizárva, a lehető legtöbb felületen és térszínen megvalósítani fejlesztési akaratát. Ez sajnálatos módon az intermodális közösségi központok vonatkozásában nem történt meg. A központok fejlesztése tehát az előttünk álló programozási időszak (időszakok) feladata lesz, melyhez szerencsés módon a közösségi, hazai és helyi programok és stratégiák kellő képen idomulnak, a feladat megvalósítását megfelelő prioritási szintre helyezi. Mivel a feladat tehát még előttünk áll, ezért tartottam kiemelten fontosnak bemutatni – a teljesség igénye nélkül, csupán a főbb iránymutatásokat felsorakoztatva – azt a közlekedéspolitikai tervezési hierarchiarendszert, mely egyrészt iránymutatást ad, másrészt meghatározza azokat a feladatokat és kereteket, melyekre még települési szinten is figyelni szükséges.

A nemzetközi, országos-, megyei- és helyi szintű fejlesztési terveket a 10. ábra mutatja.



10. ábra: A nemzetközi, országos-, megyei- és helyi szintű közlekedésstratégiai fejlesztési tervek

Forrás: saját szerkesztés

A levezetéséből jól látszik, hogy a közlekedésfejlesztés egyik fontos eszköze, a különböző közlekedési módok közötti átjárhatóságot biztosító intermodális központok, a hierarchiarendszer szinte minden szintjén jelen

vannak. Az intermodális központ lehet akár nemzetközi, interregionális intermodális csomópont, térségi, vagy megyei kiemelt intermodális csomópont, regionális vonzású, erőteljes kisugárzású nagyvárossal összefüggően kialakuló intermodális csomópont, kisebb intermodális csomópont, vagy akár kiemelt, vagy egyszerű átszállóhely. Az önkormányzatoknak elsődleges feladata, hogy a valós igények szerint kiválasszák az intermodális központoknak azon változatát, mely a település számára a legoptimálisabb, és megvalósítása a leghatékonyabban járul hozzá a település fenntartható közlekedésfejlesztéséhez. A helyes választáshoz pusztán a fejlesztés mértékét, célját és elvárható eredményét kell a helyén kezelni.

4 NEMZETKÖZI ÉS HAZAI PÉLDÁK

Néhány külföldi és hazai példák ismertetésével alátámasztható és érzékeltethető az, hogy Európában, és ezáltal hazánkban is mennyire foglalkoztatja a közlekedési szakma résztvevőit és a városi tisztviselőket, és döntéshozókat az intermodális közösségi közlekedési központok létrehozása. A külföldi példák igaz léptéküket nézve jóval magasabb szinten vannak, mint a magyarországi adottságok és igények, de ezeknek a példának a bemutatásával egyfajta rálátást tudok adni arra, hogy a nyugati országok hogyan is értelmezték és értelmezik ma is a hazánkban is aktuális kérdéssé vált közlekedési intermodalitás témakörét.

4.1 Nemzetközi projektek, kialakulásuk tényezői és jellemvonásuk

Az új megoldások szükségessége Európa nagyvárosaiban és régióikban különösen aktuális. Kimondható, hogy a nagyvárosok és agglomerációik számára kulcsfontosságú a jó belső mobilitás. A nagyvárosok jó belső mobilitásának egyik legalapvetőbb építőköve a lehető legkedvezőbb közlekedési kapcsolatokkal bíró vasútállomás. Egyértelmű cél, hogy a közlekedésben a különböző közlekedési eszközök és ágazatok közötti határok elmosódjanak, biztosítva ezzel nemcsak a gyors eljutást, hanem azt a kényelmi szintet is, amit egy háztól-házig eljutás során saját gépjárművel tapasztalhat meg a közlekedő. Az ilyen integrált rendszer elengedhetetlen eleme az intermodális közlekedési központ.

Manapság a vasútállomások vállnak a közlekedési integrációk helyszínévé, egyfelől, mint intermodális központ a különböző közlekedési lehetőségek között, másfelől, mint interface a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között. (STEWART, DAVID B. 1995). Az intermodális központok fontos részei egy jól működő közösségi közlekedésmellési hálózatnak. A közösségi közlekedés vonzóbbá tételének egyik meghatározó eszköze a városfejlesztési elképzeléseknek megfelelő eszköz- és módváltó pontok korszerű, racionális és vonzó kialakítása. Az egyéni és közösségi, illetve a különböző közösségi közlekedési módok közötti kapcsolatoknak vizsgálatát három nagy mintaterületre bontottam, úgy, mint az Egyesült Államok, Nyugat-Európa, és

Távol-Kelet. Az 5. a 6. és a 7. számú mellékletben az adott régióban meghatározó, modern közlekedésfejlesztési megoldásokat ötvöző, a három nagy mintaterületre leginkább jellemző példákat elemeztem ki. A számba vett létesítményeket jellemzően az elmúlt 10 évben valósították meg. Egy intermodális közlekedési központnak meghatározó jellemzőit az általam legfontosabbnak ítélt öt fő tétel határozza meg, úgy, mint a városközponthoz viszonyított elhelyezkedése, a központba integrált közlekedési módok száma, a közlekedési módok egymáshoz való kapcsolódásának módja, a központban fellelhető háttérfunkciók és a központ által lebonyolított utasforgalom. Ezen öt tétel vizsgálatán felül véleményem szerint szükséges volt vizsgálni az érintett városok agglomerációs adottságait és a központok megvalósításának körülményeit is. A meghatározott kritériumok és szempontrendszer alapján a mellékletekben tíz európai, hat amerikai, és egy távol-keleti példa került összehasonlításra.

A három mintaterület közlekedésfejlődését vizsgálva – különös tekintettel az európai példákra – megerősödött bennem az a korábbi állítás, miszerint a szárazföldi távolsági közlekedésben egészen az első világháború végéig szinte egyeduralkodó szerepet játszó vasút az elmúlt évtizedekben elveszítette előbb az egyeduralkodó, majd azt követően a vezető közlekedési szerepét is (FLEISCHER T. 2006), és az egyéni motorizált közlekedés kezdi átvenni, vagy talán már át is vette az irányító szerepet. Azonban a vizsgálatom eredményei arra engedtek következtetni, hogy ez a folyamat megállítható, és visszafordítható. E tekintetben két, igen fontos tényezőt kell kiemelni, a nagysebességű vasutak szerepét és az elővárosok, agglomerációs övezetek használatmódjának átalakulását.

A nagysebességű vasutak (TGV, HST, ICE), és a transz-európai hálózatok (TEN) megjelenésével az érintett vasútállomásokra érkező utazóközönség nem csak létszámában nőtt meg, hanem összetételében is megváltozott. Ezáltal azonban megváltozott a mobilitási környezet minősége is (Bertolini – Dijst 2003).

A második, agglomerációs tényező fontossága azért lényeges, mert a szakemberek helyesen felismerték azt, hogy a városkörnyéki autós ingázás növekedését lehetetlen utak építésével követni. Ez a felismerés előtérbe helyezte az elővárosi vasút szerepét, és az elővárosi vasút, valamint a városi közforgalmú közlekedés integrálódásának a szükségességét. Ahhoz, hogy mindkét tényezőt sikerrel tudjuk saját javunkra fordítani, és ezáltal a fenntartható közlekedéstervezésben a jövőbe tekinteni, elengedhetetlenek az intermodális közlekedési központok.

A vizsgált központok mintaterületük alapján teljes mértékben elkülöníthetőek voltak erős jellemvonásaik alapján. Az Egyesült Államok kapcsán szembeötlő egyezőség volt tapasztalható a tekintetben, hogy a példák kivétel nélkül újjépítésű központok voltak, és átlagosan 10 évnél nem régebbiek. Szintén egyértelmű egyezőség mutatkozott a kapcsolódó közlekedési módok egymáshoz való viszonyában is, hiszen igen jelentős volt a horizontálisság. Az is jellemvonásként rögzíthető az amerikai központok esetében, hogy nem rendelkeztek megfelelő szintű utasforgalmi kiszolgáló háttérfunkcióval. Ezzel

ellentétben a Nyugat-Európai központok kapcsán az építés jellege megoszló volt, ugyanúgy jellemző volt a korábbi vasútállomás felújítása és a teljesen új komplexum megépítése is. Ebből adódóan a létesítmények kora is sokkal szélesebb skálán mozgott. A közlekedési módok egymáshoz való viszonya inkább vertikálisnak mondható, azonban a horizontális jelleg is sok példán keresztül fellelhető volt. A háttérfunkciók esetében azonban az európai példák homlokegyenest eltérő képet mutattak, mivel Európában a széles körű és magas minőségű funkciók között sok esetben a bázist egy komplett bevásárlóközpont, vagy egy vendéglátóipari egység alkotta. Csupán érdekességként szeretném kiemelni azt, hogy míg az amerikai példák esetében minden esetben szerepelt a létesítmény nevében az intermodális (intermodal), vagy a multimodális (multimodal) kifejezés, addig az európai példák esetében a névben elvéve volt említve az intermodális szó, sokkal inkább az állomás, a vasútállomás kifejezés volt a domináns.

A vizsgálatomból látszik, hogy intermodális csomópontok szerepe messze túlmutat a közlekedési funkciókon. Megállapítható, hogy akkor sikeres egy ilyen beruházás, ha a közlekedési területek könnyű és akadálymentes elérhetősége mellett a szolgáltatások bősége is jellemzi. A vizsgált városok példái sok esetben rámutattak arra, hogy a megvalósított intermodális központok a város egyik legfontosabb tér- és városarculat-képző elemévé váltak, miközben egyszerre biztosították a közlekedési és a nem közlekedési funkciókat egyaránt. Ideális esetben a központok a közösségi közlekedés több ágazatához – nemzetközi, regionális és helyi vasúthoz, metróhoz, autóbushoz és taxihoz – hozzáférést biztosítanak. Az intermodális központok fő célja a gyors, kényelmes és biztonságos váltás a tömegközlekedési eszközök között, de olyan további funkciók, mint boltok, éttermek, kávézók és egyéb szolgáltatások még vonzóbbá tehetik őket.

4.2 Magyarországi megvalósult és tervezett projektek, pozitív és negatív példák összegyűjtése

Ebben a részben igyekeztem a sajnos csekély számú hazai példa ismertetésével alátámasztani és érzékeltetni azt, hogy hazánkban mennyire is foglalkoztatja a közlekedési szakma résztvevőit és a városi tisztviselőket, és döntéshozókat az intermodális közösségi közlekedési központok létrehozása. A példáknak a bemutatásával szeretnék egyfajta rálátást adni arra, hogy a nyugati országokkal szemben hogyan is értelmezzük hazánkban aktuális kérdéssé vált közlekedési intermodalitás témakörét.

Hűvösvölgyi végállomás

Budapest II. kerületében lévő Hűvösvölgyi végállomás a főváros egyik legkorszerűbb közlekedési - és egyben első intermodális – csomópontja, mely 1999-ben került átadásra.



6. kép: Hűvösvölgyi végállomás 1912-ben és 2012-ben

Forrás: <http://egykor.hu/budapest-ii--kerulet/huvosvolgy-vegallomas/143>
<http://villamosok.hu/kepek/tatra/huvegall.jpg>

Az új végállomásnak a természet- és műemlékvédelmi követelmények betartása mellett, a hely régi hangulatát megőrizve, kellett megfelelnie a legkorszerűbb forgalomirányítási és tömegközlekedési feltételeknek. Véleményem szerint közlekedésszervezése, építészeti és városrendezési szempontokból Magyarországon ez az egyetlen megvalósult intermodális közösségi közlekedési központ, melyet példaértékűnek tartok, és melyet bátran jelölnék meg követendő példaként egy hasonló volumenű állomáskorszerűsítés kapcsán.

KÖKI Terminál

Kőbánya - Kispest csomópont országos, illetve nemzetközi jelentőségű vasútvonal (Cegléd-Szolnok-Békéscsaba-Lökösháza, illetve Solnok-Debrecen-Záhony) fővárosi állomása, mely kiemelkedő jelentőségű elővárosi szerepkörrel rendelkezik és egyben a Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér vasúti és közúti kapcsolatának súlypontja és Budapest dél-keleti agglomerációja közötti forgalmának eszközváltó pontja. Városi kapcsolatait a fővárost legkiterjedtebben feltáró 3-as számú metróvonal és a kiterjedt közvetlen vonzaskörzetet feltáró autóbusz viszonylatok biztosítják.

A terminált 2011-ben adták át. Az épületet egy sok ezer négyzetméteres kereskedelmi, bevásárló központ uralja, amely a vasútállomás és metró kapcsolata mellé épült, azoktól a – bővítési esélyétől megfosztott - repülőtéri gyorsforgalmi úttal területileg elválasztva, az út felett két gyalogos csappal (felüljáróval) összekötve. A bevásárló központ és a repülőtéri út között terepszinten a központtól függetlenül, de abból közvetlenül elérhetően megépült egy új autóbusz pályaudvar. A bevásárló központ alagsorában több szinten jelentős kapacitású parkoló épült, amely P+R funkciókat is befogad.

A monumentális építmény közlekedési elemekkel való kapcsolatai nem az intermodalitás elveit követik. Hiába van ott egy közlekedési csomópont, a tömeg valójában nem halad át a bevásárlóközponton, csak érinti azt. Ezzel

véleményem szerint épp a „terminál” jelleg veszett el. A kereskedelmi, vendéglátási terek a közlekedési terektől jórészt elkülönülnek, igazából csak az autós átszállók esetében esnek a szolgáltatások az átszállások útvonalába, de a parkolók megközelítése is körülményes mind a tömegközlekedés oldaláról gyalogosan, mind a gyorsforgalmi útról autóval.



7. kép: KÖKI Terminál központi épülete és az elhanyagolt vasúti infrastruktúra
Forrás: Saját fotó

A központtal leginkább a mellé épített autóbusz végállomás kerül kapcsolatba részben közvetlenül, részben gyalogos felüljárókon át. A felüljáró csápokon továbbhaladva először következik a metró kapcsolat, majd távolabb a vasút, a maga változatlan, múltból megmaradt acél felüljáró csatlakozásával. A bevásárló központ csillogó világából a jellegtelen, üres gyalogos csápokat, majd a lepusztult vasúti kapcsolatot egy sivár üvegajtó választja el, jelképezve, hogy a gazdag magán szférából az utazó a köz, magára hagyott, gazdátlan világába érkezik.

Érdi Intermodális Csomópont

Érd városának a közösségi közlekedés fejlesztésével kapcsolatos megalapozó dokumentuma (ÉRD 2010) is kijelenti, hogy a Magyarországon talán egyedülként hivatalosan is intermodális csomópontnak hívott közlekedési központ egymagában közel sem tölti be a közlekedésszervezésben a neki szánt szerepét.

Mindemellett nem kellő mértékben és hatásfokkal integrálja a városban jelen lévő közlekedési módokat. A dokumentum szerint Érd területén összesen öt (Érd alsó, Érd felső, Érd, Érdliget, Nagytétény-Érdliget) vasúti megállóhely található. A 2005 szeptemberében átadott, Érd alsó vasútállomás – ezt az állomást hívják intermodális csomópontnak – a helyi és helyközi autóbuszokkal, egy háromszintes, 550 férőhelyes, ingyenes P+R parkolóval és egy bevásárlóközponttal látja el a városi közlekedésszervezésben a feladatát. A központban közvetlenül elérhető a meglévő vasútállomás, így lehetőség van az átszállásra a városi közösségi-, az egyéni mobilitási módok, valamint a vonat között.



8. kép: Érdi Intermodális Csomópont
 Forrás: INTERNET 2, saját fotó

A központ helye korábban üres, kihasználatlan fejlesztési terület volt, melyen Érd önkormányzata, egy osztrák befektető cég és a Volánbusz Rt. közösen készítettek elő és valósították meg a beruházást. Az építkezés 2004 őszén kezdődött el. A buszpályaudvari részen 11 indító, 4 érkező és 6 tároló kocsiállást alakítottak ki a helyi és helyközi járatok számára. Mindemellett új várótermet és bérletpénztárat is létesítettek. A pályaudvar teljes területe akadálymentesített lett. Mivel a beruházással egy helyre került az autóbusszpályaudvar, a vasútállomás és a P+R parkoló, biztosított lett az utasok számára a kulturált körülmények közötti várakozás, valamint az autósok számára a járművek biztonságos elhelyezése megoldódott, és a más módra való átszállás lehetősége is megvalósult, joggal mondhatnánk, hogy ez egy sikeres intermodális fejlesztés. Azonban a beruházást követően a város közlekedésében további, megoldatlan problémák maradtak: Az Érd felső a város egyik fő tere mellett fekszik, a legnagyobb forgalmú állomás, jelentős az állomás gyalogosforgalma. Érdliget vasúti megállóhely közelében csak hosszabb gyaloglással érhető el autóbusz- megállóhely, így az átszállók száma csekély, a megállóhely helyi igényeket elégíti ki. A város szélén található Nagytétény-Érdliget megállóhely, illetve Érd vasútállomás autóbusszal nem közelíthető meg, helyi utasokat szolgál ki. Érd városa további jelentős hátránnyként említi még azt, hogy az intermodális csomópont (Érd alsó) forgalma csak fele az Érd felsőének.

A fentiek figyelembevételével megállapítható, hogy az érdi intermodális központ jellegében helytálló, azonban koránt sem fedi le és elégíti ki a város igényeit, nem oldotta meg teljes körűen a fennálló közlekedési problémákat.

A tervezett nyíregyházi Intermodális központ (2015)

A tervezett beruházás megvalósítását 32 millió EUR összköltségre becsülték 2015-ben. A központ a következő közlekedési módokat integrálná a tervek szerint: vasúti (IC, Railjet, EuroCity, egyéb regionális vasúti szolgáltatás), villamos, autóbusz, taxi, kerékpár, személygépjármű.

A projekt célja, hogy egy olyan intermodális központ jöhessen létre, amely elősegíti a különböző közlekedési hálózatok összehangolását és együttműködését, ezáltal magasabb színvonalú szolgáltatást nyújtva a központot használók számára. A központ megtervezésénél kiemelt szempont volt a várható utasforgalom háttérfunkciókkal történő megfelelő szintű kiszolgálása, fenntartható kiskereskedelmi terület és kiskereskedelmi kínálat kialakítása.



9. kép: Tervezett intermodális központ, Nyíregyháza

Forrás: INTERNET 3

A fejlesztés viszonylag nagy beavatkozással valósulna meg. Jelenlegi vasútállomás mellett, de nem közvetlen kapcsolatban van az autóbusz pályaudvar. A parkolás jelenleg nem megoldott. A beruházás részeként a meglévő állomásépület mellé új pályaudvar-rész kerülne, melynek csarnokszerű lefedésével, részben felszín alatti szerkezettel létesülne az új intermodális pályaudvar. A közlekedési ágazatok egymás mellé telepítésével és egy új, a vasutat keresztező aluljáróval rövid átszállási lehetőséget lehet majd biztosítani a komplexum területén.

A tervek szerint a közlekedési infrastruktúrák, úgy, mint a vasút, a helyi és helyközi autóbusz közlekedés (az autóbuszok hosszú távú tárolása is), a helyi kötőpályás közlekedés (villamos, kisvasút) kerékpáros közlekedés (B+R parkolók), taximegállók, P+R parkolók (-1 szinten az autóbusz pályaudvar alatt), egy egységként megjelenő, állomás előtti fedett peron, valamint a szintén fedett autóbusz pályaudvar területén integrálódnak az új központba. A vasúti állomás előterének részleges lefedésével és az új pályaudvarral való összekötésével a közlekedők számára biztosítják a fedett átszállást. Az új pályaudvari létesítményben komfortos várakozás mellett lehetőség van kereskedelmi és egyéb szolgáltatások – iroda, étterem, üzletek, drogéria, kormányablak, posta, kávézó, pékség, patika, újságos, lottózó, pénzváltó, virágbolt, dohánybolt – integrálására. Az új terminálepület biztosíthatja az utasok közlekedéssel kapcsolatos funkcionális igényeinek komfortos

kielégítését. A fejlesztési elképzelés nagy előnye, hogy egy nagyobb kereskedelmi fejlesztés is könnyen integrálható lenne a létesítménybe.

5 ADATOK ÉS MÓDSZEREK

Napjainkban az intermodális központok fejlesztésének nemzetközi elterjedése egyre szélesebb körű, különösen a kiterjedt agglomerációkkal rendelkező országokban. Míg az Egyesült Államok és Ausztrália nagyvárosi körzeteiben főleg a szintváltást nem tartalmazó, nagy alapterületű központok (transport centres/passenger interchange) jellemzőek (Rivasplata 2001, Henry–Marsh 2008), addig Japánban kvázi állomásvárosok (station cities) alakultak ki (Kido 2005, Kido–Cywiński 2014, Tsuchihashi 2003).

Az intermodális közlekedésfejlesztés legdinamikusabban bővülő piaca azonban Európa. A tagállamok ad hoc központfejlesztéseinek több évtizedes tapasztalatai alapján az Európai Unió azzal a céllal fektette le az intermodális közlekedésfejlesztés alapelveit, hogy optimalizálja a központok szerepét a közlekedési rendszerben (EC – CORDIS 2012, Green–Hall 2009, Pitsiava-Latinopoulou et al. 2008, Pitsiava-Latinopoulou–Iordanopoulos 2012, Lucietti et al. 2016). Az intermodális központokkal szemben támasztott igények, létrehozásuk és működtetésük módszere, az összekapcsolt közlekedési módok típusai, valamint a központok városra gyakorolt hatásai kontinensenként (akár országonként is) eltérőek, ám a különböző típusok szintézise alapján egy empirikus klasszifikációs rendszer állítható fel. Ebben a rendszerben kell megkeresni azokat a példákat, amelyek a debreceni központhoz a legközelebb állhatnak.

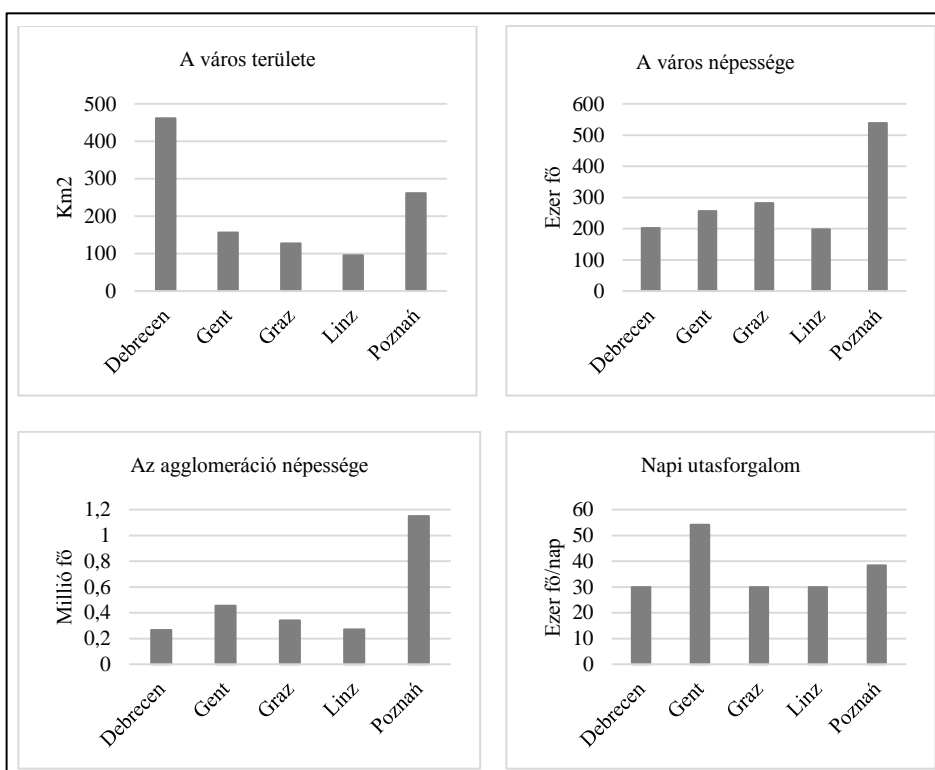
A tanulmányom alapját, mint primer adatforrás, egy 100 elemből – 67 európai, 21 észak-amerikai, 9 ausztrál és 3 japán – álló, saját mintavételezés alapján készített intermodális központ adatbázis jelenti. A mintavételezés során a városok és a központok következő jellemzőit vizsgáltam:

- 1) a város és agglomerációja népességszáma;
- 2) a város területe;
- 3) az intermodális központ városszerkezeti pozíciója;
- 4) az építés éve és jellege;
- 5) az intermodális központ bekerülési költsége;
- 6) a kapcsolódó közlekedési módok típusai;
- 7) a beérkező (kapcsolódó) viszonylatok száma;
- 8) a vágányok száma;
- 9) a nemzetközi közlekedési kapcsolat megléte;
- 10) a közlekedési módok kapcsolatának szintbeli típusa (horizontális/vertikális);
- 11) az utasforgalom nagysága;
- 12) a háttérfunkciók típusai;
- 13) a kapcsolódó P+R parkoló megléte;
- 14) a kerékpáros infrastruktúra jelenléte;
- 15) a teherforgalom jelenléte.

Az esettanulmányok kiválasztásának szempontrendszerében fontosnak tartottam a geográfiai összefüggéseket, megegyezéseket feltárni, és a településszintű integráltság, valamint a közlekedési integráltság jellemzőit összehasonlítani.

A kutatás alapját képező európai intermodális központokat a 8. számú, az amerikai központokat a 9. számú, míg az ausztrál és távol keleti központokat a 10. és 11. számú mellékletek mutatják.

A kiválasztott minták jellemzőit ismerve szükségesnek tartottam annak vizsgálatát, hogy a megvalósítás előtt álló debreceni központnak alapvetően mely, vélhetően európai központok szolgáltatnak releváns mintát. Ismerve a városok népességi és geográfiai adatait és az adott közlekedési forgalmakat, a debreceni intermodális központ becsült paramétereit, illetve a város sajátosságainak szintézise alapján azt feltételeztem, hogy a hozzánk legközelebb Gent (Belgium), Graz és Linz (mindkettő Ausztria), valamint Poznań (Lengyelország) mintája áll (11. ábra).



11. ábra: Debrecen és a kiválasztott központok néhány jellemzőjének összehasonlítása

Forrás: A városok és a közösségi közlekedési szolgáltató cégek honlapján elérhető adatok (2017) alapján saját szerkesztés.

A debreceni példához közel álló európai beruházként azonosítottam a Gent-Sint-Pieters vasúti állomást is, azonban tekintettel arra, hogy a 2007-ben elkezdett beruházás befejezése túlmutatott a vizsgálat időpontján (a vasúti állomás átadása 2020. évben történt), ezért jelen tanulmány során nem alkalmaztam összehasonlítási alapként.

6 AZ ESETTANULMÁNYOK ÉS A DEBRECENI KÖZPONT ÖSSZEHASONLÍTÁSA

6.1 Graz Hauptbahnhof (2012)

Főbb jellemzők:

Beruházási költség: 90 millió EUR

Közlekedési módok: vasúti (IC, Railjet, EuroCity, egyéb regionális vasúti szolgáltatás), villamos, autóbusz, taxi, kerékpár, személygépjármű

Közlekedési módok kapcsolata: horizontális és vertikális

Közlekedési szolgáltatások: információs iroda, információs pont, csomagmegőrző

Háttér szolgáltatások: bevásárlóközpont, étterem, kávézó, pékség, üzletek, elektronikai szaküzlet, edzőterem, fodrászat, posta (INTERNET 4).

Mivel Graz Ausztria második legnépesebb városa (273.838 fő (2015)) és az 1,22 milliós lélekszámú Stájerország osztrák tartomány székhelye, talán nem túlzás azt állítani, hogy elkerülhetetlen volt a város vezetésének azt a döntést meghozni, hogy a legfőbb közlekedési átszállópontjául szolgáló vasútállomását a jelenkor igényeinek megfelelően fejlesszék.

A város vasútállomása kiemelkedő fontossággal bír, hiszen ez a legfőbb csomópontja annak a déli vasútvonalnak, mely megteremti a kapcsolatot észak felől Béccsel, dél felől Szlovéniával, és végállomása annak a keleti vasútvonalnak, mely Magyarországgal teremti meg a kapcsolatot.

Az első vasútállomást ezen a helyen 1847-ben nyitották meg, de 1945-ben az állomást a háborús bombázások teljesen lerombolták. Ezt követően a vasútállomást 1956-ban újra megépítették, melyet 2001-ben modernizáltak és részben átépítettek. Az átépítés során az állomás kiegészítésre került a peronokat kiszolgáló mozgólépcsőkkel és egy kisebb méretű bevásárlóközponttal.

Az elmúlt években átadott, nagyobb volumenű fejlesztési projektet 2010-ben kezdték el, melynek fő feladata az volt, hogy a város egy korszerű, minden igényt kielégítő intermodális közösségi közlekedési központ megépítésével szembeszálljon az egyre jobban növekvő nemzetközi és regionális forgalommal. A projekt magában foglalta a vasúti peronok felújítását és

meghosszabbítását, valamint két új peron megépítését a regionális vasúti közlekedés számára.

Az átépült grazi főpályaudvar (Graz Hauptbahnhof) a város térszerkezetében közbelső mezős elhelyezkedéssel, 2 km-re nyugatra helyezkedik el a város központjától. Az állomást a városközponttal a hét városi villamos viszonylat egyike köti össze. A gépjármű tulajdonosok száma Graz-i konurbációban 538 gépjármű/1000 lakos (2006) (Sammer 2009).

Graz közlekedéspolitikáját az ún. Gentle Mobility szemlélet jellemzi (Sammer 2009), azaz olyan mobilitási formák előnyben részesítése, mint a gyaloglás, a kerékpározás és a tömegközlekedés. Az utóbbi esetében kiemelt figyelmet érdemel a távolsági és a regionális vasúti közlekedés (a közvetlen vonzatkörzet 350 ezer fő, a közvetett az 1,2 milliós Stájerország) (INTERNET 5), valamint a helyi kötőpályás villamosközlekedés (a városban 7 villamosviszonylat működik).



10. kép: Az átépült grazi főpályaudvar

Forrás:<https://www.detail.de/artikel/spiegelnde-scheibe-ueberdachung-vor-dem-hauptbahnhof-graz-10928/>

A rendkívül sok ingázó utazó (IC, Railjet, EuroCity és egyéb regionális vasúti szolgáltatások), továbbá a közösségi közlekedés lokális dominanciája miatt Grazban nagy kapacitású, központi közforgalmú gócpont kiépítésére volt szükség. Az igényekre reagálva hozták létre 90 millió eurós beruházási költségből a grazi központot, amely a vasút-, a villamos- és a helyi autóbusz-hálózat integrálásával háromszintű átszállási kapcsolatot biztosít, továbbá lehetővé teszi a városi parkolási problémák megoldását is.

A központi vasútállomás előtt található EuropaPlatz háromszintű átszállási kapcsolatot biztosít a vasút-, villamos- és a helyi autóbusz-hálózat között, illetve parkolási lehetőséget nyújt kerékpárok és személygépjárművek számára.

A peronok gyalogos megközelíthetősége érdekében két, teljesen akadálymentesített gyalogos aluljáró került kiépítésre, mely megteremti a kapcsolatot a Wagner Biro Straße és a nyugati városrész között. A vasút az Eggenberger Straße felett egy többszintű kereszteződés segítségével egy vasúti hídon megy keresztül, mely a plusz vágányok megépítése miatt kiszélesítésre került. A vasúti peronok teljes akadálymentes megközelíthetőségét minden peronhoz tartozó mozgólépcső, és lift biztosítja.

Az állomás előterében a térszínen került kialakításra a helyi és a távolsági autóbusz állomás, valamint a nemzetközi autóbusz állomás. Szintén térszínen került kialakításra egy nagy befogadóképességgel rendelkező kerékpárparkoló. A villamos viszonylatok megállói az állomás előtt, de a térszín alatt kerültek elhelyezésre. A villamos peronokat az utazóközönség a vasútállomáshoz hasonló módon, teljesen akadálymentesen tudja megközelíteni mozgólépcsőkkel és liftekkel.

A közlekedési intermodalitáshoz hozzáadott plusz értéként megjelennek az állomás épületében kialakított kereskedelmi és vendéglátó egységek. A vendéglátás színtereként számos kávézó, étterem, gyorsbüfé és pékség jelenik meg, míg a kereskedelem tekintetében a megszokott „állomási funkcióhoz” köthető üzleteken (újságárus, szerencsejáték, stb.) túl az utazóközönséget célirányosan megcélzó és kiszolgáló bevásárlóközpont, élelmiszerboltok, éttermek, kávézók, fodrászat, posta és elektronikai szaküzletek vannak jelen.

A grazi központ esete továbbá azért is figyelemre méltó, mert a fejlesztések a központ megvalósítását követően sem álltak meg, vagyis a központ megépítését sokkal inkább tekinthetjük egy komplex városrészfejlesztés közbenső elemének, mintsem egy önálló fejlesztési célnak. Ugyanis az Osztrák Szövetségi Vasutak (Österreichische Bundesbahnen – ÖBB) ingatlanfejlesztésekkel foglalkozó szegmense, az ÖBB-Immobilienmanagement a grazi önkormányzattal együttműködve 2014-ben két új városi körzet létrehozását tervezte meg az intermodális központ közvetlen környezetében található barnamezős területeken. A nagyobbik, 16,5 ezer m² területű körzet (Rail Station City Graz) az állomástól nyugatra található, alulhasznosított iparterület felhasználásával alakul ki, eredményeként pedig 41 ezer m² beépített területen lakások, irodák, hotelek, kereskedelmi és szolgáltatási egységek jönnek létre (Loukaitou-Sideris et al. 2017). A kisebbik, 9,5 ezer m²-es fejlesztési területen (Railway Station Belt) 21 ezer m² beépített területen létesülnek irodák, hotel, kereskedelmi és szolgáltatási egységek (INTERNET 6).

A fejlett közlekedési lehetőségekre is alapozva, szintén barnamezős fejlesztésként vette kezdetét Graz okos város projektjének a területet érintő szegmense (Smart City Project Graz Mitte). A projekt helyszínéül a központ közvetlen nyugati szomszédságában fekvő ipari-kereskedelmi területet jelölték ki. A folyamatban lévő beruházás kapcsán egy, közel zéró kibocsátású új városnegyed épül ki, mintegy ezer lakással, munkahelyekkel, oktatási és szabadidős tevékenységekkel, jelentős méretű zöldterületekkel (kiemelendő a 2017-ben átadott 60 méter magas Science Tower, amely a grazi smart city projekt kulcseleme (INTERNET 7).

6.2 Linz Hauptbahnhof (2004)

Főbb jellemzők:

Beruházási költség: 150 millió EUR

Közlekedési módok: vasúti (ICE, IC, Railjet, EuroCity, EuroNight, egyéb regionális vasúti szolgáltatás), villamos, autóbusz, taxi, kerékpár, személygépjármű

Közlekedési módok kapcsolata: horizontális és vertikális

Közlekedési szolgáltatások: információs iroda, információs pont

Háttérszolgáltatások: szupermarket, gyorsétterem, kávézó, pékség, bank, lakberendezési áruház, utazási iroda, könyvesbolt, munkaügyi központ, fogadóiroda, rendőrség, virágárus, irodaház (INTERNET 4).

Linz Felső-Ausztria fővárosa, lakossága 183 500 fő. 2009-ben nyerte el az Európa kulturális fővárosa címet. Linz pozíciója közlekedési szempontból kiemelkedő, hiszen egy fontos transzeurópai közlekedési folyosó mentén (ICE, IC, Railjet, EuroCity, EuroNight és egyéb regionális vasúti szolgáltatások) helyezkedik el Nyugat-Európa és Kelet-Közép-Európa között. Linz lokális közlekedési adottságai fejlettnak számítanak. A város közlekedési adottságai fejlettek, a közlekedési rendszerének részét képezi villamos és trolibusz hálózat, valamint közösségi autóbusz hálózat. Hat regionális vasúti vonal teremti meg a kapcsolatot a város központja és az agglomeráció között.

A Linz Hauptbahnhof megépítésével (beruházási érték: 150 millió euró) az elsődlegesen elérendő cél az volt, hogy a vasútállomásba integrálják a városi villamoshálózatot és az autóbusz-pályaudvart. A régi vasútállomás átépítése során pedig tekintettel voltak a gyaloglási idők minimalizálására, illetve a lokális-regionális közlekedési kapcsolatok közötti váltás gyorsítására. A beruházás kiemelkedő célja volt az is, hogy minél több járulékos városi fejlesztés valósuljon meg, és minél több új munkahely jöjjön létre (Klementschtz–Stark 2009). Az 1999 és 2004 között lezajlott beruházás részeként a vasútállomás egy új bevásárlóközponttal és egy új városi közösségi térrel egészült ki. Kétszintes, 5500 m²-es éttermi és bevásárló passzázst (30 különböző üzlet és étterem) alakítottak ki, amelyben számos étterem, kávézó, üzlet, ajándékbolt, gyógyszertár, illetve adóhivatal, bank és autókölcsönző kapott helyet. Felmérések igazolták, hogy a központba látogatók 36%-a a közlekedési funkciókon túlmutató extrafunkciók (vásárlás, vendéglátás, szolgáltatások) miatt fordul meg a központban (Klementschtz–Stark 2009, Stark–Uhlmann 2009).

A létesítmény -1. szintjén biztosított az utasoknak a különböző közlekedési módok elérése. A -2. szinten kialakított villamos alagút segítségével akár négy vágányon is közlekedhetnek a villamosok a vasútállomás alatt. Itt kerültek kialakításra a villamos megálló is (Neumann-Neunteufel 2005).

A linzi központ megépítésével párhuzamosan a központ közvetlen környezetében, ugyan nem klasszikus barnamezős beruházásként, de a város szempontjából fontos tudományos és adminisztratív közigazgatási funkcióknak

alapul szolgáló városfejlesztési akciók valósultak meg. 2007-ben adták át a könyvtárnak és főiskolának helyet biztosító 63 méter magas Wissensturm nevű épületet, amelyben a tudományos és oktatási szerep mellett megjelennek a szabadidős tevékenységek és a kulturális rendezvények is. 2008-ban átadták a központtal összefonódva megépített, közel 100 méter magas Terminal Tower irodaházat, amely többek között olyan közszolgáltatóknak ad otthont, mint az adóhivatal.



11. kép: A linzi főpályaudvar bejárata

Forrás: saját fotó

6.3 Poznań Glówny (2012)

Főbb jellemzők:

Beruházási költség: 152,5 millió EUR

Közlekedési módok: vasúti (IC, EuroCity, EuroNight, egyéb regionális vasúti szolgáltatás), villamos, autóbusz, taxi, kerékpár, személygépjármű

Közlekedési módok kapcsolata: horizontális és vertikális

Közlekedési szolgáltatások: információs iroda, információs pont, autómosó, utazási iroda, kerékpárbérlő hely

Háttérszolgáltatások: bevásárlóközpont, szupermarket, elektronikai áruház, üzletek, gyorséttermek, kávézók, könyvesbolt, bank, edzőterem, trafik, újságos.

A közel 540 ezer fős lakossággal rendelkező lengyelországi Poznań életében kiemelkedő szerepet játszott az a fejlesztési csomag, melyet a 2012-es Labdarúgó Európa-bajnoksághoz kapcsolódóan valósítottak meg. E nemzeti fejlesztési csomag összességében 219 projektet tartalmazott, és Poznań mellett több nagyvárost is érintett például Gdańskot, Varsót és Wrocławot (Ferrir

2015). A fejlesztések egyik kulcsprojektje volt a Poznań Glówny intermodális központtá történő átépítése, amely alkalmassá vált IC, EuroCity, EuroNight és egyéb regionális vasúti szolgáltatások fogadására.

A létesítmény a város központjában került kialakításra. A központ 2012 májusára, a hozzá kapcsolódó bevásárlóközpont 2013 októberére készült el, a beruházás összértéke pedig 152,5 millió euró volt.

A projekt keretében a város, sőt az agglomeráció településeinek életét is meghatározó beruházásokat valósítottak meg: a kereskedelmi központ 60 ezer m²-en 200 üzletnek adott helyet, napi forgalma 40 ezer látogató körül alakult, míg a vasúti közlekedéshez integrált autóbusz-állomás egy nagy kapacitású gépjármű-parkolási lehetőséggel egészült ki (263 parkolóhely).

Egy ilyen kereskedelmi-közlekedési létesítménynél megszokott kereskedelmi és vendéglátói mixen, irodákon és hoteleken felül számos kulturális rendezvény helyszínéül szolgál a komplexum több mint 9 hektár területen. A vasútállomás a vasúti sínek fölé épült három szinttel, megalkotva ezzel a központot meghatározó vertikális jelleget. A háromszintes vasútállomás első emeletén található az autóbusz-állomás, és szintén ezen a szinten helyezkednek el a jegyirodák, az információs pontok, innen érhetők el a vasúti peronok.

Míg a második emeleten csomagmegőrzők, utascentrum, rendőrség és üzletek, addig a központ többi területén vendéglátóegységek (éttermek, gyorséttermek, kávézók) találhatóak (INTERNET 8).



12. kép: A Poznań Glówny
Forrás: saját fotó

6.4 Debrecen közlekedési helyzetének és a tervezett debreceni intermodális közösségi közlekedési központ bemutatása

6.4.1 Debrecen közlekedésének múltja, jelene és empirikus vizsgálata

Debrecen (2017-ben 202 ezer fővel) a fővárost követően Magyarország második legnépesebb városa. A város az országos településhierarchia-rendszerben mint felsőfokú központ, a főváros után a második legmagasabb kategorizálási szinten helyezkedik el (Nyíregyházával, Miskolccal, Szegeddel, Kecskeméttel, Péccsel, Székesfehérvárral és Győrrel egyetemben) (Szilágyi–Gerse 2015). A város népességszáma az 1990-es évek elején volt a legmagasabb, ekkor elérte a 217 ezer főt, azonban 1993-óta kisebb ingadozásokkal folyamatosan csökken. Ez a csökkenő tendencia igaz kisebb ütemű az országosnál, de vélhetően Debrecenben is a természetes szaporodás jelentős mértékű visszaesésével (1981–1990: 22,7%, 1991–2001: 6,1%, 2002–2011: 6,5%) magyarázható (Kulcsár–Obádovics 2016). A városvezetés határozott terve ennek a tendenciának a megfordítása, és a város lakosságának felduzzasztása 250 ezer főre (Trenecon 2016).

A következőkben először Debrecen közlekedési sajátosságainak rövid bemutatását végzem el, melyet követően 4 területet emelek ki, amelyek Debrecen fejlődésének jelenleg is zálogai, és amelyek nemcsak megalapozhatják a tervezett népességnövekedést, de amelyek a közlekedésfejlesztéssel – benne az intermodális központ fejlesztéssel – szemben is fokozott igényeket támasztanak.

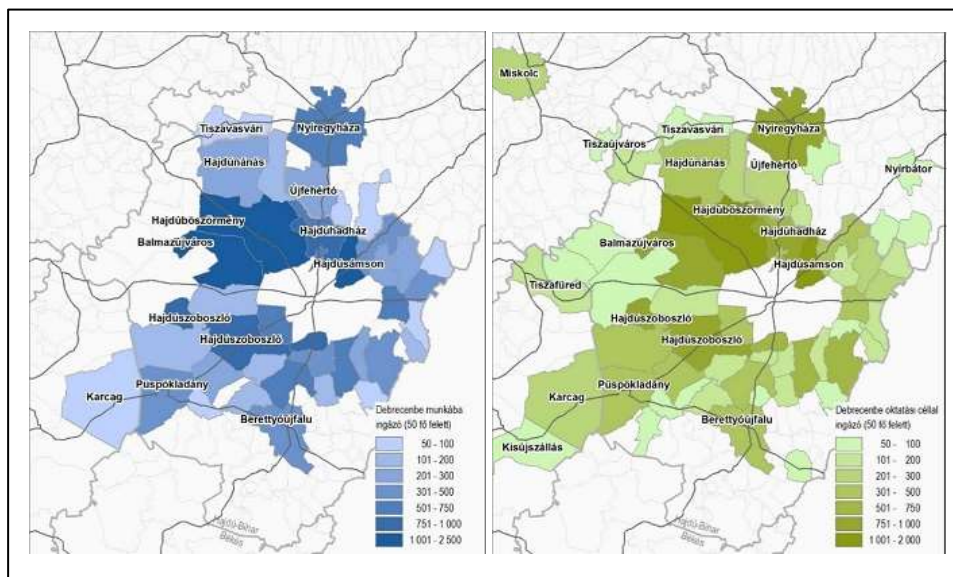
6.4.1.1 Debrecen közlekedési sajátosságainak bemutatása

Debrecen Magyarország észak-alföldi régiójának közepén, terület és népesség alapján az ország negyedik legnagyobb megyéjében, Hajdú-Bihar megyében található. A város egyben teljes értékű regionális központ és megyeszékhely is. Területe 462 km², lakossága 204 000 fő (2016). Debrecen központi szerepet tölt be abban a 13 településből álló településeggyüttesben (területe: 1 082 km². (KSH 2014a.)), melynek tagja még Bocskai kert, Ebes, Hajdúbagos, Hajdúhadház, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Mikepércs, Monostorpályi, Nyírmártonfalva, Sáránd, Téglás, Vámospércs települések is (KSH 2014b, Bodnár–Király–Szabó 2016).

Debrecen történelmi városként oktatási, gazdasági, kereskedelmi, valamint kulturális, idegenforgalmi központja a tiszántúli régióknak (Süli-Zakar, Kecskés 2015). A város ezen, meghatározó szegmenseire a következőkben részletesen kitérek.

A városi szétterülés nyomán a lakóhelyi szuburbanizáció eredményeként a magyarországi városokban, így Debrecenben is megnőtt az elővárosokból a központokba történő, viszonylag kis távolságokra irányuló mozgások szerepe, melyeknek egyre nagyobb hányada nem tömegközlekedési

eszközzel, hanem a szuburbanizáció motorjának számító személyautóval (Erdősi 2001) történik (Kovács 2017b). Debrecen átlagos vonzáskörzeti távolsága 29 km (Szalkai 2010), mely zónából jelentős számú ingázó közlekedik be naponta a városba (12. ábra).



12. ábra: Debrecenbe munkába ingázók (bal oldal), Debrecenbe oktatási céllal ingázók (jobb oldal)

Forrás: KSH-2011. évi Népszámlálás

Debrecen közlekedésével kapcsolatban elmondható, hogy a város az észak-alföldi térség legjelentősebb közúti csomópontja. A közlekedési szektorból származik a térség GDP-jének 5%-a (Novák, Varsányi 2011). A város az észak-alföldi térség legjelentősebb közúti csomópontja, mely érinti az Alföld keleti felének legnagyobb vasútvonalát is. 2006. óta az M35 autópálya kiépülésével Debrecen bekapcsolódhatott az országos autópálya hálózatba. A 4-es, 33-as, 35-ös, 47-es, 48-as, 354-es és a 471-es főútvonalokról érkező nemzeti és nemzetközi gépjárműforgalom itt találkozik, ami miatt a várost terhelő tranzitforgalom igen jelentős. A város közúti hálózatára sugaras-gyűrűs szerkezet jellemző, melyből helyenként a gyűrűs elemek hiányoznak.

2006 óta az M35 autópálya kiépülésével Debrecen bekapcsolódhatott az országos autópálya hálózatba (Martonné Erdős, Vasvári 2013). Fontos fejlesztés az M35 autópálya továbbépítése Debrecentől déli irányban, mely megépítésével és a hozzá csatlakozó M4 autópályával megteremtődhet a közvetlen autópálya kapcsolat Romániával. A régió legfőbb közúti tengelyvonalán (Budapest – Szolnok – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony) a 4-es számú főút halad át, mely keresztülmegy a városon. A további főútvonalokról érkező nemzeti és nemzetközi gépjárműforgalom is itt találkozik, ami miatt a várost terhelő tranzitforgalom igen jelentős. Ezt a forgalmat a város sugaras-gyűrűs közúti hálózati szerkezet ugyan le tudja vezetni, de a szerkezetből helyenként hiányzó gyűrűs elemek jelentős torlódási problémákat okoznak a közlekedésben.



13. ábra: Debrecen közúthálózata

Forrás: Terv-Tár Bt.: Fenntartható Közlekedésfejlesztés Stratégia és Program készítése DMJV Önkormányzata részére a HURO/1001/014/1.3.1. regisztrációs számú CROSSTRANS projekt keretében, Debrecen, 2013

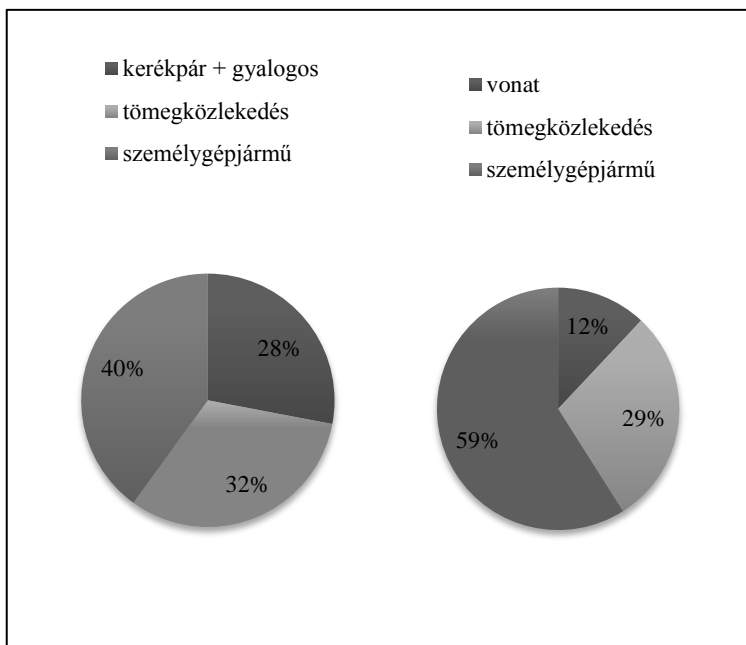
Debrecen közúti hálózata összesen 1200 km hosszú önkormányzati útszakaszt foglal magába, melyből a belterületre eső szakasz hossza 565 km. A városon átvezető országos főút hossza 30 km. A belterületi úthálózat 84%-a – számszerűen 473 km-nyi szakasz – szilárd burkolattal van ellátva. A nem kiépített útszakaszok teljes hossza eléri a 92 km-t.

Debrecen városának 2016-os felmérése szerint naponta mintegy 635 ezer helyváltoztatás terheli a várost. A helyváltoztatások eszközválasztásánál még mindig a személygépjármű használata – főként a városhatárt átlépő helyváltoztatások esetében – a domináns (14. ábra).

Magyarországon az utazások tekintetében a tömegközlekedés sokkal fontosabb szerepet tölt be, mint az EU-ban általában. Míg az EU-ban az utazások átlag 83%-át (2007) (Novák, Varsányi 2011) autóval hajtják végre, addig Magyarországon ez az arány valamennyire kedvezőbb, de így is a tömegközlekedés részaránya csak 40-50% (2007) (Horváth 2007) körülire tehető. A várost érintő helyközi közösségi közlekedés rendszere két fő alágazaton keresztül, az autóbuszos (Volánbusz Zrt.) és a vasúti (MÁV Start Zrt., GYSEV Zrt.) szolgáltatással biztosítja a személyszállítást. A régió a Budapest – Szolnok – Debrecen – Nyíregyháza – Záhony kétvágányú, villamosított nemzetközi vasútvonalon fekszik, amely lehetővé teszi (a

Debrecenig lezajlott vasút korszerűsítés eredményeként) a 160 km/h pályasebességet. A város vasúti kapcsolatait jellemzően ez a vasúti fővonal határozza meg, melyhez további hét kisebb jelentőségű vonal csatlakozik.

A Debreceni Nemzetközi Repülőtér a régió és egyben a Dunától keletre fekvő térség legfontosabb repülőtere, nemzetközi repülőtér (2001), vámúttal rendelkező, állandó nemzetközi légi határátkelő (2004)(Martonné Erdős, Vasvári 2013). 2012-ben a Debreceni Nemzetközi Repülőtér 1250 kereskedelmi járatán összesen 46 ezren utaztak. Forgalma valamennyi vidéki nemzetközi repülőtérét megelőzi, így a budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér után a második legforgalmasabbnak számító reptér (KSH 2013), melynek forgalma folyamatosan nő: 2012-ben 50 000 fő, 2013-ban 129 231 fő, 2014-ben 145 709 fő (KSH 2014c).



14. ábra: Eszközválasztási megoszlás Debrecen belső helyváltoztatásában, 2016 (bal oldal), Eszközválasztási megoszlás Debrecen városhatárát átlépő helyváltoztatásában, 2016 (jobb oldal)

Forrás: A DMJV 2016-os közlekedési felmérés adatai alapján saját szerkesztés.

6.4.1.2 A közlekedés fejlesztését megalapozó igények Debrecenben

A helyi gazdaság fejlődése

A város gazdaságát a szocializmus időszaka alatt alapvetően a könnyűipar (főleg az élelmiszeripar) és a mezőgazdaság, továbbá az 1960-as évektől kevésbé számottevő nehézipar határozta meg. A rendszerváltozás után

az ipari tevékenység mély válságba zuhant, az ipari létesítmények egy része meg is szűnt. Az 1990-es évek privatizációs hulláma során elsőként a Biogal Gyógyszergyár talált gazdára, amelyet az izraeli TEVA vett meg, majd több tulajdonosváltás után a Gördülőcsapágy Művek a német Schaeffler cégcsoport tulajdonába került. A 2000-es évektől folyamatosan érkeztek a külföldi befektetők Debrecenbe: 2001-ben az egyesült államokbeli National Instruments épített zöldmezős beruházás keretében gyárat, a British Telecom, az IT Services és a szintén egyesült államokbeli Flowserve több ezer munkahelyet teremtő háttérodai szolgáltatást hozott létre, a német Thyssenkrupp, a Kronos és a Continental telepítenek nagyobb gyártóegységeket a városba. Debrecenben tradicionálisan erős a gyógyszeripar, amelyet nemcsak a TEVA képvisel, hanem a magyar tulajdonban lévő, a városban 2012-ben megjelenő Richter Gedeon is, és míg előbbi alapvetően a generikus gyógyszerek gyártásában érdekelt, addig utóbbi a biotechnológiai kutatás-fejlesztésben. A város 6 ipari parkjában jelenleg mintegy 9 ezren dolgoznak. Közülük a Debreceni Regionális és Innovációs Park a legnagyobb, többek között a National Instruments és a Schaeffler is idetelepült. Szintén jelentős beruházó a debreceni repülőtér és a Határ úti Ipari Parkot üzemeltető Xanga cégcsoport. A Wizz Air egyik központjának számító Debreceni Nemzetközi Repülőtér Magyarország második legforgalmasabb nemzetközi repülőtere: 2016-ban több mint 284 ezer utast regisztrált, 65%-kal többet a megelőző évinél.

A város gazdaságát azonban alapvetően a kis- és középvállalkozások határozzák meg: 2016-ban mindössze hét 500 főnél többet foglalkoztató vállalkozás működött Debrecenben, miközben például a feleakkora népességszámú Kecskeméten közel kétszer ennyi. Ennek részben az az oka, hogy a város működő vállalkozásainak több mint 80%-a a szolgáltató szektorban található, ahol jellemzően kisebb a vállalkozások mérete, a foglalkoztatottak száma.

Debrecen alapvetően egy dinamikusan fejlődő város ('Dynamic' Eastern city) (Páthy 2017), mely jó közlekedési kapcsolatokkal (autópálya, vasút, repülőtér) és a cégek számára kedvező oktatási háttérrel (szakiskolák, egyetem) rendelkezik. A városvezetés vállalkozásbarát felfogását is figyelembe véve, valószínűsíthető volt, hogy további beruházók érkeznek majd Debrecenbe. Ennek egyik kiindulópontja a repülőtér mellett fekvő, 22 ezer fő alkalmazására tervezett Déli Ipari Park megnyitása volt, amely ipari parknak a megteremtése a városnak a 2014–2020-as időszakot meghatározó egyik legfontosabb fejlesztési prioritása volt. A Debrecenben mára kiépült ipari park hálózat adja az egyik legfontosabb alapját annak, hogy a nemzetközi gazdasági térben is jól látható gazdasági teljesítményt (az elmúlt öt évben közel 680 milliárd forintnyi működő tőke áramlott Debrecenbe és 6,500 új munkahely jött létre) tud nyújtani a város.

Debrecen új gazdaságfejlesztési politikájának alapjaként a város teljeskörű szolgáltatást nyújt a befektető cégek számára a teljes beruházási időszak alatt, a helyszín kiválasztásától, a befektetési projekt megvalósításán át az újra befektetésekig, valamint a helyi beszállítók megtalálásáig. Ennek a folyamatnak kiemelkedő bizonyítéka a BMW 400 hektáron megvalósuló

autóipari fejlesztése Debrecenben. Ez a fejlesztés a 2018-as év legnagyobb értékű beruházása volt Európában! Ennek eredményeként az autóipar szerepe tovább erősödhet majd a városban.

A külföldi beruházók egyre nagyobb számban történő megjelenése a helyi gazdaság fejlődésének egyértelmű indikátora. 2020-ban összesen 221 millió euró összegű beruházás érkezett Debrecenbe, mellyel 566 új munkahely létesül. A két legnagyobb beruházást a kínai SemCorp csoport és a svájci Sensirion valósítja meg. A SemCorp csoport a debreceni Déli Ipari Parkban kezdte meg első, Kínán kívüli gyárának építését, 180 millió euró értékben, amellyel 440 új munkahelyet fog teremteni a városban. A lítium-ion akkumulátor elválasztófólia gyártásával foglalkozó vállalat beruházása az eddigi legnagyobb kínai zöldmezős beruházás Magyarországon. Emellett a Sensirion (50 munkahely, 8,8 millió euró értékben) is elkezdte új szenzorgyártó üzemének építését Debrecenben. A német tulajdonú járműelektronikai alkatrészeket gyártó Vitesco (450 munkahely, 100 millió euró értékben), illetve az italgyártó sorokat előállító Kronos (650 munkahely, 52 millió euró értékben) az előző évben kezdte meg a működését a debreceni Déli Ipari Parkban. 2016-ban az amerikai elektronikai termékeket gyártó NI (200+ munkahely, 18 millió értékű euró értékben) illetve a német autóipari beszállító Schaeffler (500+ munkahely, 80 millió euró értékben) döntött úgy, hogy újra befektet Debrecenbe.

Jelenleg Debrecen városa 125,500 m² minden igényt kielégítő irodaállománnyal rendelkezik, amely számos nemzetközi vállalatnak ad otthon az IT iparágtól, a pénzügyi szolgáltatásokon keresztül egészen a magas hozzáadott értékű mérnöki tevékenységekkel foglalkozó vállalatokig úgy, mint a T-Systems, Deutsche Telekom IT Solutions, Flowserve, British Telecom, Capgemini, Diehl Aviation. Emellett két magas presztízsű nemzetközi Big4 cég, az EY és a Deloitte kezdte meg tevékenységét a közelmúltban. Az üzleti szolgáltató szektor jelenleg összesen 4,700 alkalmazottat foglalkoztat a városban.

Debrecen gazdasági teljesítményének nemzetközi értékelését az is mutatja, hogy a Financial Times 2018-ban a kis- és középvárosok (100-350 ezer lakos) kategóriában a befektetések szempontjából legígéretesebb (The Financial Times 2018), míg 2020-ban a második (az első Reykjavík) legígéretesebb (The Financial Times 2020) európai városnak választotta Debrecent. A városok befektetésösztönző stratégiái körül zajlott versenyben ezek az eredmények azért is kiemelkedően dicséretesek, mert Debrecen nemcsak Közép-Kelet-Európa településeivel mérettette meg magát, hanem olyanokkal is, mint Antwerpen, Belfast, Cambridge. Meg kell említeni, hogy a díjat 2010 óta ítélik oda, és 2018-ig nem is szerepelt közép-kelet-európai ország a dobogón, Debrecennek pedig 2020-ig már másodszor is sikerült. A díjazás regionális szinten is lezajlott 2020-ban, ami szerint az észak-alföldi régió a közepes méretű európai régiók között lett a harmadik egy boszniai és egy romániai régió után. A Financial Times nemzetközi tőkeáramlásokkal és befektetésekkel foglalkozó divíziója, az

fDI Intelligence globális felmérésén¹⁰ legutóbb Debrecen felkerült a világ legjobb befektetésösztönzési célpontjainak TOP 10-es listájára. Ezáltal Debrecen egy kategórián belül említik olyan példaképpel, mint New York, vagy Berlin.¹¹ Emellett Debrecen saját kategóriájában, a kis és közepes városok között globálisan a TOP 5-be¹² kerülve a negyedik legjobb befektetésösztönzési célpontként került ki a megmérettetésből, így olyan városokkal szerepel egy lapon, mint Zürich, vagy Bahrein fővárosa, Manama.

Debrecen gazdaságfejlesztésében meghatározó momentum véleményem szerint a magyar kormány azon fejlesztési törekvése, miszerint 2020 szeptemberében több önálló gazdaságfejlesztési zóna létrehozásával speciálisan irányítsa egyes térségek fejlődését Magyarországon. A Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Heves, Nógrád és Jász-Nagykun-Szolnok megyéket magába foglaló Északkelet-magyarországi Gazdaságfejlesztési Zóna vezetése legfőbb feladatának azt a célt tűzte ki, hogy figyelemmel kísérje a hozzájuk rendelt térséghez tartozó megyék területén az uniós és állami pénzből megvalósuló fejlesztéseket, véleményezzék a terveket és tájékozódjanak a helyi gazdasági szereplők elképzeléseiről. Az alapvető cél az előzőeken túl mégis az (és Debrecen vonatkozásában talán ez a leglényegesebb), hogy a gazdaság- és társadalomfejlesztés révén az elvándorlás csökkenhessen Debrecen esetében, a város peremterületeinek elnéptelenedése megállítható legyen, és a gazdasági zóna népességmegtartó ereje növekedhessen. Ugyan a Gazdaságfejlesztési Zóna létrehozására kiadott kormánydöntés, a 1566/2020. (IX. 4.) Korm. határozat értelmében a zóna operatív központja Miskolc lesz, ennek ellenére Debrecen vitathatatlanul profitálni fog az új gazdaságfejlesztési stratégiából.

A turisztikai attrakciók fejlesztése

Debrecen turisztikai karakterének talán legnagyobb pozitívuma a jó megközelíthetősége, amelyet az autópálya, a vasút és a nemzetközi repülőtér biztosítanak. Negatívumnak számít ugyanakkor, hogy hiányoznak azok a turisztikai attrakciók, amelyek a turistákat hosszabb időre a városban tartanák.

Míg a termálfürdőiről Európa-szerte ismert szomszédos, (24 ezer lakosú) Hajdúszoboszlót 2017-ben 293 ezer turista kereste fel, akik összesen 956 ezer vendégéjszakát töltöttek a városban, addig Debrecen mindössze 167 ezer turista kereste fel, összesen alig 374 ezer vendégéjszakára. Alapvető problémát okoz, hogy Debrecenben alacsony az átlagos tartózkodási idő, amely 2017-ben mindössze 2,2 nap volt (ugyanaz Hajdúszoboszlón 3,3 nap) a KSH Területi Statisztikai Adatok Rendszere (TeIR) szerint.

¹⁰ Az fDI Intelligence az egyik évben az európai városokat elemzi, és abból hoz ki listát, a másik évben pedig világlistát állít össze.

¹¹ A globális TOP 10-es lista az alábbiak szerint alakult: (1) New York, (2) Greater Montreal, (3) Berlin, (4) Hong Kong, (5) Manama, (6) Abu Dhabi, (7) Düsseldorf, (8) Dubai, (9) Zurich, (10) Debrecen.

¹² A globális TOP 5-ös lista az alábbiak szerint alakult: (1) Manama, (2) Düsseldorf, (3) Zurich, (4) Debrecen, (5) Tricity.

Vannak ugyan Debrecenben nemzetközi és országos szinten kiemelkedő rendszeres programok, mint például a Virágkarnevál vagy a Campus Fesztivál, ám azok vagy csak egynapos programot kínálnak, vagy korlátozott a célcsoportjuk. Stratégiai kérdés tehát a turisztikai attrakciók fejlesztése, amelyre Debrecenben 3 területen mutatkozik jelentősebb potenciál. Egyrészt a Debreceni Egyetem orvosi szolgáltatásaira, a potenciálisan kiaknázzható termálvízre és a nemzetközi repülőtér kapcsolataira alapozva számottevő egészségturizmus (különösen orvosi turizmus) alakítható ki a városban (Mező–Kovács 2011, MTÜ 2017). Másrészt a termálvíz önmagában is alapot jelent a turisztikai fejlesztésekre, hiszen ezen a téren Debrecen vonzáskörzete nemcsak a régióra terjed ki, hanem Romániára, Szlovákiára és Ukrajnára is. Debrecen a Nagyerdő városrészben lényegében egy komplett rekreációs negyed létrehozását valósította meg, amely nemcsak a már meglévő, nagy tradícióval és világhírrrel rendelkező termálfürdőnek, hanem 2020. júniusi átadását követően a Strandfürdőnek is otthont ad.¹³ Harmadrészt pedig tovább erősödik a város turisztikai programkínálata, köszönhetően mind a Debreceni Egyetem által generált konferenciaturizmusnak, mind újabb nagyrendezvények Debrecenbe vonzásának. Ez utóbbi keretében 2024-ben Debrecen (Miskolccal karöltve) rendezi meg az Európai Egyetemi Játékokat, továbbá a város kiemelt célja, hogy 2023-ban elnyerje az Európa Kulturális Fővárosa címet. A kormány által jóváhagyott Debrecen 2030-ig tervezett fejlesztési koncepciója értelmében - miszerint a várost Magyarország keleti régiójának központjává, és Magyarország egyik meghatározó kulturális súlypontjává kívánják tenni - ugyancsak történelmi eredményt ért el Debrecen a Természettudományi Múzeum Debrecenbe költöztetésével. Ugyan a beruházás pontos helyéről és költségeiről még nincsenek pontos információk, de az biztos, hogy a múzeum megépítése a 2030-ig terjedő fejlesztési időszak legmeghatározóbb kulturális fejlesztése lesz.

A turisztikában tervezett infrastruktúra- és attrakciófejlesztések összességében jelentősen hozzájárulhatnak ahhoz, hogy növekedjen a Debrecenbe érkező turisták, illetve az általuk eltöltött vendégéjszakák száma. A vasúton Debrecenbe érkezők elsőként a vasútállomáson találkoznak a várossal, és a róla alkotott benyomásukat döntően formálhatja az ott szerzett tapasztalatuk.

A humánszolgáltatások fejlődése

Debrecen iskolaváros, 48 általános iskolájában és 21 gimnáziumában közel 23 ezer diák tanul, utóbbiak beiskolázási területe kiterjed egész Hajdú-Bihar megyére.

Az iskolaváros attitűdöt azonban kétségtelenül a Debreceni Egyetem kölcsönzi a városnak (2011-ben a felsőfokú végzettségűek aránya a Debreceni

¹³ Aquaticum strandkomplexum 9,5 milliárd forintos beruházás, mely 7,1 milliárdos kormányzati támogatással valósult meg.

kistérségben: 27,28%, szemben a Budapesti kistérségben 34,09%-kal (Sánta et al. 2015, Szakálné Kanó et al. 2017)). 2017-ben az egyetemnek 31 ezer hallgatója volt, 16%-uk külföldi. Míg az egyetem magyar hallgatóinak száma hosszú évek óta stagnál (2004-ben és 2017-ben is 27 ezer), addig a külföldi hallgatóké évről évre dinamikusan növekszik (2004-ben 1177, 2017-ben 5077). Utóbbiak 2017-ben összesen 109 országból érkeztek Debrecenbe, a legtöbben Nigériából (643 fő), és a legtöbb hallgató (2023 fő) orvosi képzésben vesz részt. A hallgatói statisztikák szerint egy részük repülővel érkezik (INTERNET 9).

Debrecenbe (a Wizz Air-nek állandó járata van többek között Londonba és Milánóba), a hallgatók közül legtöbben természetesen Budapesten lépnek be az országba, majd repülőtéri transzferrel autópályán, esetleg vasúton érkeznek meg Debrecenbe. Az egyetem célja, hogy 2050-re a hallgatók létszámát 50 ezer főre emelje, márpedig figyelembe véve, hogy a magyar hallgatók számának növekedése nem várható, a növekményt alapvetően a külföldi hallgatók biztosíthatják. A tervek szerint tehát a Debreceni Egyetem hallgatói létszámának mintegy fele, 20–25 ezer hallgató külföldről, döntő többségükben afrikai és ázsiai országokból érkeznek majd. A külföldi hallgatók Debrecenbe utazása pedig nemcsak a repülőtérrel kapcsolatban fogalmazhat meg új igényeket (desztinációk bővítése, infrastruktúrafejlesztések), hanem a vasútállomással (gyors átszállás más közlekedési módokra, szélesebb háttérfunkciók), illetve magával a vasúttal (sebesség- és komfortnövelés) kapcsolatban is.

A felsőoktatás szerepe és fontossága mellett meg kell említeni a külföldi vállalkozások Debrecenbe vonzásával összefüggésben megjelenő, vidéki szinten egyedülálló¹⁴ intézményfejlesztést, a Debreceni Nemzetközi Iskola megépítését. A 2019 szeptemberében kapuit megnyitó Debreceni Nemzetközi Iskola teljes körű IB¹⁵ oktatási programot kínál angolul. Ezen felül lefektették a Deutsche Schule rendszer alapjait, mely várhatóan 2022 őszén kezdi meg a működését.

A városnak nagyratörő tervei vannak az oktatási rendszer munkaerőpiaci igényeknek megfelelő átalakítására, mely alapján 2030-ra a jelenlegi 74,000-ról 100,000-re emelkednek majd a diákok száma, elsősorban a mérnöki és a közgazdasági területen, szakmai és egyetemi képzésben egyaránt. Mára már a Debreceni Egyetem 32,000 fős hallgatói bázisa készen áll kielégíteni a cégek által támasztott magas szakmai és nyelvi követelményeket. A cégek számára hosszú távú stratégiai együttműködés létesítésére is van már lehetőség a Debreceni Egyetemmel és a Debreceni Szakképzési Centrummal.

Az oktatás mellett, illetve részben miatta Debrecen egészségügyi szolgáltatásai országos szinten is kiemelkedőek. A Debreceni Egyetem égisze alatt működik a legnagyobb hazai egészségügyi intézmény (közel 3 ezer kórházi

¹⁴ Nemzetközi iskolák hazánkban Budapesten és közvetlen térségében jelentek meg eddig: a Budapesti Nemzetközi Iskola és Magyar–Angol Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola, amerikai nemzetközi iskola (AISB), brit nemzetközi iskola stb.

¹⁵ International Baccalaureate

ágy), amelynek tagjai a Debreceni Egyetem Klinikai Központja és a Kenézy Gyula Egyetemi Kórház (utóbbit az egyetem 2017-ben vette át Hajdú-Bihar megyétől). Debrecen betegellátási vonzáskörzete lényegében egész Északkelet-Magyarországra (közel 1,5 millió emberre) kiterjed, egyes speciális területeken (például szívsebészet, onkológia) pedig még ennél is nagyobb területre.

Közigazgatási és adminisztratív funkciók fejlődése

Debrecen megyei jogú város, ám Hajdú-Bihar megye székhelyeként közigazgatási funkciója túlmutat saját határain. Megyeszékhelyként Debrecenben található a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal központja (és annak valamennyi főosztálya, osztálya), vagyis az állam általános hatáskörű területi államigazgatási szerve. A város továbbá számos egyéb megyei szervezetnek a székhelye (például katasztrófavédelem, iparkamara, levéltár stb.), egyes szerveken keresztül pedig funkciója a megyehatáron is túlmutat (például a Debreceni Ítéltábla illetékességi területe 4 megyére terjed ki). Országos hatókörű közigazgatási funkcióval azonban nem rendelkezik Debrecen, bár 2014-ben terv szinten felmerült, hogy az akkori Földművelésügyi Minisztérium székhelyét a fővárosból ide helyezik át. Úgy tűnik azonban, hogy a város fejlődése kikényszerít egyfajta magasabb szintű adminisztratív funkciót: a már létező orosz és finn konzulátusok után 2018-ban Izrael nyitott konzulátust Debrecenben, a városvezetés pedig akár egy komplett diplomáciai negyed létrehozását is elképzelhetőnek tartja.

Összességében megállapíthatjuk tehát, hogy Debrecen elmúlt két évtizedben tapasztalt fejlődése új igényeket támaszt a mobilitási megoldásokkal szemben, és a folyamat korántsem ért véget. Gazdasági, oktatási, kulturális, egészségügyi és közigazgatási (vagy a tanulmányban nem tárgyalt kereskedelmi) funkciói jelentősen erősödtek, vonzáskörzete egyre messzebb terjed (a repülőtérnek és az egyetemnek köszönhetően az országhatáron is átnyúlik). Figyelembe véve az önkormányzat és egyes, a városban található intézmények terveit, prognosztizálható tehát, hogy Debrecen népességszáma, az egyetemi hallgatók és a környező településekről ingázók száma (napi szinten már jelenleg is több mint 40 ezer fő) a közeljövőben jelentős növekedésnek indul (Trenecon 2016).

Amennyiben ez a növekmény kiegészül a turisták számának gyarapodásával, akkor a jelenlegi közlekedési infrastruktúra és szolgáltatási kapacitások terhelése jelentősen fokozódhat. Ez természetesen a közösségi közlekedést is érinteni fogja, vagyis a megnövekedett igények miatt elkerülhetetlen lesz egy új típusú, a különböző közlekedési módok közötti gyors átszállást biztosító, széles háttérfunkciókkal rendelkező közlekedési központ kialakítása. Nem véletlen, hogy a város fenntartható mobilitási tervében és integrált településfejlesztési stratégiájában kiemelt szerepet szánunk az intermodális központ megvalósításának (Debrecen 2014b, Trenecon 2016).

6.4.2 A tervezett debreceni intermodális központ

Előzmények

A projekt elsődleges célja a Debrecenben és az agglomerációban (nagyvárosi településeggyüttesben) élő lakosok (267 949 fő/2013) (KSH 2014a), valamint a városba látogatók közlekedési lehetőségeinek fejlesztése, a debreceni Vasútállomás és környezetének (Petőfi tér), – városépítészeti szempontból illeszkedő – rendezése. Ezen cél elérése érdekében Debrecen Megyei Jogú Város (DMJV) Önkormányzata az Európai Unió által biztosított közlekedésfejlesztési források lehetőségét megragadva a Közlekedési Operatív Program (KÖZOP) keretében pályázatot nyújtott be az intermodális központ létrehozásának előkészítésére, tervezésére. A benyújtott pályázat kedvező elbírálása alapján 2012-ben Debrecen bruttó 843 280 000 Ft vissza nem térítendő, 100%-ban európai uniós támogatást nyert (KÖZOP-5.5.0-09-11-2012-0002 azonosító számú projekt). 2012 augusztusában a beruházás volumenére és fontosságára való tekintettel a Kormány nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházássá nyilvánította a projektet (1320/2012. (VIII. 30.) Korm. határozat).



15. ábra: A város által meghatározott akcióterület az intermodális központ tervezése kapcsán

Forrás: a Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata számára, a nyertes pályaműhöz elkészített tervezői helyszínrajz

DMJV 2013. április 24-én megjelentette a nemzetközi, nyílt tervpályázatát. A felhívásra 37 hazai és külföldi pályamű érkezett. A tervpályázati eljárás közel négy hónapos ciklusának zárásaként az

eredményhirdetés 2013. augusztus 06-án megtörtént, és a város egy magyarországi tervező csoporttal kezdhetette meg a tervezői munkát.

Magyarországon a személyszállítási vasútállomások állami tulajdonban vannak, ezért az országban megvalósuló intermodális közösségi közlekedési központok létrehozása – a vasútállomási érintettség miatt – kizárólag állami tulajdonú területen lehetséges. Az engedélyeztetés és a közbeszerzési kiírás miatt a vasútállomás területét magában foglaló építési telek – több telek összevonásával – kialakításra került. Az így létrejött 9555/5 hrsz-ú ingatlan tartalmazta mindazokat a területeket (többek között a 4. sz. II. rendű főút érintett szakaszát), melyeken az intermodális központ megépülhet.



16. ábra: A szabályozási terv Petőfi téri részlete

Forrás: <http://erda.hu/hu/debrecen-megyei-jogu-varos-szabalyozasi-terve>

Szintén az egész országra egyöntetűen érvényes az is, hogy az uniós pályázati források lehívására, valamint a beruházás lebonyolítására állami beruházó, állami infrastruktúrafejlesztő cég jogosult, úgy, mint pl. Nyíregyháza, Miskolc, Székesfehérvár, Tatabánya-Bicske városok intermodális központjaira irányuló projekteknél a NIF Zrt. (1247/2016. (V. 18.) Korm. határozat). Ezáltal az érintett önkormányzatok közvetlen szerepvállalása a projektekben nem lehetséges. Tekintettel tehát arra, hogy a beruházás kizárólag állami tulajdonban lévő ingatlanon valósulhat meg, elindult egy telekalakítási eljárás a debreceni önkormányzati ingatlanok állami tulajdonba adása érdekében is, melynek eredményeképpen egy helyrajzi számú, állami tulajdonban lévő építési telek kialakítását végezték el.

Az elmúlt uniós fejlesztési ciklus eseményei és a jelenlegi helyzet

Az alábbiakban bemutatandó tervezési elképzelést összességében látva Debrecen esetében is beigazolódhat - akár egy kívülálló számára is - az a feltevés, miszerint egy sikeres város kedvező feltételeket kell, hogy nyújtson a

külső kapcsolatai, így a szállítási – személyszállítási – csomópontjai fejlesztésében (Enyedi 1997), biztosítva ezzel a vidéki térség fejlődését és a régiók összetartásának előremozdítását (Novák-Varsányi 2011).

Mint ahogy a 2014-es Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia írja, a mai európai közlekedéspolitikai elsődleges célja, hogy elősegítsen egy erőforrás-hatékony, magas színvonalú mobilitási szolgáltatásokat nyújtó, versenyképes közlekedési rendszer kialakulását a városokban. Ezen fejlettebb közlekedési rendszer eléréséhez szükséges az intermodális szervezési szolgáltatások segítségével a háztól-házig tartó mobilitás megteremtése, a különböző közösségi közlekedési módok integrációja (EB 2011), a kollektív közlekedési módok és az egyéni közlekedési módok kombinálása, valamint az intelligens, akadálymentes és biztonságos városi közlekedés feltételeinek biztosítása (EB 2007).

A fejlesztési igényeknek való megfelelésért kizárólag az adott város a felelős. Összességében elmondható, hogy Debrecen a jelentkező feladatok megoldására a lehető leghatékonyabb eszközt választotta, azaz egy intermodális közösségi közlekedési központ létrehozását. A debreceni központ megvalósításával lehetőség nyílik majd egy versenyképes alternatíva felkínálására a személygépjárművel végzett háztól-házig tartó mobilitással szemben, ugyanis a központ egy, a város teljes területét – beleértve a külső lakóterületeket is – kielégítően lefedő (a város túlnyomó részén 300 méteren belül elérhető legalább egy megállóhely) közösségi közlekedési hálózatnak lehet egy meghatározó eszközváltó pontja. Ebbe a pontban integrálódhat a kollektív közlekedés szegmensét képviselő helyközi autóbusz és vasút, valamint közvetve a légi közlekedés, a helyi autóbusz, trolibusz és villamos szolgáltatással. A központ segítségével „egy tető alatt” megteremtődhet a kapcsolat az egyéni közlekedési módokkal is, azaz a személygépjármű közlekedéssel, kerékpár,- és gyalogosközlekedéssel és nem utolsósorban a taxikkal.

Magyarország Kormányának az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1247/2016. (V. 18.) Kormány határozata alapján a projekt „Debreceni intermodális személyszállítási központ létrehozása” néven az IKOP kiemelt projektjeként nevesítésre került. Eldöntésre került továbbá az is, hogy a beruházás építetője az állami NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (NIF) lesz.

2016-ban tehát a NIF és a DMJV Önkormányzata közös és szoros együttműködésével megnyílt Debrecen városa előtt a lehetőség egy modern, hatékony, a különböző közlekedési módok közötti csatlakozást megteremtő intermodális központ megvalósítására, mely nemcsak a városban, hanem az egész megyében élők számára kényelmesebbé teszi majd a közlekedést, és egyúttal megteremti a térségben a gazdaság további fejlődésének lehetőségét is.

A debreceni intermodális központ közbeszerzésének eredménytelensége okán – látva a tervezett költségeket és ismervé az országosan rendelkezésre álló forráskeretet, melyet a központok építésére különítettek el – Magyarország Kormánya elrendelte (1696/2018. (XII. 17.) Korm. határozat), hogy az érdekeltek bevonásával az illetékes miniszter végezze el a debreceni (és azon

kívül a dunaujvárosi, egri, miskolci, salgótarjáni, szegedi, szombathelyi, zalaegerszegi és tatabányai) intermodális központok fejlesztésére irányuló beruházások indokoltságának és tervezett műszaki tartalmának közlekedésszakmai felülvizsgálatát. A felülvizsgálat idővel elvégzésre került, melynek következményeként a Kormány az intermodális csomópont projektek közlekedésszakmai felülvizsgálatáról és a kecskeméti és zalaegerszegi intermodális csomópont projektekkel kapcsolatos döntések meghozataláról szóló 1024/2020. (II. 12.) Korm. határozatban elfogadja a debreceni (és mellette a dunaujvárosi, egri, miskolci, salgótarjáni, szegedi, szombathelyi, zalaegerszegi és tatabányai) intermodális központ projektjének indokoltságának és tervezett műszaki tartalmának kapcsán lefolytatott közlekedésszakmai felülvizsgálat eredményeit.

A kormányhatározattal összhangban Debrecen városának vezetése örömmel nyugtázhatta, hogy Debrecen esetében továbbra is kiemelten fontos a központ megvalósítása. Hiába az előkészítéssel és a tervezéssel eltelt évek, a megrendíthetetlen tény továbbra is az, hogy a város távolsági kapcsolatait elsősorban a vasút biztosítja. A főként regionális funkciójú autóbusz-állomás azonban messze helyezkedik el a vasútállomástól, ráadásul kis helyen, zsúfolt és korszerűtlen körülmények között működik. A fentiek ismeretében és az előzmények tapasztalatai alapján a város kényszerű volt belátni, hogy a korábban tervezetthez képest egy költséghatékonyabb és alapvetően szakmai funkciót ellátó Intermodális központ is megfelelően ki tudná szolgálni az igényeket.

2020. június 10-i dátummal megjelent a Debrecen 2030-ig szóló fejlesztési koncepciója 2020–2023. évi pénzügyi támogatásának megvalósításáról szóló 1292/2020. (VI. 10.) Korm. határozat. A kormányhatározat részben az Önkormányzat, részben a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., valamint a Magyar Közút NZrt. számára biztosít forrást közlekedésfejlesztési projektek 2021–2023. évi előkészítésére és megvalósítására. A kormányhatározat közlekedésfejlesztésre biztosítandó forrásból többek között a „Debrecen Intermodális Közlekedési Központ építése és Főpályaudvar rekonstrukció” című projekt előkészítésére is biztosít forrást. Ugyanakkor a kormánydöntés csupán a 2022. és 2023. évekre biztosítja a forrást az Intermodális Csomópont projekt előkészítésére.

A NIF Zrt. és az Önkormányzat tájékoztatása szerint a projekt előkészítésének első lépéseként egy új megvalósíthatósági tanulmány és költség-haszon elemzés készítése szükséges. Az új megvalósíthatósági tanulmány tartalma a probléma feltárásától a lehető legjobb megoldás kiválasztásáig fog terjedni. Ezen belül a költség-haszon elemzés, a kiválasztott változat és az ahhoz tartozó működtetési koncepció végső elemzése is meg kell, hogy történjen.

Az új tanulmány készítése a vonatkozó EU-s jogszabályok és a 2014–2020-as programozási időszakra kiadott alábbi módszertani útmutatók alapján történik majd:

- Útmutató megvalósíthatósági tanulmány készítéséhez az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program projektjeihez az IKOP 3.2.0-15

„Fenntartható városi közlekedés fejlesztése és elővárosi vasúti elérhetőség javítása a kevésbé fejlett régiókban” felhívásokban

- Módszertani útmutató egyes közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez (CBA útmutató)

A fejezet első felében bemutatott, de az ismert piaci körülmények miatt kivitelezésre nem bocsájtott tervek alapján úgy gondolom belátható, hogy a 2016-ban megtervezett debreceni intermodális központ több tekintetben is a nemzetközi esettanulmányokban bemutatott minták egyfajta elegye lehetett volna. Látható azonban az is, hogy a megtervezett központ egyedi karakterét döntően meghatározták Debrecen sajátosságai.

A 1024/2020. (II. 12.) Korm. határozattal összhangban a városnak és a NIF Zrt-nek a következő irányelveket kell érvényre juttatnia az új megvalósíthatósági tanulmány készítése során a tervezővel:

- A koncepció változása magával hozza a forgalomtechnikai szempontok felülvizsgálatát, ezért az eredetileg tervezett Homokkerti felüljáró K-NY oldalán építendő 2 db körforgalom megvalósítása elhagyható, megépítésük nem indokolt.
- Villamos vágány hálózat átépítés kapcsán javasolt a jelenlegi hurok végállomás megtartása, az új 4 vágányos fej végállomás építése nem indokolt.
- A buszpályaudvar és a 4. sz. főút felszín alatti elhelyezése nagymértékben növeli a projekt megvalósítási költségét. Jelentős költséget képvisel a nagy felületen történő víztelenítés és a nagy mennyiségű résfal és alaplemez. A fentiekre való tekintettel javasolt a buszpályaudvar felszínen történő elhelyezése.
- Az építendő új épületek és a meglévő felvételi épület építészeti áttervezése, valamint a nagy felületű üvegszerkezetek (szerelt-homlokzati alu nyílászárók, üvegtető, üvegkorlát) elhagyása jelentős mértékben csökkentheti a kivitelezési költségeket, az épületek funkcionalitásának megtartása mellett. A projekt magasépítési engedélye 2018. november 6-án lejárt.
- A vasúti pálya és a peron modernizációjára irányuló beruházás és az intermodális központ beruházásának optimális, időbeli összehangolása.

A fentiekben felsorolt változtatások természetesen nem befolyásolhatják a városrész és a központ közlekedési képességeit. A racionalizálási folyamat csak úgy hajtható végre, hogy folyamatosan szem előtt tartjuk azt, hogy a központnak optimalizálnia és javítania kell a város közlekedését, nem pedig a különböző közlekedési módok egy helyre integrálásával újabb közlekedési problémagócot létrehozni.

Mindezek után is úgy vélem, hogy az intermodális közlekedési rendszer és közösségi központ várható, optimális város- és közlekedésfejlesztő hatását itt Debrecenben a megtervezett, de kivitelezésre nem továbbvitt projekt tartalmi elemeit alapul véve tudom legpontosabban meghatározni. Az is bizonyos, hogy az elkészült tervet a város nem fogja teljes egészében veszni hagyni, ha már

csak maga a terv összességében több száz millió forintba került a városnak (igaz, a finanszírozás háttérében uniós forrás állt). Ezt az is bizonyítja, hogy az intermodális központ projektről időközben leválasztott „Petőfi tér rekonstrukciója” projekt közbeszerzését 2021-ben meghirdették, és a tervek szerint 2022 tavaszán a tér felújítása meg is fog történni részben az intermodális központ tervei alapján. Mindezek tükrében az alábbiak szerint a szükségesnek ítélt részletezettséggel kívánom bemutatni a 2016-ban megtervezett debreceni intermodális központot.

Ezen a ponton kimondhatjuk azt, hogy szinte egyik magyarországi város sem tudta jól menedzselnie az intermodális fejlesztési programját, hiszen csak Kaposvár készítette el egyedül ez elmúlt programozási időszakban az intermodális központját. Meg kell azonban jegyezni, hogy a hazai városi közlekedésfejlesztési lehetőségek közül még mindig az intermodális központok építésére pályázhatnak a városok jó eséllyel a legnagyobb (európai uniós) fejlesztési forrásokra, hiszen láthatjuk, hogy magára a meglévő vasútállomások felújítására sem a szakpolitikai szektor, sem pedig a vasúti pálya- és állomásüzemeltető MÁV Zrt. nem tudott elegendő forrást biztosítani az elmúlt évtizedekben.

A műszaki kialakítás

A debreceni intermodális központ előkészítő projekt keretében elkészített műszaki tervdokumentációk és szükséges alátámasztó dokumentációk alapján egy a debreceni vasútállomás átépítéséhez és a Petőfi tér fejlesztéséhez szervesen illeszkedő épületegyüttes, közlekedési hálózat és térrendezés valósulhat meg a debreceni vasútállomás felvételi épületét magába foglaló ingatlanon és annak környezetében.

A tervezett központ a vasútállomás jelenlegi épületének megtartásával, átépítésével, valamint a közlekedési és zöldterületek kialakításával körülbelül 150 ezer négyzetméteren épül majd meg. A következőkben az intermodális központ terveinek részleteit mutatom be közlekedési, építészeti, várostervezési és környezeti aspektusban.

Közlekedési módok

A város nagy történelmi és ikonikus temploma, a Nagytemplom a Vasútállomásra reflektálva került kiépítésre. A Nagytemplomot – és a közvetlen környezetében lévő Kossuth teret, mely a város legnagyobb rendezvénytere – a Vasútállomással a Piac utca köti össze. A Piac utcán egyre növekvő városi-közösségi élet van, és a számos üzlethelyiség és teraszos vendéglátóipari egységek még tovább növelik az utca népszerűségét. Ebből kifolyólag a város vezetése elkötelezte magát a mellett, hogy a Piac utcát, a Vasútállomás és a Nagytemplom közötti teljes hosszában sétálóvezetté alakítja át az elkövetkező néhány évben. Ha az intermodális központ a belvárosi térrendszerhez közelítően és összekapcsolhatóan valósulna meg, akkor kialakulhatna a két hangsúlyos végpont közötti gyalogos övezet, így a Piac utca teljes hosszában

városközpontként definiálható lenne. Ha az új közlekedési központ ettől a zónától a valami miatt leszakad, úgy önálló szatellitként működne, azaz oda már csak közlekedési eszközökkel lenne érdemes eljutni. Ez esetben a Piac utca meghatározó része véleményem szerint elhalna.

A központ tervének egyik legmeghatározóbb eleme az, hogy a különböző közlekedési módok – autóbusz forgalom, személygépjármű forgalom, tehergépjármű forgalom – a közlekedési felületek térszín alá süllyesztésével eltűnnek a térszínről. Mindezek mellett a villamos, a kerékpáros és a gyalogosforgalom keresztezés mentesen a térszínen marad.



17. ábra: A debreceni vasútállomás és a Petőfi tér jelenlegi kialakítása, illetve a tervezett intermodális központhoz kapcsolódó városszerkezeti változások

Forrás: Google Maps, a Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata számára, a kiviteli tervekhez elkészített tervezői látványterv

Autóbusz közlekedés

A helyközi autóbusz közlekedés pályaudvara jelenleg a vasútállomástól és a helyi autóbusz szolgáltató pályaudvarától (ezek egy helyen vannak) hozzávetőlegesen 1 km-re helyezkedik el (Külsővásártér), jelentős és felesleges – a közlekedési módváltások miatt – többletforgalmat generálva ezzel a város tömegközlekedési hálózatában.

A közlekedési módok integrálását megteremtve a helyi DKV Debreceni Közlekedési Zrt. (DKV) és helyközi Észak-Magyarországi Közlekedési Központ Zrt. (ÉMKK) (2019-től Volánbusz Zrt.) szolgáltatók által bonyolított autóbusz-forgalom számára felszín alatti, fedett-nyitott buszpályaudvar épül megállóhelyekkel, 12 ezer négyzetméternyi területen, korszerű utastájékoztató rendszerrel. A tervek szerint a Külsővásártéri helyközi buszpályaudvar

megszűnik. A tervezett buszpályaudvaron szóló és csuklós buszok számára létesül álláshely, valamint itt valósul meg a buszok tárolása is. A tervezési megoldások lehetővé tették, hogy a buszpályaudvar területén az álláshelyeket az utasok a járművek által használt úthálózat keresztezése nélkül, az esélyegyenlőségi követelményeknek megfelelően közelíthetik meg. Ezzel a modernkori megoldással sikerült a baleseti kockázatokat a lehető legalacsonyabb szintre szorítani. A buszok indítására két területről a pályaudvar északi és déli területéről történik. A déli megállóterület mentén 8 csuklós, míg az északabbra eső megálló terület mentén 10 szóló és 3 csuklós autóbusz peron létesül. A buszok várakoztatása a 4-es főút és pályaudvar között tervezett párhuzamos leálló sávon biztosítható, ahol 8 csuklós, vagy 12 szóló autóbusz helyezhető el. A Déli út mentén 5 szóló vagy 3 csuklós, az Északi út mentén 15 szóló, vagy 9 csuklós buszok további elhelyezésére is van lehetőség.

Személygépjármű közlekedés

Egy, a lakosság zajexpozíciójáról végzett 2006-os kutatás eredménye szerint a megkérdezettek 88,35-ának (2006) a legzavaróbb zajforrás Debrecenben a közúti közlekedés (Baros 2012a), mely a legsúlyosabban többek között a Piac utcán jelentkezik (Baros 2012b).

A baleseti gócpontok felszámolását maximálisan előtérbe helyező tervezési irányelv mentén haladva került megtervezésre a vasútállomás előtt elhaladó, közel 20 000 jármű/nap forgalmat (1 150 autóbusz/nap) lebonyolító országos főútvonal térszín alá süllyesztése. A 4-es számú főút térszín alatt történő átvezetése a Vörösmarty utcától a Vígkedvű Mihály utca jelenlegi csatlakozásánál tervezett dupla körforgalomig történik majd meg körülbelül 400 m hosszan. A dupla, rotációs elven működő körforgalom a jelenleg is meglévő, a tervek szerint részben átépítendő külön szintű közúti csomópont két oldalán helyezkedik majd el.

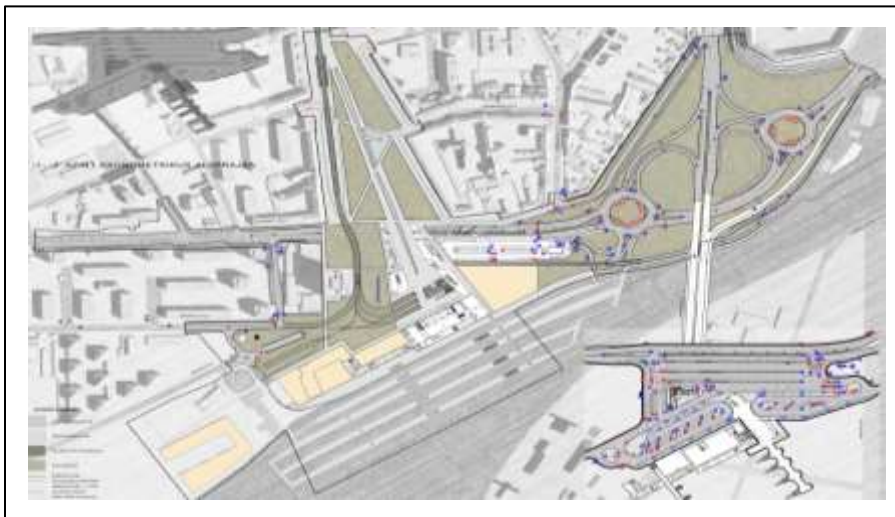
Parkolás

A városban a növekvő motorizációs tendenciák (308 személygépkocsi/1000 lakos/2013) miatt nagyfokú figyelmet kell szentelni a megfelelő számú fizető várakozóhelyek biztosítására. A városban –figyelmen kívül hagyva a mélygarázsokat - közel 4 100 (2013) parkoló üzemel.

A tervek szerint az intermodális központ projektben 4. sz. főúttal párhuzamosan, önálló épületként jelenik majd meg egy parkolóház. A gépjárművel Debrecenbe érkező utasok számára ez a közel 390 db férőhelyes, 3 szintes parkolóház létesül. A körülbelül 11 500 m²-es, egy földszint, egy I. emeleti és egy parkolótetős szinttel rendelkező parkolóházban taxiállomások, akadálymentes parkolók, hosszú idejű parkolók (P+R), gyorsparkolók (K+R), valamint fedett kialakítással 150 férőhelyes kerékpárparkolót helyeznek el, kerékpárbolttal és szerviz funkciócsoporttal.

Kötőpályás közlekedés

DMJV-nak két helyi kötőpályás villamos viszonylata és három trolibusz viszonylata van (KSH 2014a). Mindkét villamos vonal végállomása a Petőfi téren üzemel jelenleg a Vasútállomás közvetlen közelében, a troli járatokból egy érinti a vasútállomást. A projekt megvalósítása során a villamos Petőfi téri vágányhálózata átépül. A meglévő hurok végállomás helyett 4 vágányos fejállomás létesül, egy szükségmegállóhelyel, illetve a szükséges üzemi kapcsolatokkal a kocsiszín irányába. A peronok az esélyegyenlőségi követelményeknek megfelelő kialakítással valósulnak meg. A villamos a megmaradó és a tervezett épületek által közrefogott fedett térre érkezik majd.



18. ábra: A megtervezett közlekedési funkciók kapcsolata

Forrás: a Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata számára, a nyertes pályaműhöz elkészített tervezői közlekedési helyszínrajz

Építészet, várostervezés

A mostani vasútállomás helyén egykoron az az 1902-ben épült állomásépület (Pfaff Ferenc) állt, melyet – mint sok más európai vasútállomást – a II. Világháború alatt bombázás érte. Az 1944. szeptember 21. napján megtörtént bombatámadás teljesen elpusztította a vasútállomást (Horváth 2013), és az érintett városrész is megsemmisült.

Az állomás előtti tér a bombázás után alakult ki. A város térszerkezetében idegen, túl nagy teresedés később az 1960-as évek elején egy, az akkori kor túlméretezett térkonceptiói szerint épült ki. A mostani tervezési koncepció azt az elvet követi, hogy ezt a működésképtelen teret szűkíteni szükséges, és a gyalogos sűrűsödéseket nem a városközpontból elvinni, hanem ahhoz minél közelebb elhelyezni célszerű. A koncepció lényege a meglévő építészeti értékek megtartása. A jelenlegi, 1961-es állomásépület (Kelemen

László) nem csak építészeti, várostörténeti, hanem komoly anyagi értéket is képvisel, az épület gazdaságosan felújítható, eredeti építészeti értékei megtarthatók (Mezei 2009).

A régi állomásépület az új építészeti elemekhez szervesen kapcsolható. Fontos ezeken túl az is, hogy a megmaradó épület funkcionális jelenléte az építés alatti, nehezen organizálható időszakban is szükséges lehet. Az épületek megtartásának pozitív oldala a költségtakarékosság is. A projekt a jelenlegi épületegyüttesből csak egy minimális keleti épületszárnyat bont el, a központi utasteret magában foglaló épületszárnyat, valamint a nyugati épületet megtartja. A központi épület elé két fokozatosan szétnyíló épületszárny került betervezésre, melyek a Piac utca sétálóvezetének végpontjaként, kapuzatként jelennek meg. A nyitott befogadó udvar folytatásaként egy fedett-nyitott üvegezett agóratérrel kapcsolódik a meglévő főépülethez. Ez a Piac utcából kiinduló differenciált térsor a projekt legnagyobb értéke.

A tervezési koncepció deklarált szándéka a belvárosi térszövet rehabilitálása. Ezt a célt sajátos eszközökkel igyekszik elérni, így a Petőfi térbe mélyen benyúló, ékszerűen beékelődő épületekkel. Mindez a térarányok teljes megváltoztatásával jár, melynek eredményeként izgalmas térszövet alakulhat ki.

A vasútállomás és kapcsolódó épületegyüttesek

Magasépítmények tekintetében a fejlesztés tehát a meglévő, építészetileg értékes utasforgalmi épület megtartásával, átépítésével és a kiegészítő funkcióknak helyet adó új épületek létesítésével számol.

A felújított felvételi épület elé épülő, legyezőszerűen elhelyezett épületszárnyakban kereskedelmi, iroda és kiszolgáló funkciók, kormányablak, diszpécser szolgálat és vendéglátóipari egységek kapnak helyet. A közönségforgalmú terek, közlekedők és az azokat kiegészítő funkciók területe kb. 4 500 m². A meglévő épület földszintjét felújítják, az irodaszinteket kb. 2000 m²-es területen átalakítják. A központi épület előtti, két fokozatosan szétnyíló hosszanti épület a vasútállomás főépületéhez csatlakozva üvegtetővel fedett térként fejeződik be. A központ belső utasforgalmi területén jegypénztárak, információ, csomagmegőrzők, wc blokkok, jegy- és egyéb automaták találhatóak majd. A felépítmények szervesen kapcsolódnak a terepszint alatti buszpályaudvar utasforgalmi tereihez. Az autóbusszjáratok utasperonjai, valamint a vasúti peronokhoz vezető aluljáró keresztezédsmentesen és szintben csatlakozik majd az utasforgalmi térhez. Épületen belül az egyes közlekedési egységek között mozgólépcsők könnyíti meg az utasok közlekedését.

Zöldterületek

Debrecen zöldterület arány tekintetében nagyon rossz helyzetben van. Egy lakosra jutó parkfelület 8,1 m², míg az egy főre jutó zöldterület is csak 8,8 m² (2014). Ezekkel az eredményekkel Debrecen az utolsó helyen áll a magyarországi megyei jogú városok között. A városszerkezet mellett

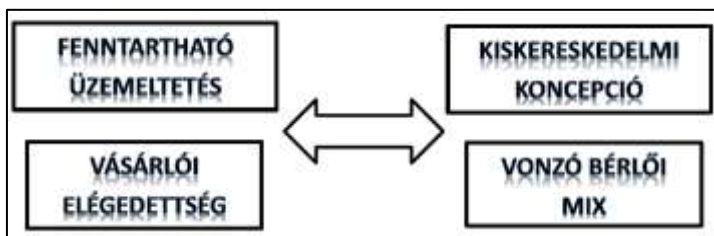
természetesen az is hozzájárul ehhez az értékhez, hogy Debrecen lakosság száma messze nagyobb, mint az átlag (Csomós-Kulcsár 2009). A tervezett közlekedési létesítmények felszín alá történő helyezése lehetővé teszi a nagy kiterjedésű parkosított felületek kialakítását a térszínen. A meglévő és új épületeket élhető városi terek, fedett közlekedőfelületek és parkos környezet kötik össze. A térszínen megvalósuló gyalogos és kerékpáros kapcsolatok fejlesztése mellett táj és térrendezés valósul meg, az esztétikus, környezetbarát, városi életérrel kapcsolatos elvárásoknak megfelelően (Bodnár 2018a).

7 EREDMÉNYEK

7.1 Az intermodális központok hazai kategorizálási rendszerének és szolgáltatási profiljának meghatározása

A közösségi támogatásból megvalósuló nagy projekteknél általában probléma származik abból, hogy az adott projekt nem a gazdaság szerves fejlődésének, a gazdaság többlettermelésén alapuló befektetéseknek a hozadéka, hanem sokkal inkább a nagy, többségében 100 %-os támogatási intenzitású uniós forrásbevonás eredménye. Ebből kifolyólag sok esetben sérülhet a projekt körültekintő gazdasági és gazdaságossági tervezési szemlélete és ezáltal a fenntarthatóság. Komplex feladatról van szó tehát egy intermodális központ megvalósításánál, ugyanis mindenképpen a különböző dimenziójú – közlekedési, társadalmi, gazdasági – hasznosságok egyensúlyi integrációjára van szükség, hiszen ha valamelyik a másik felé kerekedik, akkor fenntarthatatlan folyamatok indulnak el (MAÚT-TBÚ).

A fenntarthatóság szempontjából a legfontosabb a 2.2.1. fejezetben felvázolt kategorizálási szempontok közül a legutolsó, a kiegészítő szolgáltatások, hiszen a szolgáltatásokon keresztül erősödhetnek a központok bevételi oldalai, alátámasztva hosszútávon az anyagi fenntarthatóságot.



19. ábra: Kiegészítő szolgáltatások optimális működési sémája
 Forrás: saját szerkesztés

A könnyebb beazonosíthatóság érdekében szükségesnek tartottam ezeknek a szolgáltatásoknak a pontos meghatározását, melyhez segítséget a Debrecen intermodális csomópont kiskereskedelmi területeinek kialakítására és

bérbeadására vonatkozó tanulmány (CBRE 2016), valamint a Nyíregyháza Intermodális csomópont kiskereskedelmi területeinek kialakítására és bérbeadására vonatkozó tanulmány (CBRE 2017) nyújtott. Ezek a legfrissebb, ebben a témában kialakított koncepciók Magyarországon. A tanulmányok szerint az elsődleges cél az intermodális központokban kialakítandó, az utasforgalmat megfelelő színvonalon kiszolgáló és fenntartható kiskereskedelmi, szolgáltató és iroda terület létrehozása.

A hosszú távú sikeres és fenntartható üzemeltetés és a vásárlói elégedettség szempontjából elengedhetetlen, hogy ne csak egy-egy üzlethelyiség bérbeadását mérlegeljük, hanem szükséges egy megfelelő kiskereskedelmi koncepció megtervezése, egy vonzó bérlői mix kialakítása ahol a különböző funkciók kiegészítik és erősítik egymást. Elérhető ezzel a tulajdonos számára a legelőnyösebb feltétel.

Ezt a hazai megközelítést osztják a nemzetközi kutatók véleménye is. Pitsiava-Latinopoulou, M., Zacharaki, E., Basbas, S. és Politis, I. (2008), a szaloniki egyetem görög kutatói szerint, amikor az intermodális központok megtervezésre kerülnek, a cél az optimális használat kell, hogy legyen a már meglévő, valamint a potenciális kereslet kielégítésére szolgáló szolgáltatásokkal a lehető legmagasabb színvonalon. A görög kutatók szerint azon szolgáltatások szélesebb köre, melyeket egy intermodális központ nyújt az utasok számára, feljavíthatja a kényelem és a kikapcsolódás szintjét. A nélkülözhetetlen, minden kategorizálási szinten megjelenítendő szolgáltatások (utazási szolgáltatások) közé tartoznak véleményem szerint: a hosszú idejű várakozást lehetővé tevő parkolóhelyek, az átmeneti parkolóhelyek, a taxiállomások, a kerékpártárolók, a jegyvásárlási pavilonok, a váróterem és a váróhelyiség, a mosdók, a csomagmegőrző automaták és az értékmegőrző automaták, az utastájékoztató rendszerek. Különbséget tesznek továbbá a városi, vagy városok közötti közlekedést lebonyolító központok esetében, ugyanis álláspontjuk szerint az előzőekben felsoroltak mellett az alábbi szolgáltatásoknak (kiemelt szolgáltatások) kell jelen lenniük: éttermek, posta, banki szolgáltatások, autóbérlési lehetőségek, turista információs pontok, kereskedelmi területek.

A fentiek figyelembevételével, valamint a rendelkezésemre álló kiskereskedelmi hatástanulmány adatai alapján rendszerbe szedtem (5. és 6. táblázat, 20. ábra) az intermodális központokba telepítendő, a piaci normák szerinti szolgáltatásokat szükségességük és területigényük szempontjából.

5. táblázat: Intermodális központokba megvalósítani javasolt szolgáltatási profilok

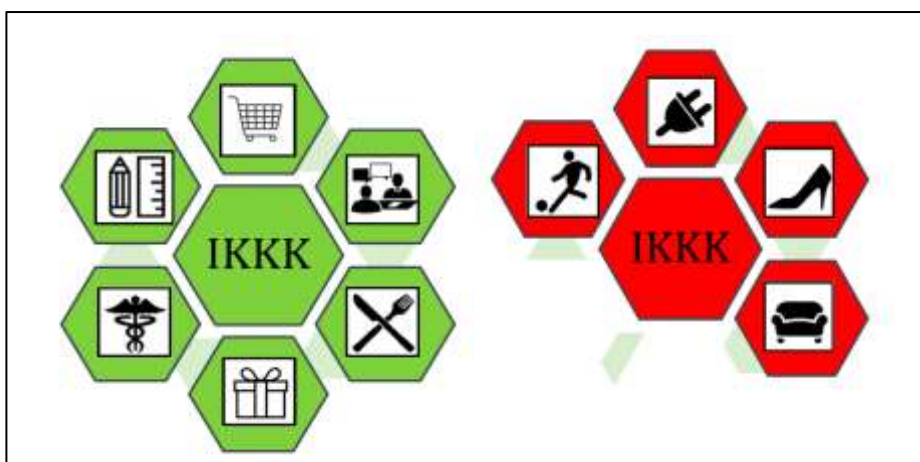
	Főprofilok	Alprofilok	Területigény (m ²)
Javasolt profilok	Napi fogyasztási cikkek	élelmiszer, drogéria	350-1200
	Szolgáltatás	penzügyi, telekommunikációs, biztosító, közszolgáltató	10-250
	Egyéb szolgáltatás	újságárus, dohánybolt, tisztító, kulcsmásoló, cipőjavító	10-250
	Éttermi	gyorsétterem, étterem	100-350
	Egyéb éttermi	pékség, kávézó, cukrászda, fagyaltozó	50-200
	Ajándék, kiegészítők	ékszer, órák, trafik	50-100
	Egészség, szépségápolás	patika, parfüméria, orvosi rendelő és diagnosztikai központ	50-200
	Könyv, papír-írószer	könyvesbolt, papír-írószer	50-1000

Forrás: CBRE (2016) alapján saját szerkesztés

6. táblázat: Intermodális központokba megvalósítani nem, vagy csak korlátozottan javasolt szolgáltatási profilok

	Főprofilok	Alprofilok	Területigény (m ²)
Nem/korlátozottan javasolt profilok	Elektronika	elektronikai szaküzlet, telefon szaküzlet	50-500
	Divat, cipő	ruházati üzlet, cipőbolt, kiegészítők	50-500
	Bútor	bútorbolt, lakberendezés, barkácsüzlet	50-500
	Sport, szabadidő	sportruházat, táplálék kiegészítők	50-500

Forrás: CBRE (2016) alapján saját szerkesztés



20. ábra: Javasolt profilok (bal oldal), nem, vagy csak korlátozottan javasolt profilok (jobb oldal)

Forrás: saját szerkesztés

A kutatások eredményeit, és a rendelkezésre álló adatokat összegezve létrehoztam az intermodális központok hazai kategorizálási rendszerét (7. táblázat), melyben az előzőekben meghatározott öt szinthez kerültek hozzárendelve vizsgálandó szempontok mértékadó értékei.

7. táblázat: *Intermodális központokra vonatkozó, hazai kategorizálási rendszer (az értékek a minimálisan teljesítendő értékeket jelentik)*

Szempontok	I. szint	II. szint	III. szint	IV. szint	V. szint
Vonzáskörzet (efő)	>40	40	20	10	5
Kötőpályás viszonylat (db)	>2	2	1	1	1
Egyéb viszonylatok (db)	>6	6	4	2	2
Városszerkezeti pozíció	excentrikus/ településen kívüli	centrális	centrális	közbenső mezős/ excentrikus	–
Kereskedelmi terület (m ²)	<3000	3000	300	–	–
Szolgáltatások	–	kiemelt	fontosabb	utazási	–
P+R parkolók (db)	–	1000	300	100	–
Átszálló utas (efő/nap)	–	20	3	0,8	0,3
Városi használó (efő/nap)	–	10	0,3	–	–

Forrás: saját szerkesztés¹⁶

7.2 Tapasztalatok és megállapítások a hazai intermodális beruházásokkal kapcsolatban

7.2.1 Intermodális beruházások országos szintű eloszlásával kapcsolatos következtetések

A hazai példákat látva belátható, hogy Magyarországon kevés a jól megtervezett és kivitelezett intermodális közlekedési központ. Számos, véleményem szerint elhibázott fejlesztésen kívül az intermodális központ fejlesztésének a témaköre csupán a „tervezőasztalon” van jelen részletes megvalósíthatósági tanulmányi szinten. Akár tanulmány szinten lévő, akár engedélyes tervekkel rendelkező, kivitelezői közbeszerzés alatt álló projektről legyen is szó, a tervezett beruházások vizsgálatánál egyrészt érdemes figyelmet szentelni a városok intermodalitáson alapuló, úgynevezett kapcsolati leltárára, másrészt pedig a városok egyéni kiinduló képességeire a városok által kitűzött fejlesztési tervekkel - és azok megvalósíthatóságával - szemben.

Mindezek érzékeltetéseként megvizsgáltam a 30 ezer főnél nagyobb lélekszámú hazai városokat, azoknak intermodális közlekedési központok megvalósításával kapcsolatos szándékát, a beruházások jelenlegi státuszát,

¹⁶ A kategóriák paraméterezését saját adatgyűjtés eredményeinek segítségével, valamint a következő hazai, és nemzetközi példák alapján készítettem el: Rákosrendezői Intermodális Csomópont, Budapest (tanulmányterv), Hűvösvölgyi végállomás, Budapest, 4-es metró meghosszabbítása a Virágpiacig, Budapest (tanulmányterv), Debreceni Intermodális Központ (tanulmányterv), Egri Intermodális Csomópont (tanulmányterv), KÖKI Terminál, Budapest, Bécsi Főpályaudvar (Wien Hauptbahnhof), Perth térségének intermodális közlekedési csatornái, Ausztrália.

valamint a támogatási, finanszírozási hátteret.¹⁷ A vizsgálat eredményeit a 8. és 9. táblázat mutatja.

8. táblázat: *Intermodális beruházások országos szintű eloszlása az 50 ezer fő alatti népességszámú városok esetében, a beruházások jelenlegi státusza, költséghátttere*

Település neve	Település típusa	Népesség (fő)	Terület (e m ²)	Megvalósíthatósági Tanulmány (RMT, MT)	Tám. szerződés (ESZ, MSZ)	Tervezett megval. költség (bruttó Mrd. Ft)
Esztergom**	j.sz., város	30 434	99,95	-	-	-
Hajdúböszörmény**	j.sz., város	31 306	370,78	-	-	-
Gyula**	j.sz., város	31 679	255,8	-	-	-
Pápa**	j.sz., város	32 052	91,62	RMT 2014	-	1,78
Gyöngyös*	j.sz., város	32 385	55,31	-	-	-
Mosonmagyaróvár**	j.sz., város	32 720	84,11	-	-	-
Szekszárd**	m.sz., mjev.	33 311	96,28	-	-	-
Ózd*	j.sz., város	33 750	91,65	-	-	-
Gödöllő*	j.sz., város	34 172	61,92	-	-	-
Vác**	j.sz., város	34 810	61,6	-	-	-
Szigetszentmiklós*	j.sz., város	34 877	45,65	-	-	-
Salgótarján**	m.sz., mjev.	36 467	100,83	RMT 2013	-	1,78
Baja**	j.sz., város	37 330	177,61	-	-	-
Cegléd***	j.sz., város	37 778	244,87	-	-	-
Dunakeszi**	j.sz., város	40 334	31,06	-	-	-
Hódmezővásárhely*	mjev.	46 522	487,98	-	-	-
Dunaújváros*	mjev.	48 010	52,67	RMT 2018	ESZ 2018	5,20
Nagykanizsa*	mjev.	49 302	148,4	-	-	-
Tervezett megvalósulási költségek összesen:						8,76

* jelenleg nincs számottevő kapcsolat a közlekedési módok között

** a vasúthoz plusz egy közlekedési mód (jellemzően busz) jelenleg is kapcsolódik

*** a vasúthoz kettőnél több közlekedési mód jelenleg is kapcsolódik

Forrás: a városok internetes adatbázisában fellelhető nyilvános adatbázisok alapján saját szerkesztés

¹⁷ A vizsgálat során a lágy közlekedési módokat (kerékpár, taxi, parkolók) nem definiáltam önálló közlekedési módként, ezáltal az összehasonlításban ezek a közlekedési módok nem jelentek meg. A P+R parkolók – kimagasló volumenük miatt – önálló közlekedési módként beleszámítottak az elemzésbe Vác, Cegléd, Dunakeszi, Békéscsaba, Érd, Tatabánya esetében.

9. táblázat: Intermodális beruházások országos szintű eloszlása az 50 ezer fő feletti népességszámú városok esetében, a beruházások jelenlegi státusza, költségháttere

Település neve	Település típusa	Népesség (fő)	Terület (e m ²)	Megvalósíthatósági Tanulmány (RMT, MT)	Tám. szerződés (ESZ, MSZ)	Tervezett megval. költség (bruttó Mrd. Ft)
Eger*	m.sz., m.jv.	56 166	92,21	RMT 2018	ESZ 2018	8,80
Sopron*	m.jv.	61 390	169,01	-	-	-
Zalaegerszeg**	m.sz., m.jv.	61 849	102,41	RMT 2015	-	8,42
Békéscsaba***	m.sz., m.jv.	63 752	193,93	-	-	-
Veszprém**	m.sz., m.jv.	64 024	126,9	MT 2015	-	6,03
<i>Érd***</i>	m.jv.	<i>65 277</i>	<i>60,54</i>	<i>Megvalósult</i>	<i>na.</i>	<i>na.</i>
<i>Kaposvár***</i>	m.sz., m.jv.	<i>67 686</i>	<i>113,59</i>	<i>Megvalósult</i>	<i>MSZ 2016</i>	<i>19,58</i>
Tatabánya***	m.sz., m.jv.	70 003	91,42	RMT 2013	-	23,50
Szolnok**	m.sz., m.jv.	74 341	187,24	-	-	-
Szombathely**	m.sz., m.jv.	79 348	97,5	RMT 2015	ESZ 2018	6,40
Székesfehérvár**	m.sz., m.jv.	101 722	170,89	MT 2013, '19	ESZ 2016	10,30
Kecskemét**	m.sz., m.jv.	114 226	322,57	RMT 2018	ESZ 2018	8,79
Nyíregyháza**	m.sz., m.jv.	117 658	274,54	MT 2015	ESZ 2016	14,73
Győr**	m.sz., m.jv.	131 564	174,62	MT 2013	-	18,67
Pécs***	m.sz., m.jv.	156 801	162,77	MT 2014	-	25,38
Miskolc***	m.sz., m.jv.	166 823	236,66	RMT 2014	-	22,86
Szeged**	m.sz., m.jv.	170 052	281	MT 2016	-	9,12
Debrecen***	m.sz., m.jv.	207 594	461,66	RMT 2015	ESZ 2016	22,10
Tervezett megvalósulási költségek összesen:						204,68

* jelenleg nincs számottevő kapcsolat a közlekedési módok között

** a vasúthoz plusz egy közlekedési mód (jellemzően busz) jelenleg is kapcsolódik

*** a vasúthoz kettőnél több közlekedési mód jelenleg is kapcsolódik

Forrás: a városok internetes adatbázisában fellelhető nyilvános adatbázisok alapján saját szerkesztés

A táblázatban a rövidítések az alábbiakat jelenti: ESZ - Előkészítésre elrendelt szerződés (tanulmányok készítése, tervezés, terület előkészítés), MSZ – Megvalósításra elrendelt szerződés (kivitelezés, területszerzés, területrendezés), RMT – Részletes megvalósíthatósági tanulmány, MT – Megvalósíthatósági tanulmány.

Az Európai Unió hivatalos közbeszerzési értesítési felületén, a TED-en (Tenders Electronic Daily) megjelent közbeszerzési értesítő értelmében a Debreceni intermodális központ megépítésére irányuló kivitelezési közbeszerzés során kihirdetésre került ugyan a nyertes ajánlattevő, de

szerződés kötésre – fedezet hiányában – nem került sor. Mint ahogy arról számos fórumon értesülést szerezhettünk, a debreceni központ megépítésére a nyertes ajánlat 44,45 Mrd. Ft volt. Ha összevetjük a nyertes ajánlatot a tervezett megvalósulási költséggel (22,10 Mrd. Ft) akkor láthatjuk, hogy valamennyivel több, mint kétszeresére növekedett az ár a piaci áremelkedés miatt a tervezés és a közbeszerzés között eltel szűk három év alatt. Ha ezt a tendenciát alapul vennénk (ami valószínűleg alábecslés), és kivetítenénk országos viszonylatban, akkor láthatjuk, hogy a teljes magyarországi fejlesztési igények (213,44 Mrd. Ft) kielégítésére megközelítőleg 429,29 Mrd. Ft költségvetési forrás kellene, hogy rendelkezésre álljon, szemben a realitások nagyságrendjét jól mutató kormánydöntésekben foglaltakkal (1247/2016. (V. 18.), 1498/2017. (VIII. 8.) és a 1145/2017. (III. 20.) Korm. határozatok), melyekben a fejlesztésekre előírányzott országos szintű (éves) költségkeret közel 93 Mrd. Ft.

A településszerkezeti, morfológiai és közlekedéshálózati vizsgálatok során láthatóvá vált számomra, hogy számos város (Hódmezővásárhely, Miskolc, Dunaújváros, Nagykanizsa, Eger, Szeged) felismerte azt az alapvető két kiinduló problémát, melyek a magyarországi városok többségére jellemző. Egyrészt azt, hogy az adott városban működő buszpályaudvar a városszerkezetbe nem illeszkedő helyen van, másrészt – a magyarországi urbanizációs folyamatokat ismerve –, hogy a vasútállomás és az autóbusz állomás (jellemzően a helyközi autóbusz állomás) túl messze van egymástól. Az állomások városszerkezetben elfoglalt rossz pozíciójának érzékeltetésére elég az egri és a szegedi példákat megemlíteni. Egerben az autóbusz állomás az Egri Bazilika tözsomszédságában van, így a két, merőben eltérő funkcionális egység erős disszonanciát okoz a város életében. Szegeden a Mars téri állomás térfoglalását érdemes kiragadni, ahol is a közparkokból egyébként is hiányt szenvedő bevásárlóközponti negyedben (piac és vásárcsarnok, bútóráruház, Árkád Szeged, egyéb áruházak) vált idejétmúlttá a pályaudvar léte. Hódmezővásárhely és Nagykanizsa kivételével ezek a városok – felismerve és kezelve ezeket a problémákat – a megoldást az intermodális központ fejlesztési terveikben keresik. De megfigyelhetőek olyan városok is, amik akár ellenpéldaként is megemlíthetőek. Baja városában hiába van városszerkezeti szinten összenőve a vasútállomás a buszpályaudvarral, a város vezetése mégsem kötelezte el magát egy, az intermodalitást egy egységben megteremtő központ fejlesztése mellett.¹⁸ Ugyanez a helyzet Cegléd esetében is, ahol szinte összenőve működik egymás mellett a 100-as számú Budapest–Cegléd–Szolnok vasútvonal vasútállomása, a buszpályaudvar és a nagy forgalmat lebonyolító

¹⁸ Utazásaim során tapasztaltak alapján szükségesnek tartom itt megemlíteni, hogy nem minden esetben hívható életre egy intermodális központ megépítése csak a meglévő közlekedési módok végállomásainak egymás melletti létéből fakadóan. Nagyon jó példa erre Burgasz (Bulgária) esete, ahol a vasútállomás, az autóbusz állomás és a kikötő egy helyszínrre integrálódott az idők során. Burgaszban úgy tűnik, hogy nagyobb városfejlesztési értékkel bírt a vasútállomás épületének és a kikötőnek a korhű felújítása és egy modern autóbusz állomás épület megépítése (pár lépésre egymás mellett), mintsem egy új központ létrehozásával a városrész meglévő térszerkezetének esetleges oldása, átrendezése.

P+R parkoló, de az elmúlt tervezési ciklusokban a város mégsem számolt az intermodális központ megvalósításával. (Cegléd esetében még az M4-es autópálya közelsége is okot adott volna egy központ kialakítására.)

Az előzőekben, mint már meglévő és működő magyarországi intermodális központként bemutatott, érdi intermodális központ mellé 2020 novemberében csatlakozott a kaposvári intermodális központ is. Ennek a rendkívül impozáns és innovatív közlekedési központnak a részletes bemutatása sajnos túlmutat ennek a dolgozatnak a keretein, de annyit talán érdemes megemlíteni, hogy a projekt megvalósítása nyolcéves előkészítő és kivitelezési munka eredményeként jött létre. Ez a projektintervallum véleményem szerint optimális, szemben a túlságosan elhúzódo projektekkel – gondoljunk itt az előzőekben részletezett piaci áremelkedések miatti fajsúlyos problémára –, mint például a debreceni projekt, aminek előzetes megvalósíthatósági tanulmányát már 2009-ben elkészítették, de a projekt műszaki tartalma még ma is bizonytalan.

7.2.2 Hazai intermodális központok aktuális tervezési problémái

Mint ahogy arra a közlekedésstratégiai háttér elemzésével foglalkozó részben már részletesen kitértem, a közösségi és a hazai stratégiák, fejlesztési koncepciók és iránymutatások egytől-egyig kiemelik az intermodális központok fontosságát. Ezekre reflektálva Debrecen mellett Magyarországon szinte minden megyei jogú, és kiemelt jelentőségű város (Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pápa, Pécs, Salgótarján, Székesfehérvár, Szombathely, Tatabánya, Veszprém) elkészítette vagy a döntés-előkészítő tanulmányát, vagy a megvalósíthatósági tanulmányát a saját intermodális központjához. Egyértelműen látszik tehát, hogy Magyarország egészét elérte az Európában végigsöprő fejlesztési hullám, az intermodális közösségi közlekedési központok építése.

Több konferencián, különböző egyeztetéseken, ahol bemutatásra került akár a debreceni központ nyertes pályaműve, akár más városok ismertették részletes megvalósíthatósági tanulmányaikkal ezirányú fejlesztési elképzeléseiket, a legtöbb vélemény ekképpen hangzott: ennyi pénz erre úgysem lesz, maximum a tizede. Többen is megfogalmazták már az intermodalitással szembeni elvi, valamint a megvalósulásokat érintő kritikáikat. Sokan mondják, hogy az intermodális központoknak nincsen jelentős városfejlesztő hatása. Bármennyire is jól néz ki egy pályaudvar, nincs a plázákhoz hasonló vonzereje, csak a szükséges időt töltik ott a közlekedők. A témában véleményüket kinyilvánító hozzászólók többsége a központok üzemeltetését sem tartja elhanyagolható kérdésnek. Egy ekkora csomópont ugyanis hiába épül meg kedvező anyagi támogatással, azt fenn is kell tartani. Ez egy amúgy is költségvetési gondokkal küzdő kisvárosnál jelentős éves kiadást jelenthet. Többen hangsúlyozták, nem az intermodalitás hiánya a magyar városok jelenlegi legnagyobb közlekedési problémája. Sokkal nagyobb probléma, hogy Magyarország népessége fogy. A városok néptelenednek és nem növekednek. Emiatt számos vélemény szerint be kellene fejezni a növekedésre tervezést, mivel nem felelős döntés nagy forgalomra tervezni.

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség megrendelésére 2012 májusában elkészített az „Intermodális Közösségi Közlekedési Csomópontok (tervezési és bírálati útmutató)” című dokumentum (MAÚT 2012) az egységes szemléletkialakítást hangsúlyozza. Itt tartom fontosnak megemlíteni azt, hogy véleményem szerint lényegi eltérések tapasztalhatóak azoknak a városoknak szemléletrendszerében, akik intermodális közlekedési központot terveznek. Ez a probléma esetleg elhibázott döntésekhez és kivitelezhetetlen projektekhez is vezethet. Az útmutató elkészítésekor szerencsére alapul vettek két, ténylegesen fennálló szemléletbeli ellentmondást. A városok egy része egy komplex városi rendszerbe integrált, nagyon hangsúlyos alrendszerként, egy teljes városrendezési akcióként tekintenek ezekre a beruházásokra, míg más városok csupán közlekedési ágazati kérdésnek tekintik a témát. Idézzük fel, hogy az útmutató szerint miért is volt aktuális a dokumentum elkészítése:

1. „Egyrészt, mert sajnos találkozunk a közelmúltban megvalósult rossz példákkal (pl. KÖKI),
2. másrészt, mert előkészítési állapotban vannak olyan kiemelt súlyú fejlesztések, amelyek hosszú távra határoznak meg területi- és közlekedési tendenciákat (pl. Etele tér),
3. harmadrészt, mivel újabb városok projektjeinek tervezési előkészítése zajlik,
4. negyedrész, mert újra és újra napirendre kerül a budapesti fejpályaudvarok jövőjének kérdése, amelyet képtelenség nem komplex aspektusban vizsgálni, végül
5. ötödrész – és talán ez a legfontosabb - mert azt valljuk, hogy előbbi konkrét eseteken túlmutatóan is módszer dolgozható ki az intermodalitás szempontrendszerén keresztül arra, hogy
 - a. a közlekedési fejlesztésekre fordítható források, korporatív hatásaikon keresztül hogy válhatnak településfejlesztést generáló kulcstényezővé úgy, hogy
 - b. visszahatásaikkal – a közlekedési helyszínre való szolgáltatások, kereskedelem odavonzásával – egyben pótlólagos magánforrást jelenthetnek a közlekedési létesítmény megvalósításához és működtetéséhez.” (MAÚT 2012).

Nyugat Európában sokkal inkább preferált és elterjedt közlekedési formának számít a tömegközlekedés. Az Európai Unióban a népesség körülbelül 60 százaléka városokban él, és számuk egyre növekszik. Így nagy figyelmet kell szentelni a közlekedési infrastruktúra fejlesztésére Magyarországon is. A közlekedési szokásokra jellemző, hogy az egyéni közlekedés aránya növekszik, ami határozottan rossz tendencia össztársadalmi szempontból.

Az uniós államok mindenkor arra törekszenek, hogy a közösségi közlekedés egyre nagyobb szerepet kapjon. Magyarországon a városok nagy részében már többé-kevésbé működik az intermodalitás, ha nem is nevezzük Intermodális Közösségi Közlekedési Központnak. Egy jól működő vasútállomás és a mellette végállomásozó helyi közlekedési eszközök formájában jelen lehetnek ezek a központok. Tipikus példa erre Debrecen

városa is, miszerint egy pontba összpontosulnak a helyi autó- és trulibuszjáratok, a városi villamos, valamint a helyközi vasút. Sok helyen azonban (Veszprém, Eger, Miskolc, Zalaegerszeg) nem a vasútállomáson van a buszállomás, hanem – talán indokoltan is – az attól távoli városközpontban.

A városi közlekedés fejlesztésének ez utóbbi módját a Budapestnél kisebb városokban általában elhibázott lépésnek tekinteni véleményem szerint tévedés. E városok különbözősége nem enged meg ilyen sommás ítéletet. Valószínűleg a Tatabánya léptékű városokban az intermodális csomópont mást jelent, mint Budapesten az Őrmezőnél vagy Berlinben a Hauptbahnhofnál. Más a városszerkezeti szerepe is egy város szélén levő pályaudvarnál létesülőknek, vagy egy városközponthoz szorosan kapcsolódónak. Más akkor is, ha már együtt egy helyen van a távolsági és a helyi közösségi közlekedés, és más, ha most kell egy helyre hozni őket. A magyar kisvárosok vasútállomásai sokszor nem a belvárosban helyezkednek el, a városközpontban elhelyezkedő buszvégállomásokat a város szélére helyezni pedig nem lenne szerencsés megoldás, mivel a térségi közlekedés elsősorban közúton folyik. Minden esetben mérlegelni kell tehát a helyi utazási igényeket. Nyilván városszerkezetet befolyásoló lehet egy ilyen közlekedési létesítmény létrehozása, fejlesztése. Debrecen esetében érezhető, hogy kevesebb a városszerkezetet befolyásoló, városfejlesztő szerepe. Itt tulajdonképpen egy már meglévő intermodális csomópont finomításáról, gördülékenyebbé tételéről van szó.

Az üzemeltetéssel kapcsolatban leírtak szerintem tévesek. Ugyanis ha nincs intermodális központ, akkor az egyes pályaudvarokat, decentrumokat külön-külön is működtetni kell. Egy központ esetén ez egy összevont létesítmény, aminek nyilván kisebb az üzemeltetési költsége. Mindemellett persze lényeges lenne, hogy ne az önkormányzat működtesse, hanem az érintett közlekedési cégek közösen, saját érdekükben, hiszen így a forgalmukat növelni tudják.

A közlekedési növekedésre tervezés megalapozatlanságát és felelőtlenségét vallók körébe tartozók, valószínűleg azt a nézetet is osztják, hogy az intermodalitás hiánya nem annyira égető probléma. Meggyőződésem szerint az, hogy a járműközlekedés elborítja városainkat, az ma városaink fő problémája. Ennek a járműfolyamnak egy hatékony fékje van: a közösségi közlekedés helyzetbe hozása, versenyképessé tétele, a városon belül és az agglomerációs forgalomban. A közösségi közlekedés legkritikusabb pontja pedig, az átszállás. Ennek ismeretében érdemes az intermodális csomópontok jelentőségét értékelni.

A fentiek olvasatában megfogalmazhatók a hazai intermodális központok tervezésével kapcsolatos aktuális problémák¹⁹:

1. A fejlesztési elképzelések megalapozása során elhanyagolt a nemzetközi minták szerinti kategorizálás beazonosítása, és az adott kategorizálási szinthez kötött fejlesztési iránymutatások követése.

¹⁹ A sorszámozással az általam megítélt, a problémák közötti fontossági sorrendet is jelezni kívánom.

2. A városok által kitűzött fejlesztési tervek készítésekor sokszor nem megfelelő az értékítélet a városok intermodalitáson alapuló kapcsolati rendszerével, valamint a városok egyéni kiinduló képességeivel kapcsolatban.
3. A településszerkezeti, morfológiai és közlekedéshálózati vizsgálatok eredményeinek háttérbe szorítása a lokális fejlesztés megvalósítása érdekében (települési szintű globális fejlesztés, vagy a projektnélküliség vizsgálatának a hiánya).
4. Kiindulási képességek és keretfeltételek azonosításának a hiánya.
5. Demográfiai vizsgálatok és keresletelemzés hiánya.
6. Hosszadalmas az előkészítési, vizsgálati és tervezési fázis, amely drágítja a megvalósulási költségeket és negatívan befolyásolja a megvalósíthatóságot, a megtérülést és a támogathatóságot.
7. Kevés a jól megtervezett és kivitelezett hazai intermodális közlekedési központ, melyek követendő példaként szolgálhatnak.
8. Nincs országosan egységes üzemeltetési koncepció az intermodális központokkal kapcsolatban.
9. A működtetési keretfeltételek beazonosításának hiánya.
10. A közlekedés fejlesztés településfejlesztést generáló korporatív hatásainak háttérbe szorítása.

7.3 Az összegyűjtött adatok statisztikai elemzése

7.3.1 Klaszterelemzés

A releváns minták kiválasztása érdekében szükségesnek tartottam primer kutatási módszerként a klaszterelemzés alkalmazását.

Tekintettel arra, hogy a 100 elemből álló adatbázis több, hiányos adatsorú központot is tartalmazott, az elemek számát 70-re kellett csökkentenem. Az adatsorból például ki kellett zárni azokat az elemeket, amelyek esetében a beruházás megvalósításának az időpontja miatt (70-es, 80-as és 90-es évek) például beruházási költség nem volt fellelhető. Ilyen volt például az észak-amerikai Oxnard Transit Center (1987), az európai Madrid–Puerta De Atocha Railway Station (1985), a Lyon Perrache (1970), az Ashford International Railway Station (1996), a Chur Railway Station (1993), a Freiburg Hauptbahnhof (1999) és az ausztráliai Brisbane Transit Centre (1986). Voltak sajnálatos módon olyan központok is, amelyeknél (annak ellenére, hogy a közelmúltban megvalósított fejlesztésről volt szó), szintén nem állt rendelkezésre a beruházási költségekről nyilvánosan elérhető adat²⁰. Ezért további elemeket is ki kellett zárnom a vizsgálatból, úgy, mint: az észak-amerikai Ogden Intermodal Transit Center (2002), az európai Copenhagen

²⁰ Ahol rendelkezésre álltak adatok a beruházási összegről, ott vagy egy komplex vasútfejlesztésbe beleintegrálva, vagy egyéb városfejlesztéssel összekötve voltak feltüntetve az adatok, melyeket nem vehettem alapul a pontos összehasonlító elemzéshez.

Airport (2015), a Bordeaux-Saint-Jean Train Station (2007), a Strasbourg Gare Centrale Train Station (2007), a Dresden Hauptbahnhof (2006), a Le Mans Train Station (2009), a Via Breda Public Transport Terminal (2016), a Bochum Hauptbahnhof (2006), a Berlin Ostbahnhof (2002), a Leuven Railway Station (2007), a Brugge Railway Station (2010), a japán Osaka Station City (2011), a Kanazawa Station (2015), és az ausztrál Noarlunga Centre Interchange (2004), valamint a Broadbeach South Transport Interchange (2014). A további elemeket jellemzően az utasforgalomra vonatkozó adatok hiányában kellett kizárnom. A felhasznált adatsort és a hierarchikus klaszterelemzés eredményeit a 12. melléklet tartalmazza.

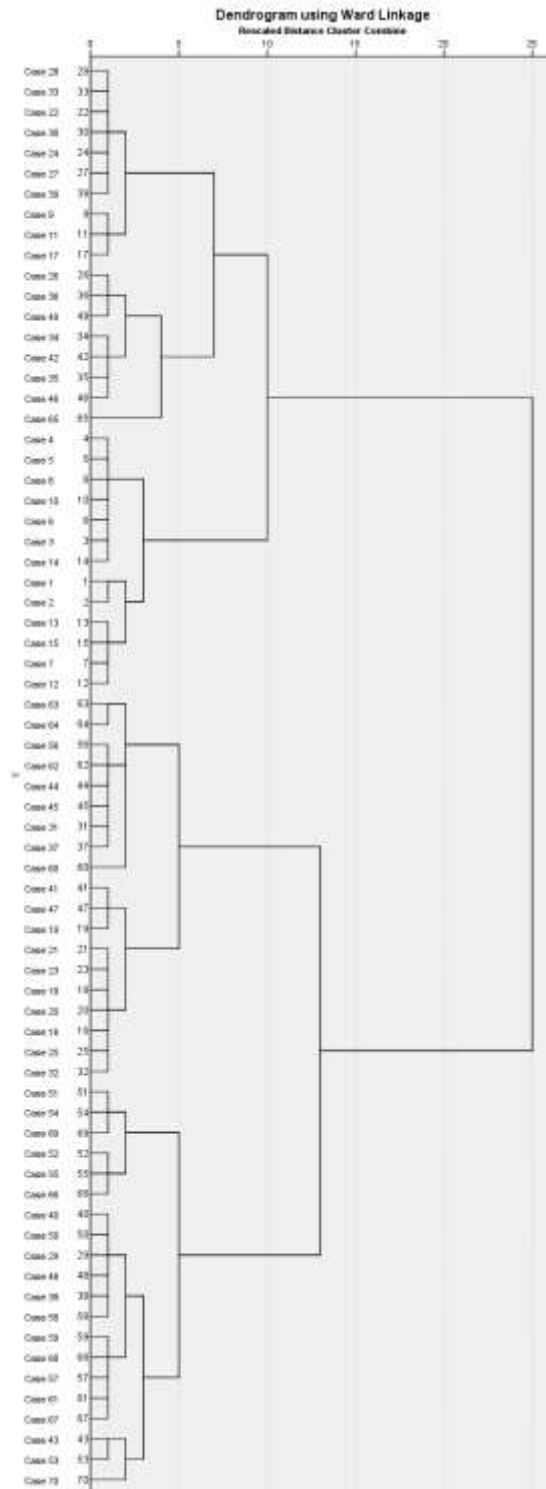
Miután láthatóvá vált, hogy a logaritmikus transzformáció után az adatbázisnak csak egy része használható a klaszterelemzésre, a vizsgálatot a következő, normális eloszlást mutató fajlagos változók megtartásával folytattam:

- a város népességszáma
- a város területe
- a népességszámra vetített utasszám
- a beruházási költség
- az utasszámra vetített beruházási költség
- az utasszám/nap.

A normalitásvizsgálat alapját a Kolmogorov–Smirnov-teszt jelentette. Ezt követően hierarchikus klaszterelemzést alkalmaztunk a Ward-módszer szerint. Mind a klaszterelemzéshez, mind pedig a normalitásvizsgálathoz az IBM SPSS Statistics 24,0 szoftvert használtam.

A változók száma alapján 4, 5 és 6 klasztert vizsgáltam. A klaszterezés legmegfelelőbb eredményének kiválasztása érdekében diszkriminanciaanalízissel végeztem visszaosztályozást, amelynek eredményei (6 klaszteres: 94,3%, 5 klaszteres: 94,3%, 4 klaszteres: 97,1%) alapján megállapítható volt, hogy a vizsgálat során a 4 klaszteres megoldás esetében bizonyultak legstabilabbnak a klaszterek.

A 4 klaszteres vizsgálatnál a minták eloszlása azt mutatta, hogy a legoptimálisabb mintának feltételezett 3 város (Graz, Linz és Poznań) egy klaszterbe került Debrecennel. A 70 minta dendrogramját a 21. ábra mutatja. Ezért választottam ki az említett városokat annak érdekében, hogy az intermodális központ és a városfejlődés kapcsolatát esettanulmányokban részletesen elemezzem.



21. ábra: A 70 minta dendrogram ábrája

Forrás: saját szerkesztés

7.3.2 Vizsgálati eredmények kapcsolatvizsgálata és azok értékelése

Az esettanulmányok esetében az integráció szintjének meghatározásához mind települési szintű, mind pedig közlekedési összefüggésekben vizsgált megközelítések elvégzésére is szükség volt. Graz, Linz és Poznań esetében az integráltság jellemzőit a 10. és 11. táblázat mutatja.

10. táblázat: Településszintű integráltság jellemzői

Intermodális központ	Város	Vonzáskörzet (millió fő)	Városszerkezeti pozíció	Építés jellege	Közösségi funkció
Graz Hauptbahnhof	Graz, AT	Stájerország osztrák tartomány, 1,2	közbenső mezős	átépítés	van
Linz Hauptbahnhof	Linz, AT	Nagy Linz konurbáció, 0,27	centrális	átépítés	van
Poznań Główny	Poznań, PL	Nagy-lengyelo-i vajdaság, 3,4	centrális	átépítés	van
Debreceni Intermodális Központ	Debrecen, HU	észak-alföldi régió, 1,5	közbenső mezős	átépítés	van

Forrás: a 100 minta adatai alapján saját szerkesztés

11. táblázat: Közlekedési integráltság jellemzői

Intermodális központ	Nemzetközi kapcsolat	Módok száma	Módok kapcsolata	P+R jelenléte	Teherforgalom jelenléte
Graz Hauptbahnhof	igen	6 (1)	horizontális, vertikális	igen	igen
Linz Hauptbahnhof	igen	6 (1)	horizontális, vertikális	igen	igen
Poznań Główny	igen	6 (1)	horizontális, vertikális	igen	nem
Debreceni Intermodális Központ	igen	6 (1)	horizontális, vertikális	igen	igen

(1) Vasút + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű

Forrás: a 100 minta adatai alapján saját szerkesztés

Az összevetésből látható, hogy mindhárom esetben jellemző, hogy

- dominánsan jelen van a közlekedési módok kapcsolatánál a horizontálisság mellett a vertikálisság is,
- az adott központ integrálja a város valamennyi közlekedési módját (vasút, villamos, autóbusz, taxi, kerékpár, személygépjármű),
- erős közösségi háttérfunkciók jelenléte.

Az előzőekben rámutattam arra, hogy a központok megvalósításánál és a jövőbeli működtetésénél, fenntartásánál kiemelten fontos a jól működő,

kiszolgáló háttérfunkciós bázis megléte, valamint a funkciókra alapozottan egy vonzó bérlői mix megtervezése és kialakítása. A 4. táblázat szerinti háttérfunkciók három csoportjába tartozó elemeinek az európai intermodális központok közötti eloszlását vizsgálva meghatározható a domináns funkciók köre²¹. A száz példát alapul véve az alábbi eloszlás mutatkozik a főbb funkciók között²²:

- a kereskedelem és vendéglátási funkciók: kávézók (63 esetben), üzletek (57 esetben), éttermek (50 esetben), bevásárlóközpontok (25 esetben),
- közlekedési funkciók: információs iroda, információs pont (64 esetben), autókölcsönző (25 esetben), csomagmegőrző (16 esetben), kerékpárbérlő hely (16 esetben),
- közlekedéstől független, egyéb funkciók: rendőrállomás (18 esetben), gyógyszertár (12 esetben), irodák (12 esetben), bankok (10 esetben).

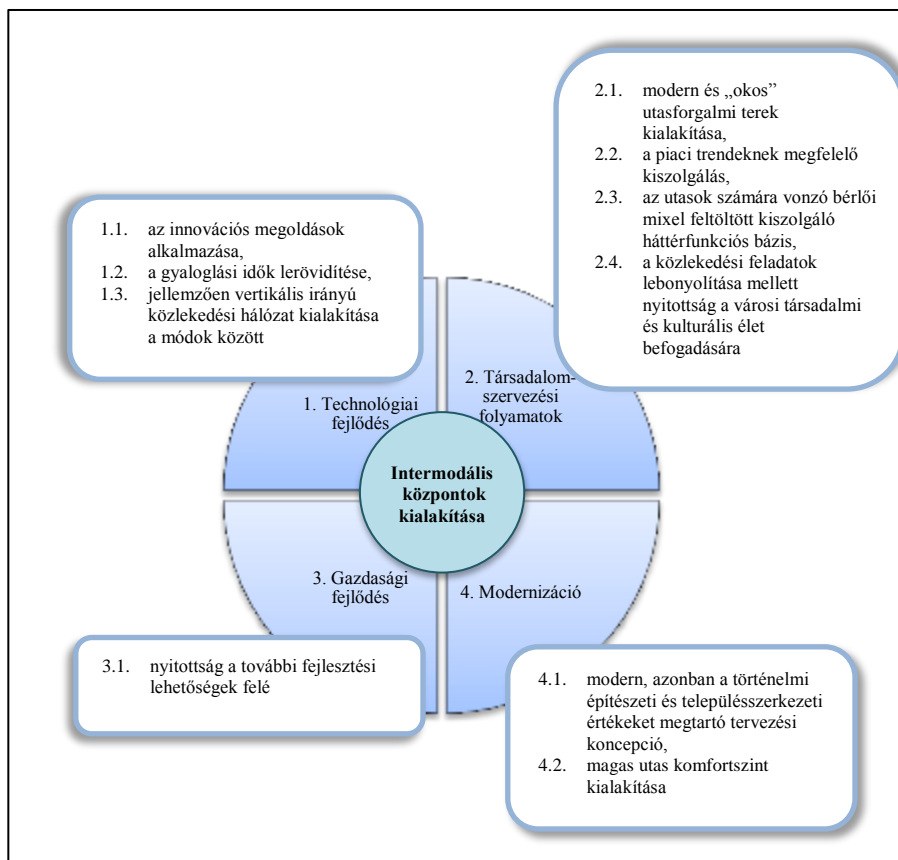
7.3.3 Az eredmények összefoglalása

Az elmúlt 50 évben az intermodális közösségi közlekedési központoknak a növekvő és meghatározó térhódítása volt tapasztalható a közlekedésfejlesztésben. Világszerte a fejlődő térségekben számos történelmi vasútállomást újjáépítettek és építettek át. Mindemellett megvalósultak az intermodális közösségi közlekedési központok is, melyek többfunkciós komplexumokként a különböző közlekedési módok integrálására koncentrálnak létrehozta a közlekedési hálózatok átjárhatóságának egy teljesen új szintjét, egy, a korábbiaktól eltérő tervezési logika mentén megtervezett új városi teret. Száz példán keresztül vizsgáltam meg az intermodális központok kialakításának összetett rendszerét, városszerkezeti pozícióját, forgalmát és többfunkciós működési elvét. Az amerikai, európai, ausztráliai és távol-keleti példák közül Európára koncentrálnak három esettanulmány került kiválasztásra. A Graz Hauptbahnhof (2012), a Linz Hauptbahnhof (2004) és a Poznań Główny (2012) projektek elemzésével és a tapasztalatok feldolgozásával igazolásra került az, hogy ezek a projektek a hazai tervezési irányelveknek teljes mértékben megfelelők, és követendő mintául szolgálhatnak a Debreceni Intermodális Központ projekt vonatkozásában. A vizsgálat konklúziójaként megállapítható, hogy a kiválasztott esettanulmányok léptékének megfelelő városok a közlekedésfejlesztésük terén akkor lehetnek sikeresek, ha a város meghatározó

²¹ Feltételeztem, hogy a mosdók és a jegypénztárak minden központ esetében rendelkezésre állnak, így ezeknek a funkcióknak a vizsgálatával nem foglalkoztam.

²² A funkciók megjelenésének arányainál figyelemmel kell lenni arra, hogy a minták 10%-a a Kiemelt átszállóhelyek és Átszállóhelyek kategorizálási szintről kerültek kiválasztásra, mely szinteken lévő intermodális központokhoz jellemzően nem társul semmilyen kiszolgáló háttérfunkció.

közlekedési módjait egy intermodális közösségi közlekedési központba integrálja, mely központ tíz alappillére építkezik (22. ábra).



22. ábra: A sikeresen működő intermodális központok kialakításának főbb alappillérei

Forrás: saját szerkesztés

7.4 A debreceni intermodális központ várható hatásai

7.4.1 Debrecen centrális pozíciójának változás az agglomerációban

Debrecen agglomerációját (a KSH által nagyvárosi településeggyüttesként definiált településhalmazt) Debrecen mellett további 12 település alkotja: Bocskai kert, Ebes, Hajdúbágyos, Hajdúhadház, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Mikepércs, Monostorpályi, Nyírmártonfalva, Sáránd, Téglás és Vámospércs. Ezek a települések funkcionálisan erősen kötődnek Debrecenhez, azonban az agglomeráció méretét Debrecen fejlesztési stratégiái tovább bővítik, és a külső bolygóvárosi településgyűrűbe olyan városokat is bevonnak, mint Hajdúböszörmény, Balmazújváros, Hajdúszoboszló és Derecske. Nem kétséges,

hogy Debrecen centrális pozíciója számos funkció (például kiskereskedelem, egészségügy) miatt jelenleg is meghatározó, akár a szűken értelmezett agglomeráció településeihez, akár a külső településgyűrű városaihoz képest. Amennyiben azt vizsgáljuk, hogy a Debrecen által ellátott nagyvárosi funkciók az intermodális központ létrehozásának köszönhetően intenzívebben továbbgyűrűznek-e a Debrecent körülvevő települések felé, erősítve így a város centrális pozícióját az agglomerációban, a válasz nagy valószínűséggel az lesz, hogy nem. Ennek oka pusztán abból a megfontolásból származik, hogy Debrecen jelenleg is versenytársak nélkül áll a környezetében, legyen az akár az agglomeráció, akár a megye (számos vonatkozásban az egész régió). A kérdés sokkal inkább az, hogy a központnak köszönhetően egyes középszintű adminisztratív funkciók tekintetében képes lesz-e Debrecen a centrális pozícióját erősíteni olyan városokkal szemben, amelyek képesek hasonló adminisztratív funkciókat ellátni a környező településeknek is.

Új funkciót kölcsönözhet az intermodális központnak Debrecenben a kormányablak kialakítása, ugyanis a linzi főpályaudvaron a központot szintén adminisztratív funkciókkal (ott adóhivatallal) ruházták fel. Elméletileg minden kormányablak azonos szakmai standardok szerint működik, tehát az ügyfeleknek tartalmukban és színvonalukban azonos szolgáltatást nyújtanak. Feltételezésem szerint amennyiben a szolgáltatás tartalma (több mint 1500 ügykör) és színvonala minden kormányablaknál azonos, akkor a szolgáltatást igénybe vevő emberek kizárólag a megközelíthetőség és időtakarékoság szempontjából választják ki a számukra legmegfelelőbb pontot. Itt megemlíjük Péntes és szerzőtársai (2014, 2015) kutatási eredményeit, miszerint a foglalkoztatási központok közül Debrecen abszolút súlyának pozitív változása az országban a második legintenzívebb volt (Debrecent csak Budapest előzte meg). A változashoz Debrecenben hozzájárult egyrészt a helyben foglalkoztatottak számának 2001 és 2011 közötti (9927 fő) növekedése, másrészt a bejáró foglalkoztatottak számának kiemelkedő növekedése is. A vizsgálat eredményének értékelésénél tehát figyelemmel kell lenni arra, hogy ma a környező településeken élők közül a foglalkoztatottak döntő hányada Debrecenbe ingázik, ezáltal az ő esetükben nem kérdéses a debreceni kormányablak előnyben részesítése. Ebből kifolyólag a vizsgálat eredményeit az ezen ingázókon kívüli lakosok vonatkozásában érdemes értelmezni. Debrecenben jelenleg két kormányablak működik, ám a homogén területi eloszlás érdekében – Téglás és Vámospércs településektől eltekintve – minden külső településgyűrűn elhelyezkedő városba is telepítettek kormányablakot. A debreceni központ tervezése során viszont a tervezők egy újabb, 220 m²-es kormányablak kialakításával számoltak. Az eredeti felvetésem alátámasztására (azonos szolgáltatás színvonal esetén az időtakarékoság, mint meghatározó tényező a kormányablakok közötti választásban) kijelöltem azokat a településeket, amelyek lakossága nagy valószínűséggel a debreceni központban kialakítandó kormányablakot részesíti majd előnyben szemben a külső

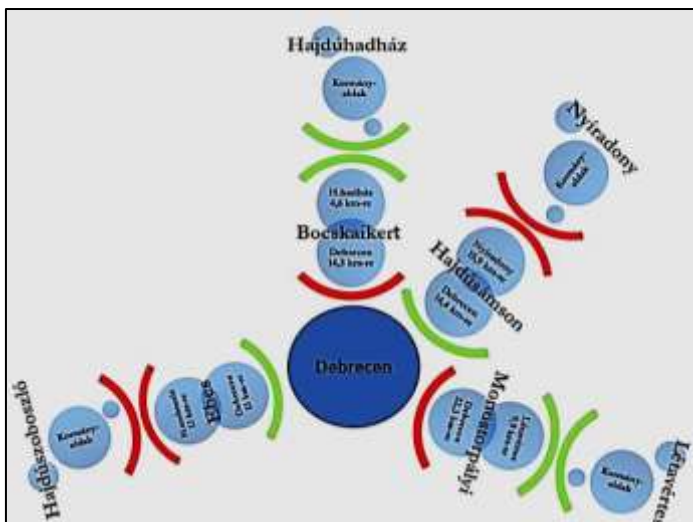
településgyűrűn elhelyezkedő városokban találhatókkal.²³ A vizsgálat elején kizártam azokat a településeket, melyek esetében – közlekedés-földrajzi elhelyezkedésük miatt – nem lehet számolni a debreceni központba telepítendő kormányablak szerepével. Továbbá a Debrecenhez való kapcsolódásuk miatt irrelevánsnak tekintettem azt a 9 települést is, amelyek Debrecen közigazgatási területének szuburbanizációs övezetében fekszenek. Ezen települések esetében ugyanis a helyi tömegközlekedési szolgáltató cég által működtetett, alapvetően intenzív helyi autóbusz-közlekedés (16 járat/viszonylat/nap²⁴ átlagos járatforgalom) és a helyközi autóbusz-közlekedés miatt eleve a debreceni kormányablakokat részesítik előnyben.

Mindezeket figyelembe véve a vizsgálatot a maradék 8 településre végeztem el, melyek közül 4 település (Hajdúsámson, Sáránd, Ebes, Bocskai kert) a személygépkocsi mellett autóbusszal és vonattal is, a további 4 település (Monostorpályi, Hosszúpályi, Hajdúbagos, Mikepércs) viszont csak autóbusszal közelíthető meg Debrecenből. Az elemzés eredményei azt mutatják, hogy Hajdúsámson (Nyíradonnyal szemben), Mikepércs és Hajdúbagos (Derecskével szemben) és Ebes (Hajdúszoboszlóval szemben) lakói potenciálisan a debreceni központban kialakítandó kormányablakot választanák, hiszen a központba átszállás és a helyi közösségi közlekedés használata nélkül, gyakorlatilag háztól házig el tudnak jutni. A vizsgálat eredményeit a 23. és 24. ábra, illetve a 13. és 14. számú melléklet mutatja. Ezt a logikai elvet alkalmazva megállapíthatjuk, hogy Bocskai kert lakói inkább a hajdúhadházi, Monostorpályi lakói a létavértesi, a hosszúpályiak a létavértesi, a sárándiak pedig a derecskei kormányablakot választanák a debrecenivel szemben.

Összességében megállapítható tehát, hogy az intermodális közösségi közlekedési központba telepítendő kormányablak hozzájárulna Debrecen centrális pozíciójának erősítéséhez az agglomerációban.

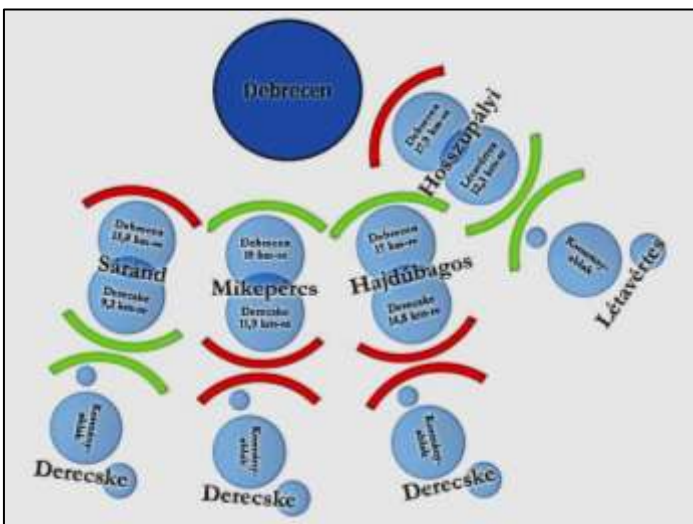
²³ Az elemzést személygépkocsival, autóbusszal és vonattal történő megközelíthetőség szerint, az utazás távolsága, időigénye és a közösségi közlekedési járatok gyakorisága alapján végeztem el. Az elemzéshez szükséges adatokat a közösségi szolgáltatók hivatalos honlapján fellelhető hatályos menetrendek szolgáltatták. A vizsgálati időintervallum – figyelemmel a kormányablakok nyitvatartási idejére –: egy hétköznapi nap, 2018. május 17. 06:00–18:00.

²⁴ Itt is a 06:00–18:00 közötti időintervallumot vettem alapul.



23. ábra: A kormányablakok legvalószínűbb kiválasztása eloszlása a Debrecen északi vonzaskörzetében található települések esetében, 2018

Forrás: a közösségi szolgáltatók hivatalos honlapján fellelhető hatályos menetrendek alapján saját szerkesztés²⁵



24. ábra: A kormányablakok legvalószínűbb kiválasztása a Debrecen déli vonzaskörzetében található települések esetében, 2018

Forrás: a közösségi szolgáltatók hivatalos honlapján fellelhető hatályos menetrendek alapján saját szerkesztés²⁶

²⁵ A határoló vonalaknál a zöld szín az adott kormányablak választására, a piros szín az adott kormányablak elvetésére utal.

7.4.2 Debrecen versenyképességének változása

Fenyővári és Lukovics (2008) szerint a regionális versenyképesség nem más, mint a területi versenyben való sikeres helytállás, a tartós gazdasági fejlődés képessége, amely végső soron a GDP növekedésében és ezen keresztül a jólét emelkedésében jelenik meg. A városok kiélezett versenyt folytatnak a vállalatok, különösen a magas hozzáadott értékű termelést folytató vállalatok vonzásáért. Lengyel (2000, 55. old.) – Porterre támaszkodva – azt fogalmazta meg, hogy a „vállalatok versenyelőnyei döntő módon a hazai bázis jellemzőitől, valamint a térségi bázis, így a régió, a város nyújtotta lehetőségektől függenek, amire a vállalat versenysztratégiáját alapozza, és versenyelőnyeit tartósítani tudja”. A vállalati stratégiák kialakításának szempontjából döntő fontosságúak a rendelkezésre álló termelési tényezők, amelyek egyike a műszaki infrastruktúra, azon belül is a közlekedési hálózatok típusai, mennyisége, minősége. Erdősi (2002) úgy látja, hogy a közlekedés, mint ágazat, összességében döntően befolyásolja a területi versenyképességet. Ugyanakkor a növekvő termelékenység és foglalkoztatás újabb beruházásokra és szolgáltatásbővítésre, vagyis a kínálat növelésére sarkalja a közlekedési rendszer elemeit biztosító szervezeteket. Erdősi (2002) külön kitér a nagyméretű közlekedési infrastruktúrafejlesztésekre, így például a vasúti fővonalak vagy pályaudvarok hatására is: a közlekedési infrastruktúra jelentős méretű elemei mellett (amennyiben természetesen más tényezők is rendelkezésre állnak) megjelennek a termelő vállalatok, sűrűsödik a fiatal, kvalifikált, kreatív munkaerő, fokozódik a kereskedelem és a termelés kooperációja, felgyorsul az információáramlás, bővül a szolgáltatások köre és intenzitása. Az intermodális közlekedési megoldások pedig mind a személyszállítás, mind a teherszállítás vonatkozásában még nagyobb mértékben növelik a központnak helyszínt adó területek (például egy város) versenyképességet (Efthymiou–Papatheodorou 2015, Weedy 2018).

A kérdés tehát az, hogy a debreceni központ hozzájárul-e Debrecen versenyképességének növeléséhez? Amennyiben a releváns nemzetközi kutatásokra támaszkodom, akkor a válasz nyilvánvalóan igen lesz. Véleményem szerint azonban ebben a vonatkozásban az intermodális központ önmagában nem járul hozzá Debrecen versenyképességének javulásához, vagy legalábbis meglehetősen gyenge mértékben. Debrecen ugyanis nemcsak vasúti csomópont, de a nemzetközi, schengeni akkreditációval rendelkező repülőtere és a közvetlen autópálya-összeköttetése miatt általános komplex közlekedési csomópont is. A város közlekedésfejlesztési terveiben nagyobb jelentőséget kap a repülőtér fejlesztése a vasút fejlesztésével szemben. Bár az intermodalitáson belül alapvetően elkülönítendő a személyszállítás és az áruszállítás, azonban talán érdemes az előzőleg megemlített közlekedésfejlesztési irány alátámasztásaként kiemelni a következőket.

²⁶ A határoló vonalagnál a zöld szín az adott kormányablak választására, a piros szín az adott kormányablak elvetésére utal.

A debreceni fejlesztésnek helyet adó vasútállomástól mindössze 2,5 km-es távolságra található a Debreceni Nemzetközi Repülőtér, ami egyre nagyobb dominanciával van jelen az intermodális logisztikai fejlődésben. Ebből kifolyólag a korábbiakban említett légi személyszállítás kiemelkedő fejlődése mellett a repülőtéren az áruszállítással érintett módokat (légi, vasúti és közúti) összekapcsoló trimodális logisztikai csomópont kialakítása egyre nagyobb figyelmet kap. A város ennek az intermodális logisztikai központnak a helyszínéül tehát nem az intermodális központot, hanem a repülőtér és annak közvetlen környezetét jelölte ki, és építette be hosszú távú helyi gazdaságfejlesztési stratégiájába. Ez a megfontolás is világosan mutatja azt, hogy Debrecennek valós versenyelőnyt nem a vasút (következésképpen nem az intermodális központ) kölcsönöz, hanem a nemzetközi repülőtér. Ugyanis más vidéki nagyvárosok is rendelkeznek autópálya- és vasútkapcsolattal (ha nem is intermodális központtal), ám menetrend szerinti járatokat fogadó nemzetközi repülőtér csak Debrecennek van²⁷. Ugyanakkor napirenden van a repülőtér–vasútállomás vasúti összeköttetés továbbfejlesztése, a vasúti kapacitás növelése, továbbá egy személyszállításra kijelölt vonalszakasz kiépítése, amelyet egyrészt a repülőtér egyre növekvő forgalma, másrészt a repülőtér melletti ipari park folyamatos fejlesztése, a növekvő befektetői igények indokolnak.

Fontos továbbá megemlíteni a városnak azt a nagy volumenű ingatlanfejlesztési tervét, amely közép- és hosszú távon nagymértékben befolyásolja a helyi közlekedésfejlesztést és meghatározza az intermodális központból kiinduló, a város déli irányába történő nyitás szükségességét. Ez a terv az ún. Aeropolis Debrecen projekt, mely a repülőtérhez kapcsolódó üzleti és innovációs negyed, valamint lakónegyed, azaz kvázi egy új városközpont kialakítását tartalmazza. A projekttervvel 2018-ban Cannes-ban, a világ legnagyobb ingatlanfejlesztési konferenciáján mutatkozott be a város, és bár a projekt csak ötletszinten létezik, a jövőbeli fejlesztési irányokat döntően megszabhatja.

7.4.3 Debrecen társadalmi-gazdasági fundamentumainak fejlődése

Az intermodális központ Debrecen öt szegmensének fejlődésével áll alapvető kapcsolatban, amelyek a helyi (termelő) gazdaság, a kereskedelem, a turizmus, az adminisztratív funkciók és a humánszolgáltatások (oktatás, egészségügy). A versenyképesség vizsgálata során már kitértem az intermodális központ helyi gazdasággal való kapcsolatára, és arra a megállapításra jutottam, hogy a központ lehetséges hatása a helyi gazdaság fejlődésére (eltekintve természetesen a helyi közösségi közlekedéstől, mint önálló gazdasági ágazattól,

²⁷ 2018. július végén jelentette be a német BMW autóipari konzern, hogy gyárat épít Debrecenben. A beruházásért több magyar nagyváros is versenyben volt, végül Debrecen és Miskolc versenyéből előbbi éppen a nemzetközi repülőtér jelenléte miatt került ki győztesen. Ez a tény is azt támasztja alá, hogy Debrecen számára valós versenyelőnyt nem a vasút (és nem az intermodális központ), hanem a repülőtér jelent.

illetve a külön elemzett turizmustól) nem mutatható ki, vagy csak nagyon gyengén befolyásolja azt. Szintén elemeztem a város adminisztratív funkcióinak bővülésével járó lehetséges hatásokat. Véleményem szerint az intermodális központ egyrészt a központon belüli háttérfunkcióinak (kormányablak), másrészt az átszállások megkönnyítésével járó utazási idő rövidülésének köszönhetően a középszintű adminisztratív funkciók tekintetében pozitív változást idéz elő. A következőkben még 3 területre, a turizmusra, a kereskedelemre és a humánszolgáltatásokra térek ki.

Napjainkban a turizmus a helyi gazdaságfejlesztés egyik kulcságazatává vált (Balaguer–Cantavella-Jordá 2002, Rogerson 2014), hiszen a turizmus szektor a vendégek direkt költségén (szállás, igénybe vett szolgáltatások stb.), illetve a helyi adókon keresztül jelentősen növeli a település (lakosság, vállalkozások, önkormányzat) bevételeit. Az intermodalitás és a turizmus kapcsolatára az OECD (2016, 4. old.) hívja fel a figyelmet: „Az intermodális hub-ok és átszállóhelyek fejlesztésének támogatásával a nemzeti és regionális közlekedéspolitikák (azaz az integrált multimodális közlekedési rendszerek) nemcsak a turisztikai áramlások vonzásában, menedzselésében és igazgatásában segítenek, hanem támogatják az elmozdulást egy sokkal öko-barátabb közlekedési opció felé, amely végső soron megszilárdítja a turisztikai desztináció megbecsülését.”

Az intermodális központok (illetve általában az intermodális közlekedés) és a turizmus között tehát van kapcsolat, hiszen a vasúton, a közúton autóbusszal és egyes esetekben személygépjárművel a városba érkező vendégek elsőként az intermodális központon keresztül találkoznak majd Debrecennel. A turizmus dinamizálása szempontjából nyilván az attrakciók fejlesztése a legfontosabb, de nagy jelentősége van annak is, hogy a turisták milyen élményekkel, tapasztalatokkal lépnek be a városba.

Véleményem szerint a turizmuságazat fejlődésére az intermodális központ nincs direkt hatással, az intermodális-beruházással együtt járó, a környező városszerkezetet érintő beruházások (mint önálló attrakciófejlesztés) viszont pozitívan, bár gyengén befolyásolják azt. Az intermodális központ ugyanakkor alapvető infrastrukturális feltétele napjaink turizmusának, hiszen egyrészt kialakításával és a kényelmi funkcióival pozitív képet alakít ki a vendégekben, másrészt az átszállásokra fordított idő rövidítésével, a városon belül potenciálisan elérhető desztinációk kiindulási pontjának egy helyre történő sűrítésével hozzájárul a turisztikai aktivitás növeléséhez.

Bár a nemzetközi kutatásokban és stratégiai elemzésekben az intermodalitás elsősorban a teherszállítással (mint árukereskedelem) kapcsolatban merül fel (lásd például Caris et al. 2008, Li et al. 2015, Browning 2016), Debrecen esetében az intermodális fejlesztés a kiskereskedelem fejlődésével állítható párhuzamba, hiszen a város gazdasági szerkezete, valamint a közlekedési módok kapcsolata miatt (például kikötő hiánya) a teherszállítás nem rendelkezik domináns szereppel.

A kiskereskedelmi forgalom növekedése két okra vezethető vissza: közvetlen oknak tekinthető, hogy a központ épülete mintegy 3000 m² területen lát majd el kiskereskedelmi funkciókat, a közvetett ok pedig abban keresendő,

hogy a bevásárlóközpontok, hipermarketek, speciális kínálatú nagyáruházak elérhetősége könnyebbé válik. Az agglomeráció településeiről helyközi autóbusszal érkezők az intermodális központban helyi járatú autóbusszra, trolibuszra vagy villamosra válhatnak (utóbbi korábban csak a vasúton, illetve a vasútállomást egyébként is érintő helyközi autóbusszjáratokkal érkezők számára állt rendelkezésre), amelyek mindegyike érinti a kiskereskedelem fő színtereit (például Fórum, Debrecen Pláza, piac, belvárosi üzletek, bankok). Egyes kiskereskedelmi üzlettípusok (például ruházat) tekintetében Debrecen határon túlmutató vonzással is rendelkezik, különösen Románia és Ukrajna irányába. A központ pedig a külföldről gépjárművel érkezők számára is vonzó lehet, hiszen összesen közel 5500 m²-en 384 P+R parkoló áll majd rendelkezésre a gépjárművek elhelyezésére, amely után – amennyiben az üzemeltető kedvező parkolási díjfeltételeket biztosít – a városba történő tovább utazás közösségi közlekedési eszközzel folytatható.

Végül ki kell emelnem a Debrecen által nyújtott humánszolgáltatásokat, alapvetően az oktatást és az egészségügyi ellátást. Már korábban említettem, hogy Debrecen az alap-, de inkább a középfokú oktatás tekintetében messze a közigazgatási határán túlnyúló szereppel rendelkezik, a város iskoláinak beiskolázási területe kiterjed az egész megyére (Teperics 2008). A megyéből érkező középiskolás diákok beutazását az intermodális központ jelentősen megkönnyítheti, hiszen a vasúton, vagy helyközi autóbusszal érkezőknek egyetlen épületen belül lehetőségük lesz a város legtöbb oktatási intézményét érintő helyi közlekedési eszközökre átszállni. Mindez közvetett módon még vonzóbbá teheti a debreceni középiskolákat. Az oktatás és a központ kapcsolata során ki kell térni az egyetemi hallgatók által támasztott igényekre is, hiszen a hallgatói statisztikák alapján a Debreceni Egyetem – a jelenlegi több mint 30 ezres hallgatói létszámmal – Magyarország legnagyobb egyeteme, és itt tanul a legtöbb külföldi hallgató is (több mint 5 ezer fő) (INTERNET 10). A külföldi hallgatók számának növelése pedig az egyetem egyik legfontosabb stratégiai célja.

Véleményem szerint a magyar egyetemi hallgatók utazási szokásai hasonló (vagy még kevésbé határozott) igényeket támasztanak az intermodális központokkal szemben, mint a középiskolás diákok (egy épületben történő váltás a távolsági és a helyi közlekedési eszközök között), viszont a külföldi hallgatók szempontjából az intermodális központ funkciói irrelevánsak. A külföldi hallgatók ugyanis döntően kétféleképpen érkeznek Debrecenbe: egy részük valamely európai repülőtér (például London, Milánó, München, Párizs) érintésével a Debreceni Nemzetközi Repülőtérre érkezik, másik részük viszont a budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren lép be Magyarország területére, majd repülőtéri transzferrel autópályán jut el Debrecenbe. Az előbbi esetben a repülőtérről autóbusszal vagy taxival érik el a célállomást, míg utóbbi esetben a transzfer a célállomásig viszi őket. Akárhogy is, a külföldi hallgatók utazási láncából a vasút – a transzfer és a vasút közötti árkülönség ellenére is – és így a központ kiesik. A változás ebben a vonatkozásban független Debrecentől, hiszen a vasúttal történő utazást nem a központ megléte teszi versenyképessé, hanem a vasúti szolgáltatás elérhetőségének javítása (például a

Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér vasúti elérhetőségét megteremtő fejlesztési elképzelések), a vonatok/pálya sebességének növelése (például a folyamatban lévő 100-as vasútvonal fejlesztése), valamint a járművek komfortszintjének emelése és a nyújtott szolgáltatások köre (lásd például Givoni 2006).

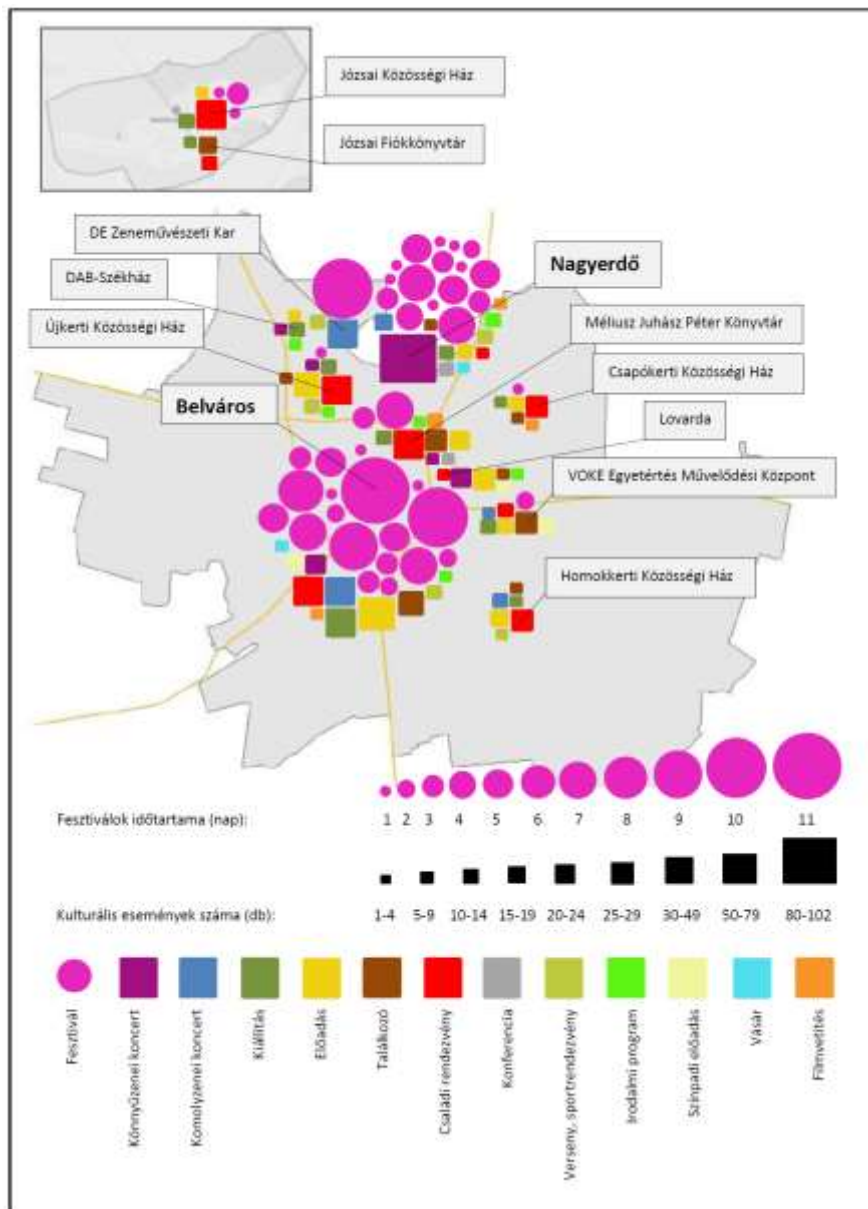
7.4.4 Debrecen kulturális policentrikusságának erősítése

Számos szakértői állásfoglalás alapján, beleértve Gombos (2016) vizsgálatának eredményeit is, Debrecen egyértelműen többfunkciós kulturális városnak tekinthető, tehát a kulturális ipar meghatározó szegmensei (könyvtár, muzeális intézmény, közművelődési intézmény, színház, moziterem, fesztivál, építészeti örökség, műemlék) megtalálhatóak a városban. Azonban figyelembe kell venni azt is, hogy a város nem rendelkezik olyan turisztikai attrakciókkal, amelyek képesek lennének a turistákat hosszabb ideig a városban tartani (átlagosan 3 napnál tovább), bár a potenciális fejlődési irányok (konferencia-, egészség-, termálturizmus) ebben változást hozhatnak. Fontos tehát a turisztikai, a város jellegéből adódóan pedig különösen a kulturális attrakciók fejlesztése. Bár Debrecen könyvtári és közművelődési rendszere hálózatos jellegű, a hálózatban valójában a belvárosi múzeumok és rendezvényterek aránytalan dominanciája figyelhető meg. A Belváros városrész kiemelkedő kulturális (közigazgatási, pénzügyi, idegenforgalmi, egyházi, oktatási) funkciója mellett csak a szintén frekvenciált Nagyerdő és részben a Villanegyed városrészek mutatnak jelentősebb kulturális attitűdöt (25. ábra).

Nem véletlen, hogy a város kulturális stratégiája különös jelentőséget tulajdonít a decentralizált kultúra megteremtésének és a kultúrához való hozzáférés esélyei kiegyenlítésének (Debrecen 2018).

Az intermodális központnak helyet biztosító Ispotály városrészrel kapcsolatban a Debrecen 2014–2020-as fejlesztési dokumentumaihoz készített megalapozó vizsgálat több, a kulturális funkciót hátráltató problémát is felvetett: nem megfelelő parkolási lehetőségek, leromlott állapotú zöldfelületek, a közösségi terek rossz minősége vagy hiánya (Debrecen 2014b). A megalapozó vizsgálat azonban a terület gyengeségei között nem említi meg a rehabilitált/megújított városi terek és a kikapcsolódást, idegenforgalmat szolgáló létesítmények hiányát, illetve a különböző fejlesztési stratégiák (például az Integrált Településfejlesztési Stratégia és a Településfejlesztési Koncepció) sem jelenítik meg a központ előtt megnyíló új közterületet a kulturális rendezvények potenciális színtereként (Debrecen 2014a, 2014b). E fejlesztési dokumentumok szerint ugyanis a város kulturális életének 2014–2020-as fejlesztésére irányuló 25 tervezett nagyberuházás (például hangversenyközpont, szabadtéri színpad, táncművészeti központ) közül 14 beruházás a belvárosi akcióterületre, 5 pedig a Nagyerdőre koncentrálódik. Továbbá 3 beruházás helyszíne még nincs eldöntve, és csupán 3 olyan beruházást terveznek megvalósítani, amelyek függetlenek a Belváros és a

Nagyerdő városrészeiktől.²⁸ A tervezett új indítású fesztiválok esetében is megmutatkozik a belváros-központúság, hiszen négy rendezvény közül kettőt a Belvárosban, egyet a Nagyerdőn tartanak meg, egy fesztivál helyszíne pedig még nem dőlt el (Debrecen 2018).



25. ábra: Debrecen kulturális attrakcióinak eloszlása 2018-ban

Forrás: a város nyilvános adatai alapján saját szerkesztés

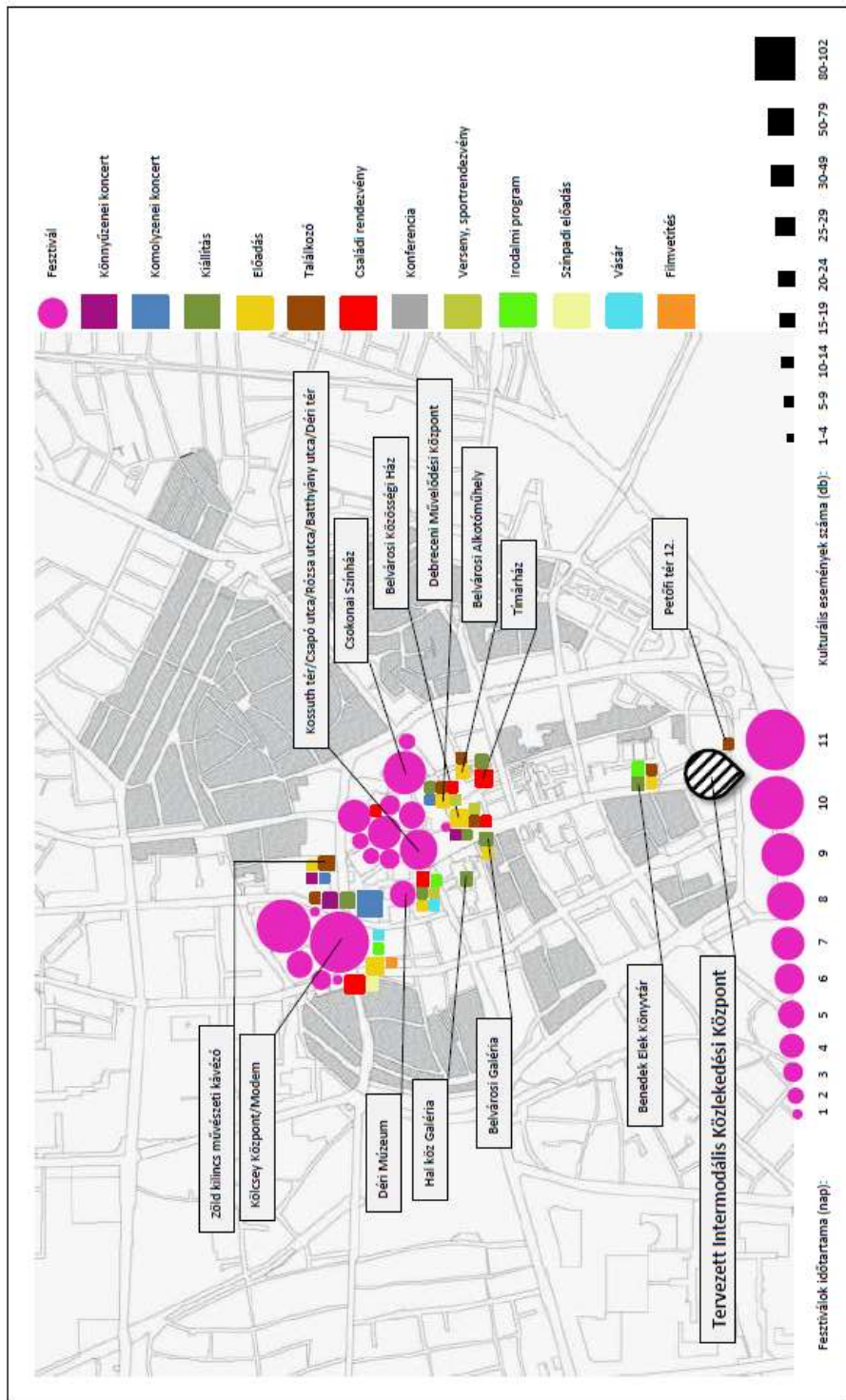
²⁸ A tervezett nagyberuházások és új kulturális attrakciók a COVID-19 vírus okozta pandémia helyzet miatt nem valósultak meg teljes körűen.

Amennyiben tehát Debrecen elkötelezett a (területileg) decentralizált kultúra megteremtésében, úgy egyre több akcióterületet kellene a kulturális fejlesztések közé bevonni.

A következőkben arra keresem a választ, hogy ennek a célnak az elérését mennyire támogatja a debreceni intermodális fejlesztés, vagy még pontosabban az intermodális központtal együtt megvalósuló városrészfelújítás. A vizsgálat alátámasztásához primer kutatásként összegyűjtöttem és részletesen elemeztem a COVID-19 vírus okozta pandémia helyzet előtti időszak utolsó évét, a kulturális életben „zavartalannak” mondható 2018-as évet. A rendelkezésemre álló nyilvános adatok feldolgozásával létrehoztam Debrecen egészére (25. ábra), valamint a Belvárosra (26. ábra) és a Nagyerdő városrészre (15. melléklet) vonatkozó kulturális eloszlási térképeket. Az elemzés során külön vizsgáltam – a tömegvonzó képességük miatt – a fesztiválokat, és külön részleteztem az összes többi kulturális rendezvényt. A 2018-as évben a város kulturális eseményei 28 különböző helyszínen zajlottak. A programok eloszlásának részletessége miatt 13 különböző kulturális rendezvénytípust azonosítottam: fesztivál, könnyűzenei koncert, komolyzenei koncert, kiállítás, előadás, találkozó, családi rendezvény, konferencia, verseny és sportrendezvény, irodalmi program, színpadi előadás, vásár, filmvetítés. A részletes adatsort a 16. és a 17. számú melléklet táblázata mutatják.

Az eloszlási vizsgálat során eltekintettem az állandónak mondható, nem feltétlen szezonális kulturális vonzópontoktól, úgy, mint például: Aquatikum Fürdő, Csokonai Színház (a színházi naptár szerinti programjai), Agóra, Víg Kamaraszínház, Horváth Árpád Stúdiószínház, Vojtina Bábszínház, Déri múzeum (állandó tárlatai), Apolló Mozi, Cinema City Debrecen, Delta Mozi, Kölcsey Központ (állandó tárlatai), vallási rendezvények, Nagyerdei Szabadtéri Színpad.

Az intermodális központok építésénél világszerte megfigyelhető az ún. utazás + szabadidő (Travel + Leisure) szemléletmód alkalmazása (Terrin 2014, OECD 2016). Ennek megfelelően több központban is megtalálhatók különböző szabadidős-kulturális funkciók, például a lisszaboni központba mozikomplexumot, könyvvásárt és művészeti galériát telepítettek, de mozikomplexum található az arnheimi központban is, a freiburgi, a bécsi és a madridi állomásokon szórakozóhelyek vannak, a zaragozai állomáson pedig múzeum nyílt. Hasonló funkciók a tanulmányban vizsgált Poznań Glówny állomáson is megtalálhatók, míg a linzi központ közvetlen szomszédságában épült Wissensturm szolgál számos kulturális rendezvény helyszínéül. Ezeket a példákat azonban inkább tekinthetjük kurióznak, ugyanis az ilyen irányú funkcióbővítés korántsem jellemző az európai központokra. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az új kulturális helyszínek nem elsősorban az intermodális központokon belül, hanem a hozzájuk kapcsolódó, velük párhuzamosan kialakuló új vagy felújított városi tereken jönnek létre (ilyen például a Liège-Guillemins TGV állomás, a rotterdami és a strasbourgi központok, továbbá a grazi állomás is). Ezek az új köztéren olyan nagyszabású kulturális programokat tartanak, mint például karácsonyi vásárok, szabadtéri koncertek, fesztiválok, időszakos piacok stb.



26. ábra: A belváros kulturális attrakcióinak eloszlása 2018-ban
 Forrás: a város nyilvános adatai alapján saját szerkesztés

A hasonló városszerkezeti beavatkozás és parkfejlesztési koncepció a debreceni projekt esetében is kulcsfontosságú, sőt valójában az egész beavatkozás egyik legmeghatározóbb eleme lesz. A motorizált közlekedési módok (esetleg részbeni) térszint alá vezetése lehetőséget biztosít ugyanis arra, hogy a nagy forgalmú 4. számú főúttal jelenleg kettévágott 26 ezer m² területű Petőfi tér egy egységes, jól működő rekreációs térré váljon (a tervek szerinti átépítéssel összesen mintegy 36 ezer m²-en). E térnek mind a déli részén (az állomás főépületéhez illesztett két új épületszárny közötti fedett közösségi téren), mind pedig az északi részén (az utak kiszélesítésével létrejövő téren) olyan közösségi tereket alakítanak ki, amelyek ideálisak lehetnek a Belvároshoz vagy a Nagyerdőhöz hasonló kulturális funkciók vonzására. A kulturális funkciók szétterítése a városban pedig azért is nagy jelentőségű, mert a Belváros és a Nagyerdő már jelenleg is túlterheltek (zaj, légszennyezés, közlekedés stb.), és az Európa Kulturális Fővárosa cím elnyerése esetén a terhelés tovább fog növekedni. Az intermodális központ, de főleg a hozzá kapcsolódó városfejlesztési beavatkozások így nagymértékben hozzájárulnak Debrecen kulturális policentrikusságának erősítéséhez.

8 KÖVETKEZTETÉSEK

A 21. század társadalmának és gazdaságának átalakulása miatt újfajta kihívásokkal néznek szembe a városok, és újabb elvárások fogalmazódnak meg a közlekedéssel, kiemelten a közösségi közlekedéssel kapcsolatban is. Az elvárások közül a következők a legfontosabbak: az utazók számára a különböző közlekedési módok közötti átszállási idő rövidítése, a várakozási idő hasznos eltöltésének lehetősége, a komfort növelése, a városok számára pedig a közlekedésre szánt területek csökkentése. Ezekre a kihívásokra válaszul a közösségi közlekedés szerte a világon az intermodális szemlélet felé fordult, különösen Európában.

Az európai városok – méretüktől függetlenül – törekednek az intermodalitás eszközeinek alkalmazására a közösségi közlekedésben, és ebben a folyamatban kulcsszerepük van az intermodális közösségi közlekedési központoknak. Ezek ugyanis a teljes közösségi közlekedési rendszer csomópontjai, egyfajta integráló interfészek, amelyekben az utazók váltanak a különböző közlekedési módok között, és amelyek funkciója bőven túlmutat a közlekedésin. Az európai példák továbbá azt is szemléltetik, hogy a központ fejlesztések nem szigetszerű beavatkozások, hanem sok esetben kiinduló elemei a kapcsolódó városszerkezeti beavatkozásoknak, vagy olyan jelentős, város szintű projekteknek, mint például egy komplex smart city fejlesztés.

Az intermodális központ létrehozásával az elkövetkező európai uniós programozási időszak kiemelkedő hazai intermodális közlekedésfejlesztése valósulhat meg Debrecenben. A projekt jelentőségét megfelelően tükrözi, hogy a város kulcsprojektjei (vagyis az összes többi fejlesztést befolyásoló projekt) közül a központ fejlesztés az egyik, ha nem a legfontosabb. Bekerülési költsége, a beruházás várható időtartama, mérete és lokális hatása miatt a projekttel számos megvalósíthatósági tanulmány és elemzés foglalkozott és fog is foglalkozni ezt követően is. Ugyanakkor nem találtam olyan munkákat, amelyek az intermodális központ fejlesztését és a hozzá kapcsolódó városszerkezeti beavatkozásokat Debrecen fejlődésének kontextusába helyeznék.

A kutatás során az öt hipotézis mentén végigelemeztem az általam fontosnak vélt kérdéseket. Az eredmények értékelésekor az első hipotézist külön kell választani, hiszen itt nem hatásvizsgálatról van szó, mint ahogy a többinél. Azoknál ugyanis az elemzések végén arra az eredményre jutottam, hogy az intermodális központfejlesztés alapvetően háromféle erősségű hatást válthat ki (gyenge, közepes, erős), továbbá a feltételezhető hatások jelentkezhetnek lokális szinten (Debrecen), regionális szinten (legalább Hajdú-Bihar megye), nemzeti szinten (országhatáron belül), illetve nemzetközi szinten (elsősorban Románia és Ukrajna vonatkozásában) (12. táblázat).

Az öt hipotézis mentén végzett kutatásaim az alábbi eredményeket hozták:

H1: Kelet-Közép Európa városias térségeiben jellemzően a legtöbb helyközi és helyi közlekedési módot integráló, városközponti elhelyezkedésű, és a helyi építészeti értékeket megtartó vasútállomás átépítés tekinthető az intermodális központok ideális tervezési koncepciójának.

Alkalmazott módszertan és a kutatás főbb eredményei:

A kérdések megválaszolásához szekunder kutatási módszer keretén belül első sorban szakirodalmi kutatást végeztem az intermodális központok fogalmi és tartalmi értelmezéséről, felosztásáról, sajátosságairól, a fogalom kialakulásának háttéréről, valamint a központok rendszerszintű jellemzőiről, elveiről és hatásmechanizmusairól. Az értekezésem alapját egy 100 elemből álló, saját mintavételezés alapján készített intermodális központ adatbázis elkészítése jelentette. A vizsgálat európai, észak-amerikai, ausztrál és japán minták elemzésével teljessé vált ki. A tézisem alátámasztása érdekében főként az európai minták vizsgálatára koncentráltam. Az elemzés kitért többek között a városok geográfiai, regionális és városszerkezeti tulajdonságaira, a központok építészeti funkcionális, működési és szociológiai jellemzőire, valamint a településszintű és a közlekedési integráltság jellemzőinek összehasonlítására. A vizsgált minták jellemzőjük szerinti eloszlását a GPS Visualizer informatikai szoftverrel készített térképi ábrák segítségével határoztam meg.

T1: Az intermodális központok ideális tervezési koncepciójának Kelet-Közép Európában a helyi és helyközi autóbuszos és kötöttpályás közlekedési módokat és az egyéni motorizált és nem motorizált közlekedési módot integráló, főként városközponti elhelyezkedésű és jellemzően vertikális kapcsolatokra építő, a helyi építészeti értékeket megtartó, de új kereskedelmi-vendéglátási háttérfunkciókat megteremtő vasútállomás fejlesztés tekinthető. Jellemzően ezek a fejlesztések Kelet-Közép Európa közép- és nagyvárosai, illetve azok agglomerációi közötti, valamint a helyi városi utazásokat lebonyolító közlekedési hálózatok mentén jönnek létre. A közlekedési integráció szintje kiterjed az összes jelen lévő közlekedési módra, köztük az egyéni mobilitási módokra. A kereskedelmi és vendéglátási háttérfunkciók kiterjedhetnek a következő, meghatározó funkciókra: kávézók, üzletek, éttermek, gyorséttermek, bevásárlóközpontok, szuper-, és hipermarketek, újságos, pékség, dohánybolt.

H2: Az intermodális közlekedési központ a kapcsolódó funkcióin keresztül hozzájárul Debrecen centrális pozíciójának megerősítéséhez az agglomerációban.

Alkalmazott módszertan és a kutatás főbb eredményei:

A kutatás középpontjában annak a kérdésnek a megválaszolása állt, hogy az intermodális központnak köszönhetően egyes középszintű adminisztratív funkciók tekintetében képes lesz-e Debrecen a centrális pozícióját erősíteni más, környező városokkal szemben.

A kérdések megválaszolásához szekunder kutatási módszer keretén belül első sorban szakirodalmi kutatást végeztem Debrecen, mint foglalkoztatási központ abszolút súlyának változásával kapcsolatban.

A hipotézis bizonyításaként összehasonlító elemzést végeztem el a központba telepítendő kormányablak, mint középszintű adminisztratív funkció megvalósításával kapcsolatban. Az elemzést személygépkocsival, autóbusszal és vonattal történő megközelíthetőség szerint, az utazás távolsága, időigénye és a közösségi közlekedési járatok gyakorisága alapján végeztem el. Az elemzéshez szükséges adatokat a közösségi szolgáltatók hivatalos honlapján fellelhető hatályos menetrendek szolgáltatták. A vizsgálati időintervallum – figyelemmel a kormányablakok nyitvatartási idejére –: egy hétköznapi nap, 8:00–18:00. A kutatást nyolc településre végeztem el: Ebes, Bocskai kert, Hajdúsámson, Monostorpályi, Hosszúpályi, Hajdúbagos, Mikepércs, Sáránd.

A kutatás eredményei azt mutatták, hogy Hajdúsámson (Nyíradonnyal szemben), Mikepércs és Hajdúbagos (Derecskével szemben) és Ebes (Hajdúszoboszlóval szemben) lakói potenciálisan a debreceni központban kialakítandó kormányablakot választanák.

T2: Debrecen centrális pozíciója az agglomerációban, köszönhetően a középszintű adminisztratív funkcióknak, tovább fog erősödni. Az adminisztratív funkciók azonban Debrecen agglomerációján alig mutatnak túl (tehát Hajdú-Bihar megyére sem terjednek ki), ezért a feltételezett hatás inkább lokálisnak tekinthető, az erőssége pedig közepes, hiszen a környező városok akár elszívó hatást is kifejthetnek.

H3: Az intermodális közlekedési központ megvalósítása hatással van Debrecen versenyképességének változására lokális, regionális és nemzeti szinten is egyaránt.

Alkalmazott módszertan és a kutatás főbb eredményei:

A kérdések megválaszolásához szekunder kutatási módszer keretén belül első sorban szakirodalmi kutatást végeztem a regionális versenyképesség és a közlekedési infrastruktúra-fejlesztés, azon belül is az intermodális közlekedési megoldások kapcsolatáról.

Ezt követően feldolgozásra kerültek Debrecen közlekedésfejlesztési és gazdaságfejlesztési stratégiái. Empirikus vizsgálattal átfogóan tanulmányozásra került Debrecen közlekedésének múltja, jelene és sajátosságai, valamint a helyi közlekedésfejlesztést megalapozó igényként a helyi gazdaság fejlődése.

A kutatás eredményei arra engedtek következtetni, hogy az intermodális központ önmagában nem, vagy csak gyenge mértékben járul hozzá Debrecen versenyképességének javulásához. Az is kimutatható volt, hogy a város közlekedésfejlesztési terveiben egyre nagyobb hangsúlyt kap a Debreceni Nemzetközi Repülőtér, és annak fejlesztése. A vizsgált dokumentumok szerint a reptér mellett az áruszállítással érintett közlekedési módokat (légi, vasúti és közúti) összekapcsoló trimodális logisztikai központ is kimagasló figyelmet kap, amelyet szintén a reptér fejlesztésével összhangban, annak közvetlen környezetében alakítanak ki.

T3: Debrecen versenyképességének változására az intermodális közlekedési központ legfeljebb regionális szintű hatással van, erőssége pedig gyengének minősíthető. Ennek az az alapvető oka, hogy önmagában a központ nincs hatással a vasúti közlekedés változására (járatsűrűség, sebesség, komfort), viszont Debrecen szinte minden nagyváros, de alapvetően Budapest felől autópályán is elérhető. Továbbá Debrecen versenyképességét a városhálózat hasonló szinten álló városaihoz (például Kecskeméthez, Miskolchoz, Szegedhez vagy akár Nagyváradhoz) képest a nemzetközi repülőtér jelenléte határozza meg, és nem az intermodális központ léte.

H4: Az intermodális közlekedési központ a közlekedési kapcsolatok erősítésén és a kapcsolódó funkcióin keresztül hatással van Debrecen társadalmi-gazdasági fundamentumainak fejlődésére.

Alkalmazott módszertan és a kutatás főbb eredményei:

Az intermodális központ kimutathatóan Debrecen öt szegmensének fejlődésével áll alapvető kapcsolatban: a helyi (termelő) gazdaság, a kereskedelem, a turizmus, az adminisztratív funkciók, a humánszolgáltatások (oktatás, egészségügy). A hipotézis bizonyítására ezekből a szegmensekből a turizmust, a kereskedelmet és a humánszolgáltatásokat vizsgáltam helyzetfeltáró elemzésekkel és tendenciák kirajzolásával.

Mindhárom területen a kutatáshoz szükséges mértékű szakirodalmi kutatásokat elvégeztem, továbbá a debreceni intermodális központ tervének részletes bemutatásával feltártam a központnak a vizsgált témakörökkel kapcsolatos képességeit.

T4: Debrecen városi funkcióinak (kereskedelem, oktatás, humánszolgáltatások), illetve a helyi gazdaság (benne kiemelten a turizmus) fejlődésére az intermodális közlekedési központ határon átvívelő hatást gyakorolhat, a hatás erőssége pedig közepes. A nemzetközi jelleg azért merül fel, mert a központ lehetőséget teremt a külföldről, elsősorban Romániából érkezők számára, hogy a gépjárművük leparkolása után a közösségi közlekedés valamely eszközével folytassák útjukat a városban, következésképpen Debrecen még vonzóbb célponttá válhat. Ugyanez természetesen a más hazai településekről Debrecenbe érkezőkre is igaz, különösen azokra, akik napi rendszerességgel ingáznak Debrecenbe, vagy azért mert dolgoznak, tanulnak a városban, vagy azért mert igénybe veszik a városi szolgáltatásokat. A feltételezett hatás erősségét pedig átlagosan közepesre értékelem, hiszen a külföldről érkezőknek, a diákoknak és a turistáknak a központ funkciói fontosak (parkolási lehetőség, gyors átszállás), esetükben a központ léte akár vonzó hatást is jelenthet.

A városi szolgáltatások igénybevétele (kivéve persze az adminisztratív funkciókat) és az intermodális központ között azonban nincs szignifikáns kapcsolat, vagy a kapcsolat nagyon gyenge. Annak a nem helyi lakosnak ugyanis, akinek egy debreceni szolgáltatást kell igénybe vennie (nyújtsa azt akár egészségügyi intézmény, akár egy bevásárlóközpont), mindenképpen be kell jutnia a városba, majd onnan elérnie a céljához, akár létezik a központ, akár nem. Számukra tehát a központ sokkal inkább a közlekedés racionalizálásának eszköze, a kényszer szülte utazás komfortosabbá tétele. A gazdasági szereplők számára a központ fejlesztése vélhetően semleges hatású lesz, hiszen a fontos alapfunkciókat a jelenlegi vasútállomás is ellátja (ettől függetlenül persze a vasút által nyújtott szolgáltatások), továbbá a telephelyválasztást döntően az autópálya és a nemzetközi repülőtér jelenléte határozza meg.

H5: Az intermodális közlekedési központ és a kapcsolódó városszerkezetet alakító beruházások hozzájárulnak Debrecen kulturális monocentrikus szerkezetének oldásához.

Alkalmazott módszertan és a kutatás főbb eredményei:

A kérdések megválaszolásához szekunder kutatási módszer keretén belül első sorban szakirodalmi kutatást végeztem a témában, majd azt követően a város kulturális stratégiájának feldolgozásával, a városfejlesztési dokumentumok vizsgálatával és nem utolsósorban a kulturális beruházások városi eloszlásával foglalkoztam. Láthatóvá vált számomra, hogy Debrecen elkötelezett a decentralizált kultúra megteremtésében, és a város egyre több akcióterületek von be a kulturális fejlesztési közé.

A hipotézisem bizonyításához az értekezésem gerincét adó, primer kutatási módszerek szerinti mintavételezés és esettanulmányok vizsgálata állt segítségemre. A vizsgálat alapját egy 100 elemből – 67 európai, 21 észak-amerikai, 9 ausztrál és 3 japán – álló, saját mintavételezés alapján készített intermodális központ adatbázis jelentette. A mintavételezés során a városokat és a központjaikat tizenöt különböző jellemző alapján vizsgáltam. Az esettanulmányok kiválasztásának szempontrendszerében fontosnak tartottam a geográfiai összefüggéseket, megegyezéseket feltárni, és a településszintű integráltság, valamint a közlekedési integráltság jellemzőit összehasonlítani.

A releváns minták kiválasztása érdekében szükségesnek tartottam a klaszterelemzés alkalmazását. A 4 klaszteres vizsgálatnál a minták eloszlása azt mutatta, hogy a legoptimálisabb mintának feltételezett Graz, Linz és Poznań egy klaszterbe került Debrecennel. Ezért választottam ki az említett városokat a részletes elemzéshez.

Ezt követően a debreceni intermodális központ tervének részletes bemutatásával feltártam a központnak a vizsgált témakörrel kapcsolatos képességeit és az azonosságokat a kiválasztott három esettanulmánnyal kapcsolatban.

T5: Az egyetlen terület, amelynek esetében az intermodális közlekedési központ – bár sokkal inkább a hozzákapcsolódó városszerkezeti beavatkozások – hatását erősnek tekintjük, az a kultúra decentralizálása. Debrecen országos szinten is erős kulturális attitűddel rendelkezik, nem véletlen, hogy a város például az Európa Kulturális Fővárosa projekten keresztül a nemzetközi kulturális szinten is pozíciókat keres. A kulturális attrakcióknak természetesen megtalálhatók a kiemelt helyszínei a városban (Belváros és Nagyerdő), azonban azok már jelenleg is túlterheltek, azt a fokozott igénybevételt, amellyel egy európai szintű kulturális projekt jár, pedig vélhetően már nem tudnák elviselni. Az állomás előtti, városi léptékben is jelentős méretű közösségi tér azonban tökéletes helyszín lehet nagy volumenű kulturális attrakciók megrendezésére, amelyek viszont pozitívan változtathatják meg a terület funkcióját is.

Összességében megállapítható, hogy a debreceni intermodális közösségi közlekedési központ fejlesztése, valamint az azt körülvevő jelentős méretű városszerkezeti beavatkozások ugyan többszintű és változó erősségű, de mindenképpen pozitív hatást gyakorolhatnak Debrecen hosszú távú fejlődésére.

12. táblázat: Az intermodális közösség közlekedési központ fejlesztése és a kapcsolódó városszerkezeti beavatkozások Debrecenre gyakorolt lehetséges hatásának összefoglaló értékelése, 2018

Témakör	Lokális	Regionális	Nemzeti	Nemzetközi
	hatás			
Debrecen centrális pozíciójának erősödése az agglomerációban	közepes			
Debrecen versenyképességének változása		gyenge		
Debrecen társadalmi-gazdasági fundamentumainak változása				közepes
Debrecen kulturális policentrikusságának erősítése	erős			

Forrás: Bodnár-Csomós 2018, 2019

9 KUTATÁSOM LEGFONTOSABB EREDMÉNYEINEK ÉS GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGÁNAK BEMUTATÁSA

Jelen fejezet tartalmazza a disszertáció által kutatott területek legfontosabb új és újszerű vizsgálati eredményeit, továbbá ezeknek az eredményeknek a hasznosíthatóságát a gyakorlati életben.

1. Az értekezés újszerű eredménye, hogy az intermodális közösségi közlekedési központokról íródott hazai és nemzetközi szakirodalmak eredményeinek összegzésén túl **a terminológiának az elméleti síkon, modellszinten és funkcionális összefüggésben történő vizsgálatára is sor került.** A korábbi munkákban az intermodális központok definiálásra vonatkozó anyagok átfogó összegyűjtésére kevés kísérlet született, azonban aktualitását és tematikáját nézve számottevő eredménnyel bír az értekezés ezen produktuma a hazai szakirodalom számára. **A hazai és a nemzetközi szakirodalom multidiszciplináris szemléletű feldolgozásának eredményei a központok kategorizálásának fontosságán túl leginkább a közlekedési központok optimális szolgáltatási profiljának meghatározását hangsúlyozzák ki.**

2. Új módszertani szempontokat figyelembe vevő, **100 elemből álló intermodális központ adatbázist hoztam létre európai, észak-amerikai, ausztrál és japán példákra kiterjedő empirikus vizsgálatok alapján.** A széles spektrumú jellemzők szerint elkészített adatbázis segítségével szolgált az értekezés fő vonala mentén az esettanulmányok kiválasztásában. A kiválasztás szempontrendszer szerinti geográfiai összefüggések, megegyezések feltárása, a településszintű-, és a közlekedési integráltság jellemzőinek az összehasonlítása követendő iránymutatásul szolgál a helyi politikai döntéshozók számára egy saját fejlesztési programterv megalkotása kapcsán.

3. A hazai és a nemzetközi szakirodalmak feldolgozásának eredményeként **megalkotásra került az intermodális központok hazai kategorizálási rendszere,** mely rendszerhez hozzárendelhető, legfontosabb szempontok mértékadó értékeit empirikus kutatással kiegészített tudományos elemzés segítségével határoztam meg.

4. Az intermodális központok kialakításának kérdéskörében a követendő szempontrendszerek kapcsán nincs egyöntetű vélemény a kutatók között. A nemzetközi kutatói munkákat, és saját meggyőződésemet alapul véve **meghatároztam a követendő hazai programtervet és ajánlást az intermodális központok kialakításának szempontrendszerével kapcsolatban.** Ez az eredmény támpontot ad a stratégiaalkotásban és az erőforrások elosztási rendszerében

5. Az értekezés eredményeinek legnagyobb terjedelmű háttérkutatásaként összehasonlító vizsgálatokra támaszkodva, valamint a klaszterelemzés eredményeire építve a debreceni központ számára összehasonlítási alapnak számító esettanulmányokként kerültek kijelölésre Graz és Linz (mindkettő Ausztria), valamint Poznań (Lengyelország) intermodális központja. A városok népességi és geográfiai adatai, az adott közlekedési forgalmak, a három meglévő, és a debreceni intermodális központ becsült paraméterei, illetve a városok sajátosságainak szintézise alapján feltártam a központok városokra gyakorolt fejlesztési hatásait, mely eddig nem kutatott terület volt. Így új eredményként jelenik meg a disszertációban **a tervezett debreceni központ lehetséges hatása**

- **a város centrális pozíciójának megerősítésében,**
- **a város versenyképességének változásában,**
- **a város társadalmi-gazdasági fundamentumainak fejlődésében,**
- **a város kulturális monocentríkusságának oldásában.**

6. A témában vizsgálódó kutatók tájékozódásán túl az értekezés az érintett szakmai és politikai döntéshozók számára a gyakorlatban is hasznosítható útmutatót jelent az intermodális közösségi közlekedési központok megvalósítására irányuló projektek előkészítésében és lebonyolításában, továbbá segítséget jelent abban, hogy hogyan váljon a közlekedésfejlesztés egy rentábilis városi beruházássá.

7. Az értekezésben összegyűjtött és részletesen bemutatott nemzetközi példákon keresztül egyértelmű követendő minta rajzolódik ki más magyarországi városok részére. A szakmai és politikai döntéshozók számára a feltárt tipikus tervezési problémák és a meghatározott tervezési alapelvek segítenek az intermodális közlekedésfejlesztés komplex problémafeltárásában és a megoldási lehetőségek kidolgozásában.

10 ÖSSZEGRZÉS

Alaptétel az urbanisztikában, hogy a városok épített környezetének formálása hatással van a benne élők viselkedésére, magatartására. Az is bizonyos, hogy a városi terek átalakításának, élhetőbbé tételének első és elengedhetetlen lépése a közlekedési módok és hálózatok átformálása. Ennek kiemelt jelentőségű eszköze napjainkban az intermodalitás és a közösségi intermodális központok. Ha az intermodalitásról beszélünk, be kell látnunk, hogy az nem más, mint a közlekedés feltételeinek kialakítása a közlekedési munkamegosztás optimalizálhatósága alapján. Az intermodális közösségi közlekedési központok viszont olyan, a településhálózat és a közlekedéshálózat kapcsolódási tereiben létrejövő, magas szintű szolgáltatásokkal bíró többfunkciós csomópontok, melyek ugyanúgy a település és a közlekedési hálózatok közötti átjárás speciális terei, mint ahogy az utazási lánc azon elemei, melyekben létrejön az utazási módok közötti összekapcsolódás. Meggyőződésem, hogy az intermodális központok kialakításával egy olyan várostervezési, építészeti és közlekedéstervezési eszközökkel történő városfejlesztési beavatkozás valósulhat meg ma Magyarországon, amivel egy modern, mindenki által használható, a különböző közlekedési módok közötti intermodalitást megteremtő központ jöhet létre, mellyel megváltoztathatjuk a város regionális kapcsolatrendszerét, és magát a városi teret is.

Jelen értekezés célkitűzése az volt, hogy megvizsgáljam az intermodális központok indokrendszerét és szabályozási háttérét, valamint elemezzem azok optimális megvalósíthatóságát, közlekedésfejlesztő szerepét és a város társadalmára gyakorolt várható hatását. A célkitűzés megvalósítása három kutatási alapkérdést és számos részcélt vont maga után, melyekre a főbb eredmények szolgáltatták a válaszokat. A célkitűzések közül elsőként az intermodális központok értelmezésére tettem kísérletet, valamint azok megvalósíthatóságával kapcsolatos településfejlesztési és közlekedési ágazati kérdések megválaszolásával foglalkoztam. A kutatás választ keresett továbbá arra, hogy egy összegyűjtött, nemzetközi mintákon alapuló tapasztalathalmaz segítségével megalkotható-e egy általános profilkép a hazai tervezési logika alátámasztására, vagy annak cáfolására. Az értekezés legnagyobb volumenű kutatási részében viszont arra kerestem a választ, hogy kimutatható eredmények összegyűjtésével és elemzésével képet lehet-e adni arról, hogy az intermodális központok megvalósítása milyen településfejlesztési hatásokkal bírhatnak.

A célkitűzésekkel összhangban a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom multidiszciplináris feldolgozását kiegészítve kiemelt szerepet kapott a fogalmi meghatározáson túl a központok kategorizálása is. Vizsgálataim eredményeként a központok ötszintű kategorizálását végeztem el, úgy, mint nemzetközi (interregionális) intermodális központok, térségi intermodális központok, intermodális csomópontok, kiemelt átszállóhelyek és átszállóhelyek. A rendelkezésre álló adatokat összegezve létrehoztam az intermodális központok hazai kategorizálási rendszerét, melyben az előzőekben meghatározott öt

szinthez lettek hozzárendelve a mértékadó értékek a következő szempontok szerint: vonzáskörzet, kötöttpályás viszonylatok száma, egyéb viszonylatok száma, városszerkezeti pozíció, kereskedelmi területek nagysága, szolgáltatások mikéntje, P+R parkolók száma, átszálló utasok száma, városi használók száma. Az elméleti és szakirodalmi kutatások rámutattak arra is, hogy a kutatók – bár nincs teljesen egyértelmű konszenzus közöttük – a közlekedési módok fizikális integrálását és a funkcionális és szolgáltatási háttér optimális megteremtését tartják a leginkább mérvadó szempontnak egy központ megvalósításánál. A kutatási munkák kritikai elemzése után négy pontban sikerült meghatároznom a hazai, követendő szempontrendszer a központok kialakításával kapcsolatban: 1.) Intermodalitáson alapuló közlekedési kapcsolati leltár felállítása és a közlekedési módok integrálása az optimális közlekedési munkamegosztás elősegítése érdekében. 2.) Meglévő közlekedési adottságokra, városszerkezeti és demográfiai jellemzőkre alapozott kategorizálás elvégzése a megfelelő szintű fejlesztés kiválasztása érdekében. 3.) Az utasok szokásjellemzői alapján egy optimális kereskedelmi koncepció mentén meghatározott mobilitási környezet kialakítása a fenntarthatóság és az utazási komfortérzet növelése érdekében. 4.) Interface létrehozása a közlekedés és a városi élet egyéb funkciói között.

Az ágazati jogszabályok és útmutatók elemzése arra mutatott rá, hogy a közlekedésszervezés magyarországi keretrendszere, azon belül is az intermodális központok tervezési iránymutatásai kevésbé alkalmazkodtak az új kihívásokhoz, továbbá az is elmondható, hogy azok, az európai gyakorlathoz és tendenciákhoz képest jelentős eltéréseket mutatnak. Ezért fogalmaztam meg és szedtem rendszerbe a hazai intermodális központok tervezésével kapcsolatos aktuális problémákat. Megfigyelhető egyrészt, hogy a fejlesztési elképzelések megalapozása során elhanyagolt a nemzetközi minták szerinti kategorizálás beazonosítása, és az adott kategorizálási szinthez kötött fejlesztési iránymutatások követése. Probléma továbbá, hogy a városok által kitűzött fejlesztési tervek készítésekor sokszor nem megfelelő az értékítélet a városok intermodalitáson alapuló kapcsolati rendszerével, valamint a városok egyéni kiinduló képességeivel kapcsolatban. Szembeötlő volt számomra a településszerkezeti, morfológiai és közlekedéshálózati vizsgálatok eredményeinek háttérbe szorítása is a lokális fejlesztés megvalósítása érdekében (települési szintű globális fejlesztés, vagy a projektnélküliség vizsgálatának a hiánya). Rögzítettem továbbá a kiindulási képességek és keretfeltételek azonosításának a hiányát, valamint a demográfiai vizsgálatok és keresletelemzés hiányát is. Véleményem szerint túl hosszadalmas az előkészítési, vizsgálati és tervezési fázis, amely drágítja a megvalósulási költségeket és negatívan befolyásolja a megvalósíthatóságot, a megtérülést és a

támogathatóságot. Elmondható továbbá, hogy kevés a jól megtervezett és kivitelezett hazai intermodális közlekedési központ, melyek követendő példaként szolgálhatnak. Nincs országosan egységes üzemeltetési koncepció az intermodális központokkal kapcsolatban. Végül, de nem utolsó sorban a működtetési keretfeltételek beazonosításának hiányát és a közlekedés fejlesztés településfejlesztést generáló korporatív hatásainak háttérbe szorítását azonosítottam, mint tervezési alapprobléma. Ma Magyarországon a fenti problémalista iránymutatásul, annak helyes megválaszolása közös kiindulási alapul kell, hogy szolgáljon a városok számára egy felelősségteljes tervezési folyamat első fázisaként.

Napjainkban az intermodális központok nemzetközi elterjedése egyre szélesebb körű, különösen a kiterjedt agglomerációkkal rendelkező országokban. A központfejlesztések legdinamikusabban fejlődő piaca azonban Európa. Az Európai Unió azzal a céllal fektette le az intermodális közlekedésfejlesztés alapelveit, hogy optimalizálja a központok szerepét a közlekedési rendszerben. A központok jellemzői kontinensenként (akár országonként is) eltérőek, ám a különböző típusok szintézise alapján egy empirikus klasszifikációs rendszer állítható fel. Az értekezés fő céljaként egy ilyen rendszerben próbáltam megkeresni azokat a példákat, melyek az esettanulmánynak kiválasztott debreceni intermodális központhoz legközelebb állnak. Az értekezés legnagyobb volumenű kutatási eredményét és a kutatásom bázisát egy 100 elemből – 67 európai, 21 észak-amerikai, 9 ausztrál és 3 japán – álló, saját mintavételezés alapján készített intermodális központ adatbázis jelentette. A mintavételezés során tizenöt – különböző, a városokat és központjaikat érintő legfőbb – jellemzőt vizsgáltam. Az elemzés nemzetközi szintű kitekintése rávilágított arra, hogy az esettanulmányok kiválasztásának szempontrendszerében fontos szerepet kell, hogy kapjanak a geográfiai összefüggések, megegyezések feltárása, a településszintű integráltság, valamint a közlekedési integráltság jellemzőinek az összehasonlítása. A tervezett debreceni központ szempontjából releváns minták kiválasztása érdekében szükségesnek tartottam a klaszterelemzés alkalmazását. Az elemzés végeredménye azt mutatta, hogy Graz, Linz és Poznań az a három város, melyeken az intermodális központ és a városfejlődés kapcsolatát részletesen vizsgálhattam. A kutatás során öt hipotézis mentén (1.3 fejezet) végigelemeztem az általam fontosnak vélt kérdéseket. A hatásvizsgálatok eredményei egyértelműen megerősítették azt, hogy az intermodális központfejlesztés alapvetően három erősségű hatást (gyenge, közepes, erős) válthat ki a debreceni központ esetében, mely feltételezett hatások jelentkezhetnek lokális szinten (Debrecen), regionális szinten (legalább Hajdú-

Bihar megye), nemzeti szinten (országban belül) és nemzetközi szinten (elsősorban Románia és Ukrajna vonatkozásában). A téziseimet részletesen a 8. fejezetben fogalmaztam meg. Összességében azonban kimondható, hogy a debreceni intermodális közösségi közlekedési központ fejlesztése, az azt körülvevő jelentős méretű városszerkezeti beavatkozásokkal többszintű és változó erősségű, de mindenképpen pozitív hatást gyakorol Debrecen hosszú távú fejlődésére. Ez új eredményként értelmezhető, mely alapja lehet a debreceni intermodális központ sikeres újratervezésének és jövőbeli megvalósításának.

11 SUMMARY

One basic principle of urbanism, that the change of city's built environment affects people's behavior. It is also evident, that the first and necessary step of the transformation of urban open spaces to be more livable must be the transformation of the transportation network. In our age, one major instrument of this process is the increase of the intermodality of the transportation network and the creation of intermodal passenger terminals (IPTs). When talking about intermodality, we have to admit, that the term refers to the reconfiguration of the local transportation by optimally integrating different transportation modes. The IPTs are such multifunction hubs that are considered interfaces between the elements of the local transportation network. I believe that IPT developments can significantly contribute to the change of cities' regional relationship and the transformation of urban spaces as well.

The main goal of this thesis was to explore IPT developments legal background, and to analyze their optimal implementation, role in transportation development, and expected effects on local society. The main goals were divided into three sub-goals. First, I attempted to introduce a general definition of IPTs, then I investigated those urban and transportation planning principles that might influence the implementation of such facilities. Based on a large-scale dataset of international examples, the research also attempted to find answers whether the Hungarian planning principles can be justified or should be reshaped. In the third part of the research, I was seeking answers how IPT developments might impact the development of cities.

In line with the main goals, one of the most important topic of the thesis was the review of the current literature to define and categorize IPTs. That part of the research let me establish a five-level category of IPTs which were as follows: Level 1: International (or interregional) intermodal passenger terminals (also Intercity Terminals); Level 2: Regional intermodal passenger terminals (Commuter Transit Centres); Level 3: Interchanges; Level 4: Park-and-ride facilities; and Level 5: On street facilities. Based on the available data and the international classification, I introduced the domestic classification system of IPTs. To do that, I considered the following factors: the size of the city's agglomeration, railways, number of tram lines, number of other transportation lines, the facility's location within the city, the size of the commercial area, services, number of P+R parking spaces, number of passengers changing transportation mode, number of passengers using the local public transportation. After reviewing the literature, it turned out that most researchers were agreed

upon that the most important factors of IPT developments should be the optimal physical integration of transportation modes, and the facilities' equipment with commercial and convenience services. The critical review of the literature let me established a four-dimension principles of domestic IPT developments. These four dimensions are as follows: 1) An inventory of transportation modes connected as per the intermodal scheme should be produced. 2) A categorization based on the transportation characteristics, the city's spatial structure, and the local demography should be created to offer options for future IPT developments. 3) The creation of such commercial service-based mobility environment that considers passengers' habits. 4) The creation of an interface for transportation and urban functions.

The review of the regulations, legal documents, and guidelines threw light on that the framework of the Hungarian transportation planning, more precisely the planning guidelines of IPTs, did not meet the new challenges, and significantly differed from the mainstream European trends. This motivated me to collect and structure the main problems of IPT planning occurring in Hungary. I realized that during the preliminary assessment of the upcoming developments, both the identification of the international categorization, and the rationalization of the developments according to the available international examples were neglected. I also found it to be problematic that the development plans of cities were not in line with needs towards intermodality, and the cities' capability to integrate IPTs were not correctly considered. It was rather astonishing how municipalities ignored to consider results of studies that investigated the morphological, structural, and transportation features of the city. In addition, in most cases, the municipalities neglected to conduct research on the city's actual condition, the local demography, and the demand toward intermodality. In my opinion, the too long time needed for the preparation, the analysis, and the planning phases contributed to the increase of the construction costs, and negatively impacted the implementation, the return, and the fundability. It was hard to detect such IPT developments that would have been served as best practices for municipalities planning to build IPTs. Furthermore, there is no standardized concept of the maintenance of IPT facilities. Finally, I found no research on highlighting how transportation planning might give impetus to urban developments. The above collection of problems should be a guideline, and the adequate responses for the problems should be a fundamental initiative for municipalities to conduct responsible planning.

Recently, IPTs have widely been used internationally, as important tools to solve transportation problems of large agglomerations. The most

dynamically growing market of IPT developments is Europe. The European Union have laid down the basic principles of intermodal transportation developments to optimize the role of IPTs in the transportation networks. The main characteristics of the IPTs may differ from continent to continent (even from country to country), yet, by employing a systematic analysis, an empirical based classification can be established. In the thesis, I attempted to identify those examples that were most alike the Debrecen case study. As the cornerstone of the research, I compiled a dataset containing 100 IPTs with worldwide location (more precisely: 67 in Europe, 21 in Northern America, 9 in Australia, and 3 in Japan). When analyzing the samples, I focused on 15 variables characterizing IPTs. To chose to most optimal international examples for Debrecen, I gave special attention to such features as the geographical location of the IPT, the integration-level of the transportation modes, and the size of the city. Based on the large-scale input data, a cluster analysis was employed to choose the best international examples. The results of the analysis suggested that that city of Graz, Linz and Poznań should be investigated as potential case studies for Debrecen. I set five hypotheses (Chapter 1.3) and conducted the research to answer those hypotheses.

The results of the impact assessment reinforced that the IPT development can generate weak, moderate, and strong affects, that may occur on local (Debrecen), regional (Hajdú-Bihar county), national, and international levels (Romania and Ukraine). The theses are contained by Chapter 8.

In conclusion, my research suggests that the IPT development of Debrecen accompanied by the large-scale urban renewal projects can positively affect the long-term development of the city. This can be considered a new finding that can be the basis of the re-planning and the implementation of Debrecen IPT.

12 IRODALOMJEGYZÉK

- AG [AUSTRALIAN GOVERNMENT] - The Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications (2013): High Speed Rail Study Phase 2, Chapter 5 - Station concepts and layouts, 2013: 247-249.
https://www.infrastructure.gov.au/rail/publications/high-speed-rail-study-reports/files/HSR_Phase_2_Chapter_5.pdf Letöltés: 2020. augusztus 30.
- BALAGUER, J. – CANTAVELLA - JORDÁ, M. (2002): Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case *Applied Economics* 34 (7): 877–884. <https://doi.org/10.1080/00036840110058923>
- BAROS Z. (2012a): Lakossági vélemények Debrecen zajterheléséről, *Földrajzi közlemények*, 136. évfolyam, 4. szám, 2012. 392. p.
- BAROS Z. (2012b): Települési környezeti minőség, fenntarthatóság és városmarketing – különös tekintettel a zajterhelésre és az önkormányzatok szerepére, *Tér és Társadalom*, 26. évf., 3. szám, 2012. 61. p.
- BEIRÃO G.–CABRAL J. A. S. (2007): Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport Policy*, 14 (6) pp. 478-489.
- BELL, D., (2019): Intermodal Mobility Hubs and User Needs. *Social Sciences*, 2019, 8, 65. doi:10.3390/socsci8020065
- BERETVÁS K.–GARA K. (2014): A múltra épülő jövő, DKV Debreceni Közlekedési Zrt. Nagy Attila vezérigazgató, Debrecen, 2014.
- BONTEKONING, Y. M.–MACHARIS, C.–TRIP, J. J. (2004): Is a new applied transportation research field emerging? – A review of intermodal rail-truck freight transport literature *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 38 (1): 1–34. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2003.06.001>
- BERTOLINI, L. (1996): Nodes and places: Complexities of railway station redevelopment *European Planning Studies* 4 (3): 331–345. <https://doi.org/10.1080/09654319608720349>
- BERTOLINI, L. (1998): Station area redevelopment in five European countries: an international perspective on a complex planning challenge. *International Planning Studies*, Vol.3. No.2. pp.163-184.
- BERTOLINI, L.–DIJST, M. (2003): Mobility environments and network cities *Journal of Urban Design* 8 (1): 27–43. <https://doi.org/10.1080/1357480032000064755>
- BODNÁR B. (2016a): Az intermodalitás szakpolitikai illeszkedése – „Közlekedéstervezés és irányítás a 21. században”, konferencia kiadvány, Közlekedéstudományi konferencia, Győr, 2016. pp. 176-177.
- BODNÁR B. (2016b): Intermodális közlekedési központok a világban. Magyar Földrajzi Napok 2016 Konferenciakötet, Eszterházy Károly Egyetem – Magyar Földrajzi Társaság – Agrár Geográfia Alapítvány, Eger. 749-760.
- BODNÁR, B., KIRÁLY S., SZABÓ Z. (2016): Debrecen közlekedésének fejlődése az elmúlt 5 évben. *Városi Közlekedés* 52(1-2) 38-45, 2016. ISSN: 0133-0314

- BODNÁR, B. (2017): Az intermodális közösségi közlekedési központok értelmezése Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok 12 (3): 189–201.
- BODNÁR, B. (2018a): Intermodális közlekedési központ Debrecenben. Közlekedéstudományi Szemle 68(3) 25-35, 2018. ISSN: 0023-4362
DOI: 10.24228/KTSZ.2018.3.3
- BODNÁR, B. (2018b): Intermodális központok – A fenntartható közlekedésfejlesztés optimális eszközei. In: Munkácsy András és Jászberényi Melinda (szerk.): Utazás a tudományban. Konferencia a 70 éves Pálfalvi József tiszteletére. 2018. február 23. Konferenciakötet. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 98-114, 2018. ISBN: 978-963-503-719-3
- BODNÁR, B., CSOMÓS, GY. (2018): Az intermodális közösségi közlekedési központ lehetséges hatásai Debrecen fejlődésére. Területi Statisztika 58(5) 505-538, 2018. ISSN: 0018-7828, eISSN: 2064-8251
DOI: 10.15196/TS580504
- BODNÁR, B., CSOMÓS, GY. (2019): Exploring the relationship between the creation of an intermodal passenger terminal and the urban development of Debrecen: A case study. *Quaestiones Geographicae* 38(2) 101-120, 2019. ISSN: 0137-477X, eISSN: 2081-6383
DOI: 10.2478/quageo-2019-0019
- BROWNING, J. (2016): *Global Logistics & Trade: Intermodal Transport* CreateSpace Independent Publishing Platform, Seattle.
- BUDAPEST KÖZLEKEDÉSI RENDSZERÉNEK FEJLESZTÉSI TERVE, Távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztés terve, 2008.
<http://epomm.eu/endurance/docs/Hungary_BKRFT_Koncepcio_2009.pdf>. (2017. október 19.)
- CARIS, A.–MACHARIS, C.–JANSSENS, G. K. (2008): Planning problems in intermodal freight transport: Accomplishments and prospects *Transportation Planning and Technology* 31 (3): 277–302.
<https://doi.org/10.1080/03081060802086397>
- CBRE (2016): Debrecen intermodális csomópont kiskereskedelmi területeinek kialakítására és bérbeadására vonatkozó tanulmány. Debrecen, Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata.
- CBRE (2017): Nyíregyháza intermodális csomópont kiskereskedelmi területeinek kialakítására és bérbeadására vonatkozó tanulmány. Nyíregyháza, Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata.
- CSIZMADIA N. (2016): Geopillanat – A 21. század megismerésének térképe. L’Harmattan Kiadó, Budapest. 309-310.
- CSOMÓS GY.-KULCSÁR B. (2009): A magyarországi NUTS 2 régiók policentrikusságának vizsgálata - Debreceni Műszaki Közlemények, 2009. 10. p.
- DACKO, S. G.–SPALTEHOLZ, C. (2014): Upgrading the city: Enabling intermodal travel behaviour *Technological Forecasting and Social Change* 89: 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.039>
- DEBRECEN (2014a): Debrecen Megyei Jogú Város Településfejlesztési Koncepciója és Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014–2020

- Megalapozó Vizsgálat, 2014. Euro-Régió Ház Közhasznú Nonprofit Kft., INNOVA Észak-alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft.
<https://www.debrecen.hu/assets/media/file/hu/4821/debrecenmjv-its-megalapozo-vizsgalat-melleklettel.pdf> (letöltve: 2018. július)
- DEBRECEN (2014b): Debrecen Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója 2014–2020 2014. Euro-Régió Ház Közhasznú Nonprofit Kft., INNOVA Észak-alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft.
<https://www.debrecen.hu/assets/media/file/hu/7309/konceptio.pdf> (letöltve: 2018. július)
- DEBRECEN (2018): Debrecen Megyei Jogú Város Kulturális Stratégia 2018–2030. Társadalmisítási változat.
<https://www.debrecen.hu/assets/media/file/hu/10308/debrecen-megyei-jogu-varos-kulturalis-strategia-2018.pdf> (letöltve: 2018. július)
- DEBRECEN (2020) : Debrecen Megyei Jogú Város Felepülésfejlesztési Konceptiója – Véleményezési dokumentáció.
<https://www.debrecen.hu/assets/media/file/hu/26410/telepulesfejlesztési-konceptiora-vonatkozó-javaslatok.pdf>
- DELL'OLIO L.–IBEAS A.–CECIN P. (2011): The quality of service desired by public transport users. *Transport Policy*, 18 (1) pp. 217-227.
- DOHÁNY M., KÁDI O. (2016): IMCS (r)evolúció. *Városi közlekedés*. 2016. december: 38–41.
- EB [EURÓPAI BIZOTTSÁG] (2007): Zöld Könyv: A városi mobilitás új kultúrája felé COM(2007) 551. Európai Bizottság, Brüsszel. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0551&from=HU>
- EB [EURÓPAI BIZOTTSÁG] (2010): A Bizottság közleménye, EURÓPA 2020. Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája COM(2010) 2020. Európai Bizottság, Brüsszel. http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_HU_ACT_part1_v1.pdf
- EB [EURÓPAI BIZOTTSÁG] (2011): Fehér Könyv: Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé COM(2011) 144. Európai Bizottság, Brüsszel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF>
- EB [EURÓPAI BIZOTTSÁG] (2019): A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az Európai Zöld Megállapodás COM(2019) 640 final. Európai Bizottság, Brüsszel. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF
- EC [EUROPEAN COMMISSION] (2015): SEVENTH FRAMEWORK COOPERATION WORK PROGRAMME - Innovative design and

- operation of new or upgraded efficient urban transport interchanges – 5.2 City-HUB Handbook, 2015, 14. p.
- EC [EUROPEAN COMMISSION] – CORDIS (2012): Innovative design and operation of new or upgraded efficient urban transport interchanges: New tools for design and operation of urban transport interchanges (Project ID: 314618); City-HUB (Project ID: 314262). https://cordis.europa.eu/programme/rcn/18086_en.html
- EFTHYMIU, M.–PAPATHEODOROU, A. (2015): Intermodal passenger transport and destination competitiveness in Greece *Anatolia* 26 (3): 459–471. <https://doi.org/10.1080/13032917.2015.1012171>
- ENYEDI GY. (1997): A sikeres város, Tér és Társadalom 11. évf. 1997/4. pp. 1–7.
- ENYEDI GY. (2011): A városnövekedés szakaszai – újragondolva Tér és Társadalom 25 (1): 5–19.
- ERDŐSI, F. (1991): Kommunikáció és térszerkezet. Területi és települési kutatások 7. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ERDŐSI F. (2001): A fenntartható közlekedés megvalósíthatóságának nehézségei, Konferencia kiadvány, Földrajzi Konferencia, Szeged 2001. 8. p.
- ERDŐSI F. (2002): Gondolatok a közlekedés szerepéről a régiók/városok versenyképességének alakulásában *Tér és Társadalom* 16 (1): 135–159.
- ESIF [EUROPEAN STRUCTURAL AND INVESTMENT FUNDS] Data (2018): Network Infrastructure in Transport and Energy <https://cohesiondata.ec.europa.eu/themes/7> (letöltve: 2018. július)
- ÉRD [ÉRD MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA] (2010): Érd, közösségi közlekedés továbbfejlesztéséhez szükséges Megalapozó Tanulmány, https://www.erd.hu/data/cms602927/4044_01_TAN_000_01_001_Tanulmany.pdf Letöltve: 2020. augusztus 31.
- FENYŐVÁRI, ZS.–LUKOVICS, M. (2008): A regionális versenyképesség és a területi különbségek kölcsönhatásai *Tér és Társadalom* 22 (2): 1–20.
- FERRIR, R. (2015): Major infrastructure changes occurring in Polish host cities in connection with the staging of Euro 2012 MPRA Paper 68209. Munich Personal RePEc Archive, University Library of Munich.
- FLEISCHER, T. (2003): A közlekedési hálózatok szerepe a gazdaság versenyképesebbé tételében. „A hazai közlekedési hálózatok hatékonysága, versenyképessége növelésének lehetőségei a nemzetközi tapasztalatok alapján” c. GKM kutatás belső munkanyaga. Kézirat, belső vitára. MTA Világgazdasági Kutató Intézet, Budapest. http://www.vki.hu/~tfleisch/~haver/szakirodalom/haver-FLEISCHER_versenyk-es-kozlekedes030519.pdf
- FLEISCHER, T. (2006): A vasúti pályaudvarok új szerepe a kibővített Európai Unióban. *Európai Tükör* Vol. 11. No. 5.: 53–63.
- GEBHARDT L.–KRAJZEWICZ D.–OOSTENDORP R.–GOLETZ M.–GREGER K.–KLÖTZKÉ M.–WAGNER P.–HEINRICHS D. (2016): Intermodal urban mobility: users, uses, and use cases. *Transportation*

- Research Procedia, volume 14, pp. 1183 – 1192.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516301910>
- GEOLIN (2020): Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési Program 2021-2027 Operatív Programrészt.
https://hbmo.hu/webdocs/Files/Portal/HBM_Teruletfejlesztési__Operativ_Program_end_20201204.pdf
- GIVONI, M. (2006): Development and Impact of the Modern High-speed Train: A Review Transport Reviews 26 (5): 593–611.
<https://doi.org/10.1080/01441640600589319>
- GOMBOS, SZ. (2016): A kulturális szolgáltatások kínálata közötti különbségek a magyarországi tízezer fő feletti városokban Területi Statisztika 56 (5): 565–587. <https://doi.org/10.15196/TS560504>
- GREEN, C.–HALL, P. (2009): Better Rail Stations Department for Transport, London.
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101007153226/http://www.dft.gov.uk/pgr/rail/passenger/stations/beterrailstations/> (letöltve: 2018. július)
- GRONAU, W. (2008): Intermodality: the EU vision for a more sustainable transportation system. Passenger Intermodality – Current Frameworks, Trends and Perspectives, Mannheim, 13. p.
- Hajdú-Bihar Megyei Fejlesztési Ügynökség, INNOVA Észak-alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség, Hajdú-Bihar Megyei Önkormányzat Hivatala: Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési Program 2014-2020, Debrecen, 2014
- HEDDEBAUT, O.–PALMER, D. (2014): Multimodal city-hubs and their impact on local economy and land use HAL. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01073030> (letöltve: 2018. július)
- HENRY, L.–MARSH, D. L. (2008): Intermodal Surface Public Transport Hubs: Harnessing Synergy for Success in America’s Urban and Intercity Travel. In: 2008 American Public Transportation Association (APTA) Bus & Paratransit Conference pp. 1–13, American Public Transportation Association, Austin TX.
- HILL, B. (1995): Changing Stations. Japan Railway & Transport Review December, 1995 pp. 23-28.
- HORVÁTH A. (2013): Légítámadás a debreceni Nagyállomás ellen 1944. szeptember elsején, Új nézőpont - Hajdú-Bihar Megyei és Debreceni Honismereti Egyesület online folyóirata
http://ujnezopont.biharkutatas.hu/wp-content/uploads/2013/10/3_resz.pdf – letöltés: 2017. szeptember 3.
- HORVÁTH B. (2007): Rugalmas közlekedési rendszerek a fenntartható városért, Települési környezet konferencia , Debrecen, 2007. 233. p.
http://geo.science.unideb.hu/taj/dokument/telkonf/dokument/horvath_b.pdf - letöltés: 2017. augusztus 27.
- ÍMRE S.–ÇELEBI D. (2017): Measuring Comfort in Public Transport: A case study for İstanbul. Transportation Research Procedia, 25 pp. 2441-2449.
- KANDEE, S. (2001): Intermodal Concept in Railway Station Design,

- http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/epaper/jan_june2004/somruedee.pdf
– letöltés: 2018. március 14.
- KIDO, E. M. (2005): Aesthetic aspects of railway stations in Japan and Europe, as a part of “context sensitive design for railways” *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* 6: 4381–4396.
- KIDO, E. M. (2015): Railway stations – The borderline between architecture and structure
http://www.ctie.co.jp/kokubunken/pdf/publication/2015_09.pdf - Letöltés: 2018. március 27.
- KIDO, E. M.–CYWIŃSKI, Z. (2014): The new steel-glass architecture of railway stations in Japan. *Steel Construction* 7 (3): 208–214.
<https://doi.org/10.1002/stco.201420022>
- KLEMENTSCHITZ, R.–STARK J. (2009): Public Transport Systems Development for Urban Regeneration – Evidence from the City of Linz/Austria REAL CORP 2009: CITIES 3.0 – Smart, Sustainable, Integrative Strategies, concepts and technologies for planning the urban future. https://www.corp.at/archive/CORP2009_12.pdf (letöltve: 2018. július)
- KONDOR A. CS.–KOVÁCS Z. (2017): Kibocsátáscsökkentés és urbanizáció: ellentmondások és párhuzamok, *Magyar Tudomány*, 2017. 6, 686 p.
- KONOPATZICE M. (2002): From vision to reality: SMRT's approach to integration and multi-modal transportation. Proc. Workshop on Integrated Transport, LIITP Asia Pacific Division. November 15-16, 2001, Singapore. (also published in *Journal of the Institution of Engineers Singapore*, 42(3) pp. 37-41.
- KOVÁCS Z. (2017a): Társadalom – földrajz - bevezetés, *Magyar Tudomány*, 2017. 3, 258. p.
- KOVÁCS Z. (2017b): Városok és urbanizációs kihívások Magyarországon, *Magyar Tudomány*, 2017. 307. p.
- KREUTZBERGER E.–MACHARIS C.–WOXENIUS J. (2006): Intermodal versus unimodal road freight transport — A review of comparisons of the external costs. In B. Jourquin, P. Rietveld, & K. Westin (Eds.), *Transportation economics: Towards better performance systems* 2006. pp. 17–42.
- KSH (2013): Idegenforgalmi tendenciák, sajátosságok Észak-Alföld megyéiben 2013
- KSH (2014a): Magyarország településhálózata 1., fk, településegüttesek 2014.
- KSH (2014b): Hajdú-Bihar megye statisztikai évkönyve 2014.
- KSH (2014c): Magyar Statisztikai évkönyv 2014
- KULCSÁR, L.–OBÁDOVICS, CS. (2016): Népeségdinamika és társadalmi szerkezet *Területi Statisztika* 56 (4): 390–414.
<https://doi.org/10.15196/TS560403>
- KüM Integrációs és Külgazdasági Államtitkárság, Szerző: Zsolnay Tamás: *Közlekedés az Európai Unióban, Magyar Köztársaság Külügyminisztériuma*, Budapest, p. 3.

- KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. – TRENCON Tanácsadó és Tervező Kft.: Nemzetközi gyorselemzés az intermodális csomópontokról, Budapest, 2017. december
- LE-KLÄHN D. T.–GERIKE R.–HALL C. M. (2014): Visitor Users vs. Non-users of Public Transport: The Case of Munich, Germany. *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(3) pp. 152-161.
- LENGYEL, I. (2000): Porter-rombusz: a regionális gazdaságfejlesztési stratégiák alapmodellje *Tér és Társadalom* 14 (4): 39–86.
- LI, L.–NEGENBORN, R. R.–DE SCHUTTER, B. (2015): Intermodal freight transport planning - A receding horizon control approach *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 60: 77–95. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.08.002>
- LOUKAITOU-SIDERIS, A.–PETERS, D.–COLTON, P.–EIDLIN, E. (2017): A Comparative Analysis of High-Speed Rail Station Development into Destination and Multi-Use Facilities: The Case of San Jose Diridon Mineta Transportation Institute Publications http://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1223&context=mti_publications (letöltve: 2018. július)
- LUCIETTI, L.–HOOGENDOORN, C.–CRÉ, I. (2016): New Tools and Strategies for Design and Operation of Urban Transport Interchanges *Transportation Research Procedia* 14: 1240–1249. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.195>
- LUK J.–OLSZEWSKI P. (2003): Integrated public transport in Singapore and Hong Kong. *Road & Transport Research*, 12 (4) ProQuest Central. 41 p.
- LUK J.–YANG C. (2001): Impact of ITS measures on public transport: a case study. *Journal of Advanced Transportation*, 35(3) pp. 305-320.
- MADARASSY J. (szerk.)(2006): A sikeres város titka (Válogatás az V. Nemzetközi Konferencia az Autómentes Városokért előadásaiából), Levegő Munkacsoport – Magyar Közlekedési Klub, Budapest, 2006
- MAILLARD, M. (1995): Reinventing the Railway Station. *Japan Railway & Transport Review* December 1995 pp. 14-18.
- MARTONNÉ ERDŐS K.-VASVÁRI M. (2013): Debrecen turisztikai fejlesztései és azok hatásai az ezredforduló után, Emberközpontú társadalom, Tiszteletkötet Ekéné Dr. Zamárdi Ilona 70. születésnapjára (szerkesztette: Kozma Gábor), DIDAKT Kft., Debrecen, 2013.
- MAÚT [MAGYAR ÚTÜGYI TÁRSASÁG] (2012): Intermodális közösségi közlekedési csomópontok <https://www.palyazat.gov.hu/download.php?objectId=42552> (letöltve: 2018. július) Miniszterelnökség: Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014-2020-as fejlesztési időszakra, Budapest, 2014
- MEZEI I. (2009): A magyar vasút krónikája a XX. században, MÁV Vezérigazgatóság, 2009.
- MEZŐ, F.–KOVÁCS, T. (2011): Az egészségturizmus, mint lehetséges kitörési pont az Észak-alföldi régióban *Debreceni Szemle* 19 (2): 208–225.
- MIOP [MOBILITÁSI OPERATÍV PROGRAM] (2020) (Tervezet) <https://www.palyazat.gov.hu/mobilits-operativ-program>

- MTÜ [MAGYAR TURISZTIKAI ÜGYNÖKSÉG] (2017): Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia, 2030 Magyar Turisztikai Ügynökség, Budapest.
http://www.kormany.hu/download/8/19/31000/mtu_kiadvany_EPUB_297x210mm%20-%20preview.pdf (letöltve: 2018. július)
- MUNNELL, A. H. (1992): Policy Watch. Infrastructure Investment and Economic Growth. *Journal of Economic Perspectives*. Volume 6, Number 4. Fall 1992. pp. 189–198.
- NAGY O. B. – CSIPKÉS M. – BALOGH P. (2018): A közösségi közlekedés résztvevőinek preferenciái, *International Journal of Engineering and Management Sciences (IJEMS)* Vol. 3. (2018). No. 3 DOI: 10.21791/IJEMS.2018.3.13.
- de NEUFVILLE R., ODoni A. R. (2003): *Airport systems: Planning, Design and Management*. The McGraw-Hill companies, Inc., USA. 253-319.
 <[http://soaneemrana.org/onewebmedia/AIRPORT%20SYSTEMS%20\(PLANNING,%20DESIGN%20&%20MANAGEMENT\)%20BY%20RICHARD%20DE%20NEULFVILLE.pdf](http://soaneemrana.org/onewebmedia/AIRPORT%20SYSTEMS%20(PLANNING,%20DESIGN%20&%20MANAGEMENT)%20BY%20RICHARD%20DE%20NEULFVILLE.pdf)>. (2017. október 19.)
- NEUMANN C., NEUNTEUFEL R. J.(2005): Evacuation Simulation at Linz Central Station – Usefulness during design, approval and start-up, *Pedestrian and Evacuation Dynamics* pp. 333-339.
- NFM [NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM] (2015): Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program, IKOP 1.4, C(2015) 947, Budapest, 2015
- NOBIS, C. (2007): Multimodality: Facets and causes of sustainable mobility behavior *Transportation Research Record* (2010): 35–44.
<https://doi.org/10.3141/2010-05>
- NOVÁK G.-VARSÁNYI T. (2011): The transport situation in the Great Plain, *Regional Statistics*, Volume 14 (51) special issue, 1/2011. 135. p.
- OECD (2016): *Intermodal connectivity for destinations* OECD Centre for Entrepreneurship, SMEs and Local Development, Paris.
- PAULLEY N.–BALCOMBE R.– MACKETT R.–TITHERIDGE H.–PRESTON J.–WARDMAN M.–SHIRES J.– WHITE P. (2006): The demand for public transport: The effects of fares, quality of service, income and car ownership. *Transport Policy*, 13 (4) pp. 295-306. ISSN 0967-070X, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2005.12.004>
- PÁTHY, Á. (2017): Types of development paths and the hierarchy of the regional centres of Central and Eastern Europe *Regional Statistics* 7 (2): 124–147. <https://doi.org/10.15196/RS070202>
- PEEK, G., BERTOLINI, L., JONGE, H., (2006). Gaining Insight in the Development Potential of Station Areas: A Decade of Node-Place Modeling in the Netherlands. *Planning, Practice & Research*, Vol. 21, No. 4, pp. 443 – 462.
- PÉNZES, J.-MOLNÁR, E.-PÁLÓCZI, G. (2014): Helyi munkaerő-piaci vonzáskörzetek az ezredforduló után Magyarországon *Területi Statisztika* 54 (5): 474–490.

- PÉNZES, J.-MOLNÁR, E.-PÁLÓCZI, G. (2015): Local Labour System After the Turn of the Millennium in Hungary Regional Statistics 5 (2): 62–81. <https://doi.org/10.15196/RS05204>
- PINTÉR L. (2016): Az intermodalitás – Fogalom, eszköz, jelenség. Városi közlekedés, 2016. december: 58–60.
- PITSIAVA-LATINOPOULOU M., IORDANOPOULOS P. (2012): Intermodal Passengers Terminals: Design standards for better level of service. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 48: 3297 – 3306.
- PITSIAVA-LATINOPOULOU M., ZACHARAKI E., BASBAS S. & POLITIS I. (2008): Passenger intermodal terminal stations: role and infrastructure, Conf. on Urban Transport and the Environmental in the 21st Century, WIT Press, 233-242.
- PM [PARTNERSÉGI MEGÁLLAPODÁS] (2021): Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2021-2027 időszakra vonatkozó kohéziós források felhasználásáról (Tervezet). <https://www.palyazat.gov.hu/partnerségi-megallapodas>
- PORTER, M. E. (2000): Location, Competention and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. — *Economic Development Quaterley*. 1. pp. 15-34.
- QAMHIEH D. (2012): Intermodal Terminals Node-Place Issue and Travelers' Flow. Gothenburg Central Station Case Study. Master's thesis in transport systems. Royal Institute of Technology, School of Architecture and the Built Environment – ABE, Department of Transport and Logistics, Kungliga Tekniska Högskolan – KTH, Stockholm, 16 p.
- REDMAN L.–FRIMAN M.–GÄRLING T.–HARTIG T. (2013): Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. *Transport Policy*, 25 pp. 119-127.
- RILEY P.–BÜHRMÁNN S.–HOENNINGER P.–CHRISTIAENS J. (2010): Passenger Intermodality from A to Z: Intermodal Passenger Transport in Europe. The European forum on intermodal passenger travel. Link-consortium. Europe. Retrieved from: <http://www.mobiel21.be/sites/default/files/publications/Brochure%20link%20klpiner.pdf>
- RIVASPLATA, C. R. (2001): Intermodal transport centres: towards establishing criteria. In: 20th Annual South African Transport Conference 2001. Meeting the Transport Challenges in Southern Africa pp. 1-12, SATC, Pretoria.
- ROGERSON, C. M. (2014): Reframing place-based economic development in South Africa: the example of local economic development *Bulletin of Geography. Socio-economic Series* 24: 203–218. <https://doi.org/10.2478/bog-2014-0023>
- SAMMER, G. (2009): Non-Negligible Side Effects of Traffic Demand Management. In: SALEH, W.–SAMMER G. (Eds.): *Travel demand management and road user pricing: Success, failure and feasibility* pp. 13–36, Ashgate Publishing, Farnham-Burlington VT

- SÁNTA, É.-SZAKÁLNÉ KANÓ, I.-LENGYEL, I. (2015): Csökkennek az iskolázottság területi egyenlőtlenségei? A felsőfokú végzettségűek területi eloszlása a népszámlálások adatai alapján, 1990-2011 Területi Statisztika 55 (6): 541–555.
- SÖRENSEN K.–VANOVERMEIRE C.–BUSSCHAERT S. (2012): Efficient metaheuristics to solve the intermodal terminal location problem, Computers & Operations Research 39 2012. pp. 2079–2090.
- STARK, J.–UHLMANN, T. (2009): Railway Stations of the Future – Services supporting Intermodal Travelling and Promising Strategies for their Development REAL CORP 2009: CITIES 3.0 – Smart, Sustainable, Integrative Strategies, concepts and technologies for planning the urban future.
https://programm.corp.at/cdrom2009/papers2009/CORP2009_13.pdf
- STEWART D. B. (1995): The New Station as Interface. An Overview of Image, Function and Amenity. Japan Railway & Transport Review. 6-13.
- SÜLI-ZAKAR, I. (szerk.): A terület-és településfejlesztés alapjai II., Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2010 p. 8.
- SÜLI-ZAKAR I.-KECSKÉS Z. (2015): Debrecen, the city of spa, (the thermal water based health tourism – the establishment and development of Debrecen’s health spa), Central European Regional Policy and Human Geography, Year V., no. 1, 2015. pp. 55-70.
- STRATÉGIA KONZORCIUM: Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia, Stratégiai Dokumentum, Budapest, 2014
- SZAKÁLNÉ KANÓ, I.–KAZEMI-SÁNTA, É.– LENGYEL, I. (2017): Territorial distribution of highly educated individuals in Hungary after 1990 Regional Statistics 7 (2): 171–189.
<https://doi.org/10.15196/RS070209>
- SZALKAI G. (2010): Várostérségek lehatárolása a közúti forgalom nagysága alapján a magyar határok mentén, Tér és Társadalom XXIV. évf. 2010. 183. p.
- SZILÁGYI D.-GERSE J. (2015): Fokról-fokra a települési lépcsőn - Társadalmi-gazdasági különbségek a településhierarchia-szintek között Magyarországon Területi Statisztika 55 (2): 180–198.
- TEPERICS, K. (2008): Debrecen oktatási vonzáskörzete TERD projekt, a Területi statisztikai alprogram eredményei.
http://terd.unideb.hu/doc/de_okt_vonzask.pdf (letöltve: 2018. július)
- TERRIN, J.-J. (2014): High Speed Mobility and Urban Planning Thematic Report. ENTER.HUB European Network exploiting Territorial Effects of Railway Hubs. urbact.eu/file/9612/download?token=pUx1YNt5 (letöltve: 2018. július)
- TERV-TÁR BT. (2013): Fenntartható Közlekedésfejlesztés Stratégia és Program készítése DMJV Önkormányzata részére a HURO/1001/014/1.3.1. regisztrációs számú CROSSTRANS projekt keretében, Debrecen, 2013
- THE FINANCIAL TIMES (2018): fDi European Cities and Regions of the Future 2018/19 The Financial Times, London.

- <https://www.fdiintelligence.com/Locations/Europe/fDi-s-European-Cities-and-Regions-of-the-Future-2018-19-FDI-Strategy-Cities>
- THE FINANCIAL TIMES (2020): fDi European Cities and Regions of the Future 2020/21 The Financial Times, London.
<https://www.infoz.bg/doc/fDi-European-Cities-and-Regions-of-the-Future-2020-21.pdf>
- TIRY, C. (1999): From Lille-Flandres to Lille-Europe – The Evolution of a Railway Station. Japan Railway & Transport Review No. 20. June 1999 pp. 44-49.
- TÖRÖK Á. (2010.): A fenntartható városi közlekedés feltételei és a megvalósítás eszközszerkezete. PhD értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki Kar
- TRENECON (2016): Debrecen Fenntartható Városi Mobilitási Terve Trenecon, Budapest.
- TSUCHIHASHI, K. (2003): Evolution theory of train stations Contemporary Architecture 57 (3): 84–85.
- WEEDY, S. (2018): EU/US alliance: ‘intermodal transport vital for competition’ Railfreight.com,
<https://www.railfreight.com/policy/2018/02/06/eu-us-alliance-intermodal-transport-vital-for-competition/> (letöltve: 2018. július)

12.1 Hivatkozott törvények, határozatok, jogszabályok:

1. A Bizottság 240/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete az európai strukturális és beruházási alapok keretében megvalósított partnerségre vonatkozó európai magatartási kódexről
2. A Kormány 1566/2020. (IX. 4.) Korm. határozata az Északkelet-magyarországi Gazdaságfejlesztési Zóna komplex fejlesztéséért felelős kormánybiztos kinevezéséről és feladatairól
3. A Kormány 1320/2012. (VIII. 30.) Korm. határozata a Közlekedés Operatív Program keretében finanszírozott és finanszírozandó egyes kiemelt beruházások nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházással nyilvánításáról
4. A Kormány 1247/2016. (V. 18.) Korm. határozata az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról
5. A Kormány 1145/2017. (III. 20.) Korm. határozata az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1247/2016. (V. 18.) Korm. határozat módosításáról
6. A Kormány 1498/2017. (VIII. 8.) Korm. határozata az IKOP-3.2.0-15-2016-00016 azonosító számú („Kaposvár megyei jogú város intermodális pályaudvar és a hozzá kapcsolódó közösségi közlekedés fejlesztése” című) projekt támogatásának növeléséről, a kaposvári helyőrségi szálló átköltöztetéséhez szükséges forrás biztosításáról, valamint az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1247/2016. (V. 18.) Korm. határozat módosításáról.
7. A Kormány 1696/2018. (XII. 17.) Korm. határozata az intermodális csomópont projektek megvalósításához szükséges intézkedésekről
8. A Kormány 1024/2020. (II. 12.) Korm. határozata az intermodális csomópont projektek közlekedésszakmai felülvizsgálatáról és a kecskeméti és zalaegerszegi intermodális csomópont projektekkel kapcsolatos döntések meghozataláról
9. A Kormány 1292/2020. (VI. 10.) Korm. határozata Debrecen 2030-ig szóló fejlesztési koncepciója 2020–2023. évi pénzügyi támogatásának megvalósításáról

12.2 Internetes hivatkozások

- INTERNET 1: <https://www.stirworld.com/see-news-copenhagens-new-transport-hub-koge-nord-station-is-a-developmental-landmark> Letöltés: 2021. 05. 09.
- INTERNET 2: <http://veke.hu/2005/09/intermodalis-csomopont-erden/> Letöltés: 2020. 08.15.
- INTERNET 3: <https://www.unitef.hu/imcs-nyiregyhaza> Letöltés: 2020. 12. 23.
- INTERNET 4: <http://konzern.oebb.at/en>
ÖBB-Österreichische Bundesbahnen (Osztrák Szövetségi Vasutak) nyilvános adatok Letöltés: 2020. 08. 20.
- INTERNET 5: <http://citypopulation.de> Letöltés: 2018. 03. 06.
- INTERNET 6: <http://immobilien.oebb.at> Letöltés: 2018. 03. 06.
- INTERNET 7: <http://www.graz-cityofdesign.at/de/output/detail/221/der-science-tower> Letöltés: 2018. 03. 05.
- INTERNET 8: <http://www.trigranit.pl/en/index.php?status=pg&twp=true> A TriGranit kivitelező cég hivatalos honlapja Letöltés: 2018. 01. 15.
- INTERNET 9: <https://unideb.hu/hu/node/896>) Letöltés 2018. 09. 20.
- INTERNET 10: <https://unideb.hu/hu/node/896> Debreceni Egyetem, Hallgatói Statisztikák

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	Peek, G., Bertolini, L., Jonge, H., féle kiegyensúlyozottsági modell ábrája.....	19. oldal
2. ábra	Tipikus alaprajzi elhelyezkedés a városközpontokba létesült intermodális központok esetében.....	24. oldal
3. ábra	A mintavételezés eloszlása városszerkezeti pozíció szerint Európában.....	36. oldal
4. ábra	A mintavételezés eloszlása a beruházás jellege szerint Európában.....	36. oldal
5. ábra	Kereskedelmi-vendéglátási, közlekedési és független funkciók eloszlása, kiemelten részletezve a közlekedési funkciók eloszlását.....	38. oldal
6. ábra	Kereskedelmi-vendéglátási, közlekedési és független funkciók eloszlása, kiemelten részletezve a független funkciók eloszlását.....	39. oldal
7. ábra	Európa intermodális központjainak megvalósulása az elmúlt 50 évben.....	43. oldal
8. ábra	Az intermodális központok kialakításának feltételrendszere.....	47. oldal
9. ábra	Az intermodális központok fejlesztéséhez tartozó közlekedésstratégiai háttér piramisábrája.....	51. oldal
10. ábra	A nemzetközi, országos-, megyei- és helyi szintű közlekedésstratégiai fejlesztési tervek.....	65. oldal
11. ábra	Debrecen és a kiválasztott központok néhány jellemzőjének összehasonlítása.....	74. oldal
12. ábra	Debrecenbe munkába ingázók (bal oldal), Debrecenbe oktatási céllal ingázók (jobb oldal).....	82. oldal
13. ábra	Debrecen közúthálózata.....	83. oldal
14. ábra	Eszközválasztási megoszlás Debrecen belső helyváltoztatásában, 2016 (bal oldal), Eszközválasztási megoszlás Debrecen városhatárát átlépő helyváltoztatásában, 2016 (jobb oldal).....	84. oldal
15. ábra	A város által meghatározott akcióterület az intermodális központ tervezése kapcsán.....	91. oldal
16. ábra	A szabályozási terv Petőfi téri részlete.....	92. oldal
17. ábra	A debreceni vasútállomás és a Petőfi tér jelenlegi kialakítása, illetve a tervezett intermodális központhoz kapcsolódó városszerkezeti változások.....	97. oldal
18. ábra	A megtervezett közlekedési funkciók kapcsolata.....	99. oldal
19. ábra	Kiegészítő szolgáltatások optimális működési sémája...	101. oldal
20. ábra	Javasolt profilok (bal oldal), nem, vagy csak korlátozottan javasolt profilok (jobb oldal).....	103. oldal
21. ábra	A 70 minta dendrogram ábrája.....	113. oldal
22. ábra	A sikeresen működő intermodális központok kialakításának főbb alappillérei.....	116. oldal

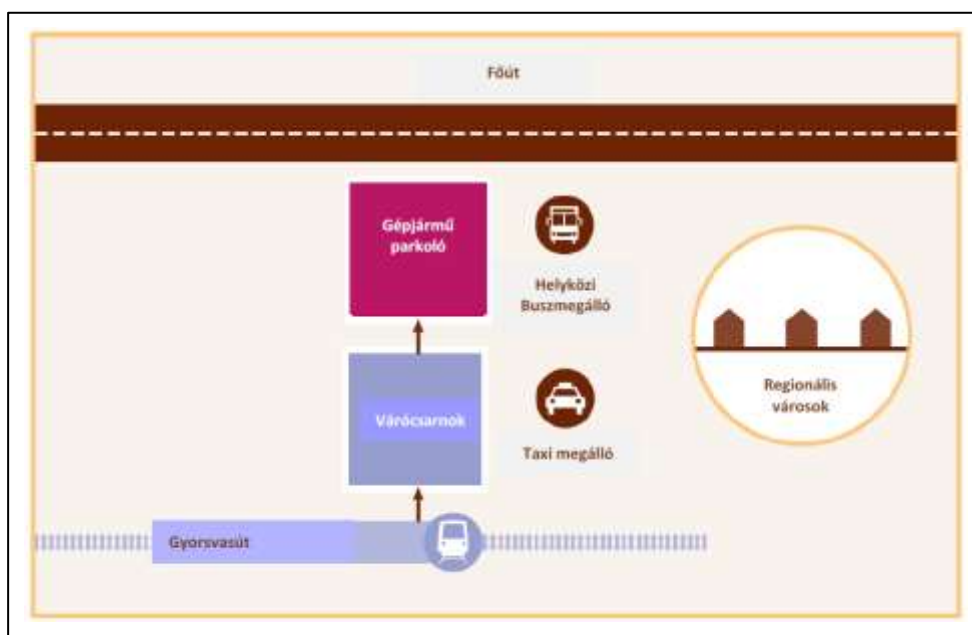
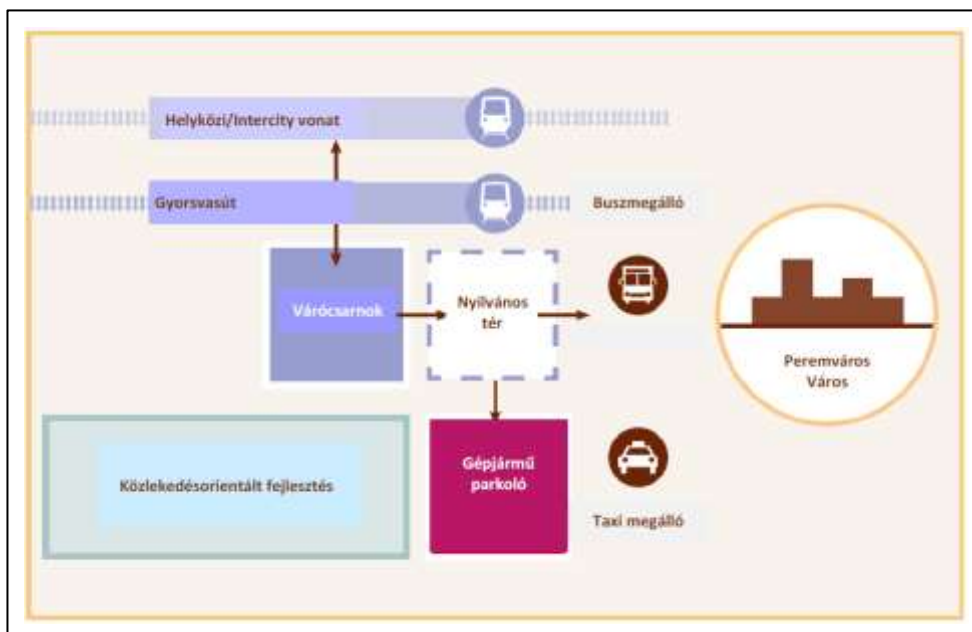
23. ábra	A kormányablakok legvalószínűbb kiválasztása eloszlása a Debrecen északi vonzáskörzetében található települések esetében, 2018.....	119. oldal
24. ábra	A kormányablakok legvalószínűbb kiválasztása a Debrecen déli vonzáskörzetében található települések esetében, 2018.....	119. oldal
25. ábra	Debrecen kulturális attrakcióinak eloszlása 2018-ban...	125. oldal
26. ábra	A belváros kulturális attrakcióinak eloszlása 2018-ban.	127. oldal

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat	Az intermodális központot használók preferenciái.....	20. oldal
2. táblázat	Az Intermodális Központokhoz köthető háttérfunkciók kategorizálása.....	37. oldal
3. táblázat	Üzleti profilok összehasonlítása Poznań, Graz, Debrecen és Nyíregyháza esetében.....	40. oldal
4. táblázat	Az intermodális központok kialakításának szempontrendszere a releváns kutatási munkák értékelése alapján.....	49. oldal
5. táblázat	Intermodális központokba megvalósítani javasolt szolgáltatási profilok.....	103. oldal
6. táblázat	Intermodális központokba megvalósítani nem, vagy csak korlátozottan javasolt szolgáltatási profilok.....	103. oldal
7. táblázat	Intermodális központokra vonatkozó, hazai kategorizálási rendszer.....	104. oldal
8. táblázat	Intermodális beruházások országos szintű eloszlása az 50 ezer fő alatti népességszámú városok esetében, a beruházások jelenlegi státusza, költségháttere.....	105. oldal
9. táblázat	Intermodális beruházások országos szintű eloszlása az 50 ezer fő feletti népességszámú városok esetében, a beruházások jelenlegi státusza, költségháttere.....	106. oldal
10. táblázat	Településszintű integráltság jellemzői.....	114. oldal
11. táblázat	Közlekedési integráltság jellemzői.....	114. oldal
12. táblázat	Az intermodális közösség közlekedési központ fejlesztése és a kapcsolódó városszerkezeti beavatkozások Debrecenre gyakorolt lehetséges hatásának összefoglaló értékelése,2018.....	135. oldal

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: A városi perifériákon kialakuló központok, valamint regionális települések központjainak tipikus alaprajzi elrendezései



Forrás: AG 2013

2. számú melléklet

A mintavételezés eloszlása városszerkezeti pozíció szerint Észak-Amerikában



Forrás: saját szerkesztés

A mintavételezés eloszlása a beruházás jellege szerint Észak-Amerikában



Forrás: saját szerkesztés

3. számú melléklet: Várható üzleti profilok, bérleti területek és kalkulált bérleti díjak a debreceni és a nyíregyházi intermodális központban

	Debrecen (2016)			Nyíregyháza (2017)		
	Méret (m ²)	Bérleti díj + üzemeltetési költség (EUR/m ²)	Bérleti díj (EUR/üzlet)	Méret (m ²)	Bérleti díj + üzem. költség (EUR/m ²)	Bérleti díj (EUR/üzlet)
Összesen:	6419		61499	3420		37000
Iroda	3547	6	21282	150	1	150
Étterem	670	15	10050	500	15	7500
Élelmiszerüzlet	426	15	6390	1000	10	10000
Vegyesáru üzlet	-	-	-	400	10	4000
Drogéria	350	15	5250	400	15	6000
Kormányablak	284	1	284	250	1	250
Posta	248	1	248	200	1	200
Kávézó	245	20	4900	130	15	1950
Ingatlaniroda	166	15	2490	-	-	-
Pékség	137	25	3425	70	25	1750
Patika	-	-	-	80	10	800
Újságos	80	15	1200	20	40	800
Lottózó	58	15	870	40	10	400
Pénzváltó	54	35	1890	20	40	800
Parfüméria	46	20	920	40	20	800
Óra, ékszer, ajándék	40	20	800	40	20	800
Virágbolt	26	10	260	40	10	400
Tisztító, cipőjavító, kulcs	22	20	440	20	20	400
Dohánybolt	20	40	800	20	20	400

Forrás: a hatástanulmányok adatai alapján saját szerkesztés

4. számú melléklet: A központok fejlesztésének finanszírozási és üzemeltetési szerepvállalásának megosztása néhány kiragadott példán keresztül

Város	Központ neve	Fejlesztés		Működtetés	
		beruházási költség	finanszírozó(k)	működtetés pénzügyi forrása	üzemeltető(k)
Salzburg	Salzburg Central Station	270m EUR	Land Salzburg és ÖBB Infrastruktur AG	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés (nincs bővebb adat)	Land Salzburg és ÖBB Infrastruktur AG (állami szereplők)
Graz	Graz Hauptbahnhof	90m EUR	LandSteiermark és ÖBB, Stadt Graz	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés (nincs bővebb adat)	Holding Graz Linie és ÖBB Infrastruktur AG (állami szereplők)
Linz	Linz Central Station	150m EUR	LandOberösterreich, ÖBBInfrastruktur AG és Stadt Linz (kivéve a kapcsolódó beruházásokat)	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés (nincs bővebb adat)	Linz AG és ÖBB Infrastruktur AG (állami szereplők)
Olsztyn	Olsztyn Glówny Station	115m EUR	EU forrásból, regionális OP-ból, állami és magán együttműködés	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	közlekedési szolgáltatók + magánbefektető
Chur	Chur Railway Station	nincs adat	nincs adat	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	SBB, RhB (vasúti szolgáltatók), PostAuto (autóbuszos szolgáltató)
Fribourg	Bahnhof Freiburg	142m CHF	nincs adat	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	SBB (vasúti szolgáltató), TPF (vasúti és autóbuszos szolgáltató)
Bern	Bern Railway Station	839m EUR	Svájci Államszövetség, Bern kanton, Bern város	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	SBB (vasúti szolgáltató), PostAuto (autóbuszos szolgáltató)
Lille	Lille Europe	18m EUR	nincs adat	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	Állomásépület: SNCF Vasúti pálya: RéseauFerré de France (RFF)

Város	Központ neve	Fejlesztés		Működtetés	
		beruházási költség	finanszírozó(k)	működtetés pénzügyi forrása	üzemeltető(k)
Lille	Lille Flandres	18m EUR	SNCF (14 millió EUR), Pas-de-Calais Régió (2 millió EUR), EU (1,32 millió EUR), Francia Állam (0,66 millió EUR), Lille Város Önkormányzata (0,15 millió EUR)	az adott ország finanszírozási szabályozásának megfelelő szubszidiaritási szintű (országos/tartományi/regionális/helyi) költségvetés	Allomásépület: SNCF Vasúti pálya: RéseauFerré de France (RFF)
Isztambul	Sirkeci railway station	nincs adat	JICA (Japán Nközi Együtműködési Ügynökség) + EIB	nincs adat	TCDD (török államvasút)

5. számú melléklet: Európai intermodális központok (jellemző példák bemutatása)

Európából kiragadott példák bemutatásakor a szövegben a különböző közlekedési módokra csak rövidített elnevezésként utaltam. A könnyebb érthetőség kedvéért a részletesebb leírást az alábbi táblázat tartalmazza.

Érintett közlekedési módok – Nyugat-Európa

Elnevezés	Leírás	Érintett ország
S-Train	Helyközi (elővárosi) vonat	DK
S-Bahn	Helyközi (elővárosi) vonat	DE
TGV (Train á' Grande Vitesse)	Nagysebességű vonat	FR
LGV (Lignes á' Grande Vitesse)	Kétnyomtávú villamosított nagysebességű TGV vonal	FR
TER (Transport express régional)	regionális vonat	FR, US
ICE (InterCity Express)	Távolsági vonat	DE
HST (High Speed Train)	Nagysebességű vonat	NL
RandstadRail	Új városi vasúti hálózat, mely egyszerre használ villamos, metró és vasútvonalakat is egyszerre	NL
U-Bahn	Metró	DE
StadtBahn	Villamos továbbfejlesztett, zárt pályás változata, mely felszín alatt és a felszínen is közlekedik.	DE
IC (InterCity)	Nagyvárosok között közlekedő magasabb komfortfokozatú expresszvonat	DE
RailJet	Nagysebességű ingavonat, az Osztrák Szövetségi Vasutak (ÖBB) új vonatneme	AT
Thalys	Németország, Franciaország és Belgium közös, nagysebességű vasúti járata	DE, FR, BE
EC (EuroCity)	Nemzetközi gyorsvonat, európai városközi vasúti szolgáltatás	AT
EN (EuroNight)	EuroCity éjszakai változata	AT
Cercanías Madrid	Madrid elővárosi vasúthálózatán közlekedő vonat	ES
AVE (Alta Velocidad Española)	Spanyolország nagysebességű vasútvonalán közlekedő vonat	ES
Jet'Bus	Saint-Exupéry reptülőtér és Bordeaux közötti kapcsolatot megteremtő autóbuszjárat	FR
NightTrain	A Russian Railways vasúttársaság éjszakai gyorsjárata Nizza - Milánó - Innsbruck - Bécs - Varsó - Minszk - Moszkva nyomvonalon	AT

Forrás: saját szerkesztés

Køge Railway Station

Nyugat-Európából kiragadott példáimat rögtön egy, a dolgozatom írásával egy időben megvalósított fejlesztéssel kezdeném, melynek a neve Køge Railway Station (Køge Nord Station).



A Køge Railway Station madártávlatból és belülről
Forrás: <https://www.archilovers.com/projects/271915/>

A fejlesztés a dániai Køge városban (36 ezer lakos) található. A város része a Koppenhága városrégióknak, amelynek a központja a főváros. Køge város a Køge Municipality adminisztratív székhelye. Koppenhágából összesen hat radiális elővárosi vasútvonal fut ki, az egyiknek a végállomása Køge. A fejlesztés abban egyedülálló, hogy a közlekedésfejlesztési irányelvek itt nem a Køge belvárosában található meglévő vasútállomás intermodális központtá való fejlesztését preferálták, hanem a belvárostól kb. 6 km-re eső északi város peremterületének fejlesztését közvetlen autópálya kapcsolattal. Ennél a példánál – ahogy azt majd megfigyelhetjük az amerikai St. Louis-i és a Mineola-i példánál is – egy közlekedési vonal által kettévágott, egymástól elszeparált két városrész új kapcsolataként megtestesülő összekötő folyosóé a domináns szerep. A projektet 2014-ben kezdték el, és az elkészült létesítményt 2019-ben adták át az utazóközönség számára. A projekt tartalmaz egy kelet-nyugat irányba kiépülő, 225 méter hosszú gyalogos hidat, egy új vasútállomást és egy hozzá tartozó parkot, valamint a személygépjármű forgalom kiszolgálására alkalmas parkolót. A híd északi oldala teljesen üvegfelületekkel van burkolva, mely biztosítja a tájra és az autópályára nyíló 180°-os panorámát. Kapcsolódó közlekedési módként megjelenik itt az S-Train, a nagy sebességű vasút, a helyi vasút, az autópálya, a helyi forgalmú autóbusz, a helyközi forgalmú autóbusz és a kerékpár. Ezen közlekedési eszközök egymással horizontális és vertikális kapcsolatot is teremtenek. A gyalogos híd, mint az állomás legmeghatározóbb eleme, teremt kapcsolatot a legforgalmasabb autópálya, a Køge Bay Motorway két oldalán található közlekedési létesítményekkel. A fejlesztés nem számolt kiszolgáló háttérfunkciók építésével, kizárólag egy 32.000 m²-es parkkal. A

közlekedési létesítmény forgalmát a szakemberek 90.000 utas/nap utasforgalomra datálják (INTERNET 1).

Madrid – Estación de Madrid Atocha (Puerta De Atocha Railway Station) és az Estación Príncipe Pío (Principe Pío Station)

A következő két kiemelkedő példát Spanyolország, azon belül is Madrid adja. Ez a két központ a Madrid – Puerta De Atocha Railway Station (Estación de Madrid Atocha) és a Principe Pío Station (Estación Principe Pío). Mindkét központ szükségességét egyértelműen alátámasztja Madrid 3,2 millió fős lakossága, és az Área metropolitana de Madrid 6,3 millió fős lakossága által generált nagyfokú közlekedési intenzitás.



Az Estación de Madrid Atocha bejárata és a pálmaházszerű utasforgalmi tere
Forrás: <https://www.esmadrid.com/en/tourist-information/estacion-de-atocha>

A *Madrid – Puerta De Atocha Railway Station* Madrid legnagyobb vasútállomásaként a városközpontban helyezkedik el. Az eredeti állomás épületét 1851-ben építették. Az épület nagy része egy tűzvészben elpusztult. Ezt követően 1892-ben felújították és újranyitották. 1985-ben egy projekt keretében teljesen átalakították, melynek köszönhetően az eredeti épületből a vasúti vágányokat kiköltöztették, és a helyére várócsarnokot, üzletet, kávézókat és szórakozóhelyeket alakítottak ki. Szintén itt kapott helyet egy méltán híres, 4.000 m²-es trópusi kert is. A főbb vasúti vonalak egy új terminálba futnak be. Az állomás átépítésével két metróállomás is kialakításra került. A közlekedés kapcsán elmondható, hogy a komplexum *horizontális és vertikális kapcsolatot is megteremt* a különböző közlekedési módok között, úgy, mint a Cercanías, az IC, a regionális vasút, az AVE, a metró és a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi, a személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók, és a kerékpár között. Mint ahogy az európai példákra általában jellemző, itt is nagyon sokrétű közlekedési eszköz található egy pontban. A 16 millió utas/év utasforgalmat az állomás négy különböző szinten bonyolítja. Az új terminálban a 2. szinten autóbusz megállóhelyek és személygépjármű parkolók kerültek kialakításra. Az 1. szinten jellemzően üzletek vannak. A földszinten érhetőek el a vasúti vágányok, a motor és kerékpártárolók. A -1. szinten a metró közelíthető meg. Szintén jellemző európai jellemvonás a *háttérfunkciók sokszínűsége*. Ebben a

központban kiemelkedően magas a kiszolgáló háttérfunkciók színvonala. Számos bevásárló központ, üzlet, étterem, kávézó áll az utasok rendelkezésére, de megtalálható itt rendőrség, információs iroda, információs pont, csomagmegőrző, szórakozóhely, autókölcsönző, pénzváltó és autószerelv is.

A *Principe Pío Station (Estación Principe Pío)* történelmi előélete részben megegyezik, részben eltér a fenti példa előzményétől. Az eredeti állomás épületét 1882-ben építették.



Az Estación Principe Pío utcaképe és belső közlekedési tere

Forrás: <https://www.esmadrid.com/en/tourist-information/estacion-de-principe-pio>

Az épület nagy része a II. világháborúban elpusztult. A helyreállításokat követően az állomás még 1993-ig üzemelt, majd azt követően bezárták. Az állomás jelenlegi állapotában 2007-től üzemel. Az állomás és a Chamartín vasútállomás (Madrid Chamartín Train Station) közötti vasúti kapcsolat 1989-re épült ki, melyet követően 1996-ra az Atocha állomáshoz vezető vasúti kapcsolat is megvalósult, melynek legnagyobb része föld alatt halad. Ezzel a vasúti pályafejlesztéssel elérték azt, hogy az újjászülető állomás a régi fejállomás funkcióját hátrahagyva készen állt egy teljesen új átmenő, elővárosi állomássá átalakulni. Madrid városközpontjának délnyugati szélén üzemelő állomásra a napi 210.000 utast a Cercanías, a metró, a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi, a kerékpár és a személygépjármű forgalom szállítja. Fontos megemlíteni, hogy *a közlekedési módok közötti kapcsolatra a vertikális kapcsolódás a jellemző*. Az állomás nyugati oldalán, közvetlenül az állomáshoz illeszkedve került kialakításra a buszpályaudvar, mely a térszín alatt, a -2-es és a -1-es szinteken került elhelyezésre. A metróvonalak állomásai térszín alatt szintén az állomás épülete alatt kerültek kialakításra. Szintén térszín alatt található egy 1000 férőhelyes mélygarázs is. A vasútvonalak is egymást keresztezve helyezkednek el. A nagyszámú utasforgalom kiszolgálására jelentős háttérfunkciós szolgáltatás jelenik meg bevásárló központok, üzletek, bárók, éttermek, mozik, kávézók és szépségszalonok formájában.

Berlin Hauptbahnhof

A negyedik európai példa a *Berlini Főpályaudvar (Berlin Hauptbahnhof, Lehrter Bahnhof)* Németországban. Ez a pályaudvar talán a közlekedési szakmában számon tartott legemblematikusabb intermodális központ.



A Berlin Hauptbahnhof épülete a főbejárat felől és az utasforgalmi tere

Forrás: <https://www.deutschebahn.com/pr-berlin->

de/aktuell/presseinformationen/Erfolgreicher-Teenager-Der-Berliner-Hauptbahnhof-wird-15-Eine-Bilanz--6196918

A pályaudvar Berlin (3,6 millió lakos) központjában helyezkedik el. Azt, hogy az 5,8 millió fős Berlin/Brandenburg Metropolitan Region központjában a közlekedésszervezés legkiemelkedőbb szerepét látja el, misem bizonyítja jobban, mint a 300.000 utas/nap utasforgalma. Tekintettel arra, hogy ez a közlekedési létesítmény áll az első helyek egyikén, amikor intermodális közlekedési központokról beszélünk, nagyon fontosnak tartom kiemelni a közlekedési módok széles skáláját, valamint azt, hogy ezen *módok között kizárólag vertikális kapcsolat dominál*. Megtalálható a központban az S-Bahn, az ICE, az IC, a RE, az U-Bahn, a villamos, a taxi, a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz és a kerékpár is. A vertikális kapcsolatot 54 mozgólépcső és 34 lift teszi lehetővé. A vágányokat lefedő, 321 méter hosszú íves üvegcsarnok közepét átmetszi egy kisebb, 160 méter hosszú, 40 méter széles másik üvegcsarnok. Ezt négy, egyenként 46 méter magas irodatorony szegélyez, melyek közül kettő-kettő összeköttetésben van egymással. Az épülethez tartozik még egy különálló torony, amin a Deutsche Bahn (DB) logója már messziről látható. Az épület vasúti és utasforgalmi része ötszintes. Legfelül hat vágány található, ahol az S-Bahn, az ICE és az IC, valamint a RE közlekedik. Az első emeleten üzletek, éttermek, kávézók és a jegypénztárak vannak. A földszinten szintén üzletek találhatóak, és ezen a szinten vannak az állomás főbejáratai is. A -1. szinten üzemel a metró. A -2. szinten az észak-déli irányú vasúti alagútban közlekedő vonatok közelíthetők meg. Mivel a 2006-ban elkészült grandiózus projekt bekerülési költsége meghaladta a 700 millió eurót, úgy gondolom, hogy nem túlzás azt állítani, hogy minimum elvárás *a háttérfunkciók sokszínűsége és magas színvonala*. A már említett vendéglátóipari felületeken túl megtalálható itt bevásárlóközpont, számos üzlet, utazási iroda, rendőrség, hotel, információs

iroda, információs pont, csomagmegőrző, gyógyszertár, és még autókölcsönző is.

Rotterdam Centraal Station, és a Wien Hauptbahnhof (Vienna Central Station)

Agglomerációjuk nagyságát tekintve szintén egy szintre sorolható a következő két intermodális központ, a hollandiai Rotterdam Centraal Station, és az ausztriai Vienna Central Station (Wien Hauptbahnhof).



A Rotterdam Centraal Station bejárata és a peronrendszere

Forrás: https://urbanidentity.info/projects/rotterdam_centraal_station/

A Rotterdam Centraal Station Rotterdammak egy nagyon fiatal, 2014-es közlekedésfejlesztési beruházása. A központi állomást a város központjában építették fel. Rotterdam (620 ezer lakos) Hollandia második legnépesebb városa, a világ egyik legfontosabb kikötővárosa és egyben gazdasági központ is. 2014-ben jött létre hivatalosan a „Rotterdam The Hague Metropolitan Area”, amelybe 21 település tartozik, és 2,2 millió lakosa van. Ez egy hivatalosan működő adminisztratív városrégió, amelyben Rotterdam kulcsszereplő. Rotterdam, és más jelentős holland városok is (pl. Amszterdam, Hága, Utrecht) részei a Randstad-nek, amely 7,1 millió lakosú, és sok szervezet a világban ezt tekinti egy városnak (persze sok közigazgatási funkcióval rendelkező városból áll). A minden szempontból központi szerepet betöltő állomáson egy nap 110.000 utas (2007) fordul meg. Az utazóközönség itt a HST, a RandstadRail, az egyéb vasúti fővonalak, a metró, a villamos, a helyi forgalmú autóbusz, a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi, a kerékpár,- és a személygépjármű forgalmat kiszolgáló parkolók nyújtotta szolgáltatásokat tudják igénybe venni. Ezen szolgáltatások egymáshoz való viszonyára *mind a horizontális, mind pedig a vertikális kapcsolat is jellemző*. Az állomás előtti modern városi tér alatt létesített mélygarázsban 750 gépjármű, valamint 5.200 db kerékpár elhelyezésére alakítottak ki parkolóhelyet. A villamos sínek a korábbi helyükről áthelyezésre kerültek az állomás keleti oldalára és a 4 villamos peronból álló megálló közvetlenül az állomás mellett kapott helyet. Ezáltal a villamosról szinte az állomás impozáns, lefedett előterébe léphetnek le az utasok. A buszpályaudvar komfortosan, mozgólépcsők segítségével közelíthetők meg a felszínen az állomás nyugati oldalán. A vasúti peronok teljes egészében üveges

peronfedéssel vannak ellátva. A peronok akadálymentesített módon gyalogos aluljárókon keresztül közelíthetők meg. A metró az állomás hatalmas csarnokából mozgólépcsőn közelíthető meg. A projekt bekerülési költsége 348 millió euró volt a városi fejlesztések és a városi közlekedésfejlesztés tekintetében, és további 251 millió eurót költöttek a sínek átépítésére és az állomás megépítésére. *Jelentős háttérfunkcióval bír az állomás.* Vannak itt éttermek, kávézók, üzletek, információs iroda, információs pont, kerékpárbérlési lehetőség, kerékpár-javítási szaküzlet, rendőrség, csomagmegőrző, és nem utolsósorban egy rendkívül impozáns park is.

Szintén az elmúlt évek fejlesztési eredménye a *Vienna Central Station (Wien Hauptbahnhof)* Ausztriában.



A Wien Hauptbahnhof főbejárata este és a többszintű belső tere számos háttérfunkcióval

Forrás: https://en.wikipedia.org/wiki/Wien_Hauptbahnhof

A 2014-ben elkészült, teljesen új állomás Bécs központjában helyezkedik el. Bécs Ausztria fővárosa és egyben legnagyobb városa, valamint az ország kilenc szövetségi tartománya közül az egyik. Bécs az ország politikai, kulturális, kereskedelmi, ipari és közlekedési központja. Az osztrák tartományok közül a legnépesebbnek számító Bécs lakossága 1,77 millió fő (2014), az elővárosokkal együtt 2,16 millió fő (2005). Bécsnek a korábbi Déli Pályaudvarának (Wein Südbahnhof 1865-2009) helyén építették fel a mostani központi állomást, melyre kiemelkedően magas összeget, közel 987 millió eurót költöttek. Emellett további 44 millió eurónyi fejlesztési forrást emésztett fel az állomáshoz kapcsolódó egyéb városi közlekedésfejlesztések. Az állomás számos közlekedési eszközt integrál egy pontba. Ezek az U-Bahn, az S-Bahn, az ICE, a RailJet, az EuroCity, a Night train, az EuroNight, a villamos, a taxi, a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz és a kerékpár. Mindezek között *a horizontális és a vertikális kapcsolat is megvalósul.* Az utazóközönséget kiszolgáló parkolók (630 férőhely) az állomásnál kialakított térszín alatti mélygarázsban helyezkednek el. A villamos megállóhelyek az állomáshoz közel, térszínen találhatóak, szintúgy, mint a buszpályaudvar, ami szintén a térszínen került kiépítésre mind az állomás keleti oldalán, mind pedig az állomás előtt. Az U-Bahn az állomás épülete és a vonatsínek alatt halad át. A

komplexumhoz közel 1150 férőhelyes kerékpártároló is létesült. A pályaudvar különös ismertetőjele a jellegzetes formájú, 31.000 m²-es tetőszerkezete. A napi 268.000 utas kiszolgálására nemcsak a közlekedési létesítményeket kellett a lehető legmagasabb szintre fejleszteni. A létesítményhez *kapcsolódó háttérfunkciók igen magas szintű kiszolgálást tesznek lehetővé*. Szintén a projekt részeként megépült bevásárló központ részben az állomás épületében, részben a vasúti sínek alatt került kialakításra. Mindemellett további 20.000 m²-en épültek üzletek és éttermek is, de mindezek mellett megtalálható itt még hotel, számos iroda, utazási iroda, rendőrség, információs iroda, információs pont, csomagmegőrző és még szórakozóhely, autókölcsönző és fodrászat is. A fejlesztés azonban nem állt meg, hiszen a pályaudvar környékén a korábban használt vágányok helyén 550.000 m² alapterületű iroda és 5.500 lakás építése kezdődött el.

A következő példák esetében megállapítható, hogy az érintett városok már nem rendelkeznek jelentősnek mondható vonzaskörzettel.

Estacion Zaragoza Delicias (Zaragoza-Delicias Railway Station)

Az egyik ilyen példa Barcelona és Madrid között található, kiemelkedően fontos vasúthálózati pont, a zaragozai *Zaragoza-Delicias Railway Station (Estacion Zaragoza Delicias)* Spanyolországban.



Az Estacion Zaragoza Delicias épületének látképe és a modern csarnokfedése
Forrás: <https://ferrater.com/es/project/estacion-intermodal-zaragoza-delicias/>

A 188.000 m²-es állomás komplexum Zaragoza (666 ezer lakos) belvárosától kívül esik. A város agglomerációja kb. 780 ezer fő. Az állomás építésének éve 2003-ra tehető, azonban az állomáshoz hozzáépített központi autóbusz állomás 2007-ben készült el. A projekt bekerülési költsége 232,6 millió euró volt. Megtalálható itt az AVE, a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi és a kerékpár, melyek egymáshoz viszonyított kapcsolatára általánosságban *a vertikális kapcsolat jellemző*. A vasúti forgalom ugyanis a térszín alatt, egy hatalmas, egybefüggő termináli térben bonyolódik le, és az

autóbusz forgalom is az állomás alatt, részben lesüllyesztett autóbusz terminálban részben a terminál előtt bonyolódik. 1880 férőhelyes mélygarázs is a térszín alatt kapott helyet. A térszínen buszforgalom, személygépjármű forgalom és taxi forgalom van. Háttérfunkciókként rendelkezésre áll itt rendőrség, hotel, szálloda, információs iroda, információs pont, csomagmegőrző, autókölcsönző, utazási iroda, étterem, kávézó, irodák, üzleti funkciók és múzeum is. A felmérések szerint 4 millió utas/év forgalmat bonyolít le az állomás.

Gare de Bordeaux-Saint-Jean (Bordeaux-Saint-Jean Train Station)

A következő példa Franciaországban található bordeaux-i *Bordeaux-Saint-Jean Train Station (Gare de Bordeaux-Saint-Jean)*, mely Bordeaux (245 ezer fő) központjában helyezkedik el. Fontos kiemelni azt, hogy annak ellenére, hogy Bordeaux központja a nagyobb, úgynevezett Bordeaux Métropole-nak, amely egy hivatalosan létező, 578 km² területű és 720 ezer lakosú agglomeráció (tehát nemcsak statisztikai okok miatt hozták létre) – ez a vonzáskörzet nagyságrendileg megegyezik a zaragozaival –, mégsem alakult ki a városban intermodális központ. Az 1898-ban megépített vasútállomáson különösebb bővítő jellegű fejlesztéseket nem hajtottak végre.



A Gare de Bordeaux-Saint-Jean bejárata és a felújított várócsarnoka

Forrás: <https://bonjourlafrance.com/travel/france/nouvelle-aquitaine/bordeaux/train-stations/gare-de-bordeaux-saint-jean-train-station/>

Az állomáshoz köthető közlekedésfejlesztések 2015. körül következtek be, ami gyakorlatilag annyiban ki is merült, hogy az állomás épülete elé egy közös peronfedéssel ellátott megállót létesítettek a helyi autóbusz és a villamos számára. Meg kell említeni azonban azt is, hogy az elmúlt években az állomás előtt térszín alatti kialakítással létesítettek mélygarázst, amiből a föld alatt lehet megközelíteni egyrészt a vasúti vágányokat, másrészt az állomás főépületét. Ez a fejlesztés véleményem szerint inkább tekinthető egy önálló városfejlesztési – valószínűleg a felszíni parkolási problémákat orvosló – beavatkozásnak, mintsem egy jól működő intermodális központ megvalósítását célzó

közlekedésfejlesztési akciónak. Mindezekon túl az állomáson megjelenő, utasforgalom vonzó képességét tekintve igen jelentősnek mondható TGV viszonylat mellett itt található számos vasúti fővonal, a korábban említett villamos, a Jet'bus, a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi, és a kerékpár is, mint alternatív közlekedési mód. Mivel a jelen lévő közlekedési módok közötti kapcsolat egymás mellett térszínen létesült, minimális rágyaloglással, de a nagyszámú parkoló a térszín alatt került elhelyezésre, ezért azt mondhatjuk, hogy *a horizontális és a vertikális kapcsolat is megvalósul*. Figyelembe véve a magasnak mondható, közel 11,5 millió utas/év forgalmat, azt lehet mondani, hogy *az állomás háttérfunkciói elmaradtak*. Csupán étterem, néhány üzlet, és egy információs iroda van jelen.

Gare de Strasbourg-Ville (Strasbourg Gare Centrale Train Station)

Egy meglévő vasútállomás kibővítésére, modernizálására és felújítására nagyon impozáns példa a *Strasbourg Gare Centrale Train Station (Gare de Strasbourg-Ville)* Strasbourghban, Franciaországban.



A Gare de Strasbourg-Ville monumentális üvegekupolája kívülről és belülről
Forrás: <https://manchesterhistory.net/architecture/2000/strasbourg.html>

Ez az állomás Strasbourg (275 ezer fő) központjától kb. 1 km-re helyezkedik el, és nem csak azért bír ez az állomás kiemelkedő közlekedési központi szerepkörrel, mert a városban sok EU szervezet (pl. Európai Parlament, Európai Ombudsman, Európa Tanács) van jelen, hanem azért is, mert az úgynevezett Strasbourg Eurométropole (316 km²) 476 ezer lakosának közlekedési igényét is ki kell szolgálnia. Az eredeti vasútállomást 1883-ban építették, és 2007-től pompázhat jelenlegi, kibővített és felújított formájában. Központi szerepköréből adódóan a közlekedési központban megjelenik a TGV, az ICE, a LGV, a TER, valamint az egyéb vasúti fővonalak, a villamos, a helyi forgalmú autóbusz, a helyközi forgalmú autóbusz, a taxi és a kerékpár is. Ezek között *horizontális és vertikális kapcsolat is megvalósul*. A projekt kapcsán az állomás méretét és a befogadóképességét is nagymértékben megnövelték a történelmi épülethomlokzat elé épített üvegekupolával. Az LGV-t vonalat 2016 áprilisában építették ki. A felújítás kapcsán a villamos viszonylatok egy részét térszín alá süllyesztették, mely villamosoknak a megállóit a komplexum -2.

szintjén helyezkednek el. A személygépjárművek tárolására szintén térszín alatt, a -1. szinten kialakított, nagy kapacitású mélygarázs szolgál. Mind a térszín alatti villamos megálló, mind pedig a mélygarázs akadálymentes módon, liftek és mozgólépcsők segítségével közelíthetők meg az állomás épületén belül. Az autóbuszok megállóhelyei az állomás előtt térszínen kerültek elhelyezésre. A vasúti vágányok egy utazóközönségi folyosón keresztül érhetők el közvetlenül a fő várótérből. Az átépítés kapcsán az állomás körüli tér teljesen megújult jelentős zöldterület növekedéssel. A közel 75.000 utas/nap (2012) utasforgalomhoz természetesen *jelentős háttérfunkció párosul* éttermek, kávézók, üzletek, információs iroda, csomagmegőrző képében.

Stazione di Reggio Emilia (Reggio Emilia Railway Station)

Az utolsó európai példa a Reggio nell'Emilia (173 ezer lakos) nevű olaszországi városban található *Reggio Emilia Railway Station (Stazione di Reggio Emilia)*. Az állomás a város peremén helyezkedik el 4 km-re a város központjától. A létesítményt 2013-ban építették, és közel 70 millió euróba került. Az állomás egyetlen megálló a nagy sebességű vasúti vonalon Milánó és Bologna között. A háromdimenziós szinusz hullámra emlékeztető különleges építmény ékköve a Pó-síkságnak.



A Stazione di Reggio Emilia jellegzetes hullámzó épülettömege, és a peron mellett várakozó nagysebességű vonatszerelvény

Forrás: <https://marriedtoitaly.com/2014/07/31/reggio-emilia-6-things-intro/>

A vasútállomás ugyan a város szélén fekszik, de néhány száz méterre az autópálya (Autostrada del Sole) új fizetőkapujától. Amiatt, hogy ebben a példában is tapasztalható az, hogy közlekedésfejlesztési akcióterületként nem a meglévő, városon belüli vasútállomást, és környezetét választották a fejlesztők, hanem a közeli autópályát, és annak pihenőjét, vagy fizetőkapuját – visszagondolva Køge példájára –, ezt immáron ismétlődő mintaként rögzíthetjük, és leszögezhetünk egy új, nem vasútállomás-központú fejlesztési irányt. A kétszintes létesítményben a nagy sebességű vasút mellett megjelenik természetesen a helyi vasút, a helyi forgalmú autóbusz, a helyközi forgalmú

autóbusz, a taxi és a kerékpár is. Mindezek között *horizontális és vertikális kapcsolat is megvalósul*. A vasút tekintetében vertikális kapcsolat van, hiszen az átmenő főbb vonalakat szintben keresztezi a regionális vasút. A vasútállomás az autópályával és a személygépjármű parkolókkal horizontális kapcsolatban van jellemzően elég messze egymástól. Az állomás felső szintjén találhatóak a vasúti sínek és peronok, míg az alsó szinten vannak a kiszolgáló egységek (kávézó, információs iroda, információs pont, csomagmegőrző) és az állomás főbejárata. Jellemzően *gyenge az állomás kiszolgáló háttérfunkciója*. Az állomás északi oldalánál kerültek kiépítésre a személygépjármű forgalmat kiszolgáló térszíni, fedetlen parkolók és a buszmegállók.

6. számú melléklet: Észak-amerikai intermodális központok (jellemző példák bemutatása)

Az Egyesült Államokból kiragadott példák bemutatásakor a szövegben a különböző közlekedési módokra csak rövidített elnevezésként utaltam. A könnyebb érthetőség kedvéért a részletesebb leírást az alábbi táblázat tartalmazza.

Érintett közlekedési módok – Egyesült Államok

Elnevezés	Leírás	Érintett ország
Amtrak Cascades Train	Nemzetközi InterCity járat az USA-ban és Kanadában	US
TRE (Trinity Railway Express)	Elővárosi vonat	US
Tri-Rail	Elővárosi vonat Miami, Fort Lauderdale és West Palm Beach között	US
Greyhound	Észak-Amerikában közlekedő InterCity autóbuszjárat	US
LIRR (Long Island Rail Road)	Long Island helyközi vonata	US
NICE (Nassau Inter-Country Express)	Nassau megye autóbusz járata	US
MegaBus	InterCity autóbuszjárat az USA-ban és Kanadában	US
Amtrak Thruway Motorcoach	InterCity autóbuszjárat az USA-ban	US
FrontRunner	Helyközi ingázó vonat Utah államban	US
TRAX	Villamoshoz hasonló ún. "Light Rail" vonat, mely a Salt Lake völgyben közlekedik	US

Forrás: saját szerkesztés

Anaheim Regional Transportation Intermodal Center

Az *Anaheim Regional Transportation Intermodal Center* a Kalifornia államban található, 336 ezer lélekszámú Anaheim város legkiemelkedőbb közlekedési központja. Anaheim része a Metropolitan Los Angelesnek, az USA második legnagyobb városövezetének. A város nagyon fontos turisztikai desztináció, mivel itt van az eredeti Disneyland, de mindemellett jelentős ipari központ is, számtalan termelő vállalattal. Az intermodális központ a város központjában helyezkedik el, mely azért kiemelten fontos, mert 270.819 utas/nap (2015) nagyságú forgalmat bonyolít le ez a létesítmény. A 6.200 m²-es ívelt, kagyló alakú épületet 2014-ben adták át az utasforgalom számára, és az építkezés bekerülési költsége elérte a 185 millió dollárt. A közlekedési módok egymáshoz való viszonyára az erős koncentráció és a *kizárólagos horizontális kapcsolat* jellemző. Kapcsolódó közlekedési módok között megtalálható az Amtrak Cascades Train, a Greyhound, valamint a helyi és helyközi forgalmú autóbusz, a kerékpár, a taxi, és a személygépjármű forgalom. 13 buszbőllel kiépített autóbusz állomás övezi a komplexumot. A központ déli részén húzódnak a vasúti vonalak, melyekhez egy csápszerűen kinyúló, zárt

utasforgalmi híd vezet. Az északi és déli oldalakon több-száz férőhelyes felszíni parkoló került kialakításra. Az központot kiszolgáló *háttérfunkciók a vártnál kevesebbek*. Az épület emeleti részén két étterem és pár iroda kapott helyet, azonban megtalálható a komplexumban kisbolt, információs pont és információs iroda is.



Az Anaheim Regional Transportation Intermodal Center egyedülálló épülete és a belső tere

Forrás: <https://www.stvinc.com/project/anaheim-regional-transportation-intermodal-center>

Fort Worth Intermodal Transportation Center és a Centennial District Intermodal Transportation Center

Az ezt követő két példát szinte kizárólag az agglomerációs helyzetük tekintetében lehet egy kategóriába sorolni. Ez a két központ a Texas állambeli Fort Worth-ban található Fort Worth Intermodal Transportation Center és a Pennsylvania államban található Centennial District Intermodal Transportation Center. Fort Worth (833 ezer lakos) az USA 16. legnépesebb városa, azonban része a Dallas–Fort Worth metroplex-nek. A két város 50 km-re fekszik egymástól és a teljes agglomeráció népessége 6,4 millió fő. Hasonló vonzáskörzettel bír Philadelphia (1,57 millió lakos) is, mely a Philadelphia-Camden-Wilmington és a PA-NJ-DE-MD Metropolitan Statistical Area központja 6,1 millió lakossal. Ez az USA hatodik legnagyobb városrégiója. A két példa azonban minden jellemvonásában teljesen eltérő képet mutat.

A *Fort Worth Intermodal Transportation Center* meglehetősen korán, 2002-ben épült a városközpont keleti peremén. A beruházás bekerülési költsége elérte a 14 millió dollárt. A jelentős, 129.389 utas/nap (2013) utasforgalmat számos eltérő közlekedési mód szolgálja ki, úgy, mint a TRE, az Amtrak Cascades Train, a Greyhound, valamint a helyi és a helyközi forgalmú autóbuszok, a trolis, a taxi, a kerékpár és nem utolsósorban a személygépjármű forgalom. Mindezek között *kizárólag a horizontális kapcsolat dominál*. A vasúti peronok, az autóbusz pályaudvar és a parkolók az állomástól dél-keletre helyezkednek el térszíni kialakítással. Taxiállomások és jelentős számú felszíni

parkoló is a térszínen, az állomás előtt találhatóak. Az állomás épülete ránézésre egy sokkal korábban épült épületet sejtet.



A Fort Worth Intermodal Transportation Center homlokzati képe és visszafogott csarnoka

Forrás: <https://www.dfwi.org/go/intermodal-transportation-center>

A központ háttérfunkciós kínálata jóval elmarad egy intermodális közlekedési központtól elvárt kínálattól, hiszen egy közlekedési ügyfélszolgálaton, egy kerékpárbérlő helyen, egy autókölcsönzőn és egy információs ponton kívül sem egy vendéglátóipari szolgáltatás, sem pedig egy kereskedelmi egység nem jelenik meg.

A Nyugat-Philadelphia határán elhelyezkedő Centennial District Intermodal Transportation Center-t azonban egyedülálló módon nem a városban, az aktuális városrészben fellelhető, számos közlekedési viszonylat integrálása, vagy éppen egy meglévő vasútállomás indukálta, hanem egy nagyszámú látogatottságnak örvendő intézmény, jelesül a philadelphiai állatkert.



A Centennial District Intermodal Transportation Center nagy parkolókapacitása

Forrás: <https://www.pennoni.com/projects/philadelphia-zoo-intermodal-transit-center/>

Az aránylag fiatal központot 2013-ban fejezték be, és a bekerülési költsége az előző példa költségének majdnem a kétszerese, közel 24 millió dollár. A Centennial District Intermodal Transportation Center valójában egy jól funkcionáló, jó kihasználtságú, és közlekedés szempontjából kifejezetten jól orientált parkolóház. Kapcsolódó közlekedési módként egyedül a villamost, a helyi és a helyközi forgalmú autóbust, a taxi és a kerékpárt lehet említeni, melyek között *horizontális kapcsolat jellemző*. A négy szintből álló, 683 db parkolóhelyet megáiban foglaló parkolóház előtt villamos, és autóbusz megállók biztosítják a megközelíthetőséget az állatkerthez, és biztosítják a közlekedési kapcsolatot a központhoz. *A létesítménynek nincs háttérfunkciója*. A mértékadó utasforgalma 1,2 millió utas/év.

Gateway Multimodal Transportation Center

Negyedik példa a *Gateway Multimodal Transportation Center (Gateway Station)*. A központ a Missouri állambeli St. Louis központjában található. St. Louis népessége 319 ezer fő. Központja a 2,8 milliós Greater St. Louisnak, hivatalosan a St. Louis, MO-IL metropolitan statistical area-nak. A dominánsan megjelenő vasúti és közúti nagy forgalmú közlekedést kiszolgáló egy karakteres és meghatározó közlekedési központot hoztak létre 2008-ban 31,4 millió dollárból.



A Gateway Multimodal Transportation Center madártávlatból és a vasúti síneken átívelő utasforgalmi csápok

Forrás: <https://ksgcstl.com/portfolio/amtrack/>

Az állomást a város szövetébe beékelten, a nagy forgalmú gyorsforgalmi utak mellé, alá építették meg. Megjelenik ebben a közlekedési csomópontban az Amtrak Cascades Train, a Greyhound, a Megabus és az egyéb, helyi és helyközi forgalmat lebonyolító autóbuszok is. *Jellemzően horizontálisan teremődik meg a kapcsolat a különböző közlekedési ágak között*. Az állomással a vasúti peronokat egy, a síneken átívelő gyalogoshíd köti össze. Az állomásnak két elkülönített vasúti peronja szolgálja ki a vonatközlekedést. 10 állásos autóbusz állomás került kialakításra a komplexum előtt. A személygépjárművek térszínén kialakított parkolóban (116 hosszú idejű parkolóhely, 40 rövid idejű

parkolóhely) helyezhetők el. Annak ellenére, hogy 885.000 utas/nap utasforgalom bonyolódik le ebben a központban, *nem számottevő a kiszolgáló háttérfunkciója.*

Az utolsó két amerikai példa is egyenértékű egymással az agglomerációjuk és a koruk tekintetében.

Mineola Intermodal Center és a Salt Lake City Intermodal Hub

A *Mineola Intermodal Center* a New York államban található Mineola városban található. A város megyeszékhelye a New York állambeli, 1.352.146 lélekszámú Nassau megyének. Mineola lakossága csupán 18.799 fő (2010). A 2006-ban megépített közlekedési létesítmény a város központi részének déli peremén fekszik, a kertváros határán.



A Mineola Intermodal Center a vágányok felől és a parkolóház alatti buszterminál

Forrás:<https://clarkecatonhintz.com/project/lirr-mineola-multimodal-transportation-center/>

Bekerülési értéke meghaladja a 45 millió dollárt. Több mint 900 férőhelyes parkoló alkotja az intermodális központ bázisát. A parkolóház négy szintes. A parkolóhelyeken hosszabb időtartamra is ott lehet hagyni a személygépjárművet, ha éppen vonattal, vagy busszal kíván tovább utazni az utas. Ez az intermodális központ kiváló megoldás azon utasok számára is, aki a repülőtérrel repülővel szeretne elutazni hosszabb időre, hiszen az autóját itt hagyva, vonattal eljuthat a repülőtérig. Ebben a példában *a horizontális és vertikális kapcsolat is megvalósul.* Megjelenik itt a LIRR, a NICE, a helyi forgalmú autóbusz, a helyközi forgalmú autóbusz, a kerékpár és a taxi is. A vasúti peronokat a parkolóházzal egy gyalogos folyosó köti össze, mely a vasúti vágányokat keresztezi. A vágányok túloldalán pár-száz méterre van a Mineola vasútállomás. A buszpályaudvar a parkolóház földszinti szintjén helyezkedik el. *Ennek az intermodális központnak sincs kiegészítő háttérfunkciója, kizárólag a létesítményben üzemelő rendőrség nyújt némi kiegészítő szolgáltatást.*

A *Salt Lake City Intermodal Hub (Salt Lake Central Station)* is 1,2 milliós városrégiót szolgál ki a 191.000 fős Salt Lake City mellett. Az állomás a város központjától keletre helyezkedik el. A 2005-ben befejezett 8,16 millió dolláros beruházás széles skálájú közlekedési eszközök integrálását teszi lehetővé. Megtalálható itt az Amtrak Cascades Train, a FrontRunner, a TRAX, a Greyhound, valamint a helyi és a helyközi forgalmú autóbusz, a kerékpár és a taxi is. Mint ahogy azt az eddigi példák során is tapasztalni lehetett, jelen esetben is *kizárólag a horizontális kapcsolat dominál*. A vasúti megállók az állomás épületétől északra helyezkednek el, kettéválva a két vasúti vonal szerint. A megállók jelentősnek mondható rágyaloglási távolságra vannak az állomás épületétől. A buszpályaudvar az épület keleti tövébe került közvetlen kapcsolattal. Ebben az esetben sincs semmilyen vendéglátóipari szolgáltatás a naponta több mint 41 ezer utas számára, azonban üzemel itt autófelvevő és leadó hely, futárszolgálat, szállítmányozási szolgáltató cég, őrzött kerékpártároló központ és kerékpárszerviz is.



A Salt Lake City Intermodal Hub épülete kívülről és belülről

Forrás: <https://ajcarchitects.com/portfolio-item/salt-lake-city-intermodal-hub/>

7. számú melléklet: Távol-keleti intermodális központok jellemző példák bemutatása)

A Távol-Keletről gyűjtött példáim elemzésekor arra a következtetésre jutottam, hogy elegendő csupán egy létesítmény részletesebb elemzése annak érdekében, hogy érzékeltethessem mind a korábbi amerikai, mind pedig az európai példákhoz viszonyítottn a kategóriabeli, forgalmi, közlekedésfejlesztési és városépítészeti különbségeket, mely véleményem szerint az egész térségre jellemző.



A felfoghatatlan volumenű Osaka Station City

Forrás: <https://www.osakastation.com/>

Az elemzésre kiragadott példa az *Osaka Station City* Oszakában, Japánban. Osaka (2,6 millió fő) a Kita kerület dél-nyugati határa mentén helyezkedik el, és a világ egyik legnagyobb városrégiójának, a Keihanshin-nak a központja, amely 13.000 km² és 19,3 millió lakosú. A Keihanshin a Kyoto-Osaka-Kobe nagyvárosok konurbációja, amelyben a vezető szerep Oszakaé. Tokyo után a második legfontosabb gazdasági központ Japánban Osaka, amely fontos világváros is. A korábbi állomást 1874-ben nyitották meg. Ezt követően 2011-ben Osaka Station City néven született újjá. A mára már jelképpé vált épület hatalmas üvegtetővel rendelkezik, melyet a vasúti vágányok felé építettek. Az üvegtető lefedi azt a hidat, melynek neve Toki no Hiroba (Time and Space Plaza), és amely összeköti az állomás északi és déli oldalán megépített épületeket egymással. A déli oldalon található South Gate Building számos áruházat, hotelt, klinikát és rekreációs helyet tartalmaz. Az állomás komplexumban több vonattársaságnak az állomásai kapnak helyet. Megtalálható a térszín felett az Osaka Station és a Hankyu Umeda Station, és a térszín alatt a Hanshin Umeda Station, az Umeda Station, a Nishi-Umeda Station, és a Higashi-Umeda Station. Mindezen összetett rendszerben *vertikálisan* összekapcsolt közlekedési módként megjelenik a Japan Railways, a Hankyu Railways és a Hanshin Railways vonattársaságok vonatai, a Midosuji Subway Line, a Yotsubashi Subway Line és a Tanimachi Subway Line metrójáratai, autóbuszjáratok és a taxi. Az állomás három szinten bonyolítja le a 2.343.727 utas/nap (az Osaka Station és az Umeda Station forgalma 2005-ben)

forgalmát. Az épület harmadik emeletén közlekedési folyosók és kereskedelmi egységek kaptak helyet. A második emeleten 11 vágány helyezkedik el a kiszolgáló peronokkal, valamint további utas-közönségi terek, és taxi állomások kaptak helyet. Az első emeleten hatalmas várócsarnok, kereskedelmi egységek és *számos kiszolgáló háttérfunkció található*. Ezen a szinten vannak a buszállomások is és további taxi állomás, valamint innen lehet megközelíteni a metróvonalakat is, melyeknek a megállóit az állomás épülete alatt helyezkednek el. Az északi oldalon lévő North Gate Building 2011-ben nyílt meg, és tartalmaz bevásárló központot, mozi komplexumot, sport klubbot és számos, többfunkciós zöld felületet, zöld teret. Egyes bevásárló központok több száz speciális boltot, divatüzletet foglalnak magukba.

8. számú melléklet: A kutatás alapját képező európai intermodális központok

Létesítmény elnevezése	Város, ország	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Moncloa Interchange	Madrid, Spanyolország	3 165 541 (2016)	5 (1)	287 000
Kamppi Terminal	Helsinki, Finnország	620 982 (2014)	6 (2)	84 000
KöKi Terminál	Budapest, Magyarország	1 757 618 (2015)	6 (3)	155 500
Utrecht Central Station	Utrecht, Hollandia	343 779 (2017)	6 (4)	176 000
Waterloo International Terminal	London, Egyesült K.	8 787 892 (2016)	6 (3)	272 328
Copenhagen Airport, Kastrup	Koppenhága, Dánia	591 481 (2016)	6 (5)	79 570
Plaza Elíptica	Madrid, Spanyolország	3 165 541 (2016)	2 (6)	48 058
Delft Station	Delft, Hollandia	100 011 (2014)	6 (4)	31 630
Lisbon Oriente Station	Lisszabon, Portugália	545 245 (2011)	5 (7)	500 000
Liège-Guillemins TGV Station	Liège, Belgium	196 291 (2014)	5 (8)	15 000
Salzburg Central Station	Salzburg, Ausztria	150 887 (2016)	6 (9)	25 000
Den Haag Centraal Station	Hága, Hollandia	515 880 (2015)	7 (10)	270 000
Lodz Station	Łódź, Lengyelország	698 688 (2016)	6 (4)	200 000
Lyon Airport Train Station	lyon, Franciaország	506 615 (2014)	5 (11)	3 119
Arnhem Centraal Station	Arnhem, Hollandia	153 864 (2016)	5 (8)	55 000
Bristol Parkway Railway Station	Bristol, Egyesült Királyság	442 500 (2015)	5 (8)	26 027
Poznań Główny Railway Station	Poznań, Lengyelország	544 612 (2015)	6 (4)	38 356
Gare d'Avignon TGV Railway Station	Avignon, Franciaország	90 305 (2013)	4 (12)	n. a.
Solec Kujawski Transport Hub	Solec Kujawski, Lengyel.	15 060 (2006)	3 (13)	n. a.
Stuttgart Airport Busterminal	Stuttgart, Germany	623 738 (2015)	3 (14)	n. a.
Porta Susa TGV Station	Torino, Olaszország	889 600 (2016)	6 (3)	23 600
Birmingham New Street Station	Birmingham, Egyesült K.	1 123 000 (2015)	4 (7)	140 000
Malmö Central Station	Malmö, Svédország	307 496 (2016)	4 (12)	40 000
Zurich Main Station	Zürich, Svájc	396 027 (2015)	7 (15)	441 400
Bordeaux-Saint-Jean Train Station	Bordeaux, Franciaország	246 586 (2014)	6 (4)	75 000
Rotterdam Centraal Station	Rotterdam, Hollandia	631 155 (2016)	7 (10)	110 000
Berlin Hauptbahnhof	Berlin, Németország	3 469 849 (2014)	8 (16)	300 000
Wien Hauptbahnhof	Bécs, Ausztria	1 840 573 (2016)	8 (16)	268 000
Graz Hauptbahnhof	Graz, Ausztria	282 479 (2015)	6 (4)	30 000
Reggio Emilia Railway Station	Reggio Emilia, Olaszország	170 996 (2016)	5 (8)	10 958
Madrid–Puerta De Atocha Railway Station	Madrid, Spanyolország	3 165 541 (2016)	6 (3)	43 835
Principe Pío Station	Madrid, Spanyolország	3 165 541 (2016)	6 (3)	210 000
Zaragoza-Delicias Railway St	Zaragoza, Spanyolország	661 108 (2016)	5 (8)	10 958

Létesítmény elnevezése	Város/Állam/Ország	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Strasbourg Gare Centrale Train Station	Strasbourg, Franciaország	275 718 (2013)	6 (4)	75 000
Frankfurt Airport Railway Station	Frankfurt, Németország	732 688 (2015)	4 (12)	23 000
Köln Hauptbahnhof	Köln, Németország	1 081 701 (2016)	7 (17)	280 000
Dresden Hauptbahnhof	Drezda, Németország	531 982 (2014)	7 (18)	60 000
Le Mans Train Station	Le Mans, Franciaország	148 169 (2006)	6 (4)	13 424
Plaza Castilla	Madrid, Spanyolország	3 165 541 (2016)	3 (19)	75 000
Gent-Sint-Pieters Railway Station	Gent, Belgium	257 029 (2016)	6 (4)	54 169
Érd Vasútállomás	Érd, Magyarország	63 993 (2015)	2 (20)	15 000
Hűvösvölgyi villamos végállomás	Budapest, II. k., Mo.	89 598 (2015)	2 (21)	n. a.
Innsbruck Hauptbahnhof	Innsbruck, Ausztria	130 894 (2016)	7 (15)	25 000
Altrincham Interchange	Altrincham, Egyesült K.	52 419 (2011)	7 (10)	10 958
Liverpool South Parkway Railway Station	Liverpool, Egyesült K.	478 580 (2015)	2 (22)	5 205
Amersfoort Railway Station	Amersfoort, Hollandia	153 615 (2016)	5 (8)	39 675
Via Breda Public Transport Terminal	Breda, Hollandia	183 456 (2017)	5 (8)	60 000
Belfort-Montbéliard TGV Station	Meroux, Franciaország	839 (2013)	4 (12)	2 739
Bochum Hauptbahnhof	Bochum, Németország	361 734 (2013)	6 (23)	n. a.
Berlin Ostbahnhof	Berlin, Németország	3 469 849 (2014)	6 (9)	100 000
Dortmund Hauptbahnhof	Dortmund, Németország	586 181 (2015)	7 (17)	130 000
Kraków Główny Railway Station	Krakkó, Lengyelország	766 739 (2017)	6 (4)	100 000
Linz Central Station	Linz, Ausztria	198 181 (2015)	6 (4)	30 000
Lyon Perrache	lyon, Franciaország	506 615 (2014)	7 (10)	15 544
Wels Hauptbahnhof	Wels, Ausztria	60 399 (2016)	5 (8)	n. a.
Ashford International Railway Station	Ashford, Egyesült K.	74 204 (2011)	4 (12)	10 405
Station Enschede	Enschede, Hollandia	157 631 (2017)	5 (8)	18 508
Barnsley Interchange	Barnsley, Egyesült K.	91 297 (2011)	5 (8)	3 698
Luxembourg Railway Station	Luxembourg, Lux.	114 303 (2017)	5 (8)	80 000
Leuven Railway Station	Leuven, Belgium	100 291 (2017)	5 (8)	26 000
Montabaur Bahnhof	Montabaur, Németo.	12 911 (2015)	4 (12)	10 000
Brugge Railway Station	Brugge, Belgium	118 053 (2016)	5 (8)	18 122
Chur Railway Station	Chur, Svájc	34 547 (2014)	5 (8)	27 000
Bahnhof Freiburg	Fribourg, Svájc	38 829 (2016)	5 (8)	31 000
Bern Railway Station	Bern, Svájc	133 115 (2016)	7 (18)	202 600
Gare de Lille Europe	Lille, Franciaország	228 652 (2012)	7 (10)	8 500

Létesítmény elnevezése	Város/Állam/Ország	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Freiburg Hauptbahnhof	Freiburg im Breisgau, Németország	226 393 (2015)	6 (4)	60 000
<p>(1) Metro + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (2) Metro + Autóbusz + Villamos + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (3) Vasút + Metro + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (4) Vasút + Autóbusz + Villamos + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (5) Repülő + Vasút + Metro + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (6) Metro + Autóbusz; (7) Vasút + Metro + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (8) Vasút + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (9) Vasút + S-Bahn + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (10) Vasút + Metro + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (11) Vasút + Autóbusz + Villamos + Taxi + Személygépjármű; (12) Vasút + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (13) Vasút + Autóbusz + Kerékpár; (14) Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (15) Vasút + S-Bahn + Villamos + Trolibusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (16) Vasút + U-Bahn + S-Bahn + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (17) Vasút + U-Bahn + S-Bahn + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (18) Vasút + S-Bahn + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (19) Metro + Autóbusz + Kerékpár; (20) Vasút + Autóbusz; (21) Autóbusz + Villamos; (22) Vasút + Villamos; (23) Vasút + S-Bahn + U-Bahn + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű</p>				

Forrás: Az érintett közösségi közlekedési szolgáltató cégeknél, a városok hivatalos honlapján, valamint a projektek hivatalos honlapján rendelkezésre álló, nyilvánosan elérhető adatok, valamint saját felmérés alapján saját szerkesztés

9. számú melléklet: A kutatás alapját képező amerikai intermodális központok

Létesítmény elnevezése	Város, állam	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Charlotte Transportation Center	Charlotte, Észak-Karolina	731 424 (2010)	5 (1)	45 000
Milwaukee Intermodal Station	Milwaukee, Wisconsin	600 155 (2015)	5 (1)	594 076
North Station Boston	Boston, Massachusetts	655 884 (2014)	7 (2)	425 000
Ogden Intermodal Transit Center	Ogden, Utah	84 316 (2014)	4 (3)	n. a.
Ogilvie Transportation Center Chicago	Chicago, Illinois	2 722 389 (2014)	4 (3)	106 700
Oxnard Transit Center	Oxnard, California	207 906 (2017)	4 (3)	96 662
St. George Ferry Terminal	New York City, New York	8 537 673 (2016)	5 (4)	70 000
Staten Island Ferry Whitehall Terminal	New York City, New York	8 537 673 (2016)	5 (5)	70 000
Millbrae Intermodal Terminal	Millbrae, California	21 532 (2010)	5 (6)	16 500
Rosa Parks Transit Center	Detroit, Michigan	680 250 (2013)	4 (7)	90 000
Gateway Multimodal Transportation Center	St. Louis, Missouri	318 416 (2013)	3 (8)	885
Centennial District Intermodal Transportation	Philadelphia, Pennsylvania	1 560 297 (2014)	5 (9)	3 287
Fort Worth Intermodal Transportation Center	Fort Worth, Texas	812 238 (2014)	6 (10)	129 389
Anaheim Regional Transportation Intermodal Center	Anaheim, Kalifornia	336 265 (2010)	5 (1)	270 819
Joseph Scelsi Intermodal Transportation Center	Pittsfield, Massachusetts	44 737 (2010)	4 (3)	8 464
Salt Lake City Intermodal Hub	Salt Lake City, Utah	186 440 (2010)	6 (11)	41 367
Mineola Intermodal Center	Mineola, New York	18 799 (2010)	5 (1)	10 348
Miami Central Station	Miami, Florida	417 650 (2013)	5 (12)	75 000
Secaucus Junction	Secaucus, New Jersey	16 264 (2010)	4 (7)	23 440
Salem Intermodal Station	Salem, Massachusetts	41 340 (2010)	5 (1)	2 389
Petersburg Intermodal Transit Center	Petersburg, Virginia	32 538 (2010)	3 (13)	n. a.
(1) Vasút + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (2) Vasút + Metro + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (3) Vasút + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (4) Komp + Vasút + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (5) Komp + Metro + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (6) Vasút + Metro + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (7) Metro + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (8) Vasút + Autóbusz + Személygépjármű; (9) Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (10) Vasút + Autóbusz + Troli + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (11) Vasút + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (12) Vasút + Villamos + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (13) Autóbusz + Taxi + Személygépjármű				

Forrás: Az érintett közösségi közlekedési szolgáltató cégeknél, a városok hivatalos honlapján, valamint a projektek honlapján rendelkezésre álló, nyilvános adatok, valamint saját felmérés alapján saját szerkesztés

10. számú melléklet: A kutatás alapját képező ausztráliai intermodális központok

Létesítmény elnevezése	Város, állam	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Perth Busport	Perth, Ausztrália	2 022 044 (2016)	1 (1)	28 000
Southern Cross Station	Melbourne, Ausztrália	4 529 500 (2015)	6 (2)	46 824
Brisbane Transit Centre	Brisbane, Ausztrália	2 360 241 (2016)	5 (3)	n. a.
Elizabeth Railway Station	Elizabeth, Ausztrália	952 (2006)	4 (4)	5 000
Mawson Interchange	Mawson Lakes, Ausztrália	10 872 (2011)	4 (4)	5 000
Noarlunga Centre Interchange	Noarlunga Centre, Ausztrália	n. a.	4 (4)	5 300
Broadbeach South Transport Interchange	Broadbeach Queensland, Ausztrália	4 614 (2011)	5 (5)	n. a.
Glen Waverley Station	Glen Waverley, Ausztrália	40 327 (2016)	5 (3)	4 635
Ringwood Station	Ringwood Victoria, Ausztrália	10 009 (2011)	5 (3)	4 383
(1) Autóbusz; (2) Vasút + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (3) Vasút + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; (4) Vasút + Autóbusz + Taxi + Személygépjármű; (5) Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű				

Forrás: Az érintett közösségi közlekedési szolgáltató cégeknél, a városok hivatalos honlapján, valamint a projektek hivatalos honlapján rendelkezésre álló, nyilvánosan elérhető adatok, valamint saját felmérés alapján saját szerkesztés

11. számú melléklet: A kutatás alapját képező távol-keleti intermodális központok

Létesítmény elnevezése	Város, ország	Város népessége (fő)	Módok (db)	Forgalom (utas/nap)
Tianjin West Railway Station	Tianjin, Kína	15 469 500 (2015)	6 (1)	120 000
Osaka Station City	Osaka, Japán	2 668 586 (2012)	8 (2)	423 800
Kanazawa Station	Kanazawa, Japán	462 478 (2010)	6 (1)	120 000
(1) Vasút + Metro + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű; 2) Vasút + Metro + Monorail + Villamos + Autóbusz + Taxi + Kerékpár + Személygépjármű				

Forrás: Az érintett közösségi közlekedési szolgáltató cégeknél, a városok hivatalos honlapján, valamint a projektek hivatalos honlapján rendelkezésre álló, nyilvánosan elérhető adatok, valamint saját felmérés alapján saját szerkesztés

12. számú melléklet: A hierarchikus klaszterelemzés eredményei

	Name	4_cluster	5_cluster	6_cluster
1	Milwaukee Intermodal Station	1	1	1
2	Lisbon Oriente Station	1	1	1
3	Fort Worth Intermodal Transportation Center	1	1	1
4	Bristol Parkway Railway Station	1	1	1
5	Salt Lake City Intermodal Hub	1	1	1
6	Dortmund Hauptbahnhof	1	1	1
7	North Station Boston	1	1	1
8	Rosa Parks Transit Center	1	1	1
9	Principe Pio Station	2	2	2
10	Kraków Główny Railway Station	1	1	1
11	Moncloa Interchange	2	2	2
12	Köln Hauptbahnhof	1	1	1
13	Den Haag Centraal Station	1	1	1
14	Charlotte Transportation Center	1	1	1
15	Anaheim Regional Transportation Intermodal .	1	1	1
16	Malmö Central Station	3	3	3
17	KöKi Terminál	2	2	2
18	Innsbruck Hauptbahnhof	3	3	3
19	Luxembourg Railway Station	3	3	3
20	Station Enschede	3	3	3
21	Érd Vasútállomás	3	3	3
22	Ogilvie Transportation Center Chicago	2	2	2
23	Joseph Scelsi Intermodal Transportation Center	3	3	3
24	Plaza Elíptica	2	2	2
25	Amersfoort Railway Station	3	3	3
26	Zurich Main Station	2	4	4
27	Waterloo International Terminal	2	2	2
28	St. George Ferry Terminal	2	2	2
29	Kamppi Terminal	4	5	5
30	Plaza Castilla	2	2	2
31	Altrincham Interchange	3	3	3
32	Gare de Lille Europe	3	3	3
33	Staten Island Ferry Whitehall Terminal	2	2	2
34	Lodz Station	2	4	4

	Name	4_cluster	5_cluster	6_cluster
35	Berlin Hauptbahnhof	2	4	4
36	Utrecht Central Station	2	4	4
37	Montabaur Bahnhof	3	3	3
38	Porta Susa TGV Station	4	5	5
39	Tianjin West Railway Station	2	2	2
40	Graz Hauptbahnhof	4	5	5
41	Delft Station	3	3	3
42	Birmingham New Street Station	2	4	4
43	Southern Cross Station	4	5	5
44	Millbrae Intermodal Terminal	3	3	3
45	Mineola Intermodal Center	3	3	3
46	Wien Hauptbahnhof	2	4	4
47	Bahnhof Freiburg	3	3	3
48	Poznań Główny Railway Station	4	5	5
49	Bern Railway Station	2	4	4
50	Linz Central Station	4	5	5
51	Centennial District Intermodal Transportation	4	5	6
52	Reggio Emilia (AV Mediopadana) Railway S.	4	5	6
53	Perth Busport	4	5	5
54	Liverpool South Parkway Railway Station	4	5	6
55	Barnsley Interchange	4	5	6
56	Mawson Interchange	3	3	3
57	Gent-Sint-Pieters Railway Station	4	5	5
58	Frankfurt Airport Long-Distance Railway Station	4	5	5
59	Salzburg Central Station	4	5	5
60	Belfort-Montbéliard TGV Station	3	3	3
61	Arnhem Centraal Station	4	5	5
62	Ringwood Station	3	3	3
63	Glen Waverley Station	3	3	3
64	Salem Intermodal Station	3	3	3
65	Secaucus Junction	2	4	4
66	Zaragoza-Delicias Railway Station	4	5	6
67	Miami Central Station	4	5	5
68	Liège-Guillemins TGV Station	4	5	5
69	Gateway Multimodal Transportation Center	4	5	6
70	lyon Airport Train Station	4	5	5

Forrás: saját szerkesztés

13. számú melléklet: Felhasznált adatbázis a Debrecen északi vonzókörzetében található települések esetében, 2018*

Vizsgált település	Bocskai kert		Hajdúsámsón		Monostorpályi		Ebes	
	Debrecen	Hajdúhadháza	Debrecen	Nyíradony	Debrecen	Létiavértes	Debrecen	Hajdúszoboszló
Az adott település számára releváns kormányablak	14,3	4,6	14,4	15,9	22,3	9,9	13	13
Távolság (km)	18	8	23	17	26	11	14	19
	23	9	31	21	38	20	17	14
Menetidő (perc)**	14	4	24	21	-	-	10	8
	51	46	67	16	26	16	55	47
Járat/nap**	16	15	9	8	-	-	15	15

* A piros és a zöld színek a 3. ábra határoló vonalaira utalnak, ahol a zöld szín az adott kormányablak választására, a piros szín az adott kormányablak elvetésére utal. Azokban az esetekben ahol a választás meghatározó tényezőinek súlya azonos, ott a félkövérrel jelzett adatokban megfigyelhető, számottevő különbségek döntöttek.

** A=Személygépjármű; B=Autóbusz; V=Vasút

Forrás: a közösségi szolgáltatók hivatalos honlapján fellelhető hatályos menetrendek alapján saját szerkesztés

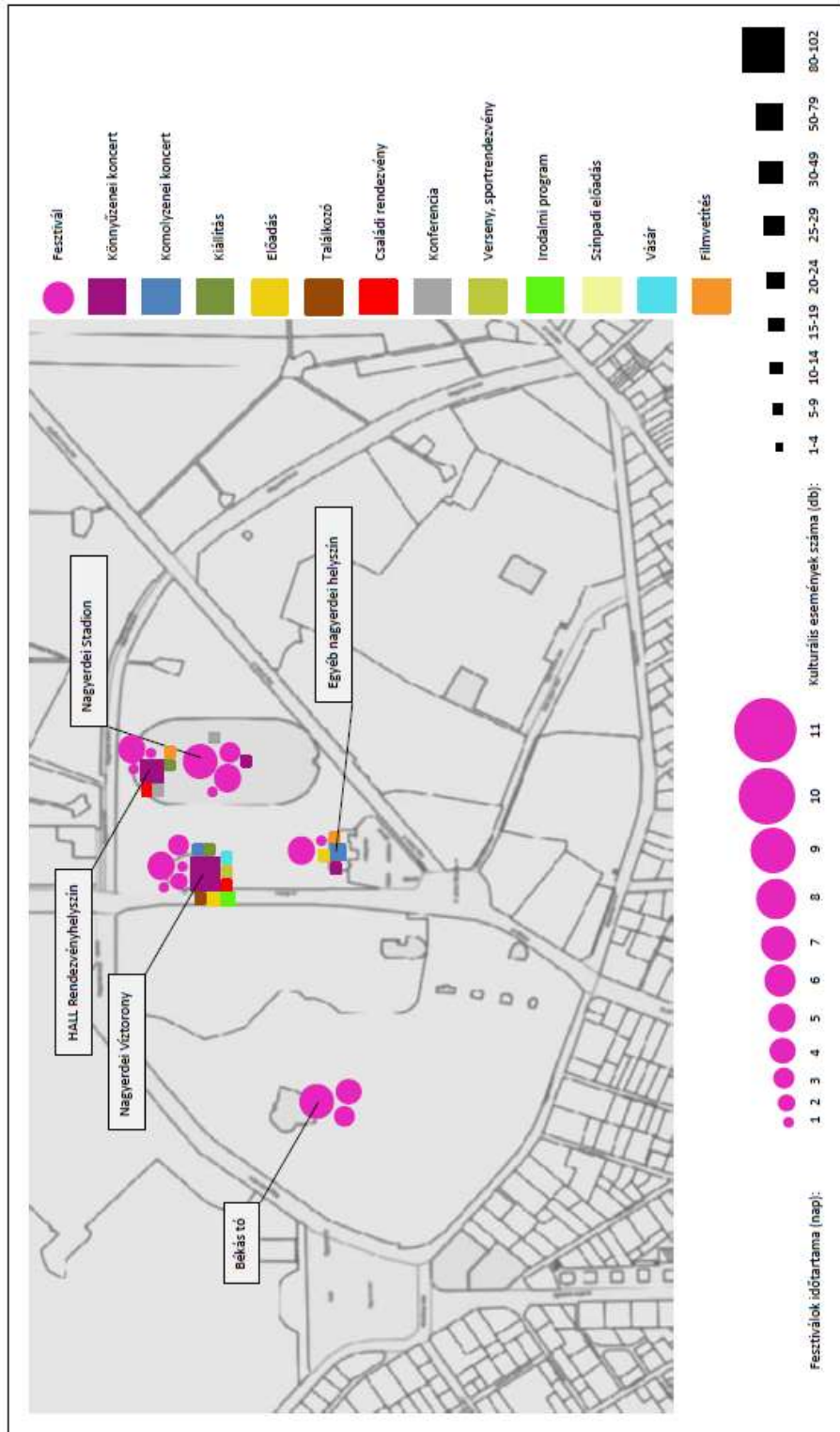
14. számú melléklet: Felhasznált adatbázis a Debrecen déli vonzókörzetében található települések esetében, 2018*

Vizsgált település	Hosszúpályi		Hajdúbogos		Míkepércs		Sáránd	
	Debrecen	Létavértes	Debrecen	Derecske	Debrecen	Derecske	Debrecen	Derecske
Az adott település számára releváns kormányablak								
Távolság (km)	17,9	12,3	17	14,8	10	11,9	13,8	9,2
Mehatározó tényezők a kormányablakok közötti választásban	A	21	22	23	15	15	20	11
	B	34	27	24	16	16	21	11
Járat/nap**	V	-	-	-	-	-	16	7
	B	31	22	14	69	44	60	47
V	-	-	-	-	-	-	8	9

* A piros és a zöld színek a 3. ábra határoló vonalaira utalnak, ahol a zöld szín az adott kormányablak választására, a piros szín az adott kormányablak elvetésére utal. Ahol a választás meghatározó tényezőinek súlya azonos, ott a félkörrel jelzett adatokban megfigyelhető, számottevő különbségek döntöttek. ** A=Személygépjármű; B=Autóbusz; V=Vasút

Forrás: a közösségi szolgáltatók hivatalos honlanián fellelhető határvos menetrendek alanián saiiát szerkesztés

15. számú melléklet: A Nagyerdő kulturális attrakcióinak eloszlása 2018-ban



Forrás: a város nyilvános adatai alapján saját szerkesztés

16. számú melléklet: Kulturális rendezvények eloszlása a Nagyerdőn, (2018. év/db)

	Fesztivál	Könyvzenei koncert	Komolyzenei koncert	Kiállítás	Előadás	Találkozó	Családi rendezvény	Konferencia	Verseny, sportrendezvény	Irodalmi program	Színpad eloadás	Vásár	Filmvetítés
Nagyerdei Stadion	4	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
HALL-Rendezvényhelyszín	3	27	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-
Nagyerdei Víztorony	5	73	1	4	5	1	1	-	4	5	-	1	-
Békás tó	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egyéb nagyerdei helyszín	2	1	11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Összesen:	17	102	12	4	6	1	2	6	5	5	-	1	1

Forrás: a város nyilvános adatai alapján saját szerkesztés

17. számú melléklet: Kulturális rendezvények eloszlása a Belvárosban és egyéb helyszíneken (2018. év/db)

	Fesztivál	Könyvzenei koncert	Komolyzenei koncert	Kiállítás	Előadás	Találkozó	Családi rendezvény	Konferencia	Verseny, sportrendezvény	Irodalmi program	Színpadai előadás	Vásár	Filmvetítés
Kölcsey Központ/Modem	6	12	41	10	18	3	21	-	-	1	6	1	3
Déri Múzeum	1	-	-	3	2	-	8	-	2	1	-	2	-
Csokonai Színház	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petőfi tér 12.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Belvárosi Közösségi Ház	1	2	-	1	15	4	2	-	2	-	-	-	-
Hal-köz Galéria	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tímárház	-	-	-	5	-	-	12	-	-	-	-	-	-
Belvárosi Alkotóműhely	-	-	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-
Zöld Kilinc művészeti kávézó	-	2	1	-	1	11	-	-	-	-	-	-	-
Belvárosi Galéria	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kossuth tér/Csapó/Rózsa/Batthyány u./Déri tér	8	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Debreceni Művelődési Központ	-	-	1	1	7	3	3	-	2	-	-	-	-
Benedek Elek Könyvtár	-	-	-	6	4	1	-	-	-	6	-	-	-
VOKE Egyetértés Művelődési Központ	1	-	1	7	6	24	5	-	-	-	6	-	-
Józsai Fiókkönyvtár	-	-	-	1	-	12	9	-	-	-	-	-	-
Újkerti Közösségi Ház	1	1	-	7	25	2	43	-	5	1	-	-	-
Méliusz Juhász Péter Könyvtár	2	1	-	5	17	20	34	1	-	4	-	-	9
D-i Egyetem Zeneművészeti Kar	1	-	32	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
DAB-Székház	-	1	-	5	3	-	-	-	-	2	-	-	-
Homokkerti Közösségi Ház	-	-	6	2	10	2	20	-	1	-	-	-	-
Csapókerti Közösségi Ház	1	-	-	3	8	3	21	-	2	-	-	-	-
Lovarda	-	6	-	-	20	1	1	-	-	1	1	-	-
Józsai Közösségi Ház	3	-	-	7	4	-	38	-	-	-	-	-	-
Összesen:	33	35	82	69	147	90	218	1	19	16	13	3	12

Forrás: a város nyilvános adatai alapján saját szerkesztés

