

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS

ERDEI ATTILA
GÖDÖLLŐ
2022



MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

A KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS TERÜLETI HATÁSAI BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁBAN

Doktori (PhD) értekezés

DOI: 10.54598/002920

**Erdei Attila
Gödöllő
2022**

A doktori iskola

megnevezése: Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola
tudományága: Regionális Tudományok

vezetője: **Prof. Dr. habil Lakner Zoltán, DSc.**
egyetemi tanár, az MTA doktora
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet
Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Vállalati Gazdaságtan
Tanszék

témavezető: **Dr. habil Ritter Krisztián, PhD.**
egyetemi docens
a gazdálkodás- és szervezéstudományok doktora
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezető jóváhagyása

TARTALOMJEGYZÉK

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	1
1. BEVEZETÉS	3
2. CÉLKITÚZÉSEK	5
3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	7
3.1. AZ ALKALMAZOTT KÖZLEKEDÉSI ALAPFOGALMAK	7
3.2. SZAKIRODALMAK VIZSGÁLATA PRISMA MODELLEL	10
3.3. AZ AGGLOMERÁLÓDÁS TERÜLETI ÖSSZEFÜGGÉSEI	15
3.3.1. Az agglomerációkról általában	15
3.3.2. A budapesti agglomeráció	17
3.4. A KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNETE	24
3.4.1. Az immobilitás kora	25
3.4.2. Az első mobilitási forradalom	25
3.4.3. A második mobilitási forradalom	27
3.5. TERÜLETFEJLESZTÉS ÉS A KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉS	28
3.5.1. A közlekedési infrastruktúra és annak jelentősége	28
3.5.2. Regionális politika és az európai közlekedés célkitűzései	30
3.5.3. A hazai területfejlesztés és a kötöttpályás közlekedés	34
3.5.4. A kötöttpályás közösségi közlekedés főbb jogi szabályozása	37
3.5.5. A vasúti közlekedés Magyarországon	39
3.5.6. Elővárosi vasutak Budapest agglomerációjában	47
3.5.7. A helyiérdekű vasutak	52
3.5.8. Felszín alatti vasút	58
4. ANYAG ÉS MÓDSZER	59
4.1. AZ ÖNÁLLÓ KUTATÁS MÓDSZERTANA	59
4.2. A BUDAPESTI KELETI AGGLOMERÁCIÓ RÉSZLETES BEMUTATÁSA	62
5. EREDMÉNYEK ÉS AZOK MEGVITÁTÁSA	69
5.1. A KÖZÉPISKOLÁS FELMÉRÉS EREDMÉNYEI	69
5.2. A TELEPÜLÉSEK STRUKTURÁLT INTERJÚS VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI	71
5.3. INGÁZÓ UTASOK KÖRÉBEN VÉGZETT KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT	74
5.4. VÁLLALKOZÓI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI	78
5.5. A VASÚTI KÖZLEKEDÉS SWOT-ANALÍZISE	81
5.6. A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ TELEPÜLÉSEINEK ÉS KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉSÉNEK STATISZTIKAI ELEMZÉSE	83
6. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	97
7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	101
8. ÖSSZEFOGLALÁS	103
SUMMARY	105
9. MELLÉKLETEK	107
M1. IRODALOMJEGYZÉK	107
M2. SZÖVEGKÖZI TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	121
M3. SZÖVEGKÖZI ÁBRÁK JEGYZÉKE	123
M4. BUDAPEST ELŐVÁROSI VONALAIN JELENLEG ALKALMAZOTT VASÚTI JÁRMŰVEK	125
M5. KÉRDŐÍV A KÖZÉPISKOLÁSOK ISKOLÁBA JÁRÁSI KÖZLEKEDÉSI SZOKÁSAI RÓL	127
M6. INTERJÚKÉRDÉSEK AZ ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐIVEL	133
M7. 50 FŐ FELETTI ALKALMAZOTTI LÉTSZÁMMAL RENDELKEZŐ VÁLLALKOZÁSOK A VIZSGÁLT TELEPÜLÉSEKEN	135
M8. INTERJÚKÉRDÉSEK A KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉS SZEREPÉRE VONATKOZÓAN A KÖZEPES- ÉS NAGYVÁLLALATOK ÉLETÉBEN BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁBAN ..	137
M9. KÉRDŐÍV A BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁBAN TÖRTÉNŐ LAKOSSÁGI INGÁZÁSRÓL	139
M10. VASÚTI UTASSZÁM ÉS DEMOGRÁFIA (2008 ÉS 2019)	141

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

BHÉV	Budapesti Helyiérdekű Vasutak Részvénytársaság
BKK	Budapesti Közlekedési Központ
BKVT	Budapesti Közúti Vaspálya Társaság
BLVV	Budapest–Szent-Lőrinci Helyiérdekű Vasút Részvénytársaság
BSzKRt	Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság
CEF	Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz
CER	Community of European Railway and Infrastructure Companies (Európai Vasúttársaságok és Infrastruktúra Társaságok Közössége)
ERFA	Európai Regionális Fejlesztési Alap
ERTMS	European Rail Traffic Management System (Egységes Európai Vasútközlekedés-Irányító Rendszer)
ESZA	Európai Szociális Alap
EU	Európai Unió
FHÉV	Fővárosi Helyiérdekű Vasút
GYSEV	Győr–Sopron–Ebenfurti Vasút Zrt.
HÉV	Helyiérdekű vasút
ICE	Intercity Express
LAU	Local Administrative Unit (helyi közigazgatási egység)
MÁV	Magyar Államvasutak
OFTK	Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Rendszeres Áttekintések és Metaanalízisek Preferált Jelentési Tételei)
QUOROM	Quality of Reporting of Meta-analyses (Metaanalízis Jelentésének Minősége)
TEE	Trans-Europ Express
TGV	Train à Grand Vitesse (Nagy Sebességű Vonat)

*„Születésünk pillanatától halálunk percéig életünk egy folyamatos utazás.
A táj, az emberek és a vágyaink is változhatnak,
miközben a vonat megállíthatatlanul halad tovább.
Az élet maga a vonat, nem az állomás.”
(Coelho 2011)*

1. BEVEZETÉS

A közösségi közlekedési rendszerek fő funkciója a **mobilitás**. Az emberiség már régen meglátta az erő és a technika csodálatán túl a közlekedés szellemi értékét is. A mobilitás lehetősége számtalan módon hatott az emberi közösségekre. Ezzel lehet biztosítani a versenyképességet, a megfelelő életminőséget, és a kohéziót a társadalom számára. A közlekedési rendszerek legfőbb **szereplői** az utasok, a szolgáltatók, illetve a döntéshozó, hatósági szerepet betöltő szervezetek (pl. állam, önkormányzatok, szakhatóságok).

ERDŐSI (2001: 3. o.) szerint: *„A mozgásképesség, a mobilitás adja meg a lehetőséget a tér különböző pontjain tevékenységek végzésére, ezért az egyik legértékesebb és legkívánatosabb emberi tulajdonság, olyan alapvető érték, melyet az ember a természete, valamint a kultúrája és a civilizációja egyaránt meghatároz. Modern korunkban végsősoron a mobilitás szabja meg a kínálkozó életlehetőségek hasznosíthatóságának esélyét. A mobilitás általában az életminőség és a személyes szabadság kifejezője, a személyiségfejlődés alapfeltétele. A fizikai mozgékonyság jólétünk, civilizációnk alapja és egyszersmind következménye, de mindenképpen társadalmunk alapszükséglete.”*

A XIX. században lezajlott **ipari forradalom egyik találmánya a vasút** volt, mely a mindennapi életet talán a legjobban érintette, és magát az ipari forradalmat, a nemzetgazdaságot is a leghatékonyabban serkentette. A vasút az emberek mozgásterét nagymértékben kitérítette, távlatokat nyitott, összekötötte egymással azokat a területeket, amelyek addig elkülönültek egymástól. A vasúti személyforgalomban kialakult a nemzetközi és belföldi turistaforgalom, amely a vasút megteremtése előtt szinte ismeretlen fogalom volt (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

A magyarországi vasúthálózat legfőbb vonalai a XIX. század második felétől kezdtek kiépülni. A közel **180 éves** múltra visszatekintő vasúti közlekedés Magyarországon jelenleg az **európai átlagot meghaladó sűrűségű hálózaton** bonyolódik. A XX. század eleje a közlekedésben betöltött szerepe alapján a **„vasút virágkorának”** nevezhető. Azóta a közlekedési igények mind minőség, mind mennyiség tekintetében fokozódtak, és e megváltozott körülmények a korábbi évtizedekétől eltérő irányokban teszik szükségessé a magyar vasút fejlesztését.

Budapest és agglomerációja mind európai, mind országos léptékben jelentős vasúti csomópont, melyen több európai vasúti forgalmi folyosó halad át, továbbá jelentős az elővárosokból bejárók által keltett elővárosi forgalom is (BVS 2019). Budapest agglomerációjának kialakulása hosszabb folyamat eredménye, mely kiegészül fontos történelmi, városfejlesztési, urbanizációs aspektusokkal. Budapest keleti agglomerációját ma és a múltban is sűrűn behálózzák a vasúti és a HÉV (helyi érdekű vasút) pályák. Mind a korszerű, kényelmes, távolsági és városkörnyéki személyszállítás, mind az áruszállítás érdekében a vasúti közlekedés jelentősége meghatározó, sőt az utóbbi években a **„vasút reneszánszáról”** beszélhetünk.

A közlekedési rendszer a települések egyik legfontosabb infrastruktúrája, így állapota, helyzete, és fejlesztése alapvetően meghatározza a térségek jövőjét. A közlekedési infrastruktúra területfejlesztő hatása különböző. FLEISCHER (2004) tanulmánya szerint a közlekedési infrastruktúra hálózatok akkor segítik elő a térség fejlődését, ha képesek megfelelni azoknak a kívánalmaknak, amikre a térségnek az adott időszakban szüksége van.

Az infrastruktúra meghatározó szerepet tölt be az ország és régiói, a települések, településcsoportok és a településrendszer fejlődésében, átalakulásában. Ez a meghatározó szerep elsődlegesen a hálózati-vonalas infrastruktúrára vonatkozik és különbözőképpen érvényesül. A közlekedési infrastruktúra kiépülése nemcsak dinamizálja a térszerkezet átalakulását, fejlődését, hanem azon belül differenciálódási folyamatokat is kivált.

Magyarország legfontosabb gazdasági, társadalmi, kulturális, és adminisztratív központja **Budapest és agglomerációja**, ahol az ország lakosságának mintegy egyharmada él. A főváros körüli agglomerációban meghatározó jelentősége volt a Budapestről kiinduló elővárosi és nagyvasúti hálózat kialakulásának. A fővárost körülvevő szuburbiák lakosságának jelentős része ingázik, ami nagy terhet ró az elővárosi közlekedési hálózatra (JÁSZBERÉNYI – KOTOSZ 2017). A főváros és az agglomerációs települések közötti közlekedési kapcsolatok szorosabbá és hatékonyabbá válása nemcsak a napi szintű bejárást, hanem a lakóhelyi szuburbanizáció kezdetleges formában való megjelenését is elősegítette (BELUSZKY 1999). Az agglomerációban elhelyezkedő vasút és HÉV vonalak jelenleg is fontos szerepet töltenek be az utazási igények kiszolgálásában. A városok népességszámának növekedésével párhuzamosan a közlekedési szükséglet is növekszik (ZEGRAS 2000). A BAVS (2021) adatai szerint Budapest határát naponta két irányban mintegy 1,2 millió személy lépi át. Ebből a nagyvasúti vonalakon utazók száma 202 ezer, a HÉV vonalain 47 ezer, a helyközi autóbuszokon mintegy 198 ezer utas közlekedik, a személygépkocsival utazók száma pedig 755 ezer fő. Napjainkban olyan léptékű közlekedési igény megjelenéséről beszélhetünk, amelynek kezelését a leromlott állapotú és múlt századi igényeknek megfelelő kialakítású vonalhálózat nem tudja kezelni. **Szükségessé vált** olyan léptékű infrastrukturális fejlesztések végrehajtása, amelyek ezeket az igényeket ki tudják elégíteni, ezért indokolttá teszik annak vizsgálatát, hogy a kötőtpályás közlekedés milyen hatással jelenik meg a Budapest agglomerációban.

A **téma aktualitását adja**, hogy napjainkban Magyarországon a helyi és az elővárosi kötőtpályás közlekedés infrastruktúrája sajnos több problémával terhelt. A jelenlegi hazai helyzetről általánosságban problémaként elmondható, hogy a kötőtpályás közlekedési eszközök (vasút és HÉV) elkülönült térségeket szolgálnak ki, illetve a vasúti közlekedésnek minimális a szerepe a városi közlekedésben. A **kötőtpályás közlekedési módok közötti átjárhatóság nem biztosított**. A kapcsolódási pontok rendelkezésre állnak, ugyanakkor nem megfelelő az utasforgalmi átadóponatok kialakítása. Hazánk vasúthálózatának szerkezete és sűrűsége jónak mondható (még európai viszonylatban is), ennek ellenére **fő probléma, hogy az elmúlt évek gazdasági, demográfiai változásainak és kihívásainak a Budapesten átvezető országos és elővárosi vasúti rendszer egyre kevésbé tud megfelelni**. Jelenleg sajnos még **nincs olyan műszakilag és közlekedésszervezési szempontból összetett, integrált rendszer**, amelyek a **különböző országos, regionális, agglomerációs és helyi közlekedési rendszereket egységes és átjárható egészévé tenné ki**. Ahhoz, hogy a közlekedési rendszerek nemzetközi és országos szinten is optimalizáltak legyenek, szükséges egyrészt az adott térségbe érkező vasúti, közúti stb. hálózatok hatékony összekapcsolása, másrészt a hálózatok megfelelő kapcsolódása a regionális és helyi hálózatokhoz.

Közép-Magyarország közlekedésének alapvető infrastruktúrája a különböző regionális kapcsolatokat biztosító, városi zónákat összekötő vasúti, HÉV-, metró-, autóbuszvonalak hálózata, és a főúthálózat. Helyzetéről elmondható, hogy sajnos Budapest és agglomerációinak **kötőtpályás hálózatfejlesztése nem követte** az elmúlt évtizedek településszerkezeti változásait, nem valósultak meg az elővárosi vasútvonalak hálózati kapcsolódásai, így a vasút máig elkülönült „szigetként” jelenik a fővárosban ahelyett, hogy az ingázók és a városban közlekedők egyaránt lehetőségként tekintenének rá.

A fentiekben vázolt gondolataim alapján úgy gondolom, fontos az érintett terület vasúti közlekedés fejlesztési feltételeinek tisztázása, az infrastruktúra hatásainak vizsgálata, a térségi struktúraváltozások regionális, gazdasági, és társadalmi hatásainak elemzése.

2. CÉLKITÚZÉSEK

Több évtizede a hazai vasúti járműgyártás területén dolgozom, így belsőként (projektmérnök, főkonstruktor) és külsőként (utas) is tapasztalom a kötőtpályás közlekedéssel kapcsolatos különböző fejlesztések és problémák hatásait.

Kutatásom fő célja az elmúlt évek gazdasági, társadalmi változásai, és a vasúti infrastruktúra fejlesztése közötti összefüggés vizsgálata Budapest keleti agglomerációjában.

Szekunder kutatásomban (a rendelkezésre álló irodalom és statisztikai adatok felhasználásával) céloom áttekinteni a korábbi és a jelenleg fennálló kötőtpályás közösségi közlekedési vonalak kialakulásának, esetleges megszűnésének indokait, illetve a változások történelmi folyamatát, okait és hatásait Budapest keleti agglomerációjában. A területi lehatárolás alap gondolatát a doktori tanulmányaim elején kezdődő, nagy volumenű, több éven keresztül tartó **Rákos–Gödöllő–Hatvan (80a) vonalfelújítás** adta, amely véleményem szerint jelentős befolyással bír a vizsgált agglomerációs térség gazdasági és társadalmi folyamataira, azok jövőbeni alakulására.

Az elmúlt évtizedekben a vasútvonal állaga sajnos nagyon leromlott. A személyszállítást végző vasúti gördülőállomány (a kötőtpályás közlekedésben résztvevő vaskerekes járművek általános megnevezése) előregedett, a piaci igényeknek nem megfelelő, rossz energiahatékonyságú. **Ma ez a vonalszakasz az V.sz. helsinki korridor része**, így kiemelten fontos szerep jut neki az elkövetkezendő időszakban.

Primer kutatásomban **célkitűzésem** megvizsgálni, hogy milyen hatásai voltak/vannak a kötőtpályás közlekedési rendszereknek Budapest keleti agglomerációjának fejlődésére. **Elemzésemben áttekintem a Budapest–Gödöllő HÉV-vonal, valamint a Budapest–Hatvan vasúti fővonal működésének hatásait.**

A **disszertációm fő céljai** a következő pontokban foglalhatók össze:

Kutatásom **első célja** a kötőtpályás közösségi közlekedés infrastrukturális háttérének meghatározása. **Második céloom** Budapest keleti agglomerációjában a változó térségi közlekedési hálózat gazdasági és társadalmi hatásainak elemzése.

A budapesti agglomerációs munkástelepülések a Budapestről „csápszerűen” kiinduló vasútvonalak mentén alakultak ki (BELUSZKY 1999). Jelenleg **Budapestet és agglomerációját a vasúti vonalak sugaras elrendezésben szövik át.** A MÁV-START Zrt. **11 vonalon** közlekedtet vonatokat, ahol az elővárosi szegmens generálja a legnagyobb, egyben az utóbbi években is folyamatosan növekvő forgalmat (2018-ban 58 millió fő). A MÁV-vonalhálózat igénybevétele a városi közlekedés számára azért fontos, mert olyan területeket is feltár, amelyet a városi hálózat kevésbé érint. **A hazai vasúti személyforgalom volumenének több mint fele Budapest és környékének vasúthálózatán jelenik meg.** A budapesti elővárosi forgalomban a Rákos–Gödöllő–Hatvan (80a) vonalon a napi utasszám 10.571 fő (2018) (MÁV 2021).

Ezen gondolatok alapján, támaszkodva a szakirodalom, tanulmányaim valamint a gyakorlati tapasztalatom mentén szerzett ismereteire, a kutatásomhoz kapcsolódó **hipotéziseim** a következők:

- H1: A budapesti agglomeráció keleti szektorában a vonatközlekedés vonalas infrastruktúrájának társadalmi, gazdasági hatása az ott élőkre és dolgozókra erősebb, mint a HÉV-é.
- H2: A budapesti agglomeráció keleti szektorában a gazdasági szereplők számára a vonalas infrastruktúra hatása csak áttételes, közvetlen jelentőséggel nem bír.

- H3: A vizsgált térségben a vonalas infrastruktúra (vasút) fejlesztése, valamint a gazdasági- és társadalmi folyamatok közt kimutatható összefüggés van.
- H4: A budapesti agglomeráció keleti területén tudományosan igazolható, hogy az utasok különböző csoportjai (ingázók, diákok) számára a közösségi közlekedés megfelelő kialakítása és elérhetősége ténylegesen kimutatható befolyással bír a mindennapokban.
- H5: A budapesti agglomeráció keleti területét kiszolgáló MÁV és HÉV vasútvonalak felújítása, korszerűsítése pozitívan hatást gyakorol az érintett lakosokra, vállalkozásokra, önkormányzatokra, településekre.

A fentiek figyelembevételével az alábbi **főbb feladatokat tűztem ki célul** disszertációmban:

1. A témához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmak meghatározása és elemzése a PRISMA modell alkalmazásával.
2. A kötöttpályás közösségi közlekedés jellemzőinek vizsgálata Budapest keleti agglomerációjában.
3. Budapest keleti agglomerációjában a közvetlenül érintett célcsoportok (tanulók, önkormányzatok, gazdasági szervezetek) véleményének feltérképezése primer kutatás során.
4. A vonalas infrastruktúra (vasút) fejlesztése és a gazdasági- társadalmi folyamatok közötti összefüggés(ek) feltárása többváltozós módszerek segítségével.
5. A témával kapcsolatos összefüggések feltárása után javaslatok kidolgozása a jövőkép felállításához.

3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Ebben a fejezetben először a témához szorosan kapcsolódó közlekedési alapfogalmakat ismertetem. Ezt követően a szakirodalmak vizsgálatát PRISMA modell segítségével készítem el, majd a magyarországi településállományban jól kirajzolódó agglomerálódás jelenségét ismertetem, melynek fogalma először a XX. század elején jelent meg írásos anyagokban. Ezután a közlekedés történetét és alapfogalmait tekintem át. Végül a területfejlesztés és a kötöttpályás közlekedés kapcsolatával foglalkozom.

3.1. Az alkalmazott közlekedési alapfogalmak

Úgy gondolom, hogy a téma megértéséhez a kutatás során alkalmazott közlekedési alapfogalmak áttekintése szükséges. A kifejezések a személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi. XLI. törvénynek, valamint a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiának (KKK 2014) a figyelembevételével kerültek meghatározásra.

A **közösségi közlekedés** olyan alapvető utazási igényeket kiszolgáló szolgáltatás, mely meghatározott viszonylatokon és paraméterek szerint, szabályozott ár ellenében történik (1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat).

1. Közlekedési módok:

- **vasúti közlekedés (kötöttpályás, a HÉV-et is beleértve)**
- közúti közlekedés
- vízi közlekedés
- légi közlekedés
- aktív/védtelen (sérülékeny) módok: kerékpáros közlekedés, gyalogos közlekedés
- csővezetékes szállítás

2. Személy- és áruszállítási szegmensek: A szegmensek részben az igények kiinduló és végpontjai közötti távolság szerint, részben a településszerkezet földrajzi relációi szerint alakulnak.

- **személyszállítás**
 - **távolsági (jellemzően 70 km felett)**
 - egyéni közlekedés
 - közösségi közlekedés
 - **helyközi rövid távú (elővárosit is beleértve, jellemzően 70 km alatt)**
 - egyéni közlekedés
 - közösségi közlekedés
 - helyi (városi)
 - egyéni közlekedés
 - közösségi közlekedés
- **áruszállítás**
 - távolsági
 - helyközi rövid távú (elővárosit is beleértve)
 - helyi (városi)

3. Közlekedési célok:

- közlekedési célú:
 - munkába járás
 - iskolába, óvodába, bölcsődébe járás
 - magáncélú ügyintézés
 - egészségügyi intézmény felkeresése
 - vásárlás
 - rászoruló családtag kísérete
 - rokonlátogatás
- szabadidős célú:
 - turisztikai és egyéb kulturális tevékenységek
 - sportolás

4. Szolgáltatási színvonal jellemzői:

- megítélhető a következő szempontból:
 - társadalom
 - igénybe vevő
 - szolgáltató (üzemeltető vállalat, vállalkozás)
- kiterjed a következő témakörökre:
 - menetrend
 - utazási idő
 - utazási minőség
 - kényelem
 - megbízhatóság
 - pontosság
 - hozzáférhetőség
 - információ, tájékoztatás
 - kapcsolódási lehetőség a többi szolgáltatáshoz és módhoz
 - baleseti kockázat
 - biztonság
 - szolgáltatás költsége
 - rendszer kezelhetőség

Kötőtpályás közlekedés esetén a közlekedő jármű előre rögzített útvonalon közlekedik (például: vasút, HÉV), a jármű a rögzített útvonalat (normális esetben) nem képes azt elhagyni (CSAPÓ – HUSZTI 2011). Kötőtpályás közlekedési mód esetében mód van a pálya hossz tengelyétől való kisebb-nagyobb mértékben eltérő irányú mozgásra a pálya síkjában.

A nyomtávolság a vasúti vágány két sínszálának egymástól való távolsága a sínfejek belső oldalai között, a vágánytengelyre merőlegesen mérve, a nyomkarima érintkezési helyén. A normál nyomtávolság névleges mérete 1.435 mm. Ezt alkalmazzák a világ vasúthálózatainak több mint 60%-ánál.

Az első – George Stephenson által tervezett és épített – közforgalmú vasútvonalon (Stockton–Darlington vonal) a nyomtávolságot 4 láb 8½ hüvelykben, azaz 1.435 mm-ben állapították meg. A keskeny nyomtávot már az Osztrák-Magyar Monarchiában is alkalmazták, főleg kisforgalmú, hegyvidéki vasútvonalaknál. Hazánkban a közforgalmú keskeny nyomtávolság 760 mm (pl. Szilvásváradai Erdei Vasút és a Széchenyi-hegyi Gyermekvasút). Magyarországon a Záhonyi átrakó térségében találkozhatunk széles nyomtávolságú (1.520 mm) vasútvonallal, amely az Ukrajna, Oroszország felé történő kapcsolatot biztosítja.

A **kötőtpályás közlekedési eszközök (vasutak) megjelenési formáit** alapvetően négy csoportba lehet rendezni:

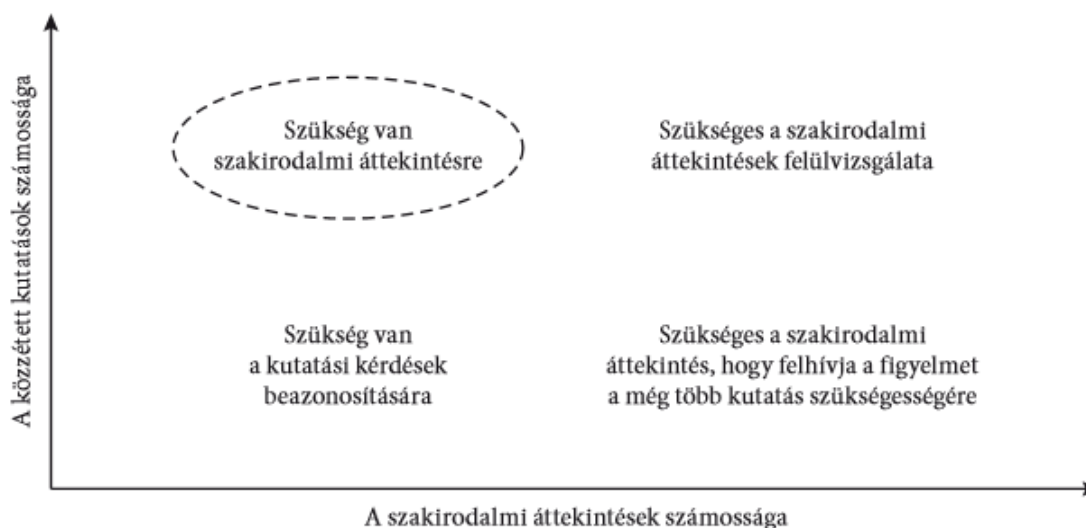
1. Nagyvasutak: lényegében klasszikus felépítményen (zúzottkő ágyazatú – keresztaljas, illetve betonlemez pályaszerkezeten), mozdonyvonat vagy motorkocsis üzemmódban közlekedő vasút, amely a legelterjedtebb hálózatait alkotja a kötőtpályás közlekedésnek.
 - Távolsági vasutak: Települések közötti forgalmat lebonyolító vasutak.
 - Hagyományos: villamos vagy dízel (régebben gőz) vontatású vasutak, amelyek sebessége nem haladja meg a 200 km/h-t.
 - Nagy sebességű: villamos vontatású vonatok, amelyek jellemzően 200–250 km/h feletti sebességgel (is) közlekednek. Kizárólag személyszállítás területén alkalmazott közlekedési mód. **Jelenleg ilyen nincs Magyarországon!**
 - Elővárosi vasutak: Egy jól körül határolható feladatkört látnak el, ezek gyakorlatilag az agglomerációs forgalmi igényeket kielégítő vasutak.
 - Elővárosi vasút I. szint: A környéki forgalmat a távolsági közlekedés céljaira szolgáló vonatokkal bonyolítja le (például: Budapest–Hegyeshalmi vasútvonal főváros környéki szakasza).
 - Elővárosi vasút II. szint: A környéki forgalmat a távolsági vonatokkal azonos jellegű, egyik végén vezetőállással ellátott ún. ingavonatokkal szolgálja ki (például: Budapest–Cegléd, Budapest–Újszász vonalszakaszokon).
 - Elővárosi vasút III. szint: A környéki forgalom igényeit a távolsági közlekedéssel azonos pályán, de az elővárosi közlekedés sajátosságait figyelembe vevő üzemviteli módszerekkel (ütemes menetrend) rövidebb, nagy gyorsító képességű motorkocsis szerelvények elégítik ki (például: Budapest–Vác–Szob vasútvonal).
 - Elővárosi gyorsvasutak (IV. szint): a városi agglomeráció különböző pontjai és a városok között teremtenek gyorsvasúti jellegű kapcsolatot. A városok területén a nagyvasúttól független üzemben közlekednek. Német nyelvterületen S-Bahn elnevezéssel számos városban üzemel, például: Bécs, Berlin, Zürich stb. Budapesten agglomerációjában az országos vasúthálózattól elkülönülten üzemelő elővárosi vasút a Budapesti HÉV.
2. Városi vasutak: A város határain belül, illetve a városkörnyéki forgalomban üzemelő vasutak, amelyek kialakítása, szolgáltatásai eltérnek a nagyvasútétól. Például: közúti vasút (villamos), városi gyorsvasút (metró), közúti gyorsvasút (gyorsvillamos), elővárosi gyorsvasút, különleges városi vasutak (függővasutak, nyeregvasutak stb.)
3. Hegyi vasutak: a hagyományos vasúttól eltérő kötőtpályás közlekedési módok, amelyek elsősorban a hegyvidéki közlekedést szolgálják (fogaskerekű vasutak, siklók, kötélpályák).
4. Különleges vasutak: a közlekedés alapelemeiben (pálya, jármű, energiaellátás, állomások), illetve üzemvitelben térnek el a normál vasutaktól. Például: mágnesvasút.

Itt szeretném kihangsúlyozni, hogy disszertációm a kötőtpályás közösségi közlekedésre fókuszál Budapest keleti agglomerációjában, ahol mind a távolsági, mind a helyközi rövidtávú vasúti személyszállítás megjelenik.

3.2. Szakirodalmak vizsgálata PRISMA modellel

A szakirodalmi feldolgozás minőségi készítése az 1990-es években kezdte el foglalkoztatni a kutatókat. BEM (1995) egyik cikkében részletesen leírja, hogy milyen lépésekre kell figyelni, ha valaki a Psychological Bulletinbe szeretne egy szakirodalmi áttekintést készíteni. Így például egy 1996-os egészségügyi konferencia kapcsán dolgozták ki a QUOROM metaelemzési szabványokat (The Quality of Reporting of Meta-analyses). A QUOROM-ot később frissítették és átnevezték a „szisztematikus irodalomfeldolgozás és metaelemzés előnyben részesített elkészítési pontjaira” (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, PRISMA) (MOHER et al. 1999). A módszer (1. ábra) azóta egyre inkább tért hódít más tudományterületeken is.

Disszertációmiban a **PRISMA modell** segítségével feldolgoztam a vizsgált témámhoz szorosan kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmakat. A szerzőközpontú szakirodalmi áttekintések lényegében csak összefoglalják a releváns cikkeket, nem képesek az irodalom szintetizálására (WEBSTER–WATSON 2002), ezért én nem szerző-, hanem fogalmi központú megközelítést használtam, ami meghatározza a felülvizsgálat keretét.



1. ábra: A különböző típusú szakirodalmi áttekintések szükségessége a közlött kutatások és a szakirodalmi áttekintések számának függvényében

Forrás: PAUTASSO (2013) alapján FENYVESI – VÁGÁNY (2020)

A kötöttpályás közösségi közlekedés szakirodalmának felülvizsgálatakor **a teljességre és a szisztematikusságra törekedtem**. PAUTASSO (2013) által kidolgozott alábbi 10 szabályt használtam:

1. a téma és célközönség meghatározása,
2. a szakirodalom keresése és újra keresése,
3. jegyzetek készítése olvasás közben,
4. a publikáció típusának és elhelyezésének kiválasztása,
5. a felülvizsgálatra való összpontosítás mellett széles körű érdeklődés felkeltése,
6. kritikusságra és következetességre való törekvés,

7. a megfelelő logikai szerkezet megtalálása,
8. visszajelzések kérése a publikációra vonatkozóan,
9. a saját releváns kutatások (amennyiben vannak ilyenek) felvétele a vizsgált adatbázisba az objektivitás betartása mellett,
10. naprakészségre való törekvés.

Az elemzésbe bevont szakirodalmakkal kapcsolatos felvételi és kizárási tényezők a következők:

1. A publikáció ellenőrizhető tudományos értékének (megjelenés helyének) behatárolása. Így a keresést elsősorban olyan adatbázisokban végeztem el, amelyek **tudományos folyóiratokban** megjelent cikkeket, könyveket, tanulmányokat gyűjtenek össze.
A magyar nyelvű szakirodalom felkutatásához a **Google Scholar** keresőt használtam. Az idegen nyelvű kereséseket a **Web of Science** és **Google Scholar** adatbázisoknál alkalmaztam.
2. A tanulmányok keresése 2021-ben történt.
3. Az elemzésbe bevont publikációk nyelve magyar és angol.
4. Az elmúlt 20 évben (2000 és 2020 között) megjelent publikációkat kerestem.
5. A teljes publikáció (közvetve vagy közvetlenül) elérhető legyen.
6. Az esetleges duplikációk eltávolítása megtörténjen.

A keresés több szakaszból állt. Az „elővárosi kötőtpályás közlekedés” volt a fő fogalom, amely köré a keresés épült (1. táblázat). A fogalmat a kötőtpályás közlekedés körüli szabályozásokkal kapcsolatos irodalomban vezették be, és már évtizedek óta használják.

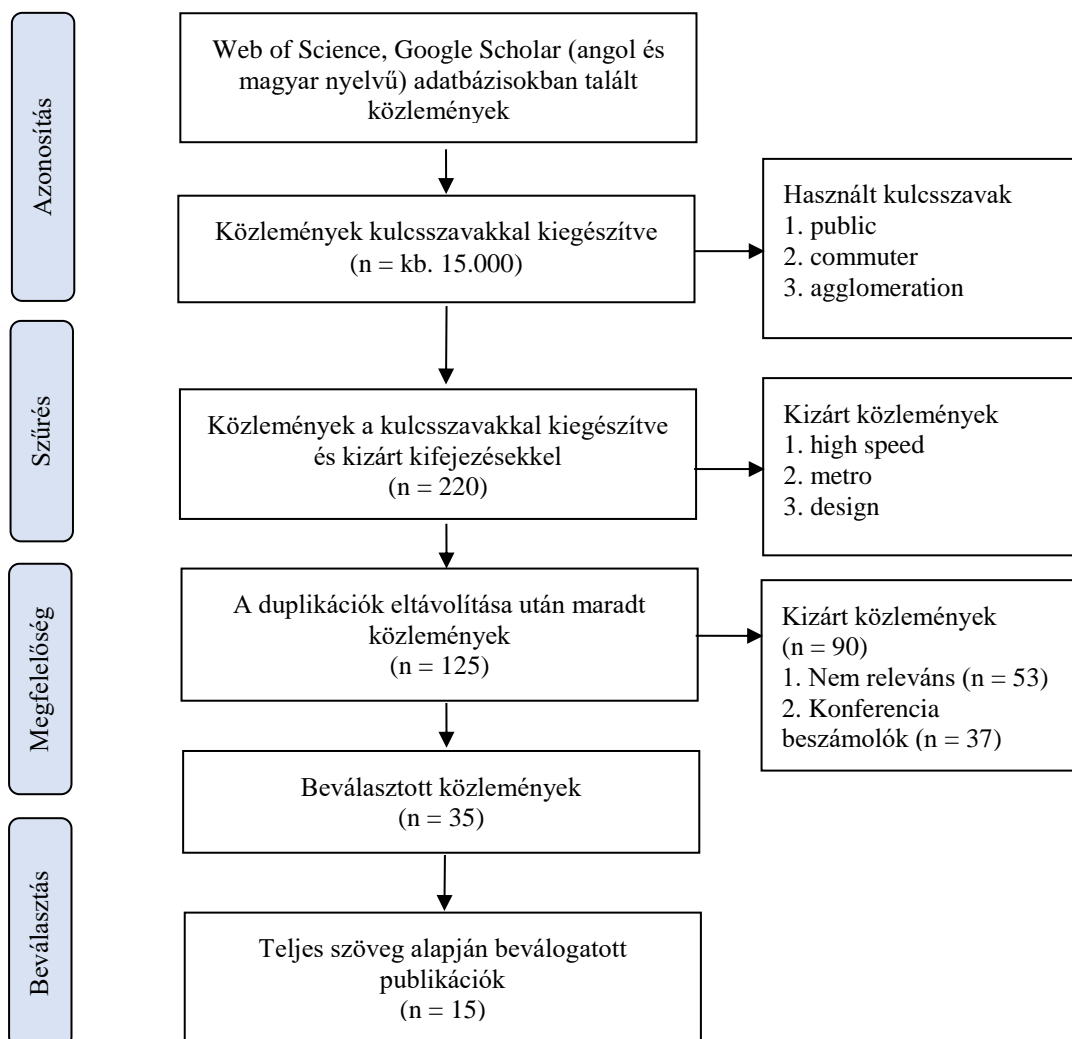
1. táblázat: A szakirodalmakban fellelhető (magyar és angol) terminusok az elővárosi közösségi közlekedésre vonatkozóan

Magyar	Angol	Magyar	Angol
közösségi közlekedés	public transport	agglomeráció	agglomeration, urban area, urban agglomeration
kötőtpályás közlekedés	fixed track transport	előváros, peremváros	suburb, city and surroundings
vasút, vonat	rail, railway	periféria	periphery
vasútvonal	railroad, rail line, railroad line, railway line	külterület	outskirts
elővárosi vasút	suburban railway	külváros	suburb
helyiérdekű vasút	commuter railway	agglomerációs övezet	agglomeration zone

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Általánosságban elmondható, hogy kezdetben több ezer szakirodalmi keresési eredmény jelent meg, amely a szűkítések hatására **folyamatosan csökkent** (2. ábra).

Első lépésként a Web of Science és Google Scholar adatbázisokban kerestem „elővárosi vasút” (suburban railway) keresőszóval. Ennek során a két adatbázis adatait összeadva több, mint 47.000 darab publikációt találtam.



2. ábra: A szisztematikus irodalomkeresés PRISMA folyamatábrája

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Második lépésként három, az elővárosi vasútfejlesztéshez és az ahhoz kapcsolódó általános kifejezést azonosítottam, hogy az előző keresést kiegészítve, kifejezetten az elővárosi közlekedéshez, ingázáshoz kapcsolódó cikkeket tudjam kiszűrni. A következő kulcsszavakat kerestem a teljes szövegekben: közösségi (public), ingázó (commuter) és agglomeráció (agglomeration). Ezekkel a kifejezésekkel szűkítve még mindig nagy mennyiségű, 15.000 db-nál több keresési találatot kaptam az adatbázisokban. A harmadik szakaszban kizártam a nagy sebességű (high speed) metró (metro) és tervezés (design) kifejezéseket, mivel disszertációm szempontjából nem jelentősek, és ezzel az adatbázisokban megjelenő járműfejlesztéssel, konstrukcióval foglalkozó publikációkat ki tudtam szűrni. Ezzel a szűkítéssel jelentősen tudtam csökkenteni a keresési eredmények számát, és „csak” 220 publikáció felelt meg a feltételeknek. Majd a találati eredményeket egy közös táblázatba kigyűjtöttem, és megkezdtem a duplikátumok kiválogatását és törlését, amely után 125 darab publikáció maradt az adatbázisomban. A publikációk közül kizártam a nem releváns, más idegen nyelven (spanyol, orosz, francia, stb.) írottakat, illetve a konferenciakiadványokban megjelent publikációkat. Ezt követően 35 publikáció maradt az adatbázisomban. A megmaradt közlemények utolsó szelekciója a teljes szövegű hozzáférés volt, amelynek **15 publikáció felelt meg** (8 magyar nyelvű és 7 angol nyelvű). A kiválasztott publikációk száma viszonylag kevésnek mondható, ugyanakkor ez annak tudható be, hogy a vizsgált terület keresési feltételei és fogalmai szűken kerültek meghatározásra.

A magyar nyelvű publikációk jellemzően Budapest és agglomerációjának, valamint egyes vidéki agglomerációk (Pécs, Győr) infrastruktúra és vasúti közlekedés fejlesztési módjait vizsgálják. A nemzetközi publikációk között a világ nagyvárosainak (Montreal, Madrid, Pozsony, Párizs, Zürich, Sidney) agglomerációinak vasúti közlekedési fejlesztéseit vizsgáló publikációkat találtam.

A publikációk nagy részében a szerzők egyetértenek abban (ld. később), hogy az elővárosi infrastruktúra fejlesztése egyre nagyobb földrajzi, politikai és koncepcionális jelentőséggel bír napjaink gyorsan urbanizálódó világában. Az urbanizáció négy szakaszának kimutatása már az elmúlt évszázad végén megvalósult, ám az elmúlt időszakban átdolgozásra került (ENYEDI 2011). A városok lélekszámának gyors növekedését a dekoncentráció, vagyis a városi lakosok, a gazdasági tevékenység és a szolgáltatások szétáramlása követi. Ezt a jelenséget nevezzük szuburbanizációnak, melynek során a kiköltözés eredményeképpen a városok lakosságszáma csökken, miközben a környező településeké jelentős mértékben növekszik.

HARDI és NÁRAI (2005) tanulmánya szerint – és saját véleményem szerint is – a modern társadalmi változásokra jellemző szuburbanizáció egyik fontos következménye a közlekedéssel szemben támasztott igények folyamatos változása. A szuburbanizáció meglehetősen gyors folyamat, amely egy-két év alatt meg tudja változtatni a közlekedési kereslet jellemzőit egy adott területen, ezzel szemben a közlekedési infrastruktúra rugalmatlan, annak átalakításához, az igényekhez igazításához évek, gyakran évtizedek, számtalan szereplő érdekeinek egyeztetése, illetve a jogszabályi környezet változása szükséges.

Egyetértek EGYEDNÉ GERGELY (2014) értekezésében foglaltakkal, miszerint a Budapesti agglomeráció egyes településein (Veresegyház, Vácraót) a főváros közelsége illetve a jó közúti és vasúti közlekedés fontos szerepet tölt be a településen élők életében, biztosítva a napi ingázás lehetőségét.

Szintén egyetértek JEKLI és PÉLI (2016) következtetéseivel, hogy a vonalas infrastruktúra léte és az agglomeráció központjához való kapcsolódási képesség jelentős mértékben meghatározza a térség területi versenyképességét, illetve a kiépített infrastruktúrák (autópálya-csomópontok, vasút- és HÉV-állomások) és az azokhoz való közelség minden esetben térségfejlesztő és az elérhetőséget javító tényezők.

Elfogadom KESERŰ (2012a: 115. o.) véleményét, mely szerint *„Az ingázás és a szuburbanizáció között szoros összefüggés van, hiszen a folyamat eredményeként a lakóhely és a lakosság napi tevékenységeinek helyszínei (munkahely, iskola) térben eltávolodnak egymástól, legalábbis amíg nem indul meg a szuburbia urbanizálódása.”*

Elfogadom JÁSZBERÉNYI (2008: 95. o.) azon megállapítását is, miszerint: *„Az agglomeráció közlekedési hálózata a vasúti (MÁV), az elővárosi vasúti (BKV HÉV) vonalakkól, valamint az országos és helyi közutakat igénybe vevő Volán és BKV autóbuszvonalakból áll, a dunai hajózásnak csak érintőleges szerepe van (turizmus).”*

KERESZTES és TÓTSIMON (2007) tanulmánya a közösségi közlekedés előtt álló kihívásokat és feladatokat vizsgálja Baranya megye, illetve Pécs agglomerációja esetén. Kutatásuk alapján nagyszámú ingázó (munkavállaló és tanuló egyaránt) érkezik a megyeszékhelyre, az ő kiszolgálásukban döntő szerepe van a közösségi közlekedésnek. Véleményük szerint az autóbusz-közlekedés és a vasút párhuzamos kínálatának összehangolására, illetve az elővárosi jellegű vasúti közlekedés infrastrukturális feltételeit megteremtésére (második vágány megépítésére) van szükség.

SCHUCHMANN (2013: 38. o.) disszertációjának azon megállapításával egyetértek, mely szerint: *„A városi tér dinamikus terjeszkedését és az elővárosi népesség gyarapodását a nagyon költséges tömegközlekedési infrastruktúra (például az elővárosi gyorsvasutak) csak késleltetve tudta, illetve tudja követni.”*

BÓI (2014) publikációjában a németországi Karlsruhe regionális közlekedési koncepciófejlesztési módszereinek magyarországi alkalmazhatóságát vizsgálja. A szerző véleménye szerint a karlsruhei modell magyarországi alkalmazása számos területen kihívást jelentene, főleg Budapest és vonzáskörzete felelhet meg a feltételeknek demográfiai szempontok alapján. A Kárpát-medence több közép- és nagyvárosának agglomerálódó térségeiben is megfontolásra lehet érdemes a karlsruhei megoldások alkalmazása, különös tekintettel a határon átnyúló vonzással bíró városok térségére.

AGUILÉRA (2005) tanulmányában a policentrikus francia nagyvárosi agglomerációs területek (Párizs, Lyon és Marseille) esetében vizsgálta az ingázás, utazási szokások változásait a múlt század kilencvenes éveiben. Kutatási alapján a vizsgált policentrikus várostérségekben más európai és észak-amerikai nagyvárosi területekhez hasonlóan megfigyelhető az átlagos ingázási távolság folyamatos növekedése. Ennek két okát határozta meg a szerző. Egyrészt növekszik azoknak a száma, akik az egyik nagyvárosi területen élnek, de egy másik nagyvárosi területen dolgoznak. Ez a nagyvárosi jellegű területek közötti távolsági ingázás növekedését eredményezte. Másrészt az egyazon nagyvárosi területen belül élő és dolgozó emberek egyre távolabb laknak a munkahelyüktől. Tanulmánya szerint a policentrikusság igen sajátos ingázási mintázatokkal jár együtt, míg a centralizált nagyvárosi területek esetén a legtöbb ingázás a központi városba történik, addig a policentrikus nagyvárosi területek esetén az elővárosok vonzzák az ingázók jelentős részét.

ĎURČEK és HORNAK (2016) tanulmányukban a szlovák főváros, Pozsony közlekedési infrastruktúrájának hiányosságait, fejlesztési lehetőségeit elemzik. Pozsony közlekedési infrastruktúrája nem elégíti ki a növekvő mobilitásból származó igényeket, beleértve ebbe a városon belül és az agglomerációból eredő közlekedési igényeket is. A szerzők szerint a városon belüli hagyományos vasúthálózat korszerűsítése az egyik legfontosabb lehetőség, amely jelentősen javíthatja a városi és a regionális (elővárosi) személyszállítási forgalom számára rendelkezésre álló tömegközlekedési kapacitásokat.

HENSCHER és társai (2012) tanulmányukban egy vasútfejlesztési projekt társadalmi, gazdasági hatásait vizsgálták Sydney agglomerációs környezetében, a TRESIS-SGEM néven kifejlesztett integrált modellrendszer segítségével, amely egy közlekedési ágazati szintű részletes viselkedési rendszerrel rendelkezik, figyelembe veszi az egyének és a háztartások közlekedési és helyválasztási döntései közötti összefüggéseket (TRESIS), valamint egy Sydney nagyvárosi területére kifejlesztett térbeli számítható általános egyensúlyi modellel (Sydney General Economic Model, SGEM), amely képes azonosítani az egyes közlekedési politikák és a stratégiák számos, a gazdaság egészét érintő hatását. A tanulmány szerint a tömegközlekedési projektek hagyományos (ágazati) költség-haszon alapon történő értékelése különösen nehéz, a szélesebb körű gazdasági hatásoknak tulajdonítható további előnyök nagyban hozzájárulhatnak annak eldöntéséhez, hogy az ilyen projekttervek gazdaságilag indokoltak-e. Ezzel alapvetően egyetértek, és a témám szempontjából különösen fontosnak ítélem meg.

DE ONA és társai (2010) a madridi régió kötőpályás közlekedésfejlesztési lehetőségeit vizsgálta publikációjában. Tanulmányuk szerint Madrid déli agglomerációs területén a múlt század '60-as éveiben hatalmas ingázóvárosok alakultak ki. Ezek közül néhánynak van csatlakozási pontja a meglévő elővárosi vasúthálózathoz, míg mások nagyon messze voltak ezektől. A madridi régió a probléma megoldására több ún. „light rail” vonal építését támogatta. „Light rail” rendszereknek nevezzük azokat a rendszereket, amelyek a villamos és a metró tulajdonságait ötvözik magukban. Gördülőállománya jobban hasonlít a hagyományos villamosra, attól azonban nagyobb kapacitású és sebességű. A szerzők három kulcsfontosságú jellemzőt azonosítottak, amelyek igazolják a könnyűvasúti rendszer sikerét: szerteágazó közlekedési hálózat, amely úgy van felépítve, hogy az egész nagyvárosi térségben számos fontos célpontot szolgáljon ki (pl. kórházak, üzletközpontok stb.); nagy sebességű regionális vasúti szolgáltatás, amelyet a helyi buszrendszer szolgál ki; és könnyű átszállás könnyűvasút, a busz- és vasúti rendszerek között.

ADDIE (2016) publikációjában arra törekszik, hogy rugalmas fogalmi és módszertani újításokat tudjon azonosítani azáltal, hogy a városok eltérő viszonyaira, a különböző kemény és puha infrastruktúrákra összpontosít, valamint feltárja az összefüggéseket az elővárosi infrastruktúrák előállítására, irányítására és a városfejlesztés között, valamint a dinamikus, rendkívül változatos külvárosi környezetből származó tapasztalatok között.

GARCIA-LÓPEZ és társai (2017) kutatásukban a vasútnak a policentrikus agglomerációs alközpontok kialakulására gyakorolt hatását vizsgálják Párizsban és agglomerációjában. Tanulmányukban bemutatják, hogy a munkahelyek decentralizációjának térbeli mintázata folyamatosan erősíti Párizs policentrikus jellegét: az alközpontok száma az 1968-as 21-ről 2010-re 35-re nőtt, és a foglalkoztatás növekedése ezeken belül nagyon intenzív volt. Kutatásuk fő eredménye, hogy az új vasúti hálózat egyértelműen pozitív irányban befolyásolja az alközpontok kialakulását: nem csak a vasútállomás jelenléte növeli 5-10%-kal annak valószínűségét, hogy egy külvárosi település alközponttá (vagy annak részévé) válik, hanem a településnek az elővárosi állomáshoz való távolságának 10%-os csökkenése 3-5%-kal növeli annak esélyét, hogy a település egy agglomerációs alközpont részévé válik.

WALTER és ROY-BAILLARGEON (2015) publikációjában vizsgálja a Svájci Államszövetség agglomerációs politikájának hatásait Svájc négy legnagyobb agglomerációjában (Bern-Mittelland, Genf, Lausanne-Morges és Zürich-Glattal) a közlekedés és az urbanizáció összehangolására. A tanulmány elemzi a kötelező tervezési folyamatok eltérő pályáját az egyes agglomerációs régiókban, valamint a helyi autonómiára és a demokratikus legitimációra. A kantonok által alkalmazott megoldások nagyfokú változatosságai jól mutatják az intézményi kultúrák és a helyi politikai erőviszonyok hatását.

3.3. Az agglomerálódás területi összefüggései

Kutatási témám szempontjából alapfogalomnak tekinthető az agglomeráció kifejezés, ezért pontos értelmezése kutatásom elején véleményem szerint szükségszerű.

3.3.1. Az agglomerációkról általában

A latin eredetű agglomeráció kifejezés eredetileg tömörülést, sűrűsödést jelent. Urbanisztikai, területfejlesztési szempontból nincs egységesen elfogadott meghatározása, de a lényegyet tekintve alapvetően szakmai konszenzus van. Agglomerációról először a XX. század elején esett szó, mivel az iparosodás hatására megindult a városok növekedése Európában, illetve Észak-Amerikában kialakult a városokat körülvevő falvakból és kisvárosokból álló településgyűrű.

1915-ben GEDDES az Egyesült Királyság városaival kapcsolatos kutatásai alapján publikálta a „Cities in Evolution” c. művét. GEDDES (1915) az első tudósok között volt, aki átfogó regionalizációs megközelítést alkalmazott a városok belső dinamikájának és az urbanizáció folyamatának feltárására. Megfigyelte a városi terjeszkedést, a városok, és az ipari és gazdasági tevékenységek túlkonzentrálódásának együttes előfordulását. A finn várostudós, E. SAARINE 1918-ban „A város növekedése, hanyatlása, jövője” c. publikációjában javasolta az organikus decentralizáció elméletét, amely a városokat „szerves egységeknek” tekintette (idézi: LIN – CHEN 2003).

Az agglomerációkkal kapcsolatos tanulmányok az elmúlt évtizedekben megszorodtak. A városi agglomerációk összetett, dinamikus és hatalmas rendszerek. Számos tanulmány igyekszik különböző szempontok szerint értelmezni az agglomerációk térbeli határait.

A US Census Bureau 1990-ben a népességszám, népsűrűség, szerkezet, növekedés és ingázási mintázat alapján határozta meg az agglomerációk értelmezését (ld. FANG – YU 2017).

KŐSZEGFALVI (1995: 90. o.) szerint: „*Agglomerációnak a nagyvárost és a nagyváros körüli azon települések együttesét nevezzük, amelynek lakossága és vállalkozásai szoros, napi szintű kapcsolatban vannak egymással.*”

RECHNITZER (1998: 33. o.) szerint: „*Az agglomeráció egy olyan új koncentrációs folyamat színtere, ahol a nemzeti és a nemzetközi nagyvállalatok irányító szervező központjai találhatóak, és amelyek serkentően hatnak a további gazdasági és üzleti szolgáltatások, a kutatás-fejlesztés további koncentrációjára, vagyis az innovációk kiinduló pontjai.*”

PERGER (2004) megfogalmazása, hogy az agglomerációk olyan, többnyire közigazgatási határokkal tagolt település-csoportok, amelyek szoros társadalmi gazdasági és funkcionális-területi kapcsolatokkal rendelkeznek. Az urbanizáció (városiasodás, városfejlődés) során alakulnak ki az agglomerációk, mely során a korábban önálló települések összefonódnak, amelyben a nagyváros „kinövi” határait, illetve a nagyváros vonzáskörzetében új települések alakulnak.

Egy másik meghatározás szerint: „*Agglomerációk, illetve agglomerálódó települések közé soroljuk mindazokat az intenzív munkamegosztásban együtt élő településeket, melyek között a funkciók térbeli specializálódása következtében többirányú mozgás, bonyolult keresztvonzáskapcsolatok alakultak ki, és ahol ezt a műszaki infrastrukturális hálózatok és a területfelhasználás arányai, alakulása is kellőképpen kifejezik.*” (OTRT 1983 idézi: TÓTH – SCHUCHMANN 2010: 511. o.).

FANG (2012) értelmezése a népességre, a város méretére, a gazdasági fejlődésre, az iparosodásra, a közlekedési hálózatra és az ingázási mintára terjed ki. A BAVS (2021: 7.o.) értelmezésében az agglomeráció „*olyan egy- vagy többközpontú urbanizált településrendszer, amelyben a központot és a közvetlen vonzáskörzetébe tartozó településeket szoros kulturális, gazdasági, kommunális és szolgáltatási kapcsolatok jellemzik.*”

Az agglomeráció olyan egy- vagy többközpontú urbanizált településrendszer, amelyben a központot és a közvetlen vonzáskörzetébe tartozó településeket szoros kulturális, gazdasági, kommunális és szolgáltatási kapcsolatok jellemzik (GYERGYÁK 2017). A települések agglomerációi a városiasodás és városfejlődés (urbanizáció) folyamatában alakultak ki nagyvárosok mellett, amely során a korábban önálló települések összefonódnak egymással, az agglomeráció központjának számító nagyváros kinövi határait, illetve a nagyváros vonzáskörzetében új települések alakulnak ki. **Az agglomeráció tehát szoros kapcsolatokkal összefonódott települések együttese, közigazgatásilag tagolt, de együtt élő településcsoport** (GYERGYÁK 2017).

„*Agglomerálódó térségeknek azokat a településstruktúrákat (településegütteseket) nevezhetjük, amelyekben már egyértelműen felismerhetőek az agglomerálódási folyamat ismérvei, de a folyamat még nem tekinthető befejezettnek. Az agglomerálódó térségekben fekvő településekre – a központ kivételével – is jellemző a népességszám gyarapodása, és ennek következményeként a felgyorsuló lakásépítési tevékenység. Az érintett térségek települési, területi összefonódásának, összefüggő településcsoport kialakulásának intenzitása még elmarad a kialakult agglomerációk esetében megfigyeltektől. Az agglomerálódási folyamat elmélyülésével agglomerációk kialakulásával lehet számolni. Az agglomerálódó térségek települési szerkezetének kialakulását döntő mértékben a hálózati infrastruktúra-rendszerek kiépítettsége, felgyorsuló fejlődése és a természetföldrajzi adottságok határozzák meg. Az agglomerálódó térségekben megfigyelhető a különböző jellegű, funkciójú építések nyomán a beépítés sűrűségének, helyenként magasságának növekedése.*” (KŐSZEGFALVI 1995 idézi KSH 2014: 8. o.)

Az agglomerálódás hatásai három különböző dimenzióra terjednek ki: az ipari, a földrajzi és az időbeli dimenzióra.

A vállalatok közötti rövidebb távolságok számos gazdasági előnyhöz juttatják a gazdasági tevékenységet folytató cégeket (ROSENTHAL – STRANGE 2003). Az agglomeráció okozhat pozitív hatásokat, a következők miatt például: a tudás átgyűrűzése, az infrastruktúra hatékony elosztása, a vevőkhöz való közelség, a munkalehetőségek, illetve a készségek jobb összehangolása a vállalatok és a munkavállalók között. A regionális gazdaságtan több szakirodalmi forrását is azonosította az agglomerációs előnyöknek a vállalatok számára:

- A **lokalizációs előnyökből** a térben koncentrálnó cégek a specializált munkaerő piac, a specializált szállítói és vevői kapcsolatok, valamint az iparágon belüli tudástúlcsordulás révén részesülnek (MARSHALL 1920).
- Az **urbanizációs előnyök** a város, vagy térsége méretéből, a méretgazdaságosságból, a közszolgáltatások hatékony ellátásából származó előnyök, melyek minden cég számára elérhetőek iparágtól függetlenül (McCANN 2008).
- A **Jacobs externáliák** esetében a cégek a régióban jelen lévő gazdasági tevékenységek változatossága okán jutnak előnyökhöz a tudás iparágak közötti túlcsordulása révén (JACOBS 1960).

A gazdasági agglomerációnak két fő típusát lehet megkülönböztetni: amelyek az iparági koncentrációból erednek (lokalizációs gazdaságok) és amelyek a gazdasági tevékenység intenzitásából adódnak egy területen (urbanizációs gazdaságok) (COHEN et al. 2008).

Az agglomeráció egyik előnye az infrastruktúra megosztásának képessége, amely gyakran a felhasználók számától függetlenül fix költségekkel jár. A nagyobb városok nagyobb számú felhasználóval hatékonyabban tudják kihasználni az infrastruktúrát. A közlekedési infrastruktúra, mint közberuházás értéke növekszik a hálózat sűrűségének növekedésével, mivel a nagy induló költségek a megosztásra ösztönöznek (GIULIANO et al. 2019). Az agglomeráció többek között azért eredményez termelékenység-növekedést, mert a vevők és beszállítók közelsége csökkenti a szállítási költségeket. A közlekedési hálózatok a vállalatok telephelyválasztásának fontos meghatározó tényezői. A szállításban bekövetkező fejlesztések, amelyek közelebb hozzák egymáshoz a vállalatokat, egyrészt csökkentik az infrastruktúra költségeit, és növelik az agglomeráció előnyeit (EBERTS – McMILLEN 1999). Egyes tanulmányok azonban arra az eredményre jutottak, hogy a közlekedési beruházások gyengíthetik az agglomerációkat azáltal, hogy a növekedést a sűrűbb városi területekről távolabbra terelik (HAUGHWOUT 1999). A közlekedési költségek a XX. század folyamán csökkentek, ami történelmileg a városi sűrűség csökkenésével járt együtt (MULLER 2017). A városokon belül egyes helyszínek könnyebben megközelíthetők olyan tényezőknek köszönhetően, mint például a jobb közúti elérhetőség, ami befolyásolhatja a nagy agglomerációkban való élet előnyeit (GERRITSE – ARRIBAS-BEL 2018).

3.3.2. A budapesti agglomeráció

Budapest agglomerációjának kialakulása egy hosszabb folyamat eredménye, fontos történelmi, városfejlődési, urbanizációs szempontokkal. ENYEDI (2012: 16. o.) megfogalmazása szerint: „A nagyvárosi agglomerációk a 19. század második felében az ipari forradalom bázisán létrejött település együttesek. Közös jellemzőjük, hogy egy központi nagyvárosból és az agglomerációs gyűrű településeiből állnak, melyek a nagyvárosok „kihelyezett hálószobái” gazdasági és szolgáltatási szempontból is alárendelt helyzetben vannak a központhoz képest.”

Véleményem szerint TÓTH és KÁPOSZTA (2014) fontos megállapítása, hogy a területfejlesztés az egyik legfontosabb célja a területi politikának és a területi tervezésnek. Ebbe mind az urbanizáció, mind a településfejlődés beletartozik, nem elfelejtve természetesen az általános gazdasági fejlődést sem. A fejlesztés eszközeit KÁPOSZTA (2019) művében is tetten érhetjük. Ezek közül véleményem szerint a régió erőforrásainak és közszolgáltatásainak javítása tartozik a legfontosabbak közé.

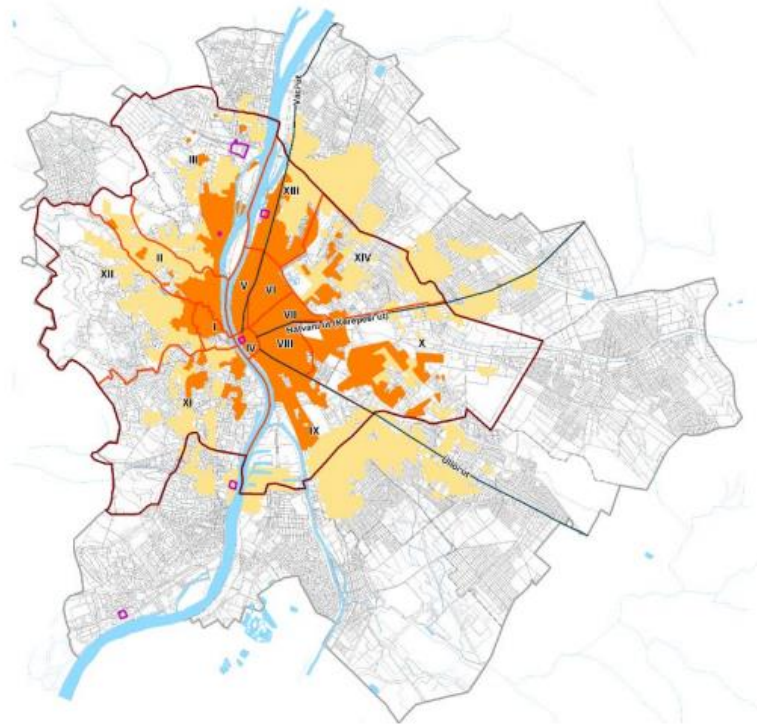
IZSÁK (2003: 178. o.) szerint: „*Budapest és környékének kapcsolatrendszere felfogható egy olyan speciális centrum-periféria relációként, amelynek kezdőpontját a funkcionális kapcsolatok észrevehető felerősödése, végpontját pedig a nagyvárosi centrumba való teljes – a legkülönbözőbb gazdasági, társadalmi és térszerkezeti dimenziókat magában foglaló – integráció jelöli ki.*”

A polgári átalakulás következtében (mellyel egyidőben jelentek meg a modern technikai eszközök: gőzgép, gőzhajó, vasút stb.) a XIX. század közepén Magyarország modernizációja felgyorsult, és megindult Pestet és Budát környező községek átformálódása és elővárosok, létrejötte.

Az I. világháborút megelőzően a főváros Nagykovácsi kivételével az összes szomszédos településsel állandó és közvetlen közlekedési kapcsolatban állt (IZSÁK 2003). Ekkor jöhetett létre az első vasútfejlesztési koncepció is. A modernizációs folyamatok Pest-Budán „futottak össze”, és a közlekedés „forradalma” és a nemzeti vasútpolitika nyomán vált Budapest az ország versenytárs nélküli közlekedési központjává, mely a lakosság rohamos gyorsaságú növekedésével járt, és a város gyors átépülését és térbeli terjedését okozta.

A Nagy-Budapest létrehozásáig (1950) az **elővárosok kialakulása** (agglomerálódása) négy szakaszra tagolható (BELUSZKY 2002):

- Első szakasz (1850-ig): A városiasodás Pest, Buda és Óbuda akkori közigazgatási határai között maradt. Két kicsi földesúri alapítású telep keletkezett: Albertfalva és Újpest. A török hódoltság megszűnése után a városhármas körül kiváltságokkal rendelkező jobbágyfalvak alakultak ki, benne főleg németajkú lakossággal.
- Második szakasz (1850-1870): A leendő főváros megteremtette a „városrobbanás” feltételeit (vasúthálózat kiépítése, egyeduralgó szerep az agrártermékek kereskedelmében, bankrendszer kiépítése, gyáripar alapjainak lerakása stb.), amely egyre többrejtű hatást gyakorolt a környező községekre. Megindult az elővárosok kialakulása.
- Harmadik szakasz (1870-1895): Az 1867-es kiegyezés és az 1873-as városegyesítés után Budapest, mint főváros nagy gyorsaságú fejlődésnek indult. Az elővárosi fejlődés kiterjedt és új kapcsolatfajták jöttek létre (a lakosság és az ipari tevékenység „kitelepedése”, a napi ingázás megjelenése stb.).
- Negyedik szakasz (1895-1950) (3. ábra): Az elővárosi közlekedés kiépítése, az 1880-1890-es években létesített helyi érdekű vasúthálózat megjelenése (szentendrei, nagytétényi, ráckevei, pestszentlőrinci, gödöllői vonalak). A II. világháború után bekövetkezett politikai átrendeződés nagymértékű változást hozott Budapest és környéke migrációs folyamataiban. Az önkormányzatiság megszűnése, a kollektivizálási hullámok, és a németek kitelepítése fellazították a főváros környéki, addig zárt falusi közösségeket.



3. ábra: Budapest településfejlődése a főváros korabeli és mai térképén 1930-1949 között

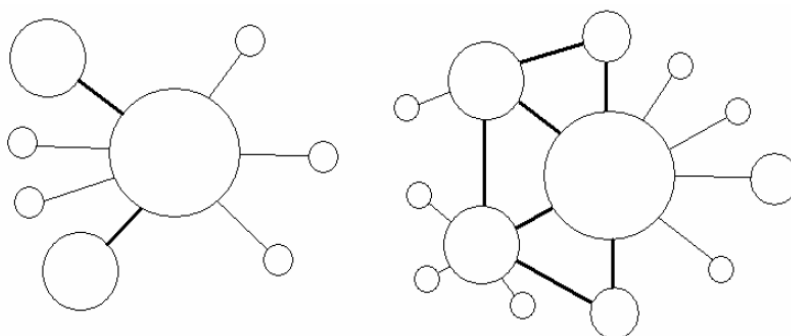
Forrás: BVK (2011)

LAKI (2017) kutatásai alapján elmondható, hogy a budapesti agglomeráció kialakulásának története Pest, Buda és Óbuda 1873-ban történt egyesítésével kezdődött, majd 1937-ben megszületett a „Városrendezésről és az építésügyről” szóló törvény, melyben már érzékelhetők a modern közigazgatási elképzelések megjelenése, mint például a belső városi mag és a hozzá szorosan kapcsolódó „védőövezet”.

„Budapest területi-történeti expanziójának háttérében sokáig egyoldalú – időnként erőszakos – közigazgatási, helyhatósági terjeszkedés, méghozzá területi fúziós vagy annexiós megoldások álltak. Előbb Pest, Buda és Óbuda 1873-as fúziója teremtette meg a későbbi világváros alapjait. A következő meghatározó szakaszt már a kommunista hatalomátvétel után a 23 főváros környéki település (7 önálló város és 16 falu) beolvasztása jelentette, mely az 1949. évi XXVI. tv. alapján létrehozta a mai értelemben vett Nagy-Budapestet.” (1949. évi XXVI. tv. idézi SZABÓ 2015: 137. o.)

Az 1950-1960-as évek az urbanizációs folyamat felgyorsulásának évei voltak. KOCSIS (2008) kutatásában leírta, hogy az 1960-as években érvénybe lépett az első, a főváros egészére érvényes Általános Rendezési Terv. Ekkor a főváros új pozíciót, megyei jogállást kapott, a kerületek önálló tanácsokat, a környező települések Pest megye, egyben különböző Pest megyei járások részévé váltak. Saját sorsuk irányításában gyakorlatilag nem vehettek részt. Budapest és környéke **1960-ban** a főváros határától mintegy 15 km távolságon belül fekvő **64 települést tekintett Budapest agglomerációs övezetének**. A rendezési terv kiemelte azt is, hogy az agglomeráció településcsoportjai csápszerűen fűződnek fel a fejlesztésre kijelölt városrészközpontok valamelyikére, mindamelllett, hogy e települések a jövőben sem válhatnak Budapest részévé. IZSÁK (2003) tanulmányában egy ún. „belső szuburbanizációt” azonosított az 1950-1990 közötti időszakot tekintve, amely szerint a Nagy-Budapesthez csatolt 12 település (12 kerület) felzárkóztak Kis-Budapest kerületeihez: infrastrukturális ellátottságuk javult, és területük teljesen beépítetté vált.

Az agglomerációk kialakulhatnak egy nagyvárosi központ körül (monocentrikus), vagy két-három nagyváros környezetében, azok összekapcsolódásával, illetve több közel hasonló méretű város együtteseként. A két agglomerációs típus jellemzőit a 4. ábra mutatja be. A monocentrikus agglomerációk általános jellemzője, hogy általában egy városmagból fejlődnek ki, amelyre jellemző a szabad területek hiánya, ami gerjeszti a szuburbanizációs folyamatokat. Jellemzően a peremkerületekben a lakásbérleti díjak alacsonyabbak, mint a centrumban, emellett jellemző a modern, színvonalas közlekedési összeköttetés a városközponttal. BORNEMANN és társai (2001) tanulmánya szerint ezek a szatellitvárosok, vagy szuburbiák később fejlődtek, mint a központi város, és sok közülük alvóváros. A policentrikus agglomerációk jellemzője ezzel szemben, hogy egyetlen központi helység körül alakul ki, hanem több szorosan összefonódott, saját identitású város körül alakulnak ki. Az egyes központok termelési, foglalkoztatási központként is funkcionálnak.



4. ábra: Mono- és policentrikus agglomerációk

Forrás: BORNEMANN et al. (2001: 99. o.)

Budapest és környékére (budapesti agglomerációs övezet) a monocentrikus agglomeráció jellemző. A budapesti agglomerációs övezet települései elsősorban a Budapestten dolgozók ún. alvótelepülései voltak (a budapesti munkába ingázás miatt nappal elnéptelenedtek). Az agglomerációs övezetben a kapcsolatrendszer egyoldalú volt, Budapest felé irányult és a közlekedési hálózat **sugaras szerzetében** is megmutatkozott.

Az 1970-es évektől jelent meg a rekreációs (pihenés, kikapcsolódás) célú szuburbanizáció, majd az 1980-as évektől megindult egyes települések - elsősorban a Dunakanyar és a Budai hegység frekvenciált települései felé a kitelepülés folyamata. *„A budapesti agglomeráció első hivatalos lehatárolása 1971-ben történt. Ekkor az 1005/1971. (11.26.) számú kormányhatározat Budapesttel együtt 45 települést sorolt a főváros agglomerációjához.”* (GERGELY 2009) E lehatárolás alapjául a közlekedési és rekreációs kapcsolatok erőssége, valamint az ingázás mértéke szolgált Magyarországon.

Az 1980-as évek mind a budapesti agglomeráció fejlődésében, mind a közigazgatás átalakulásában fordulatot hoztak (például 1984-ben megszűntek a járások). LAKI (2017) kutatásaiban olvasható, hogy 1989-ben jóváhagyásra került az új fővárosi Általános Rendezési Terv, mely már számításba vette az agglomerációs gyűrűt, de ezt sajátos fővárosi nézőpontból tette. Az agglomerációs településeknek a fővárost kiszolgáló szerepet szánt, azaz a terv arra alapozta elképzeléseit, hogy az agglomerációs lakosság továbbra is Budapestten találja meg a munkáját, munkahelyét és a közszolgáltatás jelentős részét. *„Az 1990. évi LXV. törvény a helyi önkormányzatokról és az 1990. évi LXIV. a helyi önkormányzati képviselők és polgármesterek választásáról szóló törvényekben a megye hatásköre és feladatköre jelentősen csökkent és gyakorlatilag megszűnt a közigazgatási középszint jellege, ugyanakkor az agglomeráció települései jogilag teljesen egyenrangúvá váltak a fővárossal és a fővárosi kerületekkel...Az új rendszer nem adott megoldást a településhatárokon túlnyúló közszolgáltatások, illetve*

területfejlesztési feladatok összehangolására. Bár a törvény ugyan lehetőséget biztosított a helyi önkormányzatok önkéntes együttműködésére, de rövid idő alatt kiderült, hogy az önkéntes együttműködés nem képes kitölteni azt az űrt, amely a regionális koordináció hiányából fakad. A főváros és az agglomerációs települések vonatkozásában az új rendszer meghagyta a főváros és térségének közigazgatási elszakíthatóságát. Az agglomeráció továbbra is Pest megye keretében maradt, így más – a térséghez nem tartozó önkormányzatokkal – alkotott egy területi közigazgatási egységet.” (LAKI 2017: 50. o.)

Az önkormányzati együttműködések kiépülésének folyamata a budapesti agglomeráció területén igen lassan alakult ki. Az 1994 őszén módosított önkormányzati törvény elsősorban a Budapest közigazgatási széttöredezettségéből eredő problémákra kívánt megoldást adni, és semmilyen lehetőséget nem adott a főváros és agglomerációjának közigazgatási összekapcsolására, pedig a rendszerváltás után Budapest és a környező települések fejlődése egyértelműen összefonódott (közös gazdasági-társadalmi problémák, társulási kapcsolatok kiépítése), kapcsolatrendszerük sokoldalúvá, kétirányúvá és szorosabbá vált.

Budapest, mint Magyarország gazdasági, politikai központja mindig is vonzotta a munkát, boldogulást kereső emberek tömegeit. Ezek az emberek pedig szükségleteket generáltak, úgy, mint lakhatás, élelmezés, közlekedés. A fővárosba költöző tömeg között egyre több, egyre szegényebb ember érkezett, akik nem tudták a fővárosi ingatlanok árait megfizetni, ezért a főváros környéki településeken vásároltak maguknak ingatlanokat, ahonnan naponta be tudtak járni a fővárosban levő munkahelyeikre.

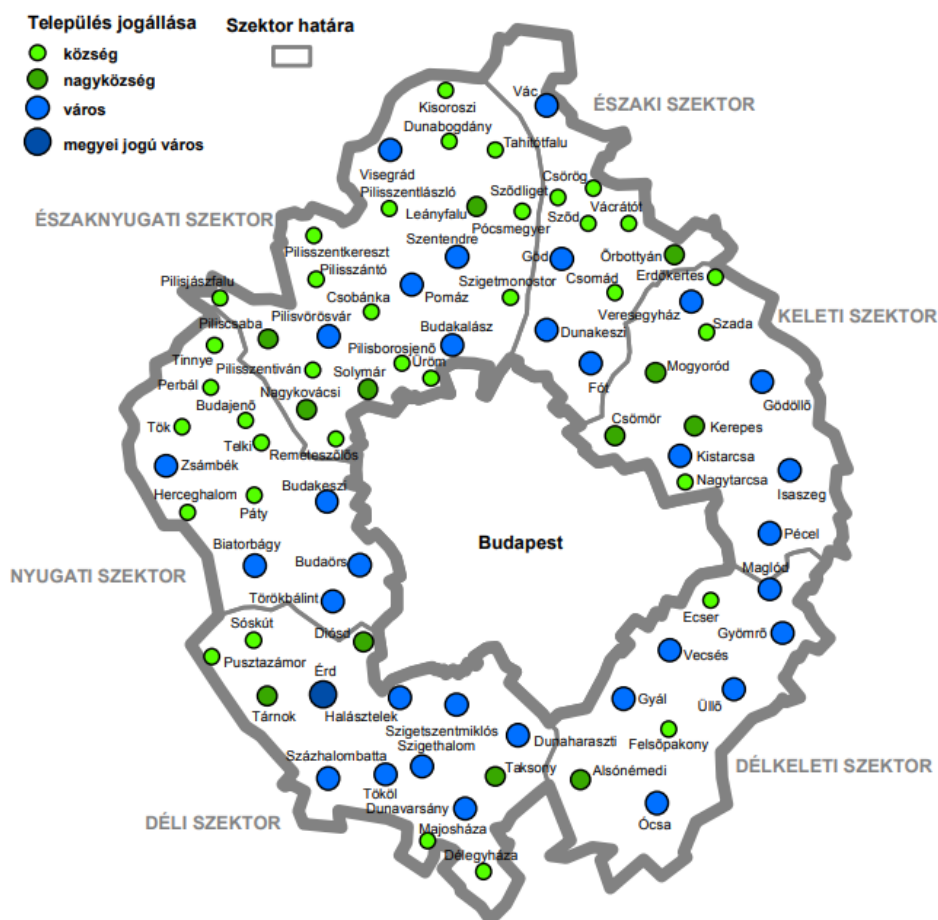
Budapest (az 1872-es egyesítés előtt Pest, Buda és Óbuda) és környékének urbanizációs folyamatainak kezdete a XIX. század első felére tehető. 1950-ben jött létre az ún. „Nagy Budapest”, amikor 23 települést csatoltak a fővároshoz. A főváros agglomerációjának lehatárolása az elmúlt időszakban többször változott. A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló 2005. évi LXIV. törvény alapján: „A Budapesti Agglomeráció tehát a fővárost és 80 városkörnyéki agglomerálódó települést magába foglaló, térszerkezeti összefüggő, de közigazgatásilag megosztott térség. Magyarország egyetlen igazi nagyvárosa, mely körül európai mértékben is jelentős nagyvárosi agglomeráció alakult ki.” A budapesti agglomeráció hivatalosan 81 települést foglalt magában (38 város, 11 nagyközség, 32 község). A jogszabály 2019 márciusában hatályát veszítette, mivel 2018. december végén az Országgyűlés elfogadta a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényt (új OTTrT), mely összevontan tartalmazta az eddig három külön törvényben szabályozott országos és a két kiemelt térségre vonatkozó területrendezési terveket – OTTrT (2003. évi XXVI. törvény), Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terv (2005. évi LXIV. törvény), Balaton-törvény (2000. évi CXII. törvény). Az agglomeráció valamennyi települése Pest megye területén helyezkedik el.

Budapest agglomeráció ún. kiemelt térségnek minősül a területfejlesztésről és a területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény szerint. Korábbi tanulmányok foglalkoznak például Veresegyház város és Erdőkertes község helyzetének vizsgálatával, hogy az utóbbi években végbement fejlődés és népességnövekedés milyen hatásokat, problémákat okozott a települések életére (BALOGH et al. 2020). **Disszertációmban az agglomeráció keleti szektorában elhelyezkedő terület (Gödöllő és környékének) kötőtpályás közlekedésének változását, illetve ennek társadalmi, gazdasági hatásait vizsgálom.**

A kistérség kifejezés körülbelül az 1990-es évek elején „született” meg. Méretének megfelelő, „kis” térségek természetesen már korábban is voltak, vagyis a településnél nagyobb, a megyénél kisebb térszervezés 1990 előtt is a létezett. A kistérségek megállapításáról, lehatárolásáról és megváltoztatásának rendjéről szóló 244/2003 (XII. 18.) Kormányrendelet alapján összesen 168 statisztikai kistérséget fedte le az ország területét, majd a 2007. évi CVII. törvény 174 kistérséget azonosított. Miután 2011. január 1-jével az ajkai kistérségből kiválva létrejött a deveçseri kistérség, így Magyarországon összesen 175 kistérség jött létre.

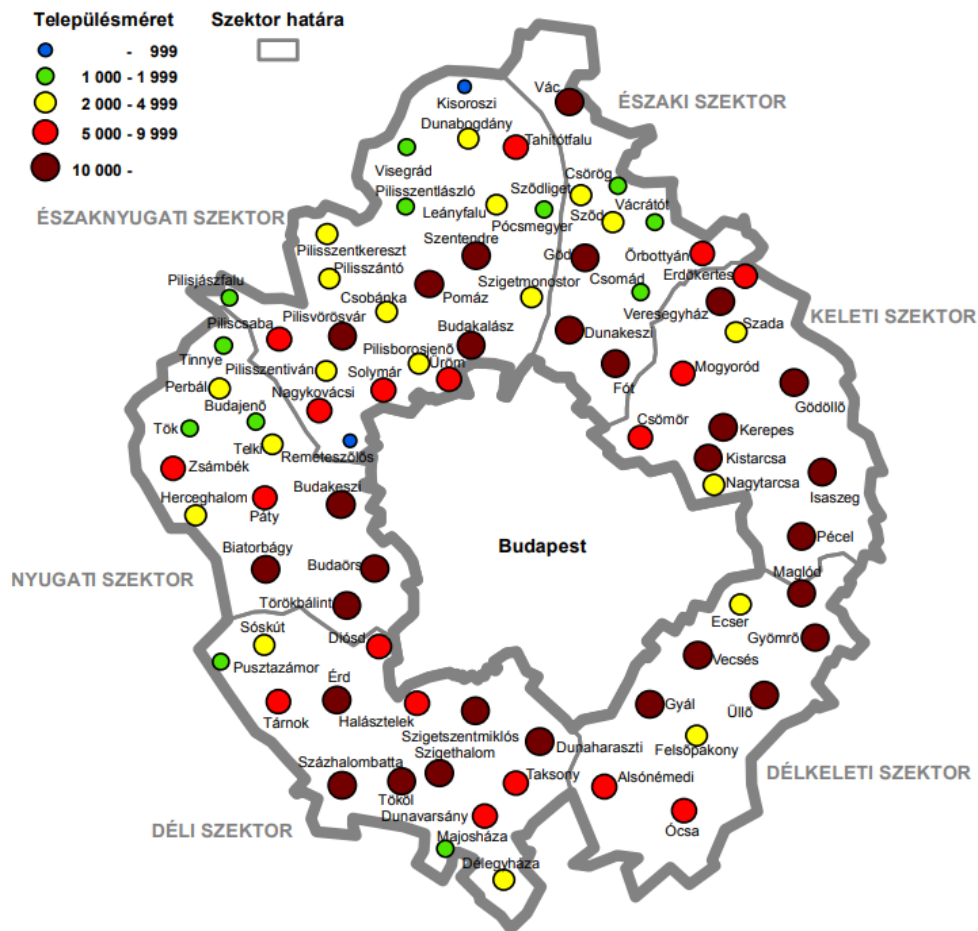
Ezen túl az Európai Unió (EU) országainak egységesített területi rendjében a Local Administrative Unit 1. szintje (LAU1) jelenti a megyék, illetve a megyéknek megfelelő körzetek (NUTS3) alatti több települést összefogó, középszintű közigazgatási egységeket (korábban ezt a területi szintet a NUTS4 kategóriába sorolták). Magyarországon a LAU1 szintű terület egység 2013-tól a járás volt, lecserélve a korábban használt statisztikai kistérségek rendszerét. 2017-től a LAU szintek száma eggyel csökkent. **Jelenleg Magyarországon a LAU szintű terület egységnek a települések felelnek meg (KSH 2022).**

A Budapesti agglomeráció több szektorból áll: északi (10 település), keleti (11 település), délkeleti (9 település), déli (14 település), nyugati (12 település), és északnyugati (23 település). A Budapesti agglomeráció keleti szektorát alkotó települések korábban kettő, majd 2007-től három kistérséghez tartoztak. A szektor 11 települése közül Mogyoród 2007-től a Dunakeszi kistérség, Erdőkertes és Veresegyház a Veresegyházi kistérség, Csömör, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Nagytarcsa, Pécel és Szada a Gödöllői kistérség része volt. Magyarországon 2013. január 1-jétől kialakultak a járások mint az államigazgatás – a település és a megye szintje között elhelyezkedő – legalsó területi és szervezeti szintjét alkotó egységek. A járások kialakításáról és az ehhez kapcsolódó jogszabályok módosításáról a 2012. évi XCIII. törvény rendelkezik. **A Gödöllői járás 15 települése** (Csömör, Dány, Erdőkertes, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel, Szada, Vácszentlászló, Valkó, Veresegyház, Zsámbok) közül **11 település** (Csömör, Erdőkertes, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel, Szada, Veresegyház) **alkotja Budapest agglomerációjának keleti szektorát** (5. és 6. ábra).



5. ábra: A budapesti agglomeráció szektorai, települései és azok jogállása (2011)

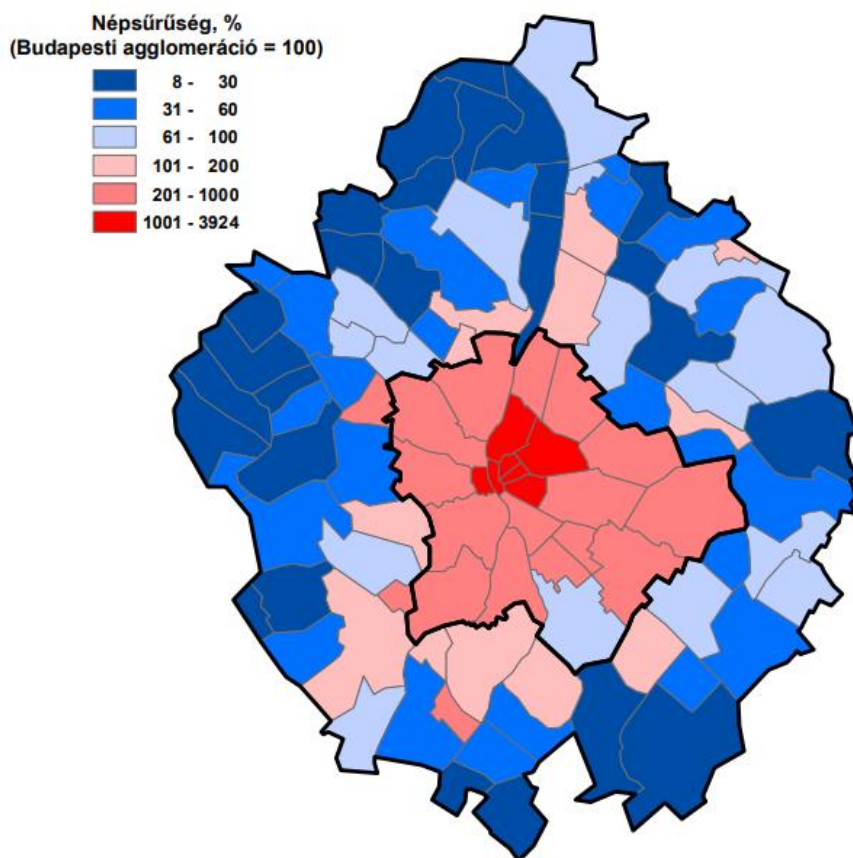
Forrás: KSH (2014)



6. ábra: A települések népességnagyság-kategóriák szerinti besorolása (2011)

Forrás: KSH (2014)

A felsorolt települések összterülete 317 km², lakosságának száma a KSH (2022) adatai alapján 142.992 fő. A KSH legutolsó népszámlálási adatai (2011) alapján a budapesti agglomerációban népességnagyság-kategóriák szerint jelenleg megfigyelhető egyfajta északnyugat–délkelet-megosztottság. A térség délkeleti részén a nagyobb települések dominanciája jellemző, a keleti és délkeleti szektorban a települések több mint fele legalább 10.000 fős. A 2.000 főnél alacsonyabb lélekszámú települések jelentős hányada az agglomeráció északnyugati, hegyvidéki részén helyezkedik el. A budapesti agglomerációban a 2019-es demográfiai adatok alapján már csak 11 olyan település (Csomád, Kisoroszi, Majosháza, Pilisjászfalu, Pilisszentlászló, Pusztazámor, Remeteszőlős, Tinnye, Tök, Vácrátót és Visegrád) helyezkedik el, amelynek lakossága nem éri el a 2.000 főt. A népsűrűség tekintetében is erős koncentráció figyelhető meg (7. ábra). Budapesten nyolcszor annyi ember jut 1 km²-re, mint az agglomerációs övezet településein átlagosan. Bár a főváros népessége a rendszerváltás óta folyamatosan csökken, még mindig mintegy 1,7 millió fő körül mozog. Az agglomerációban ezzel szemben jelentős növekedés figyelhető meg, a lakosságszám körülbelül 900 ezer főt tesz ki. A főváros agglomerációjában elhelyezkedő legnagyobb lélekszámú település Érd, amelynek lakossága meghaladja az 50 ezer főt. Négy településen (Dunakeszi, Gödöllő, Szigetszentmiklós és Vác) 30 és 50 ezer fő közötti lakónépesség száma (KSH 2013).



7. ábra: Budapesti agglomeráció népsűrűsége (2011)

Forrás: KSH (2013)

3.4. A közlekedés története

A közösségi közlekedés előtérbe kerülésével a kötöttpályás eszközök is gyors fejlődésen mentek keresztül. Disszertációm témájának szempontjából ahhoz, hogy napjaink közösségi közlekedésének kihívásait értelmezni lehessen, ezt megelőzően érdemes a közlekedés fejlődésének főbb állomásait áttekinteni.

Az egyéni és közösségi élet, a gazdaság és a társadalom minden megnyilvánulása mozgással, helyváltoztatással jár. A legtágabb értelmezésben **közlekedésnek tekinthető a meghatározott célból térbeli helyzet megváltoztatása, a különböző távolságok legyőzése érdekében tett mozgás**. Az emberek tudatos tevékenységére utalunk, főként ha a térlegyőzés valamilyen eszköz segítségével történik. A közlekedés egy több elemből álló **komplex rendszer, mely gazdasági és szolgáltató tevékenységet végez**.

A közlekedéstörténet rendszerében ember-állam-jármű-hálózat áll egymással kapcsolatban. A vasút megjelenése és hanyatlása szempontjából a közlekedés történetét három szakaszra lehet bontani:

1. A vasút előtti kor: az immobilitás kora;
2. A vasút megjelenése és diadala: az első mobilitási forradalom;
3. A közúti közlekedés térhódítása és a vasút szerepének átalakulása: a második mobilitási forradalom.

3.4.1. Az immobilitás kora

CZÉRE és NAGY (1967) szerint valójában az ember a legrosszabb és legkevésbé kitartó közlekedési eszköz.

Az ember a távolságok legyőzését két alapvető módon könnyíthette meg saját maga számára:

- közlekedési eszközök, járművek használatával;
- közlekedési hálózatok kiépítésével.

Valószínűleg a **közlekedési hálózatok** kezdetleges formái jelentek meg előbb az emberiség történetében (például: erdei ösvény, épített úthálózatok).

Ezt követően az első **közlekedési eszköz** talán a szán vagy a tutaj lehetett. Majd az állatok háziasítása és igába fogása szintén meghatározó előrelépés volt, de az állatokat is csak a kerék és vele együtt a kocsni felfedezése után tudták igazán jól használni szállításra. Évezredekken keresztül a kocsni elé fogott igavonó állat volt az egyetlen szárazföldi közlekedési eszköz, illetve az első **közlekedési szolgáltatás** a posta volt. Magyarországon 1752-től működött menetrendszerű, előre megváltott jegyekkel üzemelő postakocsi szolgáltatás. Az utazási lehetőségek és az utazók száma minden korban erősen összefügg. A XIX. század elejéig a személyek szállítása, a személyi közlekedés **csak postakocsival vagy vízen történhetett**. A közlekedés sebesség így erősen korlátozott volt. Csak kereskedők, fuvarozók, hivatásos utazók, diákok, katonák, és zarándokok tettek meg nagyobb utakat. **Az utasok száma úgy emelkedhetett, ahogy a közlekedés egyre gyorsabb, kényelmesebb és egyszerűbb lett** (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

3.4.2. Az első mobilitási forradalom

Ahogy a közlekedési alapfogalmaknál már volt róla szó, CSAPÓ és HUSZTI (2011) meghatározása szerint **kötőtpályás közlekedési módról akkor beszélhetünk, ha a közlekedő jármű előre rögzített útvonalon közlekedik, a jármű a rögzített útvonalat (normális esetben) nem hagyhatja el, nem képes azt elhagyni (például: vasút)**.

A XVI. században először német bányákban alkalmaztak kötött pályát. Ebben az időszakban a sínek még fából készültek, és ennek használata hamar elterjedt a nehéziparban is. A földfelszínen fa nyompályát először Newcastle-ban alkalmaztak, ahol a szén a bányából a kikötőbe lóvontatta kötött pályán vagonokban (waggon) jutott el. A kötött pálya jelentősen segítette a vontatást, ugyanis 800 kg helyett egy ló már 2.000 kg terhet is képes volt elhúzni. Ugyanakkor probléma volt, hogy a nagy igénybevétel miatt a fa sínek hamar elhasználódtak, ezért a gerendákat először lemezzel borították, majd vasalással látták le. A XVIII. században alkalmaztak először nyomkarimás kereket, melynek az elterjedése elkülönítette a vasúti járműveket a közútiaktól. A XVIII. század vége felé elsőként egy bánya az eladatlan öntöttvas készletét fektette le sínként. Ezt követően 1830-ra pedig megszületik **Robert Livingstone Stevens jóvoltából a ma is használatos széles talpú, gombafejű könnyített sínforma** (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

Az ipari felhasználás után az első közforgalmú lóvasutat a XIX. század legelején nyitották meg Surrey Vasút néven London mellett. Európa első **lóvasútja** 1828-ban nyílt meg Budweis és Kerschbaum között a Császári és Királyi Szabadalmazott Első Osztrák Vasúttársaság építésében. Ugyanakkor hiába terjedt el a kontinensen a lóvasút, a vontató állatok képességei miatt a közlekedés sebességét a kötőtpálya nem tudta jelentősen növelni (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

A **gőzgép** az állati erővel történő vontatás új alternatívája jelent meg, melynek az első közlekedési célú (mobil) felhasználása a **gőzhajó** (1807-ben) lett. Az első gőzhajtással működő vasúti kocsi (**gőzkocsi**) 1801-ben született meg. A gőzhajtás mindkét közlekedési ágazatban elterjedt (például Londonban 1830-ban 26 gőzkocsi és gőzomnibusz működött). Az **első gőzmozdonyt** Richard Trevithick építette meg 1804-ben, a másodikat John Steel, majd Trevithick egy újabb mozdonyt épített, aminek a 'Catch me who can' nevet adta. Ezt követően 1825-ben **elkészül George Stephenson és fia, Robert mozdonya a Locomotion (LOCOMOTION 2012). A vonal 1825. szeptember 27-i átadása tekinthető a vasút születésének (MÚLT-KOR 2021).**

Az első gőzmozdonyos vontatásra tervezett **közforgalmú vasútvonal** Liverpool kikötője és Manchester bányavárosa között nyílt meg (1830). Ettől kezdve megkezdődött a vasúthálózatok kiépítése. Amerikában (angol minta szerint) magánvasúti rendszert építettek, míg az európai országok hálózatai többségükben államvasúti jelleggel épültek, vagy idővel azzá váltak. Az első vonalak műszaki-gazdasági sikerén felbuzdulva az **1840-es években vasútépítési láz** kezdődött a világban, melynek eredményeképpen a világ legsűrűbb és legkevésbé átgondolt, magántőkéből épült hálózata jött létre Angliában, ezért az 1860-as évektől a **vasúti közlekedés egységesítésén** kezdtek el dolgozni (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

Néhány állam, az első vasútvonaluk megnyitásának sorrendjében (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.): 1. Nagy-Britannia (1825), 2. Amerikai Egyesült Államok (1831), 3. Belgium, Németország (1835), 4. Kanada (1836), 5. Franciaország, Oroszország, Kuba (1837), 6. Ausztria (1838), 7. Hollandia, Olaszország (1839), **8. Magyarország (1846)**, 9. Dánia, Svájc (1847), 10. Spanyolország (1848), 11. India, Chile (1852), 12. Norvégia, Portugália, Brazília, Ausztrália (1854), 13. Svédország, Egyiptom (1856), 14. Románia, Törökország, Dél-afrikai Köztársaság (1860), 15. Japán (1872), 16. Kína (1876).

A többi országnak már lehetősége volt megfigyelni az angol vasútrendszer működését. Az Amerikai Egyesült Államokban (USA) hamar átvették az angol találmányt, mivel hatalmas távolságokat kellett összekötni az új magántőkéből épülő vonalakkal. Németországban és Franciaországban is magas szintű tervezés előzte meg a vonalak építését, így gazdaságilag és műszakilag is átgondolt hálózatok épültek ki. **A XIX-XX. századfordulóra a vasút sűrűn behálózta Európát és Észak-Amerikát.** 1860 és 1900 között megtízszereződött a vasúti összvonalhossz (elérte az 1 millió km-t). A XIX. század utolsó negyedében a nemzetközi forgalom kiszolgálása érdekében megindult Európában **a nemzeti hálózatok kontinentális hálózatokká szervezése.** Ezzel párhuzamosan az USA-ban is igyekeztek megteremteni a keleti és a nyugati part közötti kapcsolatot (New York–San Francisco, 1862-1869), Oroszországban pedig a Transzszibériai Vasút megépítésén fáradoztak (Moszkva–Vlagyivosztok, 9.277 km, 1891-1916). Eleinte a vasutat **a közút alternatívájának gondolták,** ezért a személyszállító kocsik kialakítása a hintóhoz hasonlított. Később a hintókat közös alvázra szerelték egy vasúti kocsi fülkéiként, valamint a kocsik hossza elkezdett nőni (elérte a 20-25 métert). Európában rövid, két-három tengelyes kocsikat építettek, folyosóval, fülkés elrendezéssel, míg Amerikában a négytengelyes, forgóvázas, termes ülés elrendezésű kocsikat kedvelték. Ezek a kocsik már fűtéssel, világítással, illemhellyel, üvegezett ablakokkal rendelkeztek, illetve a poggyászokat már nem a kocsik tetején szállították. A szolgáltatások színvonala között különbséget tettek, három (néhol négy-öt) osztályba sorolták (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.). Az utazás árát az osztály és a vonat típusa (személy, sebes, gyors és expressz) határozta meg. Az 1880-as években George Pullmann bizonyította be, hogy a vonaton minden kényelem biztosítható, és megkezdte a **luxus kivitelű,** specializált funkciójú, háló- és étkező kocsik gyártását (MÚLT-KOR 2021).

CZÉRE (1989) könyvében is olvasható, hogy a föld vasútvonalainak hossza harmincszor éri körül az egyenlőt, és körülbelül háromszor olyan hosszú, mint a Föld–Hold közötti távolság. Ezt a hatalmas hálózatot – a forgalom és a természet erőinek romboló hatásával szemben – milliméter pontossággal kell a hálózat üzemeltetőknek jó és üzembiztos állapotban tartani.

3.4.3. A második mobilitási forradalom

A XX. században a vasút többszörös versenyhelyzetbe került. Új technológiák születtek, melyek először a közúti közlekedést forradalmasították, majd lehetővé tették a légi utasforgalmat is. FRISNYÁK (2001) szerint a közúti motorizáció felszabadítja az ember ősi sebességvágyát és így felgyorsult.

A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény és az egyes közlekedési tárgyú törvények módosításáról szóló 2017. évi LXIII. törvény alapján **vasúti személyszállításnak minősül a vasúti személyszállítási szolgáltatás és a vasúti személyközlekedtetés.** Mára a személyszállítási ágazatban a közúti és a légi közlekedéssel, az áruszállításban pedig a közúti és a csővezetékes szállítással kell versenyeznie az egykor monopol helyzetű vasútnak. Az **ágazat szerepének csökkenéséből adódó gazdasági nehézségek** sok országban a vasutak államosításához, a hálózat racionalizálásához, a szolgáltatások átalakításához vezettek. Németország 1920-ban, Franciaország 1937-ben, Anglia 1948-ban államosított, sőt még az Amerikai Egyesült Államokban is központosítás történt 1971-ben. **A hálózat racionalizálása a vasútépítések ütemének lelassulását és a kislevegő, többségükben helyi érdekű vonalak felszámolását jelentette.**

A szolgáltatási színvonal emelését a vasút elsősorban a **sebesség növelésében** látta, melyhez nagy teljesítményű gépekre volt szükség. Az 1800-as évek elején Georg Simon Ohm által felismert elektromosság felhasználásával először egyen-, majd váltakozó áramú motorok készültek. Az első **villanymotoros** vasúti járművet Werner Siemens készítette el 1879-ben. Diesel javaslatára az első **dízeles motorkocsi** 1912-ben készült el. A motor a vontatáshoz szükséges erőkifejtésére képtelen volt, ezért különféle erőátviteli rendszereket dolgoztak ki, hogy megszülethessen a dízelmozdony, melynek hatásfoka 25-30% körüli. A villamos vontatás folyamatos áramfelvétellel működhet csak, ezért a pályákat felsővezetékekkel kellett ellátni (a vasúthálózat villamosításában nagy érdemeket szerzett Kandó Kálmán). Az első nagyvasúti villamos vonalat az USA-ban a baltimore-i pályaudvarok közötti alagútban építették ki. Azokon a pályákon, ahol a forgalom sűrűsége nem indokolta a költséges villamosítást még ma is dízelmozdonyokat használnak, de **mára a pályák jelentős részét villamosították.** A gőzgépekhez képest jelentősen kisebb villamos és dízel motorok lehetővé tették motorkocsik, illetve sínautóbuszok építését, melyekkel megoldható rövidebb vonatok sűrűbb közlekedtetése, és ezzel az utasforgalom jobb kiszolgálása (KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET é.n.).

Véleményem szerint a **vasúti közlekedés sebességének növekedése** az egész világon általános. Különösen az erős gazdaságú és viszonylag nagy területű államok kötelezték el magukat a közúti és légi közlekedéssel is versenyképes normál- és nagy sebességű vasúthálózat kiépítése mellett. A vasút a versenyben a nagy utas- és árutömegek gyors és megbízható közepes és nagy távolságú mozgatásában bizonyult hatékonynak, ezért egyre több gyors- és direktvonal közlekedik.

NUNNO (2018) cikkében olvasható, hogy Franciaország az elsők között tette le a voksot a nagy sebességű villamosított vasút mellett. 1956-ban elindult a Párizs–Lyon–Marseille közötti 160 km/h sebességgel közlekedő Mistral Express, majd megalapították a Trans-Europ Express (TEE) vasúttársaságot, mely nemzetközi viszonylatban kezdett gondolkodni a vasútról. Megindították a nagy sebességű járművek (TGV, Train à Grand Vitesse) fejlesztését, és külön pályákat építettek. 1982-ben indult az első ilyen vonat Párizs és Lyon között 260 km/h legnagyobb sebességgel. Azóta kiterjedt hálózatot építettek ki a TGV számára és tovább emelték a sebességet 320 km/h-ra.

Japánban az 1964-es olimpiára nyitották meg a Tokió és Oszaka közötti Shinkansen vonalat, ahol a Bullet Train 160 km/h átlagsebességgel közlekedett. Azóta Japánban hét vonal épült, melyeken 320 km/h sebességgel száguldanak a vonatok. Németország is belekezdett a saját nagy sebességű hálózatának létrehozásába, melyet Intercity Express-nek hív (ICE). A német ICE azonban csak kvázi nagy sebességű, ugyanis a pályán 250 km/h a maximális sebesség, de a vonatok átlagsebessége 160-170 km/h. Fontos különbség, hogy a német nagy sebességű hálózatot tehervonatok is használják.

Olaszországban Pendolino motorvonatokat alkalmaznak 1976-tól, melyeknél a kocsiszekrények kanyarodáskor bedőlnek, ellensúlyozva a centrifugális erőt. Egyre több országban merül fel a célkitűzés, hogy a nagy sebességű vasutak számára ne építsenek külön pályát, csak ott, ahol ez elengedhetetlen. Így a Pendolino vonatokkal a felújított régi pályán is megvalósulhat egy kvázi nagy sebességű közlekedés 250 km/h-s sebességgel. Spanyolország nagy sebességű hálózatának fejlődése 1992-ben kezdődött a Madrid-Sevilla vonal kiépítésével, mely mára Európa egyik leghosszabb hálózata (BERIA et al. 2018).

A **nagy sebességű vonatok** elsődleges célja, hogy lehetővé tegyék a gyors távolsági közlekedést. A vonatok nagy előnye a rajtuk biztosítható magas szintű kényelem és szolgáltatások sora. Mindezek mellett a villamosított vasút még a nagy sebességű rendszerben is környezetbarát és energiatakarékos. A szupervasutak ideális megoldásai a metropoliszok közötti nagy intenzitású és folytonos utasáramlásnak. Jó működésükhöz kevés megálló létesítése ajánlott, melyek helyi és helyközi közlekedési eszközök segítségével az egész régió számára biztosítják a nagy sebességű vasút használatát.

Bár a világban vizsgálják a sínpálya és a nyomkarimás kerék párosításánál hatékonyabb módszereket és új hajtási módokat, ugyanakkor a vasúti sebességrekordok azt bizonyítják, hogy ennek az egyszerű rendszernek még hatalmas sebesség tartalékai vannak. Az alternatív technológiák közül a legbiztosabb jövő előtt (a vonat futását illetően) a német magnetic levitation (mágneses lebegtetés) és (a vonat hajtását tekintve) a lineáris indukciós motor áll.

3.5. Területfejlesztés és a kötöttpályás közlekedés

A korábbi fejezetekben ismertetésre került a közlekedés jelentősége a társadalom számára, ugyanakkor a területfejlesztésben is megjelenik szerepe. A közlekedés szerepe a területfejlesztésben hozzájárulni a helyi gazdasági fejlődéshez és fejlesztéshez, vagyis biztosítani a személyek és áruk szabad mozgását, amely megköveteli a korszerű infrastruktúrák meglétét.

3.5.1. A közlekedési infrastruktúra és annak jelentősége

Az infrastruktúra használata az emberiség történetének kezdetéig nyúlik vissza. Minden kornak megvoltak a maga infrastrukturális létesítményei az adott kor társadalmi-gazdasági színvonalán. „Az infrastruktúra az egyik nélkülözhetetlen feltétele a gazdasági tevékenységnek, a szolgáltatásoknak, az országok, régiók, települések életének, fejlődésének.” (KŐSZEGFALVI 2009: 47. o.). Az infrastruktúra meghatározó tényezője a települések fejlődésének, és gazdasági-társadalmi, műszaki és technológiai fejlődést is kifejez egyben.

A mai felfogás az infrastruktúra két nagy csoportját értelmezi: **műszaki (vonalas) és szociális (humán) infrastruktúra**.

A műszaki infrastruktúra része a közlekedés és szállítás, az energiaellátás, a vízellátás és szennyvízelvezetés, -kezelés, valamint a hírközlés-távközlés hálózati és létesítményi rendszerei. A szociális infrastruktúrába sorolják a lakásállományt, a kereskedelem és vendéglátás létesítményeit, az egészségügyi-gyógyászati, oktatási és művelődési intézményeket, a sport üdülés-pihenés céljait szolgáló különféle létesítményeket (ABONYINÉ PALOTÁS 2014).

Ahhoz, hogy reális képet kapjunk a területi folyamatokról, meg kell ismerni a már lezajlott területi folyamatokat, valamint azok térszerkezetre gyakorolt hatásait (KÁPOSZTA et al. 2020). Egyetértek azon megállapításukkal, hogy az infrastruktúra meghatározó szerepet tölt be az ország és régiói, a települések, településcsoportok és a településrendszer fejlődésében, átalakulásában. Ez a meghatározó szerep elsődlegesen a hálózati-vonalas infrastruktúrára vonatkozik és különbözőképpen érvényesül. A térszerkezetben a közlekedés-szállítás hálózati és létesítményi rendszereinek a szerepe tűnik ki.

A közlekedési infrastruktúra kiépülése nemcsak dinamizálja a térszerkezet átalakulását, fejlődését, hanem azon belül differenciálódási folyamatokat is kivált. A vonalak közvetlen vonzásában fekvő térségek, települések fejlődése felgyorsul, míg az ettől távolabb (árnyékba) eső térségek, települések kevésbé kedvező feltételek mellett kapcsolódhatnak be a gazdasági fejlődés és munkamegosztás folyamatába (BRODORITS 2004).

A közlekedési infrastruktúra a gazdasági folyamatokra (gazdaság teljesítőképessége, külföldi tőke stb.), a társadalmi folyamatokra (egészségi állapot, települési komfort stb.) és környezeti állapotra (levegő-, talaj-, vízminőség) is hatással van. A közlekedési infrastruktúra állapota, fejlettsége közvetlen és közvetett úton fejti ki **multiplikátor hatását** a gazdasági fejlődésre (BRODORITS 2004).

A területek és települések infrastruktúra ellátottsága jellemzi, és jelentősen meghatározza a társadalmi-gazdasági helyzetet, a fejlődés irányait, lehetőségeit és korlátjait. A közlekedési infrastruktúra – vonalas infrastruktúra lévén – a térben összeköt vagy hiányában elválaszt területeket. Az infrastruktúra fejlesztésének egyik eredményindikátora az elérhetőség, mely időben és költségekben kifejezhető fogalom. A regionális fejlettségi egyenlőtlenségeket fejezi ki azáltal, hogy adott régióon belül milyen az egyes közlekedési alágazatokkal való ellátottság és azok hálózata mennyiben képes kiszolgálni az igényeket (pl. mennyi idő szükséges a települések eléréséhez, az országos hálózathoz való kapcsolódáshoz stb.). A kedvezőtlen elérhetőségi feltételek elriasztják a befektetőket, növelik a költségeket, lassítják a gazdasági növekedést, gátjai lehetnek az életminőség javításának. Az elérhetőség strukturális javítása a fellendülést segíti (BRODORITS 2004).

REMENYIK és szerzőtársainak (2020) kérdőíves kutatása vizsgálja, hogy a kitöltők mit gondolnak a főváros közlekedéséről, mennyire lehet meghatározó a jövőben a közösségi közlekedés fejlesztése a város életében. Eredményeik alapján a közösségi közlekedésben a nappali vonalhálózat lefedettségét és menetrendjét jónak ítélték.

FLEISCHER (2004) tanulmánya szerint a közlekedési infrastruktúra hálózatok akkor segítik elő a térség fejlődését, ha képesek megfelelni azoknak a kívánalmaknak, amikre a térségnek az adott időszakban szüksége van. Nincsenek örökké érvényes pozitív hatásmechanizmusok: míg egyik időszakban a központok megerősítése előnyös és szükséges, addig egy másik periódusban éppen a települések közötti kiegyenlítés elősegítése, a policentrikusság segítése szolgálhatja a térség érdekeit.

A gazdaságilag fejlettebb centrumokhoz jó elérhetőséggel kapcsolódó szomszédos térségekben fokozottan jelentkezik a fejlődési centrum által gerjesztett multiplikátorhatás. Az adott területen élők a gazdaság által gerjesztett növekedési folyamatok társadalmi előnyeiből közvetetten és közvetlenül is részesülnek. A konkrét gazdasági hatások kétféle formában jelenhetnek meg:

- A már meglevő cégek és vállalkozások esetében a vállalkozás rövidebb idő alatt lesz elérhető. A piacra jutási lehetőségei és más vállalatokkal történő kooperációs esélyei is megnövekednek, ami a profit növekedésében is megnyilvánulhat.
- A közlekedési fejlesztések jelentős hatással vannak a letelepedni szándékozó vállalkozások telephelyválasztásában is. A vállalkozások előszeretettel telepednek le gyorsforgalmi utak, csomópontok, vasúti fővonal, esetleg repülőtér közelében, ahonnan a legrövidebb idő alatt elérhetőek a legtávolabbi piacok is.

Véleményem szerint a közlekedési infrastruktúra területfejlesztő hatása nem egységes minden térségre nézve. Attól függően, hogy az érintett terület társadalmi-gazdasági fejlettsége az adott pillanatban milyen, különbözhet a fejlesztés hatásának mértéke.

3.5.2. Regionális politika és az európai közlekedés célkitűzései

Az 1990-es években a regionális területen egyre több olyan tanulmány jelent meg, amely az infrastruktúra regionális fejlődésre gyakorolt hatását vizsgálta különböző európai régiókban, például CUTANDA – PARICIO (1994), MAS et al. (1996) spanyolországi, valamint JOHANSSON – KARLSSON (1994) svédországi publikációi. Az infrastruktúra általában véve háttér téma maradt, amely nem járult hozzá jelentősen a terület koncepcionális fejlődéséhez. JOHANSSON és KARLSSON (1994) kapcsolatot teremt a regionális infrastruktúra és a kormányzás között, amikor a svédországi Mälár régió infrastrukturális eszközeit értékeli annak megértése érdekében, hogy a fejlesztési politika hogyan növelheti a regionális versenyképességet. Azzal érvelnek, hogy az infrastrukturális hálózatok mind a gazdasági növekedés, mind a rugalmasság szempontjából fontosak. Az egyik máig is érvényes következtetésük, hogy bár az infrastrukturális hálózatok minden vállalkozás számára hasznosak, az egyes iparágakban eltérő a megtérülésük és a hatásuk.

Az állam átalakításával, a regionális identitással, a szakpolitikai transzferrel és a sokszínű regionális világokkal foglalkozó későbbi kutatások az 1990-es évek munkáira épültek, amely a regionális infrastruktúra szerepének és jelentőségének, valamint a fejlődés mechanizmusainak kritikusabb megközelítése felé vezetett. A XXI. században az infrastrukturális fordulat a regionális területen olyan tanulmányok révén érvényesül, amelyek arra fókuszálnak, hogy az infrastruktúra és a regionális tér hogyan alakítják egymást kölcsönösen, ugyanis az infrastruktúra-ellátás körüli küzdelmek sokféleképpen alakíthatják a városok és regionális struktúrák kialakulását.

Több tanulmány is kimutatta, hogy a kereskedelem a növekedés egyik fontos hajtóereje a termelékenységre gyakorolt pozitív hatása miatt (HALLAERT 2006), és e tekintetben a közlekedési infrastruktúra kulcsszerepet játszik. Úgy gondolom, hogy a jól fejlett közlekedési infrastruktúra és a hatékony áru fuvarozási szolgáltatások csökkenthetik a tranzitidőbeli késedelmeket, az áruk megfizethetőbbé válnak, és növelik a fogyasztók választékát. A regionális és a nemzetközi szállítási költségek csökkenése növelheti a termelők jövedelmét, és elősegítheti a gazdasági növekedést (WORLD BANK 2008). A kereskedelem többek között nagymértékben függ a hatékony közlekedéstől és logisztikai rendszertől. A közlekedési rendszert a szolgáltatók is használják (például a vasúttársaságok), akik függnek a közlekedési infrastruktúrától.

Az Európai Unió regionális politikájának kézzelfogható megjelenési formái a regionális fejlesztések, amelyek minden régióra és városra kiterjednek. Ez a politika támogatja a munkahelyteremtést, az üzleti versenyképesség növelését, a gazdasági növekedést, a fenntartható fejlődést, valamint javítja a lakosok életminőségét. A regionális politika kiegészíti az Európai Unió oktatással, foglalkoztatással, energiával, környezettel, egységes piaccal, valamint kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos politikáit.

A regionális politika megvalósításának három fő pillére: az Európai Regionális Fejlesztési Alapra (ERFA), a Kohéziós Alapra és az Európai Szociális Alapra (ESZA). A regionális politika egyik fő területe az éghajlatváltozás elleni küzdelem, amelynek részeként támogatja a közlekedés és az energiatermelés fejlesztését, különös tekintettel a megújuló energiaforrások használatára és az innovatív közlekedési infrastruktúrák kiépítésére (EB 2022).

Az Európában létrejött gazdasági közösségek mindegyike fontos kérdésként kezelte és kezeli a közlekedés harmonizációját, a közös közlekedéspolitikát. Az 1986-os Egységes Európai Okmány, amely az egységes belső piac kialakításának forgatókönyvét állította fel, valamint az 1992-ben aláírt és 1993-ban hatályba lépő Maastrichti Szerződés az a két dokumentum, amely a közlekedéspolitikát dinamikusabb fejlődését hozta magával (HORVÁTH – ÓDOR 2010). Az Európai Unió közlekedéspolitikájának hét pillérét a **Maastrichti Szerződésben** határozták meg, miszerint az EU elsődleges céljai közt van egy [1] hatékonyan működő, az áruk és személyek szabad áramlását lehetővé tevő belső piac megteremtése, [2] egy a legmegfelelőbb technológiákat alkalmazó koherens integrált közlekedési rendszer létrehozása, [3] egy a nemzeti hálózatokat, illetve az EU központi térségeit és perifériáit, egymással összekötő Transzeurópai Közlekedési Hálózat kiépítése, [4] a környezetvédelem érdekeire figyelő közlekedéspolitikát folytatása, [5] a lehetséges legszigorúbb biztonsági előírások előmozdítása, [6] a közlekedésben dolgozók és a felhasználók védelmét biztosító szociálpolitika és [7] a kapcsolatok fejlesztése harmadik országok felé (FLEISCHER 2003).

Az Unió **Lisszaboni Szerződésében** rögzített alapelve szerint közös piacán belül biztosítja az áruk és a személyek szabad mozgását, amelynek megvalósításához közös közlekedéspolitikát kialakítására van szükség. Tagállamaiban az utóbbi évtizedekben nőtt az utas- és a teherszállítás volumene, és a becslések szerint a személyszállítás 2010 és 2050 között kb. 42%-kal fog bővülni. *„A mobilitás mára a világ legnagyobb gazdasági ágazata lett. Az EU-ban a szállítási és raktározási ágazat több mint 11 millió embert foglalkoztat, ami a teljes foglalkoztatás több mint 5 százalékának és az uniós bruttó hazai termék közel 5 százalékának felel meg.”* (EB 2017a) A közlekedési ágazat jelentőségét mutatja, hogy a 2007-2013-as időszakban az Unió összesen 81 milliárd eurót irányzott elő az ágazat beruházásaira. Az ERFA és a Kohéziós Alap keretein belül megvalósuló 309 operatív program közül 238 a közlekedési ágazatot szolgáló támogatást tartalmazott. Ennek eredményeképpen 4.900 km közút épült, 28.000 km közút került felújításra, **1.100 km új vasútvonal jött létre, és 3.900 km vasútvonalat újítottak fel** (EPRFB 2018).

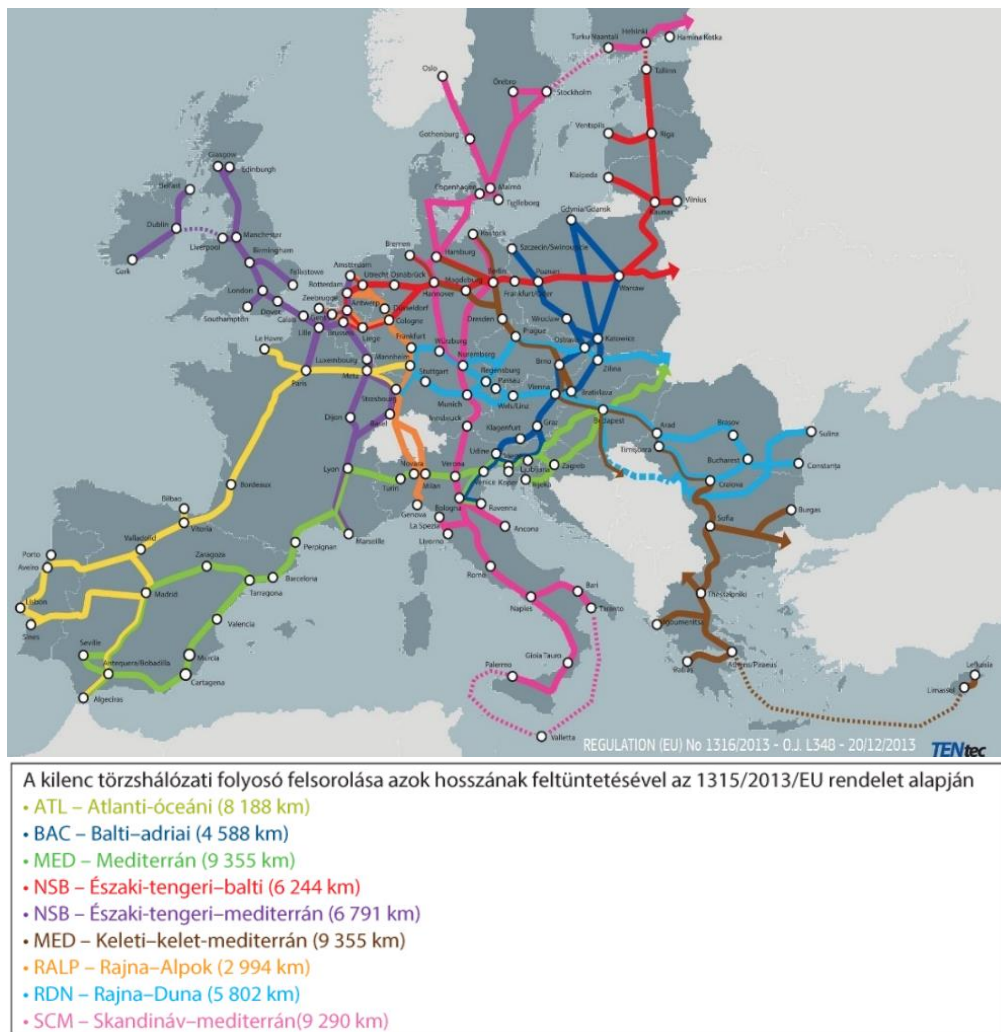
Az EU közlekedéspolitikája arra törekszik, hogy megszüntesse a tagállamok közötti műszaki és adminisztratív akadályokat, és egységes európai közlekedési térséget hozzon létre, ahol a szolgáltatók tisztességes feltételek mellett versenyezhetnek. Célja, hogy az utazást **gyorsabbá és biztonságosabbá** tegye az infrastruktúra-hálózat fejlesztésével, a zöld és a digitális technológiák előmozdításával pedig Európa-szerte javuljanak a közlekedési lehetőségek, ezáltal növekedjen a régió versenyképessége. A versenyképes közlekedési rendszerek hozzájárulnak a gazdasági növekedéshez, a munkahelyteremtéshez és az emberek mindennapi életminőségének biztosításához. Az unión belüli közösségi közlekedés jogi keretét a vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásról szóló 1370/2007/EK rendelet (EB 2007) határozza meg: *„a szolgáltatók közötti szabályozott verseny bevezetése lehetővé teszi a vonzóbb és innovatívabb, alacsonyabb költséggel járó szolgáltatások nyújtását anélkül, hogy akadályoznák a közszolgáltatókat a rájuk bízott sajátos feladataik végrehajtásában”*.

Elrendeli, hogy a közszolgáltatási szerződéseket a **vasúti személyszállítási közszolgáltatás esetében 2023. december 24-től** versenytárgyalás keretében kiválasztott szolgáltatónak kell odaítélni. Tehát a cargo liberalizációja után a vasúti személyszállítás is megnyílik néhány év múlva a hazai, nem állami közlekedési társaságok számára. Ez egy jelentős aspektus a magyar vasúti személyszállítás jövőjét illetően. Addig azonban bármely illetékes hatóság dönthet úgy, hogy az általa igazgatott térségben a személyszállítási közszolgáltatásokat versenytárgyalási eljárás lefolytatása nélkül belső szolgáltatóra bízza.

Az Európai Unió nemcsak feltétlenül kötelező erejű szabályzatokkal alakítja a jogi környezetet, hanem „soft law” eszközökkel is. 2011-ben jelent meg „Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához” című Fehér Könyv, melyben a közösségi közlekedés versenyképes és fenntartható, az optimalizált intermodalitáson és a piaci integráción alapuló kiterjesztésének előmozdítását fogalmazta meg célként az Európai Bizottság. Ennek eléréséhez a közlekedés fejlesztését a mobilitás visszaszorítása nélkül, fenntartható módon, újszerű technológiákkal szükséges megvalósítani, csökkentve a kőolajfüggést, a légszennyezést és a zajterhelést (FEHÉR KÖNYV 2011). A közlekedéspolitikai célok elérése érdekében a FEHÉR KÖNYV (2011) a helyközi utazások területére vonatkozóan az alábbi feladatokat nevesítette:

- Különböző közlekedési eszközöket és módokat egyesítő, integrált közlekedési hálózatok kiépítésével a háztól-házig tartó folytonos mobilitás megvalósítása, az ehhez szükséges multimodális csomópontok létrehozása, intelligens intermodális jegyértékesítés kialakítása, menetrendek összehangolása.
- A személyszállítást a közösségi közlekedés, azon belül különösen a vasút vonzerejének és hatékonyságának javításával olyan járművek irányába kell terelni, melyek hosszabb távolságokon egyszerre sok utast szállítanak.
- A közlekedési infrastruktúra innovatív fejlesztése, az Európa keleti és nyugati fele között meglévő különbségek megszüntetése, a közúti, vasúti, légi és vízi közlekedésre is kiterjedő **Transz-európai Közlekedési Hálózat (Transeuropean Networks, TEN; és fejlesztési programja TEN-T)** teljes megvalósítása. A TEN-T olyan integrált multimodális hálózat, mely összehangoltsága révén lehetővé teszi a személyek és az áruk gyors mozgását. A nemzetközi (TEN-T) vasúti elérhetőség javításának prioritástengelyeit a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium útmutatója tartalmazza (NFM 2014). A tervek szerint 2030-ig kiépül az EU stratégiai szempontból legfontosabb összeköttetéseit és csomópontjait magában foglaló kilenc törzshálózati folyosója. A 2050-ig tartó második ütemben valamennyi uniós régió összeköttetéséről gondoskodni kell, átfogó hálózat kiépítésével. Az Európai Bizottság 2023. december 31-ig felülvizsgálja a törzshálózat megvalósítását az addig elért eredmények, a közlekedési infrastrukturális beruházások alakulása, illetve a személy-, és az áruforgalom áramlásában bekövetkezett változások szempontjából. Az Európai Unió az 1316/2013/EU rendelettel létrehozta a TEN-T fő törzshálózati folyosója mentén megvalósítandó projektek finanszírozására az Európai Hálózatfinanszírozási Eszközt (CEF). Meghatározta az uniós pénzügyi támogatás feltételeit, módszereit és eljárásait a közlekedési, a távközlési, valamint az energetikai infrastruktúrák ágazatában megvalósítandó közös érdekű projektek támogatása érdekében. Megállapította a 2014-2020-as időszakra szóló források elosztását. A közlekedési ágazat fejlesztésére eredetileg 26,3 milliárd eurót biztosítottak, a rendelet módosításával azonban az összeg 2017. december 30-tól 24 milliárd euróra csökkent (EB 2017b).

Ezzel párhuzamosan az Európai Unió kívüli országokat is tömörítő Közlekedési Miniszterek Európai Konferenciája kijelölte a Pán-Európai Közlekedési Folyosókat (Helsinki-folyosók), melyek az Uniós TEN hálózat keleti kiterjesztéseinek tekinthetők (8. ábra). Magyarországot három TEN-T Core Network törzshálózati folyosó érinti, a Mediterrán, a Keleti/Kelet Mediterrán és a Rajna-Duna folyosók. Ezek a folyosók kapcsolódási pontot jelentenek Oroszország, Kína felé, amelyek számára szintén elemi gazdasági érdek a vasúti infrastruktúra fejlesztése Közép-Ázsián keresztül (VASA 2020).



8. ábra: Transz-európai Közlekedési Hálózat elemei

Forrás: EB (2015)

Európa közlekedési hálózata egy hosszú történettel rendelkező gazdasági-politikai eredmény, mely afrikai és ázsiai kapcsolataival egy három kontinenses megarendszernek is tekinthető. Az európai kontinens infrastrukturális nagyszerkezetének fővonalai az 1980-as évek végéig szinte kizárólag észak-déli irányúak voltak. Ennek okai a perifériákon fellelhető vasúti nyomtávkülönbségekre, a transzalpi közlekedés kierőltetésére, a szoros skandináv-német kapcsolatokra és Európa kettéosztottságára vezethetők vissza a hidegháború időszakában.

ERDŐSI (2004) szerint a nagy sebességű rendszer kiépítése egész Európa infrastruktúrájának legnagyobb horderejű stratégiai döntése, melyre kellő figyelmet kell szentelni. Az Európai Unió kiemelt támogatásban részesíti a nagy sebességű vasúti hálózatok építését. A kontinens fő közlekedési irányaihoz igazodva az első nagy sebességű vasúti vonalak észak-déli irányúak voltak, melyeket később kelet-nyugatiak egészítettek ki.

A „Magistrale Európának” kezdeményezést (9. ábra) 1990-ben hozták létre a Párizs–Budapest vasúti tengely mentén fekvő városok, régiók, ipari és kereskedelmi kamarák a vasúti összeköttetés gyors korszerűsítésére. 2001-ben az Európai Bizottság e kezdeményezés hatására beillesztette a TEN-T kiemelt közlekedési projektjei közé a Párizs–Stuttgart–Bécs–Budapest(–Isztambul) nagy sebességű vonalat. Az uniós kohézió szempontjából ez az egyik legfontosabb szupervonal, mely a francia keleti TGV folytatásaként kötné össze Párizst a keleti francia városokkal, a Dél-Németországgal, Ausztriával, Magyarországgal, nagy távlatokban pedig a Balkánnal és Isztambullal, mint tette ezt egykor az Orient Expressz. Az 1.500 km hosszú Magistrale mentén él az Unió polgárainak mintegy 10%-a. Négy államban összesen 34 millió lakosnak és 16 millió munkavállalónak otthon adó városokat és térségeket köt össze. A Magistrale központi nyugat-keleti tengelyként az összeurópai vasúthálózat gerince lehet, melynek kiépítése Kelet- és Nyugat-Európa gyors gazdasági, politikai és kulturális integrációjának lényeges előfeltételét képezi. A fejlesztés több mint 15 milliárd euró beruházást jelentene, és a közlekedés minőségének érezhető javulása mellett jelentős strukturális, ökológiai, üzem- és nemzetgazdasági hatásokkal is járna.



9. ábra: Magistrale Európa: Párizs–Budapest vasúti korridor

Forrás: EEA (2009)

3.5.3. A hazai területfejlesztés és a kötöttpályás közlekedés

A gazdaság és társadalom fejlődése természetesen és minden esetben térben egyenlőtlen, ezért a **területfejlesztés** olyan beavatkozássorozat, amely a területi fejlődés spontán folyamatait igyekszik korrigálni, a területi-társadalmi egyenlőtlenségeket kívánja mérsékelni. A fejlődés és annak erőforrásfeltételei a tér minden pontján eltérőek, ezért a beavatkozás csak akkor lehet sikeres, ha pontosan ismertek a területi fejlődési folyamatok (TÓTH 2011), mellyel teljesen egyetértek.

A területfejlesztés legfőbb céljai: egy adott területi egység (gazdasági) versenyképességének javítása, az innovációs fejlesztés és a szerkezetátalakítás támogatása, a területi kiegyenlítés, valamint a szociális dimenzió (foglalkoztatottság növelése). A területfejlesztésről és területrendezésről szóló, többször módosított 1996. évi XXI. törvény 2. §-a rögzíti a területfejlesztés és a területrendezés célját:

- a) „az ország valamennyi térségében a területi kohézió erősítése, a társadalmi és gazdasági növekedés elősegítése, a fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtése, az innováció térbeli terjedésének elősegítése, a társadalmi, gazdasági és környezeti céloknak megfelelő térbeli szerkezet kialakítása;
- b) a főváros és a vidék, a városok és a községek, illetve a fejlett és az elmaradott térségek és települések közötti – az életkörülményekben, a gazdasági, a kulturális és az infrastrukturális feltételekben megnyilvánuló – jelentős különbségek mérséklése és a további válságterületek kialakulásának megakadályozása, társadalmi esélyegyenlőség biztosítása érdekében;
- c) az ország térszerkezete, településrendszere harmonikus fejlődésének elősegítése;
- d) a nemzeti és térségi identitástudat megtartása és erősítése.”

Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció (OFTK) az ország társadalmi, gazdasági, valamint ágazati és területi fejlesztési szükségleteiből kiindulva egy hosszútávú jövőképet, valamint fejlesztéspolitikai célokat és elveket határoz meg. Kijelöli a 2014-2020-as fejlesztési időszak nemzeti, szakpolitikai súlyait (OFTK 2013). A koncepció jövőképe és célrendszere 2030-ig szól. A koncepció illeszkedik a kiemelt nemzeti stratégiai tervdokumentumokhoz, fejlesztéspolitikai és területfejlesztési szempontból közös irányt határoz meg a szakpolitikák számára. Vagyis az OFTK Magyarország fejlesztés-politikai keretdokumentuma. A koncepció megalapozza a Partnerségi Szerződést és az operatív programokat (OFTK 2013).

A területfejlesztési politika igénye a XIX. században a modern tömegtermelés és a **tömegközlekedés** kialakulásával párhuzamosan jelent meg. A modern tömegközlekedés (elsősorban a vasutak) építése egyrészt jelentős tőkeigénnyel járt, másrészt katonai szempontból sem lényegtelen, hogy vasútvonalak milyen nyomvonalvezetésűek. Ezért az állam már ebben az időszakban beavatkozott a vasútépítésekbe, engedélyezési (hatósági) eszközökkel és állami támogatásokkal. A közlekedési támogatásokat később felváltotta a tömegközlekedés (elsősorban a vasút) állami megszervezése: a korábbi magánvasút-társaságokat államosítva nemzeti vasúti társaságok jöttek létre.

A magyar területfejlesztési jog gyökerének számító 1848. évi XXX. tc. 3. §-a meghatározta az ország közlekedésének, különös tekintettel a vasúti hálózatnak Budapest-centrikus sugaras rendszerét, mi szerint „A ministerium felhatalmaztatik: hogy Budapestből, mint a haza szívéből a határszélekig irányzandó 6 új vaspályavonalokat, előleges műtani megvizsgálás után, s különösen országos szempontból, figyelmeztelve a helyi körülményekre is, tervezzen, s ha lehetséges ezen irányokban a munkát, különösen pedig Fiume felé, tetteleg is, idővesztés nélkül, megkezdesse.” A magyar területfejlesztési jog központi szerve a kiegyezés után a közlekedés és közmunkaügyi miniszter által vezetett minisztérium mellett a földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi minisztérium volt. A vasútvonalak kialakításánál szigorúan gazdasági érdekek domináltak. Ennek következménye, hogy **ma a vonalak Budapest elérhetőségét szolgálják, nem a régió központokét és megyeszékhelyek elérhetőségét** (HOFFMAN 2017).

A BAVS célja a főváros és az agglomeráció egységes, átjárható, együttműködésre képes közlekedési rendszerének létrehozása és működtetése. Ebben fontos szerepet kap a vasúti infrastruktúra rendszerszintű fejlesztése. A stratégia célul tűzi ki, hogy 2040-ig tartó, átfogó és egymásra épülő, komplex beruházások megvalósítása révén összességében 80%-kal növelje az elővárosi vasútvonalakon utazók számát. A stratégia megállapítja, hogy **jelentős vasútfejlesztések révén** Budapestet és vonzáskörzetét érintően az **utasszám másfél-kétszeres növekedésére lehet számítani a jövőben.**

3.5.4. A kötőtpályás közösségi közlekedés főbb jogi szabályozása

Az unión belüli és a hazai közösségi közlekedés jogi keretét több jogszabály határozza meg.

Hazánkban a közösségi közlekedés esetében is a közszolgáltatáshoz, a vagyonnal való gazdálkodáshoz az **Alaptörvény** meghatározza a legfőbb elveket (átláthatóság, törvényesség, eredményesség, célszerűség, közélet tisztasága). A közösségi közlekedéshez kapcsolódó fogalmakat, így magát a közösségi közlekedés fogalmát, illetve a közúti személyszállítás fogalmát a **közúti közlekedésről szóló** 1988. évi I. törvény határozza meg. 2012. július 1-je óta a közösségi közlekedést törvényi szinten a **személyszállításról szóló** 2012. évi XLI. törvény szabályozza, amely szerint „*Magyarország gazdasági fejlődésének és az állampolgárok életminőségének meghatározó eleme a közösségi közlekedési szolgáltatások rendszere.*” A törvény – az uniós közlekedéspolitikával összhangban – célul tűzi az egységes közszolgáltatási **személyszállítási rendszer** létrehozását, amely elősegíti a közösségi közlekedés társadalmi és gazdasági elsőbbségének érvényre jutását az egyéni közlekedéssel szemben. Megfelel az európai uniós követelményeknek, továbbá a hatékonyan működő, folyamatosan javuló szolgáltatást nyújtó szolgáltatóknak előre tervezhető, átlátható és fenntartható finanszírozást biztosít.

Az Országgyűlés a nemzeti közlekedéspolitikában meghatározott elvek érvényesítése, a magyar vasúti közlekedésnek az egységesülő nemzetközi vasúti közlekedési rendszerbe illesztése, a vasút által végzett környezetkímélő közlekedési szolgáltatások iránti igények növekedésének elősegítése, valamint a vasúti közlekedés biztonságának növelése céljából megalkotta a **vasúti közlekedésről szóló** 2005. évi CLXXXIII. törvényt. E törvény alapján az állam feladata az országos jelentőségű vasútvonalak tervezése, valamint az országos pályahálózat működtetése igénybevételeinek szabályozása. E törvény 5. § alapján a települési (fővárosban a fővárosi) önkormányzat, valamint az önkormányzatok társulásának önként vállalt feladata lehet:

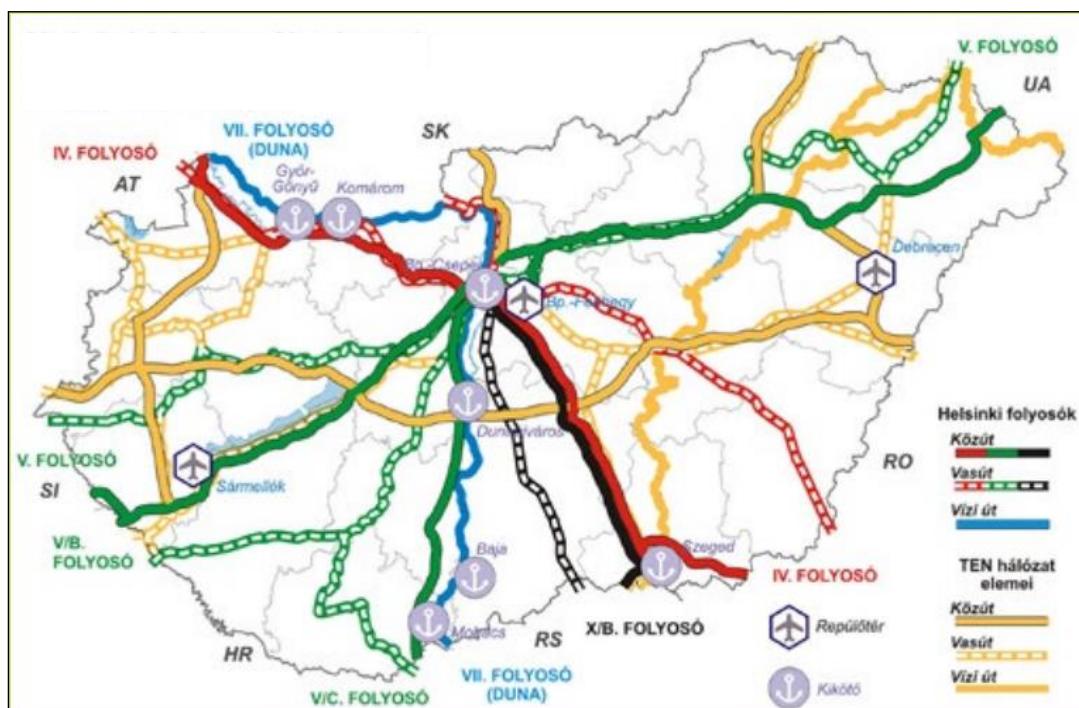
- a) *„a városi és helyi vasúti közlekedés fejlesztésére vonatkozó - az országos és a térségi vasúti közlekedéssel, valamint az épített és természeti környezet védelmével összehangolt, a fejlett információs és kommunikációs technológiák alkalmazására alapozott - koncepciók készítése, valamint azok végrehajtásának megszervezése,*
- b) *az önkormányzat tulajdonában és használatában lévő vasúti pályák fejlesztése, működtetése,*
- c) *városi és helyi vasúti társaság alapítása.”*

A 2005. évi CLXXXIII. törvény és az egyes közlekedési tárgyú törvények módosításáról szóló 2017. évi LXIII. törvény értelmében **vasúti személyszállításnak** nevezzük a vasúti személyszállítási szolgáltatást és a vasúti személyközlekedtetést. **Kötőtpályás közlekedés esetén a közlekedő jármű előre rögzített útvonalon közlekedik (például: vasút, HÉV).** Kötőtpályás közlekedési mód esetében mód van a pálya hossztengegyétől való kisebb-nagyobb mértékben eltérő irányú mozgásra a pálya síkjában (keskeny-, normál-, széles nyomtáv).

A kormány feladata – többek között – a személyszállítási közszolgáltatás fejlesztése, a közszolgáltatási utazási kedvezmények mértékének meghatározása és az ebből származó bevételkiesés szociálpolitikai menetdíj-támogatással történő ellentételezése. Az innovációért és technológiáért felelős miniszter a jóváhagyott közlekedéspolitika és fejlesztési koncepció végrehajtásának szervezéséért, az 1370/2007/EK rendelet szerinti illetékes hatóságként a helyközi személyszállítási közszolgáltatások megszervezéséért és a közlekedési szolgáltató kiválasztásáért, valamint az egységes jegy- és bérletrendszerre vonatkozó koncepció kidolgozásáért felelős (EB 2007).

A **vasúti pályahálózat fejlesztési stratégia** kizárólag az országos jelentőségű vasútvonalakra terjed ki (KKK 2014). A fejlesztési stratégia figyelembe veszi az Európai Unió általános érdekeit, az uniós tagsággal nem rendelkező, Magyarországgal szomszédos országokkal való együttműködés szükségességét, a honvédelmi érdekeket, a vasúti pályahálózat karbantartása, felújítása és fejlesztése tekintetében a jövőbeli mobilitási igényeket és azt, hogy a vasúti pályahálózat karbantartása, felújítása és fejlesztése a vasúti rendszer fenntartható finanszírozása elvének alapulvételével történjen.

Hazánk az Európai Unió tagállamaként vállalta, hogy közlekedési hálózatait a TEN-T mentén fejleszti (a Transz-európai hálózatokhoz megfelelő színvonalon kapcsolódni képes közlekedési hálózatnak a lehető legrövidebb időn belüli kiépítése, az országhatárokon is átnyúló regionális együttműködés fejlesztése, a szomszédos országokkal való kapcsolatok elősegítése, a regionális fejlettségbeli különbségek csökkentése, a hátrányos helyzetű térségek elérhetőségének javítása, a kiegyensúlyozottabb térségi fejlődés elősegítése, valamint a belső gazdasági és társadalmi kohézió erősítése). Magyarország jelenleg négy Helsinki-folyosó és három TEN-T vasúti folyosó kiépítésében és működtetésében érdekelt (11. ábra). Ezek fejlesztése folyamatosan zajlik (pl. Miskolc–Hatvan–Budapest vasútvonal fejlesztése).



11. ábra: Helsinki folyosók elemei Magyarországon

Forrás: BALOGH (2018)

3.5.5. A vasúti közlekedés Magyarországon

Az első magyar vasútépítési kísérlet 1827-ben a Pest-Kőbányai lebegővasút (Henry Robinson Palmer találmánya) próbaszakasza volt. Széchenyi István is megismerkedett az angol újítással, és lelkes támogatója lett. Az első vasútügyi törvény az 1832-1836-os országgyűlésen hozták meg, és 1840-ben megnyílt az első lóvasút Pozsony és Szentgyörgy között.

Az első magyarországi vasútvonalat (Pest és Vác között) 1846-ban nyitották meg. A következő évben megépítették a Pest–Szolnok, a Sopron–Bécsújhely vonalakat. Széchenyi István 1848-ban kidolgozta a magyar közlekedés ügyéről szóló javaslatát, amit törvényerőre emeltek. 1850-re elkészült a Bécs–Budapest vasútvonal a Duna bal partján, Pozsonyon és Vácon át. Az első magyarországi vasútvonal 1846-os átadása óta eltelt több mint 170 év alatt, a folyamatosan bővülő magyar vasúthálózat képes volt betölteni az iparosodó társadalom igényeit, közben mintegy motorját képezte a korabeli fejlődésnek.

A **Magyar Államvasutak (MÁV)** Magyarország egyik legpatinásabb közlekedési vállalata. Az 1867-es kiegyezést követően az állam mind jelentősebb szerepet vállalt a vasúthálózat fejlesztésében, ehhez pedig felhatalmazást kért és kapott jelentős mértékű, a vasút fejlesztésére fordítható államkölcsön felvételére.

Ez a jelentős pénzügyi keret tette lehetővé az állam számára, hogy felvásárolja a csődbe ment Cs. Kir. szabadalmazott Magyar Éjszakai Vasúttársaságot és az általa épített Pest-Hatvan-Losonc-Selmecebánya vasútvonalat. A Közmunka- és Közlekedési Minisztérium 1869-en úgy döntött, hogy az állami tulajdonba vett vasútvonal és a hamarosan átadandó Zákány-Zágráb vonal neve Magyar Királyi Államvasutak legyen. Ezt az évet tekintjük a MÁV alapítási évének, és a megvásárolt vonal lett a MÁV első vasútvonala.

Magyarország is kiépítette nemzetközi összeköttetéseit, mint például az 1883-ban elinduló Párizs–Isztambul járat, az **Orient Expressz**, mely az első interkontinentális luxusjárat volt.

A magyar vasút I. világháborúig terjedő korszaka szerencsésen egybeesett az országnak az európai gazdasági rendszerbe való intenzív beintegrálódásával és a vasúti szállításnak, mint fejlődésben lévő szállítási ágazatnak **nemzetközi viszonylatban is meghatározó**, fellendülésben lévő ütemével. Ebben az időszakban az ország, az egyes régiók és települések gazdasági fellendülésének egyik alapfeltétele volt a megfelelő vasúthálózat kiépítése, illetve a vasúti kapcsolat létesítése. Ennek az igénynek megfelelően néhány évtized leforgása alatt jött létre a korabeli Európa egyik legdinamikusabban fejlődő vasúthálózata (KÖLLER 2003).

A magyar vasúthálózat legnagyobb kiterjedését az I. világháború kezdetére érte el, amikor a történelmi Magyarország területén 21.200 km hosszúságú normál nyomtávú és kb. 1.600 km hosszúságú keskeny nyomtávú vasútvonal épült meg (12. ábra). Ekkora már a vasútvonalak jelentős része, mintegy 19.000 km a MÁV tulajdonban vagy kezelésében működött, csak töredékük volt magántársaságok kezelésében (pl. Duna-Száva-Adria Vasúttársaság, melynek vonalait csak 1932-ben államosították).

Az I. világháborút követő területi változások jelentős hatást gyakoroltak a társaság életére, mivel a vonalhálózat jelentős része más országok területéhez került (-61,5%). Az állam képtelen volt az infrastruktúra színvonalát felzárkóztatni. Nehezen indult meg a vasútvonalak villamosítása. Az első villamosított vonal a Rákospalota-Gödöllői HÉV volt 1911-ben, de vasúti fővonal villamosítására a Budapest–Hegyeshalom szakasz 1934-es elkészültéig nem került sor.



12. ábra: A magyar királyi államvasutak és a kezelésében levő helyi érdekű vasutak térképe, 1914

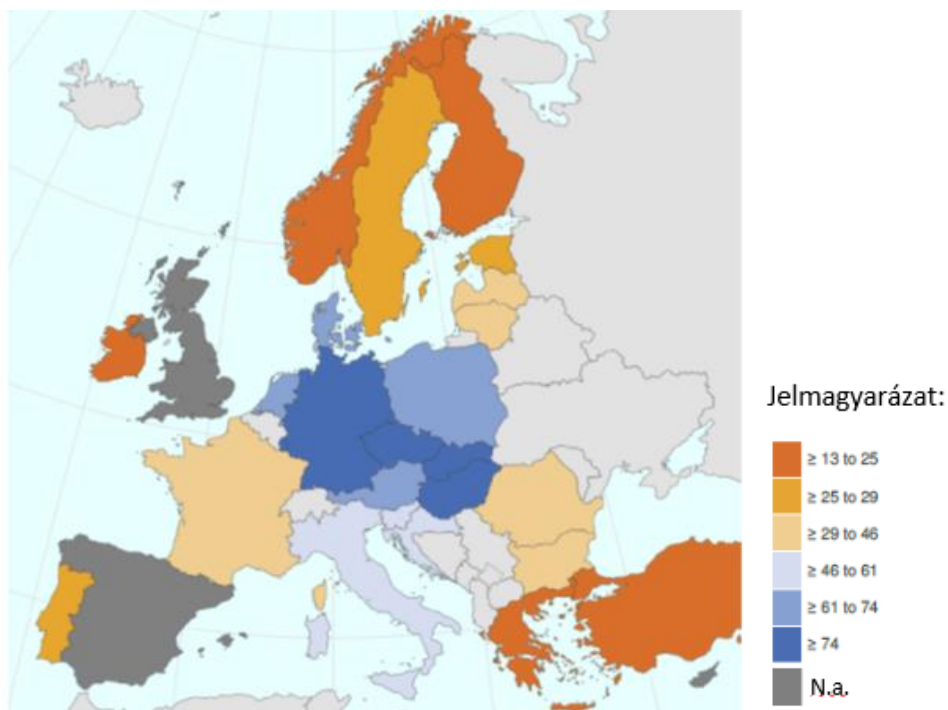
Forrás: MÁV (2018)

A magyar vasúthálózat az európai fejlődéssel szinkronban jött létre és a II. világháború időszakáig folyamatosan lépést tudott tartani a műszaki fejlődéssel (hálózatsűrűség, kétvágányú vonalak aránya, villamosított vonalak aránya, pályára engedélyezett sebesség, hézagnélküli felépítmény aránya, nagytömegű sínek aránya, állomások száma, szintbéli útátjárók, műtárgyak, biztosítóberendezés, járművek stb.).

A vasúti közlekedési infrastruktúra megfigyeléséhez és értékeléséhez alkalmazott mutatók a következők:

- Vasúthálózat hosszának változása: meglévő vonalak hossza + új építés, illetve pályamegszüntetés (km)
- Vasúti vonalsűrűség: 1000 km²-re jutó vonalhossz (km/1000 km²)
- Villamosított vasútvonalak: villamosított vasútvonalak hossza és aránya (km, %)
- Egyvágányú-kétvágányú vasútvonalak: egyvágányú-kétvágányú vasútvonalak hossza és aránya (km, %)
- Automata berendezéssel ellátott vonalak: automata berendezéssel ellátott vonalak hossza, aránya a teljes vonalhosszhoz viszonyítva (km, %)
- Települések vasúti megközelíthetősége: vasútállomással rendelkező települések száma, az összes településhez viszonyított aránya (db, %)

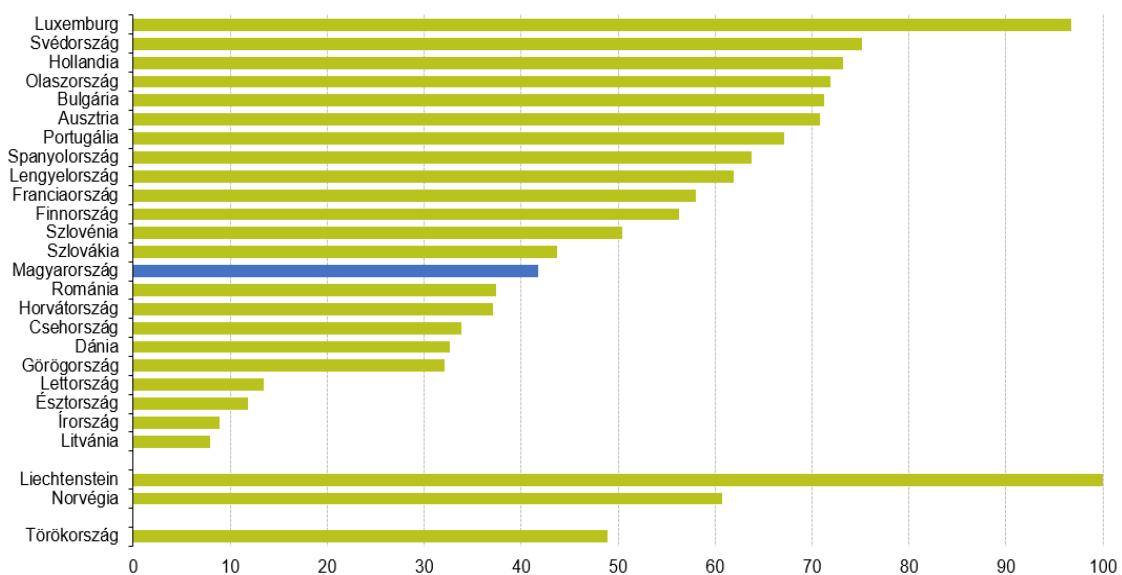
Az EUROSTAT (2021) adatai alapján a magyar vasúthálózat sűrűsége 85 km/1000 km², amely Európában a harmadik legmagasabb érték (13. ábra).



13. ábra: Az európai államok vasúthálózatainak vonalsűrűsége, 2019 (km/1000 km²)

Forrás: EUROSTAT (2021)

A villamosított vasútvonalak arányát tekintve Magyarország a 42%-os arányával az európai középmezőnyben helyezkedik el (14. ábra).

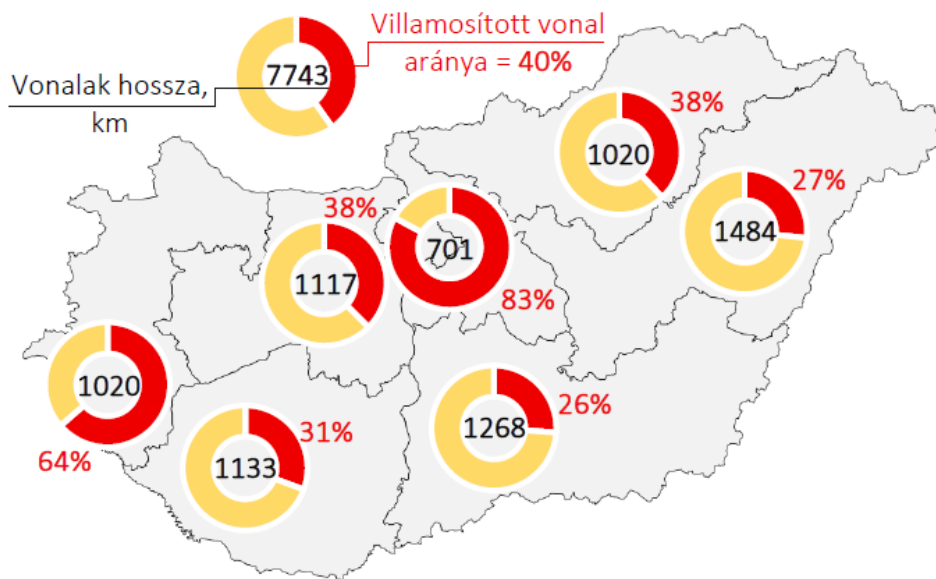


14. ábra: Villamosított vasútvonalak aránya a teljes vasúthálózathoz képest országonként, 2019 (%)

Megjegyzés: Belgium, Németország, Ciprus, Málta, Izland, Liechtenstein és Svájc adatai nem elérhetők

Forrás: EUROSTAT (2021)

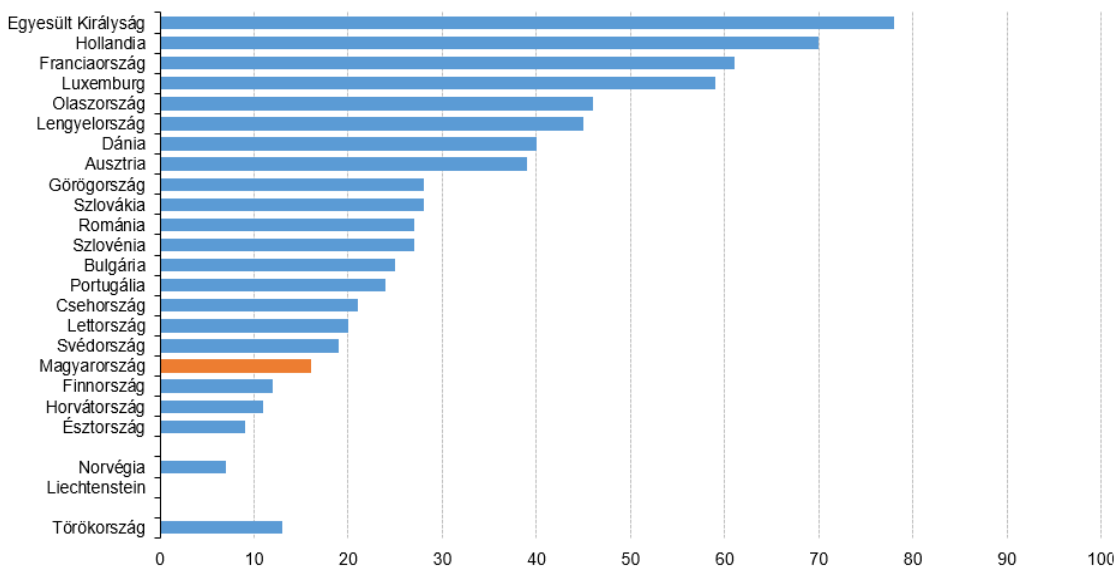
A villamosított vasútvonalak aránya az ország egyes régiói között is jelentős eltérést mutat (15. ábra). Az országos átlagot leginkább a Közép-magyarországi és a Nyugat-dunántúli régió mutatószámai emelik a 40%-os értékre, mivel maradék öt régióban az átlag alatti a villamosított vasútvonalak aránya.



15. ábra: Villamosított vasútvonalak aránya régióként, 2019 (%)

Forrás: CSORBA (2021)

A kettő vagy többvágányú vasútvonalak aránya Magyarországon 2019-ben 16% volt, ami európai szinten valójában a „vert mezőnyben” helyezkedik el (16. ábra).



16. ábra: Többvágányú vasútvonalak aránya a teljes vasúthálózathoz képest országonként, 2019 (%)

Megjegyzés: Belgium, Németország, Ciprus, Málta, Izland, Liechtenstein és Svájc adatai nem elérhetők

Forrás: EUROSTAT (2021)

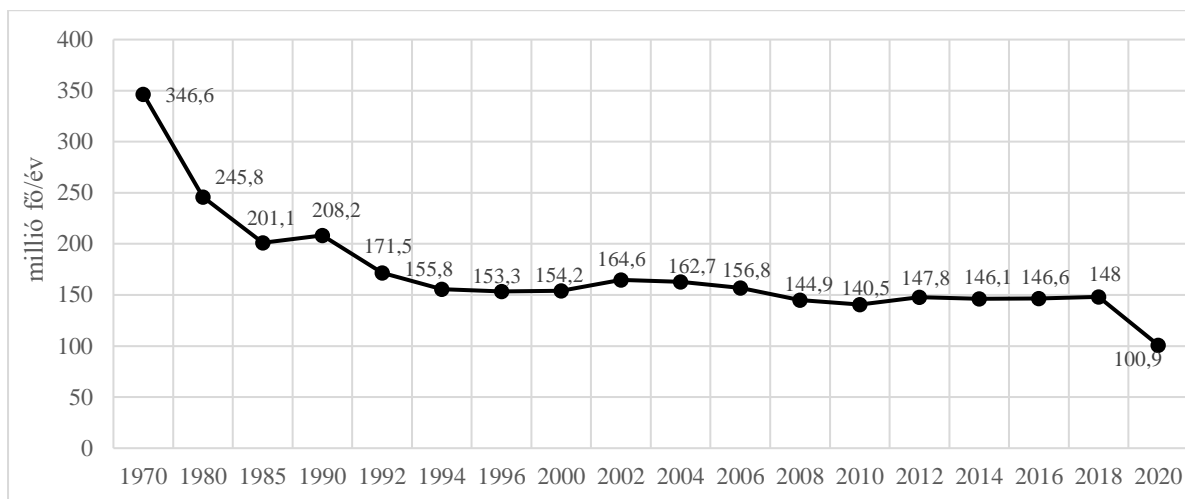
A fővárosban és Pest megyében mind a több vágányú, mind a villamosított vasútvonalak aránya lényegesen nagyobb az országos átlagnál, azonban a legnagyobb villamosítottság Vas megyében jellemző (87%). 2019-ben a települések 28%-ában üzemelt vasútállomás, ezeken a településeken összesen 7,4 millió ember élt. A vasúti összeköttetéssel nem rendelkező településekről átlagosan 11 perc alatt érhető el egy másik helység vasútállomása (17. ábra), de természetesen az adatok jelentős eltérést mutatnak az ország egyes területei között (KSH 2021b).



17. ábra: A legközelebbi vasútállomás közúti elérhetőségi ideje a leggyorsabb úton, 2019 (perc)

Forrás: KSH (2021b)

Jelenleg a tömegközlekedés aránya Magyarországon nemzetközi összehasonlításban még kedvezőnek mondható, de a rendszerváltozást követő évtizedekben a társadalmi, gazdasági folyamatok, valamint a rendszeresen elmaradó infrastruktúrafejlesztés miatt a magyar vasút utasforgalma folyamatosan csökkent és folyamatos – más személyszállítási eszközök, elsősorban közúti közlekedés javára – piacvesztés következett be. Még a relatív legsikeresebb Budapest elővárosi forgalomban is jelentős visszaesés volt, mely megfigyelhető abban is, hogy a Budapest agglomerációjából a fővárosba ingázók alig 15%-a veszi igénybe a vasút szolgáltatásait. Megvizsgálva a személyszállítási adatokat látható (18. ábra), hogy az utasforgalomban folyamatos csökkenés tapasztalható az 1970-es évektől, és a motorizáció fejlődésével a vasút fokozatosan kiszorult a hagyományos közlekedési piacról. Az 1990-es évektől a (korábban mesterségesen fenntartott gazdasági környezetben lévő) vasút **összeomlott**, mivel a közlekedést érintő kedvezőtlen hatások egyszerre „sokkszerűen” érvényesültek. Mindezek a vasúti személy- és áruszállítási teljesítmények visszaeséséhez vezettek. Az ezredfordulót követően jelentek meg a korszerűbb járművek, az elmúlt években a korszerű utastájékoztatói eszközök. A 2010-es év mélypontja után a fejlesztések és vasútfelújítások hatására a visszaesés megállt, sőt az elmúlt 10 évben közel 10 millió fővel növekedett az utasok száma. Az elmúlt évek csökkenő utasszám tendenciája 2010-ben **megfordult**, és meghaladta éves szinten a 140 millió utasfőt (fizető utast). Fontos hozzátenni, hogy a 2020-2021-es koronavírus-járvány súlyos visszaesést eredményezett az utasszám tekintetében. Ennek legfőbb oka, hogy a munkáltatók nagy számban vezették be a „home office-t”, vagyis az otthondolgozást, az iskolák távoktatásra álltak át, továbbá bezártak a szállodák, leállt a turizmus. Ezeknek a tényezőknek az együttes hatására az ingázás és az utazás is háttérbe szorult.

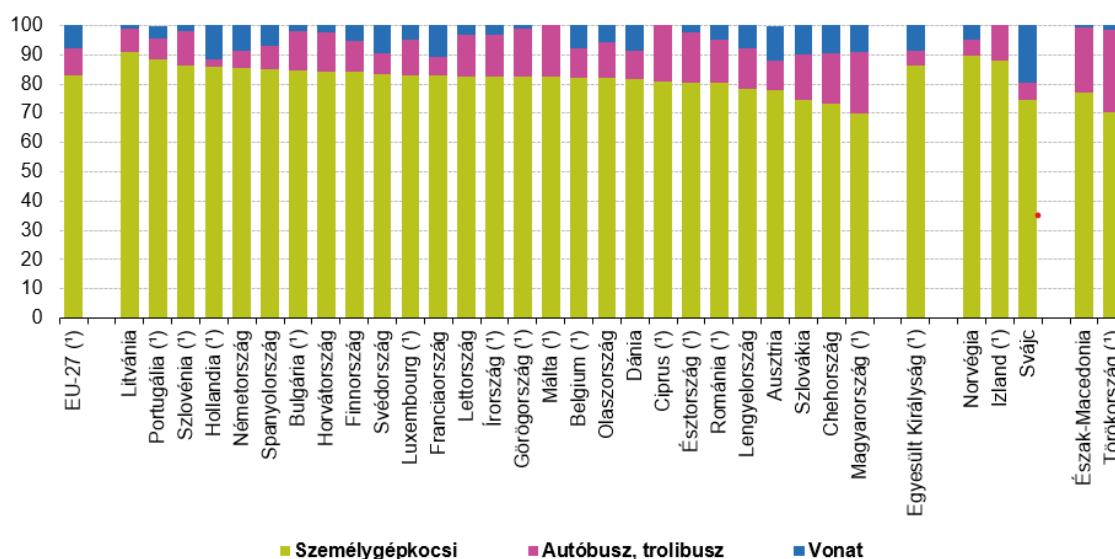


18. ábra: A vasúti személyszállítás trendje Magyarországon, 1970-2020 (millió fő/év)

Forrás: KÖLLER (2002: 3. o.); KSH (2021a)

„A lakosság utazási igényeit, minimális utazásra fordított idő mellett, megfelelő forgalomsűrűséggel kell kielégíteni. Az utasáramlat változásához mérten kell tehát megállapítani a vonatok mennyiségét, nemcsak egy 24 órára, hanem napszakonként is.” (SZABÓ 2009: 71. o.) KESERŰ (2004) kutatása szerint a vasút általában jelentősen csökkenti az elérési időt, és az alacsonyabb elérési idejű zónákat messzebbre tolja. Vizsgálata kimutatta, hogy a vasúti közlekedés előnye a megfelelő átszállási kapcsolatok létrehozásával a vasútvonalaktól távolabbi térségekre is kiterjeszhető.

A belföldi helyközi utazások terén a szállított utasok száma szerint az autóbusz közlekedés súlya meghatározó, mintegy 78%, a vasút pedig 22%-os részesedéssel bír. Az EUROSTAT (2020) adatai szerint 2017-ben személyszállításból utaskilométer alapján a közösségi közlekedés 30%-kal részesedett Magyarországon, míg az Európai Unióban csak 17,2%-kal (19. ábra).

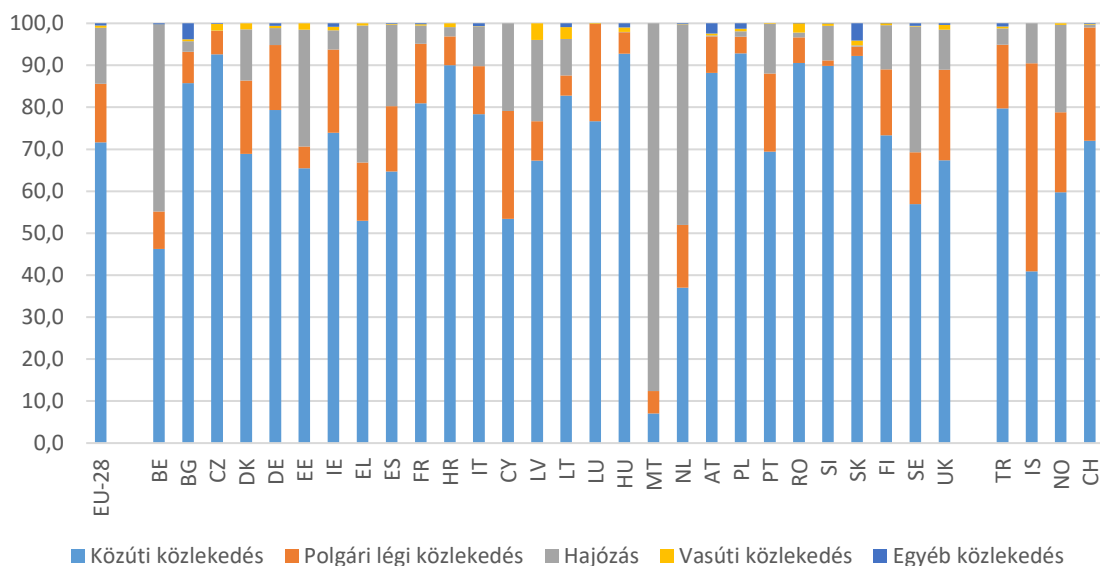


19. ábra: A belföldi közlekedés megoszlása a közlekedési eszközök szerint, 2017 (utaskilométer %)

Megjegyzés: Ciprus, Málta és Izland: vasút nem értelmezhető
(°) Becslést tartalmaz

Forrás: EUROSTAT (2020)

Az EUROSTAT (2020) adatai szerint 2017-ben a hazai közlekedés üvegházhatású gáz kibocsátása 13,8 millió tonna CO₂ egyenértékű volt, ami a teljes kibocsátás 21,5%-a. Ennek 92,8%-a a közúti forgalomhoz, 4,6%-a a légi közlekedéshez, 1,1%-a a vasúti, 0,1%-a a vízi, illetve 1%-a az egyéb közlekedési módokhoz volt köthető (20. ábra). Az Európai Unió tagállamaiban a közlekedés felelős az üvegházhatású gázok kibocsátásának 26,3 százalékáért. Az EU közlekedési eredetű kibocsátásából a közúti közlekedés 71,7%-ban, a polgári repülés 14%-ban, a hajózás 13,4%-ban, a vasút pedig 0,5%-ban részesedik (EB 2019b).



20. ábra: A közlekedési ágak részesedése az üvegházhatású gázok kibocsátásában, 2017 (%)

Forrás: EB (2019b)

Napjainkban a MÁV-csoport Magyarország legnagyobb, legfontosabb kötöttpályás közlekedési szolgáltatója. A cégcsoport 30 tagvállalatának feladatai közé tartozik többek között a pályahálózat üzemeltetése, a személyszállítás, a vontatás, a karbantartás, illetve a járműgyártás. A MÁV-csoport kb. 38.000 munkavállalót foglalkoztat. 2007. július 1-jén alakult meg a személyszállító leányvállalat, a MÁV-START Zrt. 2014-ben összevonásra került a szintén 2007-ben kialakított MÁV-Gépészet Zrt. és MÁV-Trakció Zrt. és a MÁV-START Zrt. Az új társaság neve MÁV-START Zrt. lett, mely a vontatás és gépészeti képességet is magába integráló vállalként működik. **A MÁV-START Zrt. az egyetlen európai vasúttársaság, amelyik saját járműgyártási képességgel rendelkezik!**

Magyarországon jelenleg a MÁV-START Zrt. és a GYSEV Zrt. végez vasúti személyszállítást, melyekkel a Magyar Állam az 1370/2007/EK rendelettel összhangban személyszállítási közszolgáltatási szerződést kötött 2023. december 31-ig (EB, 2007).

A **magyarországi vasúthálózat hossza** összesen 7.732 km (normál nyomtávú: 7.443 km, 39,7%-a villamosított), melyből a MÁV-START Zrt. a hazai 7.273 km-es vasúthálózaton összesen 1.344 ponton (pályaudvar, vasútállomás, megállóhely) szolgálja ki az utasokat, napi több ezer járattal (KSH 2020). A vállalat szolgáltatási tevékenységét 1.863 személykocsi, 467 motorkocsi, 976 (dízels/villamos) mozdony segítségével látja el. A vállalat fő feladata a közszolgáltatási személyszállítás. Az egyik legnagyobb hazai foglalkoztató, jelenleg több, mint 14.000 munkavállaló végzi mindennapi feladatként az utasok kiszolgálását.

Magyarországon napjainkban a másik személyszállítói szolgáltató a Győr–Sopron–Ebenfurti Vasút Zrt. (GYSEV). A magyar és az osztrák állam tulajdonában levő vállalat Magyarországon és Ausztriában működő, 434,7 km-es pályahálózatot fenntartó és üzemeltető integrált vasúttársaság. Üzemeltetésében a nyugat-magyarországi régió vasúti közlekedésében játszik fontos szerepet, amely kiszolgálja az ausztriai burgenlandi lakosok ingázó forgalmát, bekapcsolja Sopront Bécs irányába, illetve jelentős regionális szerepet lát el Szombathely térségében (HORVÁTH 2019). Magyarország és Szlovákia esetében a nyugati régiók lakóira jellemző a magas határon átnyúló ingázási hajlandóság (KARÁCSONY et al. 2021).

Az Európai Unió gazdagabb államainak vasúttársaságai jóval nagyobbak, és gazdaságilag is erősebbek, mint a magyar vasúttársaság. Már a vasútépítés időszakában is voltak finanszírozási problémák, így ezek a projektek állami beavatkozás nélkül megvalósíthatatlanná váltak volna. Vagyis nem meglepő, hogy mindenhol az állam vette tulajdonba és egységesítette a kis vasúttársaságokat. Ezzel hatalmas vállalatok jöttek létre, amelyek később kiegészültek a kiszolgáló és karbantartó egységekkel, pénzügyi lehetőségeik pedig lehetővé teszik a kisebb társaságok felvásárlását és területi terjeszkedésüket. Érdekes kérdésként merül itt fel, hogy egy nagy nemzeti vasúttársaság (pl. Deutsche Bahn, Österreichische Bundesbahnen stb.) vagy annak leányvállalata által más európai országokban végzett személyszállítási szolgáltatási tevékenységét igazából melyik ország költségvetése finanszírozza.

A MÁV-csoport likviditása szempontjából kiemelt jelentőséggel bír a vasúti pályahálózat működtetés és személyszállítási közszolgáltatás bevételekkel nem fedezett indokolt költségeinek állami finanszírozása. A MÁV-csoport működésének finanszírozása, hiteleinek visszafizetése, illetve eszközeinek megtérülése jelentősen függ a költségvetési források rendelkezésre állásától. Az állami tulajdonú közlekedési szolgáltató társaságok összehangolt, egységes közlekedésszakmai működtetésének és közös stratégiai irányításának hosszú távú erősítése érdekében 2020. július 15-től a VOLÁNBUSZ Zrt. tulajdonosi joggyakorlója a MÁV Zrt.

A vasút az első gőzmozdony 1825-ös bemutatkozása óta többször kényszerült **teljes újjászületésre**. Az elmúlt években a világban zajló tendenciákat követve (például: motorizáció, közlekedés fejlődése, utazási szokások és igények változása, digitalizáció, környezetvédelem stb.) éreztetik környezeti hatásukat, mely a vasút számára is kihívás és reagálnia szükséges. A MÁV-START Zrt. és a MÁV-csoport a felügyeleti szervekkel, minisztériumokkal együttműködve a szolgáltatási stratégia három pilléren nyugvó fejlesztésébe kezdett. Ennek mentén valósultak meg az elmúlt évek fejlesztései. A fejlesztési stratégia három pillére: menetrendi fejlesztés, járműfejlesztés, és értékesítés fejlesztés (MÁV-CSOPORT 2017).

Napjaink kihívásait csak úgy képes teljesíteni a zárt rendszerű vasút, ha kommunikál a körülötte lévő közlekedési rendszerekkel, benne a szomszédos országok vasútjaival. Az Európai Unió jelenleg a vasúti rendszerekre vonatkozó közös műszaki szabványok kialakításán dolgozik, amelyek az egész Unióban minden új vonatra érvényesek. 2020. október 31-én Unió-szerte érvénybe lépett 4. vasúti csomaggal a határokon áthaladó szerelvényeket csak az Európai Unió Vasúti Ügynöksége engedélyezheti (a tagállamoktól átkerül európai szintre), ezáltal biztosítva a szabványok egységes alkalmazását. Természetesen még hosszú idő, amíg a teljes infrastruktúra megfelel majd a közös szabványoknak, illetve az ezt megelőző időszakban gyártott és forgalomban lévő vonatokat is ehhez kell majd igazítani. Az Európai Unió tagállamai megállapodtak abban, hogy az európai törzshálózatot – az országokon átvezető nemzetközi vonalakat – 2030-ig az egységes európai vasúti közlekedésirányítási rendszer (European Rail Traffic Management System, ERTMS) uniós szabványnak megfelelően alakítják ki.

Az Európai Bizottság európai zöld megállapodásának célja, hogy 2050-re a közlekedésből származó üvegházhatású gázok kibocsátását 90%-kal szükséges csökkenteni (EB 2019a). A klímasegítség elérését segítené, ha **minél többen választanák a vasutat** a szennyezőbb módok helyett, illetve ha a közúti áruforgalom egy jelentős része átkerülne a vasútra. A vasút az egyetlen olyan közlekedési rendszer, amely **1990 óta szinte folyamatosan csökkentette CO₂-kibocsátását**, miközben szállítási volumene növekedett. A szektor már most is több támogatási programból részesül, melyek köre a következő években tovább nőhet.

2018 júniusában az Európai Unió Tanácsa és az Európai Parlament is elfogadta az Európai Bizottság javaslatát, mely szerint a közúti, valamint vasúti járművek által használt üzemanyagok 14%-a megújuló forrásból kell, hogy származzon 2030-ra. Ezt az elvárás a vasúti ágazat már a korlátozás **elfogadása előtt teljesítette**, mivel a megújuló energia aránya a szektor energiahasználatában már 2015-ben 20,7% volt. Ennek ellenére az Európai Vasúttársaságok és Infrastruktúra Társaságok Közösségének (Community of European Railway and Infrastructure Companies, CER) tagszervezetei önkéntes vállalást tettek, miszerint emissziójukat az 1990-es értékhez viszonyítva 2030-ra 25%-kal, 2040-re 65%-kal és 2050-re 100%-kal redukálják (CER 2020).

A fentiekén túl az Európai Bizottság kezdeményezésére **2021 a vasút európai éve volt**. A kezdeményezés az Európai Zöld Megállapodás közlekedéssel kapcsolatos célkitűzéseinek megvalósítását hivatott elősegíteni. Ennek érdekében 2021-ben számos rendezvény és kampány népszerűsítette a vasutat, mint fenntartható, innovatív és biztonságos közlekedési módot. Mivel az egyik legfenntarthatóbb és legbiztonságosabb közlekedési mód, a vasúti közlekedés fontos szerepet tölt be Európa jövőbeli mobilitási rendszerében. Ezzel kiemelték a vasúti közlekedés előnyeit, és még jobban tudatosították a kihívásokat, amelyek a határokon átívelő szolgáltatások, valamint a modern és megfizethető vasút esetében továbbra is fennmaradtak. A vasút teljes potenciálját ki kell használni. A kötött pálya az Európai Zöld Megállapodás tekintetében kifejezetten fontos. A vasút ebben kulcsszerepet tölt be, és hozzásegíti a tagországokat ahhoz, hogy elérjék 2050-ig az éghajlat-semlegességgel kapcsolatos európai célokat. Ez az egyik leginkább környezetbarát és energiahatékony közlekedési mód, ezért fontos, hogy a szerelvények zavartalanul közlekedhessenek a tagállamok között. EU-szintű közös szabványokkal a modern vonatok gazdaságosabbá tehetők. 2021-ben a vasút történetének számos fontos évfordulóját is ünnepelhetjük: többek között a Párizs és Brüsszel közötti első vasúti összeköttetés kiépítésének 175. évfordulóját, valamint a francia TGV gyorsvasút 40. és a német ICE gyorsvasút 30. születésnapját (EB 2021).

3.5.6. Elővárosi vasutak Budapest agglomerációjában

Az elővárosi vasutak egy jól körül határolható feladatkört látnak el, illetve az agglomerációs forgalmi igényeket elégitik ki. Ezen vasutak megszületésére a XIX. század végén mutatkozott igény, ugyanis a főváros 1873-as egyesítését követően rohamosan nőtt azok száma, akik Budapesten dolgoztak, ugyanakkor a környező települések olcsóbb területein építkeztek és laktak. A mai értelemben vett ingázók részéről egyre nagyobb igény jelent meg, hogy növekvő létszámmal és főleg egyre nagyobb távolságra juthassanak el a lakó- és a munkahelyük között. Az is világossá vált, hogy a közúti vasutak (villamosok) ezt az igényt nem képesek kielégíteni, valamint, hogy a fővárosban terebélyesedő közúti vasúthálózat mellett egyre inkább igény a **Budapestről kiinduló elővárosi vonalakra is**. Az 1880-1890-es években létesített helyi érdekű vasúthálózat jelenti az elővárosi közlekedés alapjait, ugyanis a szentendrei, nagytétényi, ráckevei, pestszentlőrinci, gödöllői vonalak biztosították elsősorban a századfordulóig a főváros és az elővárosok közötti kapcsolatokat néhány MÁV-vonal mellett.

A budapesti agglomeráció népessége az utóbbi évtizedekben szinte robbanásszerűen megnövekedett, miközben az ország lakossága csökkent. A növekedés forrása a Budapestről kiköltözők tömege. A kiköltözés fő motivációja a zöld, természetközeli környezet, a csend, ugyanakkor ezek az emberek továbbra is Budapesten dolgoznak, a városba járnak tanulni, vásárolni, szórakozni.

Míg a fővárosban az utazók 60%-a a tömegközlekedést használja, addig az agglomerációban tízből csak hárman (ld. INNOTÉKA 2021). Ez a helyzet újabb problémát szül: hosszú dugók, túlterhelődő úthálózat, környezet- és egészségkárosító szennyezés, illetve szén-dioxid-kibocsátás.

Az utóbbi azért is problémás, mert a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint 1990-hez képest 2050-ig 52-85% közötti csökkenést kell elérni az üvegházhatású gázok emissziójában. Ez a gépjárműforgalom jelenlegi növekedése mellett nem lehetséges. Éppen ezért a közlekedés és az áruszállítás jelentős részét a vasútra kell terelni. Ezt célozza a Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia.

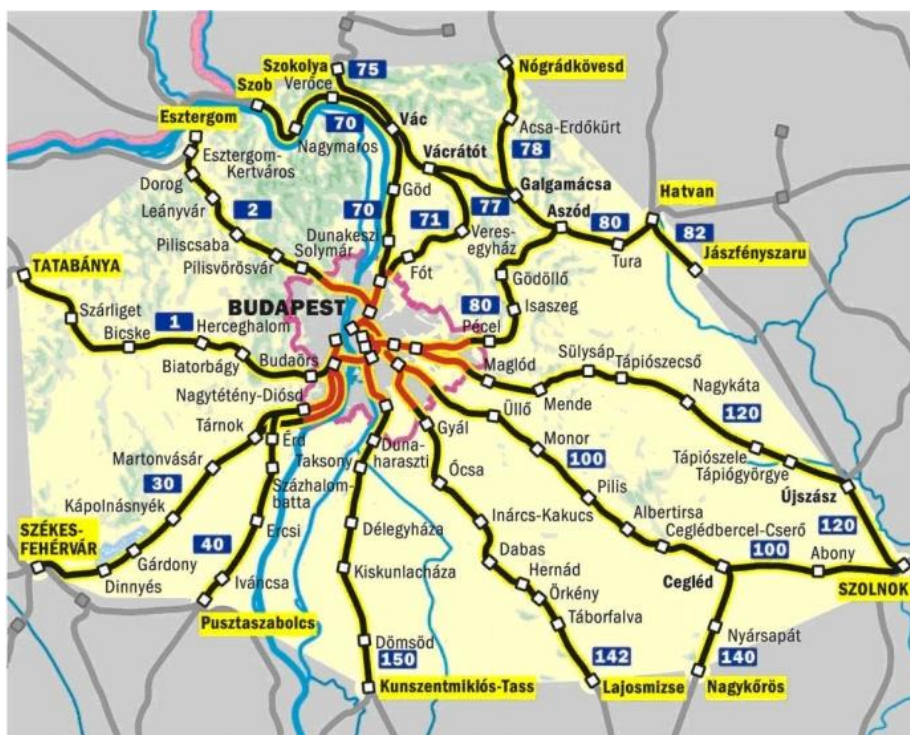
Napjainkban a hazai vasútvonal hálózat jellemzője a **centrális elrendezés**, amely követi az ország történelmi és gazdasági adottságokból fakadó Budapest központúságát. A főváros érintésével történik a vasúti személy- és áruszállítás a tranzit- és távolsági szegmenseinek jelentős hányada. Az országos hálózati struktúra az agglomerációs és távolsági viszonylatok közvetlen kiszolgálása Budapest számára kedvező hatású.

A távolsági, a nemzetközi és a teherforgalom is a főváros érintésére kényszerül a gyűrűirányú hálózati kapcsolatok hiánya miatt, így jelentős átmenő forgalom halad át a budapesti belső vonalszakaszokon. Ennek eredményeképpen a vasúti csomópont az áteresztőképessége határán mozog, a dunai keresztezés kapacitáshiánya is problémát jelent.

A nagyvárosok környékén jelentkező szuburbanizációs folyamatokkal együtt járó ún. ingázó forgalom különösen megterheli az adott térség/város infrastruktúra hálózatát. **A főváros központi szerepe a munkavállalók és tanulók körben megjelenő ingázásban csúcsondik ki.** A népszámlálási adatok alapján országosan a legnagyobb növekedés a Budapesten lakó ingázók (a fővárosból kijáró munkavállalók) számában mutatkozott (69%) a 2001 és 2011 közötti időszakban, köszönhetően az elmúlt évtizedben az agglomerációba kitelepülő, illetve ott működő vállalatoknak (KSH 2016).

Az elővárosi közlekedésben közlekedők jelentős része a gépkocsit részesíti előnyben. Az agglomerációból Budapestre utazók egyharmada vesz igénybe valamilyen közösségi közlekedési eszközt, a többségük (kétharmaduk) személygépkocsiban utazik. A BAVS (2021) adatai szerint a Budapest határát átlépő forgalom megoszlása a következő: autóval 755 ezer fő/nap (63%), vasúttal és HÉV-vel 249 ezer fő/nap (21%), autóbusszal 198 ezer fő/nap (16%). A csúcsórai időszakot tekintve az arány kicsit javul, de még így is a közlekedők többsége (55%) az egyéni motorizált közlekedést választja a közösségi közlekedéssel (45%) szemben (CSITE et al. 2020).

Budapest környékén és a városon belül látszólag kifejezetten sűrű a vasúti hálózat. **A hazai vasúti személyforgalom volumenének több mint 50%-a Budapest és környékének vasúthálózatán** (21. ábra) **jelenik meg.** A főváros határán be- és kilépő vasúti személyforgalom napi volumene megközelíti a 250 ezer főt (napi 1.200 vonat), valamint az áruforgalom napi 255 tehervonatot jelent. A budapesti vasúti kiszolgálás szintén fontos eleme a HÉV hálózat, amely a teljes elővárosi személyforgalomnak 19%-át bonyolítja.



21. ábra: Budapest elővárosi vasúti hálózatának térképe, 2009

Forrás: NIF (2009)

A budapesti agglomeráció kialakulásakor az egyéni közlekedési lehetőségek híján meghatározó volt a vasútvonalak megléte. Éppen ezért az agglomerációs munkástelepülések a Budapestről „csápszerűen” kiinduló vasútvonalak mentén alakultak ki (BELUSZKY 1999). Ma **Budapestet és agglomerációját a vasúti vonalak sugaras elrendezésben szövik át**, a MÁV START Zrt. **11 vonalon** közlekedtet vonatokat (2. táblázat). Az elővárosi szegmens generálja a legnagyobb, egyben az utóbbi években is folyamatosan növekvő forgalmat (a legfrissebb adatok szerint 58 millió fő 2018-ban). A MÁV-vonalhálózat igénybevétele a városi közlekedés számára azért fontos, mert olyan területeket is feltár, amelyet a városi hálózat kevéssé érint. A budapesti kezdő vagy végpontú utazások több, mint háromnegyedét az elővárosi utasok (76%) teszik ki, a távolsági (19%) és a nemzetközi forgalom (5%). A hálózatszerkezet adottságai kedvező kiindulási feltételeket képeznek a közösségi közlekedéssel történő elérhetőség fokozásához, ha annak rendszerbe szervezése megfelelően valósul meg (HEINCZINGER et al. 2011).

A budapesti elővárosi forgalomban a legnagyobb vasúti forgalmat a 100a (Budapest–Cegléd–Szolnok), a 70-es (Budapest–Vác–Szob) és a 30a (Budapest–Székesfehérvár) vonalak bonyolítják le. Alacsonyabb forgalom a 142-es (Budapest–Lajosmizse), a 150-es (Budapest–Kunszentmiklós–Tass) és a 71-es (Budapest–Veresegyház–Vác) vonalakon mérhető (2. táblázat). Ezeknél a vonalaknál jelentős befolyásoló tényezőként jelenik meg a vasúti infrastruktúra rossz állapotára visszavezethető alacsonyabb szolgáltatási színvonal.

Budapest legforgalmasabb pályaudvarai a felmérések szerint a fejpályaudvarok (Budapest-Nyugati, Budapest-Keleti, és Budapest-Déli pályaudvar), illetve Budapest-Kelenföld, valamint Kőbánya-Kispest állomások. A fejpályaudvar jellemzője, hogy ott végződik a sín, a vonatok fizikailag is képtelenek tovább haladni. A fejpályaudvar azért kevésbé hatékony, mert a vonatokat igen körülményesen lehet megfordítani, ugyanazon a vágányon kell visszavinni, így akár fél órára is lefoglalhatják a sít. Vagyis jelentősen korlátozza a pályaudvar által időegység alatt fogadható szerelvények számát. Európa több nagyvárosában (pl. Bécs) egyre inkább átveszik a forgalom szervezésének nagy részét az átmenő forgalmat bonyolító pályaudvarok.

2. táblázat: Napi utasszám Budapest agglomerációjában a kötőtpályás vonalakon, 2018 (fő)

Vonal	Napi utasszám (fő)	Százalékos megoszlás (%)	Szolgáltató
H5 (Batthyány tér – Szentendre)	95 030	26	MÁV-HÉV
H7 (Boráros tér – Csepel)	48.341	13	MÁV-HÉV
H8-H9 (Örs vezér tere – Gödöllő/Csömör)	35.597	10	MÁV-HÉV
70 (Budapest – Vác – Szob)	34.488	9	MÁV-START
100a (Budapest – Cegléd – Szolnok)	34.374	9	MÁV-START
30a (Budapest – Székesfehérvár)	25.809	7	MÁV-START
120a (Budapest – Újszász – Szolnok)	22.878	6	MÁV-START
H6 (Közvágóhíd – Ráckeve)	21.934	6	MÁV-HÉV
1 (Budapest – Tatabánya)	13.031	3	MÁV-START
2 (Budapest – Esztergom)	10.607	3	MÁV-START
80a (Budapest – Hatvan)	10.571	3	MÁV-START
40a (Budapest – Pusztaszabolcs)	6.398	2	MÁV-START
150 (Budapest – Kunszentmiklós – Tass)	4.944	1	MÁV-START
71 (Budapest – Veresegyház – Vác)	4.388	1	MÁV-START
142 (Budapest – Lajosmizse)	4.104	1	MÁV-START
Összesen	372.494		

Forrás: MÁV (2021) adatai alapján saját szerkesztés (2022)

Budapest elővárosban jelenleg összesen 204 db korszerű villamos, illetve dízel motorvonat áll rendelkezésre, melyek fajtái a következők (4. melléklet):

- Korszerű motorvonatok: 123 FLIRT, 10 Talent, 31 Desiro, 40 KISS
- Részben elavult: Fecske ingavonatok

Az elővárosi vonalak **menetrendi struktúrájára jellemző az ütemes menetrend**. Az elővárosi vonalak alapüteme normál esetben jellemzően 30 perc (vagyis 30 percenként közlekedik egymás után egy vagy két vonat). Az ütemes menetrendek bevezetésével jelentek meg Budapest elővárosi vonalain az ún. **zónázó vonatok**, amelyek az agglomeráció távolabbi régióit nyitják meg az utasok számára a vasút szempontjából, gyorsabb eljutást biztosítva a főváros irányába. Ahogy fentebb már szó volt róla, a budapesti agglomeráció közlekedésében 11 darab a fővárosba befutó vasútvonal vesz részt. Ezek nagyobb része a távolsági és nemzetközi közlekedésben is meghatározó szerepet játszó, nagy teljesítményű, többségében kétvágányú villamosított fővonal. Budapest elővárosi közlekedésében is folyamatos, komplex **szolgáltatásfejlesztést** hajt végre a MÁV, melynek főbb elemei a következők: pályakorszerűsítés, állomások felújítása, modern motorvonatok beszerzése, és attraktív menetrend bevezetése.

Budapest agglomerációs közlekedésében az alábbi **fejlesztések zárultak** sikeresen a közelmúltban:

- 2-es vonal: Óbuda–Esztergom szakasz teljes felújítása(a pálya, a műtárgyak, kapcsolódó utak, állomásépületek, peronok, biztosítóberendezés, utastájékoztató felújítása, P+R parkoló kialakítása). A pálya felújítása és egyes szakaszokon új nyomvonal kijelölése, valamint szakaszosan kétvágányú pálya kiépítése mind a kapacitás növelését, mind a zavarérzékenység csökkentését szolgálták.
- 30a vonal: Kelenföld–Tárnok szakasz komplex átépítése (második vágány építése, sebességemelés, tengelyterhelés növelés, állomásfelújítás, központi forgalomirányítás kiépítése történt meg). Főbb eredmények: sűrűbb menetrend és rövidebb eljutási idők.

A vasútvonal átépítése által a pályasebesség és a pálya tengelyterhelése, teherbírása is növelhetővé vált, a forgalmi irányító és biztosítóberendezéseket is kicserélték. Az állomások és megállóhelyek kialakítása magas színvonalon elégíti ki a mai kor igényeit, új távközlés, vizuális utastájékoztató, hangosítás került kiépítésre. A vonalszakasz a lakóterületek felé zajvédőfallal lehatárolt. A munkálatokat több szakaszra bontva végezték el. A legnagyobb terjedelmű, a Pécel–Aszód pályaszakasz teljes felújítása 2019-ben és 2020-ban zajlott a vasúti forgalom teljes kizárásával. A kieső szerelvényeket az elővárosi forgalomban Pécel és Aszód között pótlóbuszokkal, illetve a H8-as Budapest–Gödöllő HÉV segítségével pótolták. Az Intercity forgalomban Budapest–Hatvan viszonylatban közvetlen vonatpótló buszok közlekedtek.

Véleményem szerint napjaink vasúti szolgáltatásfejlesztéshez nélkülözhetetlen a korszerű gördülőállomány, az igény vezérelt menetrend, a menetrendszerűség javítása, az új megállóhelyi környezet, a korszerű jegyértékesítési rendszerek, illetve a korszerű utastájékoztató létrehozása. A szolgáltatásfejlesztés azonban nem csak a budapesti agglomerációra terjed ki. Fontos szolgáltatási terület, ahol jelentős fejlődés tapasztalható, a Balaton nyári kiszolgálása, illetve a nemzetközi vonatközlekedés. A balatoni közlekedés legfőbb fejlesztései, melyek már 2017-től megvalósultak, a kiszámíthatóbb menetrend, sűrűbb eljutás, csúcsidőben mentesítő vonatok, előszezonai menetrend, klímás vonatok, IC és expresszvonatok garantált ülőhellyel, pontosság, a menetidő az autópályás közlekedéssel is versenyképes, az északi partra új „járatbrandek” meghonosítása, mint pl. Tekergő gyorsvonatok, Kék Hullám, Katica. A nemzetközi forgalomban új és felújított járművek segítségével biztosítják a kényelmes utazást. Év közben a legjelentősebb viszonylatok a Budapest–Pozsony–Prága–Berlin–Hamburg, illetve a Budapestről Lengyelország, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország felé közlekedő járatok. A nyári időszakban célvonatokkal igyekeznek kiszolgálni az Adriai-tengerhez igyekvő nyaralók igényeit.

3.5.7. A helyi érdekű vasutak

Az 1867-es kiegyezés egy békés, gyarapodó korszak kezdetét jelentette Magyarország számára. A polgárosodás és az ipari termelés növekedésének hatására az ország egyre több városa vált regionális központtá. A **XIX. század közepén megindult vasútépítési láz** elérte ezeket a kisebb-nagyobb regionális központokat is, ahol az új törvényi szabályozás (1880. évi XXXI. törvénycikk) hatására a vállalkozó szellemű helyi nagybirtokosok és befektetők egyre több és több **helyi érdekű vasutat (HÉV)** kezdtek el építeni. Mint a névből is látszik, a HÉV-ek elsődleges célja a helyi érdekek kiszolgálása volt, például sokszor a helyi nagybirtokosok birtokain megtermelt termékek piacra juttatása.

A HÉV a helyi érdekű vasút kezdetűiből összeálló mozaikszó. Sokan azt gondolják, hogy ez csak a budapesti helyi érdekű vasutakat foglalja magában. Általában ezek a vasutak olyan térségekben épültek, ahol a nagyvasúti vonalhálózat nem tárta fel az adott régiót.

A helyi érdekű vasutak építéséhez kapcsolódó engedélyezési eljárásának az 1880. évi XXXI. törvénycikk volt az alapja, majd később az ezt kiegészítő 1895. évi XXI. törvénycikk foglalta egységes keretbe. Ezek a törvények már akkor – nagy részletességgel – a biztonságra törekedve írták elő az építés feladatait. Rögzítették a pálya, annak tartozékainak és a járművek legfontosabb, kötelező jellemzőit, valamint az engedélyezési eljárás folyamatát. Ebből a szempontból az 1880. évi XXXI. törvénycikk 1. § megfogalmazása a legpontosabb: „*Helyi érdekű, vagyis oly vasutak, melyeknek főcélja, hogy az illető vidék forgalmi és közgazdasági igényeinek megfeleljenek, a jelen törvényben foglalt feltételek alatt és kedvezmények mellett, a ministerium által engedélyezhetők.*” A törvénycikk egyik fontos kitétele a vasutak jövőjével és birtokviszonyaival is foglalkozott: „*Helyi érdekű vasutakra az engedély legfeljebb 90 évre adható, mely idő lejártá után ezek minden kárpótlás nélkül az állam tulajdonába jutnak. Az*

engedélynek vagy a vasut tulajdonának másra való átruházása csak a kormány beleegyezése mellett eszközölhető. Fenttartatik egyszersmind az állam részére azon jog, hogy a vasut tulajdon- és birtokjogát az esetre megválthassa, ha egy oly fővonal létesítetik, mely ugyanazon irányban lesz vezetendő, mint az engedélyezett helyi érdekű vasut.”

A törvénycikk, valamint az állam által biztosított adó- és egyéb kedvezmények hatására egyre-másra alakultak meg országszerte a vasútépítési társaságok. Azonban ezek a társaságok sok esetben csak a pálya építésére szerveződtek, az üzemeltetést rögtön a MÁV látta el. Ilyen volt például a Budapestről Esztergomba, illetve a Budapestről Lajosmizsén át Kecskemétre vezető helyiérdekű vasutak, amelyek ma is a MÁV-vonalhálózatának részeit képezik.

Szerte az országban épültek helyiérdekű vasutak a XIX. század második felétől az I. világháború végéig, létrehozva az ún. **vicinálisok hálózatát** (ld. korábban 12. ábra). A térképen 138 helyiérdekű vasutat tüntettek fel, amelyből 129 normál nyomtávú, 9 pedig ún. keskeny nyomtávú vonal volt. E vonalak nagy részéből alakult ki később a MÁV mellékvonali hálózata. Az 1918. évi 23 ezer kilométeres magyar vasúthálózat 57%-a (13 ezer km) volt a HÉV társaságok kezében (SZABÓ – WETTSTEIN 2005).

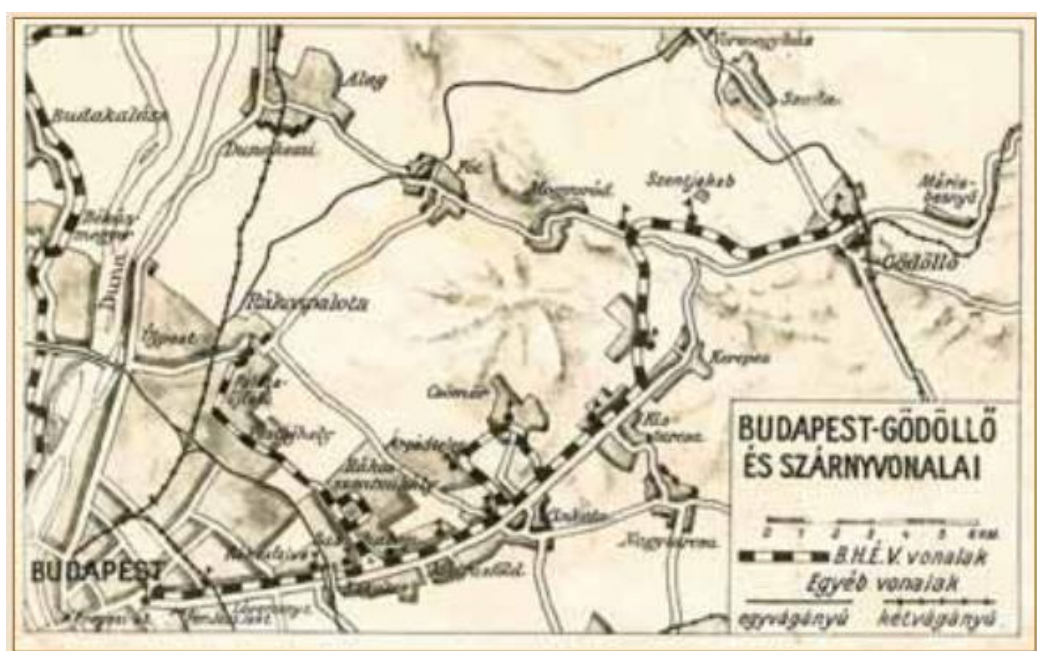
A helyiérdekű vasutak építési láza az ország középpontjának és szívének számító Budapestet sem kerülte el, amelynek fejlődése ebben az időszakban robbanásszerű volt, a századfordulóra igazi metropolisszá vált a Kárpát-medence szívében. Hatalmas gyárai egyre távolabbi környékről vonzották a dolgozókat, míg újonnan felépült vásárcsarnokai és forgalmas piacai a környező települések gazdáinak, kofáinak nyújtottak megbízható jövedelemforrást.

A budapesti helyiérdekű vasutakra a főváros terjeszkedése, a személy- és áruszállítási igények növekedése miatt lett szükség. A főváros 1873-as egyesítését követően ugyanis rohamosan nőtt azok száma, akik Budapesten dolgoztak ugyan, de a környező települések olcsóbb telkein építkeztek és laktak. A fővárosban terebélyesedő közúti vasúthálózat mellett egyre inkább **igénnyé vált a Budapeستől nem túl távoli községek bekapcsolása a helyi forgalomba**, vagyis a HÉV gondolata is felmerült. A kivitelezés fő szempontja a takarékoság, a helyi anyagok, az eszközök, a tőke és a munkaerő bevonása, valamint a működtetés kis forgalomhoz illeszkedő alacsony költségszintje volt (TISZA 1996). Emellett megjelent egy új életforma, a turizmus is. A közlekedés és a turizmus fejlődése összefonódik egymással. A tömegturizmus elterjedése alapvetően a közlekedési eszközök és a közlekedési infrastruktúra megújulásával van összefüggésben (BUJDOSÓ et al. 2019; SZABÓ 2014). LAKNER és szerzőtársai (2018) megállapították, hogy Magyarország az elmúlt fél évszázadban a turizmus fejlesztését a gazdasági fejlődés egyik legfontosabb hajtóerejének tekintik. A különböző HÉV vonalak ideális eszközei voltak a főváros körül elhelyezkedő, egyre népszerűbb kirándulási és pihenési célpontok, mint például a Dunakanyar, a Gödöllői-dombság (SZABÓ 2011), a Csepel-sziget és Ráckeve környéki üdülők elérésének. TÓTH és szerzőtársai (2012, 2014) a közlekedési távolság, elérhetőség és a turizmus közötti kapcsolatot vizsgálták. Kutatásaikból igazolást nyert, hogy a turisztikai teljesítményre hatással van a közlekedés.

Elsőként a Budapest–Szent-Lőrinci Helyiérdekű Vasút Rt. (BLVV) már 1887. áprilisában átadta az Üllői út és a lőrinci téglagyár között megépített, keskeny nyomtávú vágányait (LOVÁSZ 2000). A vonal azonban nem lett része a későbbi törzhálózatnak, HÉV jellege rövid idő alatt megszűnt, és a villamoshálózat részévé vált. Az első tíz kilométeres HÉV vonalat 1887. augusztus 7-én adták át Budapest Közvágóhíd és Soroksár között, ezt még abban az évben Harasziig, majd 1892-ben Ráckeveig hosszabbították meg. A vasút nagy népszerűsége, valamint a főváros környéki településekről a városba bejárók számának növekedése újabb vonalak építését vonta maga után.

A gödöllői vonal első (a Keleti pályaudvartól Cinkotáig) megépített szakaszát 1888. július 20-án, míg a Filatorigát-Szentendre vonalat 1888. augusztus 17-én adták át a forgalomnak (RAJKORT 2017). Ekkor még csak egy vágányon és gőzüzemű vonatokkal folyt a közlekedés. 1900-ban készült el a pálya meghosszabbítása Kerepesig, majd 1906 tavaszán elkezdődtek az egyeztetések a HÉV-vonal Gödöllőig történő meghosszabbításáról. Az akkori tervek szerint a HÉV Gödöllő állomáson csatlakozott volna a nagyvasúti pályához.

Ezzel, megnyílt volna a lehetőség arra, hogy a Felvidékről érkező árukat, mint például a szenet, a fát közvetlenül a HÉV-vonal mentén fekvő településekre szállíthassák. Éveken át tartó kisajátítási perek, a nyomvonal vezetéséről szóló parttalan viták és többszöri halasztás után végül **1911. november 25-én** történt meg a meghosszabbított vonal átadása (23. ábra). Másnap már menetrend szerint megindult a közlekedés a Budapest–Kerepes–Gödöllő vonalon. A menetidő a gödöllői vasútállomástól a Keleti pályaudvarig 65 perc volt. Oda-vissza naponta 17-17 vonat közlekedett reggel 5 órától este 11 óráig. 1912-ben nyitották meg a ráckevei HÉV szárnyvonalaként az első csepeli HÉV-et, majd 1951-ben megépült a Boráros térre vezető csepeli gyorsvasút. Ezek a HÉV-vonalak **ma is működnek**, igaz némelyik kissé megváltoztatott nyomvonalon. Az egykori Budafok–Tétényi, Budaörs–Törökbálinti, Rákosszentmihály–Rákospalotai, illetve taksonyi HÉV vonalak szerepét villamosok, vagy autóbuszok vették át.



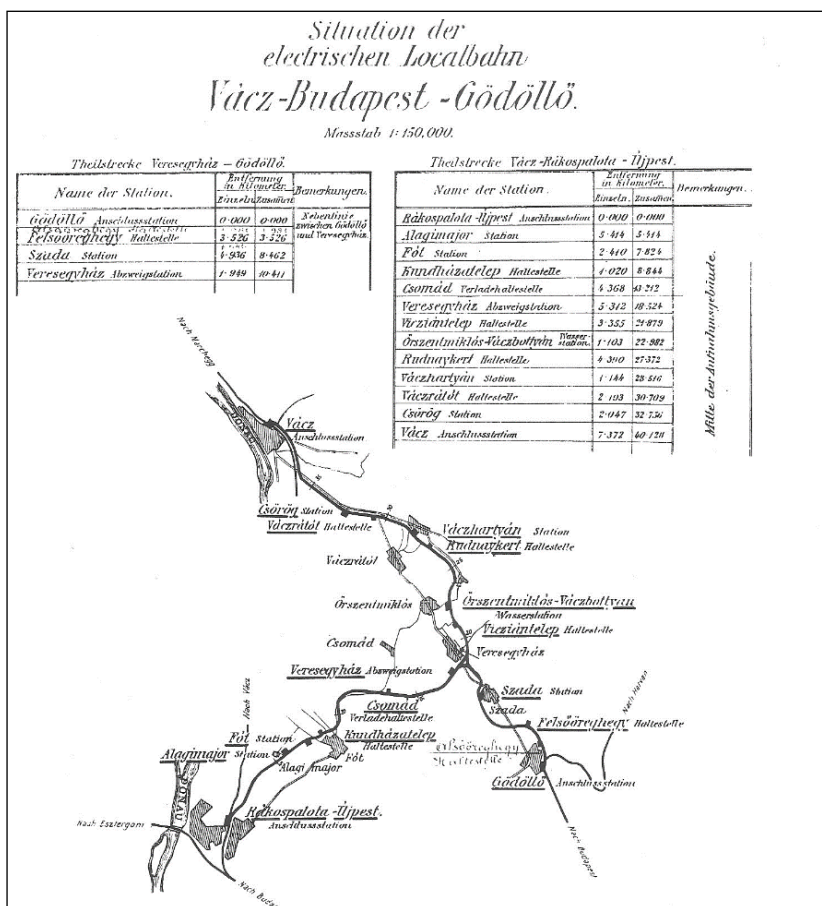
23. ábra: A gödöllői vonalcsoport átnézeti térképe, 1933

Forrás: KERTÉSZ (2017)

A második világháború előtti és alatti időszak a vonalcsoport forgalmának folyamatos emelkedéséről szólt. Nagy kihívás volt a HÉV számára az 1933-as Cserkész Jamboree, amelyhez új kocsikat is beszereztek, illetve 10 perces követéssel indították a szerelvényeket. A nagy forgalom szükségessé tette a vonal teljes hosszán a biztosító és jelzőberendezések kiépítését. Ezek az 1930-1940-es évek fordulóján készültek, az akkor szabványos bal oldali közlekedésnek megfelelően. Az 1941-es jobb oldali közlekedésre való átállást az ország összes vasútvonalán végrehajtották, azonban ezen a vonalon a hatalmas költségek miatt ez elmaradt, így jelenleg is ez az egy vasútvonalunk, amelyen bal oldali közlekedés van érvényben.

Az 1950-es évek első felére esik a gödöllői vonalcsoport belső végállomásának áthelyezési terve. El is készültek a föld alá süllyesztett négyvágányos, kettős fejállomás tervei Budapesten a Népstadionnál (mai elnevezése: Puskás Ferenc Stadion). Eredetileg a metró, a Déli pályaudvartól csak idáig jött volna, és a két közlekedési eszköz között itt lett volna fedett átszállóhely. A „szocreál stílusú” állomás felszíni, két kupolás kiképzése már meg is épült. Később elvetették a tervet, és az Őrs vezér terére került az átszállópont. Ennek fő oka az ide telepített nagyméretű lakótelepek, és az ezzel megjelenő hatalmas utastömeg volt.

A Vác–Budapest–Gödöllő nem kifejezetten fővárosi HÉV-vonal volt, de mindenképpen említést érdemel. A vonalcsoport belső végpontja Rákospalota volt, amely a vonal építésekor még nem tartozott a fővároshoz. A vonal, 1911. októberi átadásakor ilyen tekintetben, Magyarország első villamosított nagyvasúti vonala volt. A pálya mindhárom végpontján kapcsolódott a MÁV vágányhálózatához. Rákospalotán és Vácott a MÁV szobi fővonalához, Gödöllőn a Budapest–Hatvan–Miskolc MÁV fővonalhoz, illetve a Budapest–Gödöllő BHÉV vonalhoz rendelkezett közvetlen kapcsolattal. A villamosított vonal két része a Rákospalota–Veresegyház–Vác közti 41 km-es fővonal és az abból Veresegyháznál kiágazó Gödöllőig tartó 11 km-es szárnyvonal volt (24. ábra) (LOVAS 1999). A vonalon a MÁV végezte az üzemeltetést. A II. világháborút követő újjáépítés után gőzvontatással indult meg a forgalom mind a fő-, mind a mellékvonalon. 1970-ben a MÁV bezárta a Veresegyház–Gödöllő vonalat. Jelenleg a Vác–Veresegyház–Budapest Nyugati-pályaudvar vonal ismét villamosított, a MÁV 71-es vonalaként üzemel. A vonalcsoport rövidebb, 11 km-es szárnyvonala a terület életében fontos szerepet játszott, közvetlen kapcsolatot biztosított Vác, Veresegyház és Gödöllő között.



24. ábra: A Vác-Budapest-Gödöllő helyi érdekű vasút helyszínrajza, 1907

Forrás: LOVAS (1999)

1970-ben a közúti lobbis és gazdasági megfontolások hatására a szárnyvonalat bezárásra ítélték. A vasúti pályát felbontották, sajnos ma már csak itt-ott lehet egy-egy nyomát megtalálni. A döntés helyessége napjainkban kérdőjelezhető meg igazán, amikor a terület demográfiai, gazdasági növekedésének hatására a közúti közlekedés elviselhetetlen mértéket öltött, állandósultak a dugók, a környezetterhelés szinte elviselhetetlen szintet ért el. ERDEI és ERDEINÉ (2018) tanulmánya szerint a világ más tájain, pl. Kínában, ezekkel a visszafejlesztési tendenciákkal szemben a vasút reneszánszát éli, sorra épülnek az új, nagy sebességű vasútvonalak.

A Budapesti Helyiérdekű Vasút története nagyon változatos, a társaság sok fordulatot ért meg. A forgalmi adatokból látható, hogy már az első évben (1888-ban) körülbelül 600 ezer utas vette igénybe a HÉV szolgáltatásait. Ez a szám néhány év alatt megtöbbszöröződött, 1891-ben egymillió, 1895-ben 2,7 millió utast szállítottak, míg 1910-ben már 8,5 millió fölé emelkedett az utasok száma. Az 1950-es évek iparosításai révén szerepe jelentősen nőtt, ekkor már 93 millió utast szállított évente. Két évtized múlva, a város környékén kialakuló lakótelepek nyomán már 140 millióan vették igénybe. Ma az utazási szokások változásai – elsősorban a közúti közlekedés térnyerése – miatt, évente mintegy 74 millió utast szolgál ki a négy fővonal (LOVÁSZ 2000).

A Budapesti Helyiérdekű Vasút színes történelme nem csak a különböző vonalak nyitásában vagy bezárásában nyilvánult meg. Ezeknél a változásoknál csak a vállalat tulajdonosainak száma változatosabb. A Budapesti Közúti Vaspálya Társaság (BKVT) volt a fővárosi közlekedés legnagyobb szereplője, főleg lóvasúti hálózata révén. A BKVT álmolta meg az első HÉV-vonalat. A BKVT többségi részvényese, a Magyar Ipar és Kereskedelmi Bank 1889. december 28-án hozta létre a BKVT leányvállalataként a Budapesti Helyiérdekű Vasutak Részvénytársaságot (BHÉV). Budapest vezetése 1933. december 1-jén megszerezte a főváros tömegközlekedésében fontos szerepet betöltő vállalat részvényeinek 77%-át, két évvel később pedig a Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (BSzKRt) átvette a társaság teljesjogú irányítását (SZABÓ 1988). A korabeli városvezetés előremutató törekvése volt a századforduló magántulajdonban lévő közlekedési társaságainak egyesítése és városi irányítás alá vonása.

A II. világháború után az ország politikai rendszerének átalakítása és az élet minden terét átszövő centralizálása érdekes módon a főváros és környékének közlekedési rendszerében nem érvényesült, sőt, a BSzKRt-t több kisebb vállalatra bontották szét 1949. szeptember 30-án. A helyiérdekű vasutakat a Fővárosi Helyiérdekű Vasút Községi Vállalat irányítására bízták, amelynek elnevezése néhány hónappal később Fővárosi Helyiérdekű Vasútra (FHÉV) változott. Ez a korszak azonban rövid életűnek bizonyult, ugyanis 1952. január 1-jétől a MÁV kezelésébe helyezték át MÁV-Budapesti Elővárosi Vasút (MÁV-BEV) néven (K. JUHÁSZ 1995). A főváros kitartó nyomásgyakorlásának hatására 1958-ban a kormány a Budapesti Elővárosi Vasutakat átadta a Fővárosi Tanácsnak, amely megalapította a Budapesti Helyiérdekű Vasutakat (BHÉV). 1963. január 1-jével a budafoki HÉV-vonalcsoport teljes egészében az FVV-hez került. 1968-ban a BHÉV az újonnan létrehozott egységes közlekedési vállalat, a BKV része lett, közel ötven évig a társaság egyik közlekedési ágazataként üzemelt (SZABÓ 1988). A Fővárosi Közgyűlés 2016. január 27-i ülésén döntött arról, hogy a főváros legkésőbb március 31-ig tartja fenn az agglomerációs tömegközlekedést, mivel az állam 2015-ben és 2016-ban nem biztosított forrást a szolgáltatáshoz. Hosszadalmas alkufolyamat után az üzemeltetést 2016. november 7-ével az állami tulajdonú BHÉV Zrt. vette át. 2017. február 22-től a BHÉV Zrt. a MÁV-csoport teljes jogú leányvállalatává vált, a társaság új neve MÁV-HÉV Zrt. lett (MÁV-HÉV 2018). A MÁV-HÉV Zrt. személyszállító járműállománya 98 darab villamos motorvonatból áll, ezek három típuscsaládból tevődnek össze: MIX/A, MX, és MX/A motorvonatok.

Budapest agglomerációját ma és a múltban is sűrűn behálózzák a kötőpályás közlekedés (vasút, HÉV) vonalai. Napjainkban a HÉV öt vonalán, alig 100 km-es hálózaton, 174 km fővonalai vágányhosszon, tanítási munkanapokon kiemelkedő menetrendszerűséggel 892 vonat közlekedik. A néhány fejezettel korábban ismertetett napi utasszám kb. 200 ezer fő. A MÁV-HÉV által üzemeltetett vonalak utasszámának több mint 80%-a Budapest közigazgatási határán belül jelentkezik. Békásmegyer, Kaszásdűlő, Csepel közlekedése megoldhatatlan lenne az itt működő HÉV vonalak nélkül. Ugyanakkor a HÉV legnagyobb problémáját az jelenti, hogy megépítésük óta **a megállóhelyek, nyomvonalak szinte változatlanok**, nem követték az utazási szokások megváltozását, a város fejlődését, illetve Budapesten a múlt század első harmadában nem alakult ki olyan „S-Bahn” jellegű hálózat, mint például Berlinben vagy Bécsben, illetve a metróépítés sem folytatódott a keletkező igényeknek megfelelően jellemzően a források és megfontolt stratégia hiánya miatt. A kiépített budapesti vasúti infrastruktúra fejlesztése elmaradt, nem követte a vasúti forgalom változását (BVS 2019). A helyzet kezelésére, a 11 elővárosi MÁV és az 5 MÁV-HÉV vonal fejlesztésének megalapozásának tekinthető az 1563, 1564 és 1565/2018 (XI.10) Korm. határozatok, amelyek átgondolt, egységes kötőpályás hálózatok létrehozásának szándékát fogalmazzák meg, hogy megfelelő alternatívát biztosítsanak az egyéni közlekedéssel szemben.

A MÁV-HÉV Zrt. politikai-jogi környezetére jellemző, hogy a vállalat jelenlegi működését az Innovációs és Technológiai Minisztérium évente ellenőrzi, valamint jóváhagyja az éves költségvetését. Az éves költségvetés szűkös keretek közé helyezi az üzemeltetést, **több fejlesztés elindult, ugyanakkor nem elegendő.** Társadalmi környezetéről elmondható, hogy Budapesten és külvárosaiban élők mobilitási igénye jelentősen növekszik, melyet a különböző közlekedési ágak nehezen tudnak követni. A fővárosban jelentősen megnövekedett az új ingatlanok száma, jellemzően az ún. rozsdaterületeken, melyek főként a Duna partján elhelyezkedő egykori ipar- és vasúti területeket jelentik. Ezek közül a HÉV vonalait leghangsúlyosabban érintő szakaszok a Ráckevei–Soroksári Dunaág térsége, Szentendrei út környéke és a Csepel-sziget északi része. A lakosság mozgása a korábbi egyirányú utasáramlás helyett kétirányú lett. Csúcsidőben megnövekedett a hivatásforgalmi utazás nemcsak Budapest felé, hanem abból az elővárosokba is. Technológiai oldalról a vállalat alkalmazza a korszerű informatikai eljárásokat, mint például a Csepeli HÉV-vonal teljes hosszában 2000-től, míg a Szentendrei vonal Békásmegyerig tartó szakaszán 2007-től a menetrend-vezérelt forgalomirányítás van. Igazodva a XXI. század igényeihez, ingyenesen igénybe vehető vezeték nélküli internetszolgáltatást üzemeltet a matricával kijelölt szerelvényeken, mely hozzájárult a fiatalok körében a HÉV-vel való közlekedés népszerűsítéséhez.

A **MÁV Zrt. leányvállalataként** működő MÁV-HÉV utasainak lehetőségük van MÁV alkalmazással (elektronikus úton) megváltani menetjegyeiket és bérleteiket. Az infrastruktúra állapota vonalanként eltérő. Egyes esetekben a HÉV pályája nincs megfelelő mértékben elválasztva a gyalogos forgalomtól és a köztúttól, a szerelvények nem zárt pályán haladnak. A pályákon jelenlévő sebességkorlátozások (30-40 km/h) okozzák a szakaszokon lévő lassújelek felét, melyek leginkább a pálya állapota miatt kerültek bevezetésre, mely hozzájárul a menetidő megnövekedéséhez. A komplex felújítások további halogatása veszélyezteti a vonatközlekedés biztonságos és üzembiztos lebonyolítását: nő az utazási idő, csökken a szolgáltatás színvonala, emelkedik a karbantartási költség, csökken az utasok komfortérzete, fennáll a vasútbiztonsági kockázat is. Az utastájékoztatás állapota is változatos képet mutat. Élőszavas (vagy gépi) hangbemondásos tájékoztatással ellátott állomások száma kevés. Szükséges lenne valamennyi HÉV vonal és szerelvény esetében az akadálymentesítés biztosítása is.

3.5.8. *Felszín alatti vasút*

A városi vasúti közlekedés legfontosabb ágazata a **földalatti gyorsvasút**. Budapesten az 1896. évi millenniumi ünnepségek alkalmából nyitották meg a Belváros és a városligeti kiállítás közötti, 4 km hosszú földalatti vasúti vonalat. Ez az európai kontinens első földalattija volt. Pályakiképzése, az elsőként alkalmazott villamos motorkocsik és a biztosítóberendezések szempontjából egyaránt korát megelőző, kiemelkedő műszaki alkotás volt. Megnyitása óta számos elképzelés, javaslat, tanulmány született a főváros gyorsvasúti hálózatának kiépítésére, de a két világháború és gazdasági körülmények ezek megvalósítását mindig elodázták.

A II. világháború után Budapest útjainak telítődése halaszthatatlanná tette a földalatti gyorsvasúti vonalak tervezésének és építésének megkezdését. 1950-ben kormányhatározat született két földalatti gyorsvasúti (később „metró”-nak nevezett) vonal létesítésének szándékáról. Elsőként a kelet–nyugati vonal épült meg, teljes hosszában 1972-ben átadva. Ezt követte az észak–déli vonal, 1989. évi átadással. A káposztásmegyeri lakótelepig tervezett utolsó északi szakaszt anyagi okok miatt eddig még nem építették meg. Budapest gyorsvasúti hálózata a negyedik vonallal vált teljessé. A négy vonal jelentősen csökkentette a felszíni közlekedés zsúfoltságát. A munkanapi utasszám 1.100 ezer felszálló (BKK 2021).

4. ANYAG ÉS MÓDSZER

A szakirodalom elemzését, az abból nyert megállapítások és felvetések alapján saját kutatásommal egészítettem ki. Vizsgálataimban áttekintem a Budapest–Gödöllő, és a Budapest–Hatvan vasúti fővonal működésének társadalmi hatásait. Kutatásomhoz kapcsolódik Budapest keleti agglomerációjában a közvetlenül érintett szereplőkkel történő kapcsolatfelvétel, valamint az elmúlt évek fejlődése és a vasúti infrastruktúra fejlesztése közötti összefüggés vizsgálata.

4.1. Az önálló kutatás módszertana

Szakirodalmi kutatásomat a korábbi főfejezet elején ismertetett PRISMA modell alkalmazásával készítettem el. A szisztematikus irodalom-áttekintés PRISMA módszerének célja, hogy az irodalomkeresés során fellépő kutatói torzításokat mérsékelje azáltal, hogy meghatározott eljárások mentén azonosítja, és elemzi a vizsgálatba bekerülő tanulmányokat (Id. BRYMAN 2012). Ennek megfelelően a szisztematikus áttekintés ismerteti az alkalmazott eljárásokat (például: keresési kifejezések, kizárás kritériumai stb.), az eljárások közben hozott kutatói döntéseket, ezáltal az áttekintés megismételhető, tudományos és transzparens (TRANFIELD 2003). A felmérő áttekintés egy terület és az ahhoz kapcsolódó főbb fogalmak feltérképezésére szolgál, továbbá, nem értékeli az elemzésbe bevont tanulmányok minőségét (ARKSEY – O’MALLEY 2005). A kutatás felépítését illetően a felmérő áttekintés is előre meghatározott protokollt követ.

Az önálló elemzéseim alapját primer és szekunder információk adják. Kutatási témám Budapest keleti agglomerációjára fókuszál, így külföldi adatok csak korlátozottan kerültek felhasználásra. A hazai szekunder források jellemzően a MÁV-START Zrt. belső adatbázisából és az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR) Területfejlesztési Megfigyelő és Értékelő Rendszeréből (T-MER) származnak.

A tudományos kutatások módszerének meghatározásában arról is döntést kell hozni, hogy kutatási céljainkhoz kvalitatív (minőségi) vagy kvantitatív (mennyiségi) módszerekkel, esetleg a kettő együttes alkalmazásával juthatunk el. A kvantitatív kutatások általában deduktív jellegűek, vagyis azért gyűjtünk információkat nagyszámú mintán, hogy hipotéziseinket, felvázolt elméleti állításainkat igazolni tudjuk (BABBIE 2008). Fő kutatási eszköze például a kérdőíves felmérés (alkalmas leíró, magyarázó és felderítő célokra) és a strukturált interjú, melyeket a vizsgálatomban alkalmaztam.

Primer vizsgálatom a Budapesti agglomeráció keleti szektorának településeiből kizárólag azokra fókuszál, ahol kötöttpályás közösségi közlekedés (H8/H9 HÉV, MÁV 80-as fővonal) található (Csömör, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel), ahol az alábbi célcsoportokat szólítottam meg:

- **kérdőíves kutatás:** utasok speciális csoportja (középiskolás tanulók iskolába járási közlekedési szokásainak vizsgálata, valamint ingázók közlekedési szokásainak vizsgálata);
- **strukturált interjúk:** érintett önkormányzatok képviselői és a településeken székhellyel rendelkező nagyobb vállalkozások (50 fős alkalmazotti létszám felett).

Mind a kérdőíves, mind a strukturált interjúk kutatásokat a célcsoporttal személyesen folytattam, így a helyszínen személyesen megszerzett információim, tapasztalataim, meglátásaim szintén hozzájárultak következtetéseim, eredményeim megalapozottságához. Primer kutatásomban kvalitatív technikát (pl. megfigyelés, fókuszcsoport, esettanulmány) nem használtam.

A regionális személyszállítás igények besorolása elsősorban a földrajzi dimenzió alapján adható meg: ide soroljuk a 70 km alatti utazásokat, melyek jellemzően kisebb egyedi jelentőségű települések között bonyolódnak le. A csoport alapvetően két belső markáns alszegmensre tagolódik: turisztikai területek belső forgalma és a településközi közlekedés.

A diákok ingázási szokásainak jellegzetességeit Budapest funkcionális városövezetében KESERŰ (2012a, 2012b, 2013) is vizsgálta. A „Z” generáció utazási szokásait egyedi sajátosságok jellemzik (TÜTÜNKOV-HRISZTOV et al. 2021). Azért választottam kutatásomban ezt a célcsoportot (1995 és 2009 között születtek), mert ők a világ első globális nemzedéke, már „tudatosan utaznak”, illetve a diákok többsége jellemzően tanulás céljából már ingázni kényszerül. Az iskolások ingázási szokásai a családokon keresztül pedig gyakorlatilag az egész helyi társadalom számára fontos hatással van, az befolyással van a mindennapi életvitelre.

A Gödöllői járásban végzett részkutatásom célja a **középiskolások** iskolába járásra vonatkozó preferenciáinak felmérése, különös tekintettel a tanulók iskolába járási közlekedési szokásainak részletes feltérképezése a vasútvonal felújításának figyelembevételével. Itt fontos megjegyezni, hogy **egy vasútvonal szerepét akkor lehet különösen vizsgálni, ha valamilyen okból (pl. pályafelújítás) kiesik a működésből. A részkutatás célcsoportja a felújítás alatt álló 80a vasútvonal mentén elhelyezkedő településeken (Gödöllő, Isaszeg, Pécel) található középfokú tanintézményekben tanuló középiskolások voltak.** A vizsgált települések elhelyezkedésük miatt is mind kiinduló pontjai, mind célpontjai a tanulók ingázásának. A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 7.§-a szerint a középiskolai oktatás szervezeti keretei a gimnázium, a szakgimnázium és a szakközépiskola.

A vizsgált három település gimnáziumai, szakgimnáziumai, szakközépiskolái vonzó célpontot nyújtanak a környező kisebb települések (de még a főváros) középiskolás korú diákjai számára. Gödöllőn 5 db, Pécelen 2 db, Isaszegen 1 db középiskola található, amelyek **mindegyikét felkerestem** a teljes sokaság elérése végett. Ezek közül **6 db középiskola volt együttműködő**, vagyis került bevonásra a kutatásba (3. táblázat).

3. táblázat: A vizsgált térség (Gödöllő, Pécel és Isaszeg) középiskolái

Középiskola neve	Település	Kutatásba bevonás (igen/nem)
Gödöllői Premontrei Szt. Norbert Gimnázium	Gödöllő	Igen
Gödöllői Református Líceum Gimnáziuma és Kollégiuma	Gödöllő	Igen
Török Ignác Gimnázium	Gödöllő	Igen
Madách Imre Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	Gödöllő	Nem
CEAS Angol-Magyar Érdekeltségű Szakközépiskola és Gimnázium	Gödöllő	Nem (A kutatás óta végleg bezárt.)
PIOK Általános Iskola és Gimnázium	Pécel	Igen
Fáy András Mezőgazdasági Szakgimnázium, Szakközépiskola és Kollégium	Pécel	Igen
Gábor Dénes Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium és Szakközépiskola	Isaszeg	Igen

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A középiskolai oktatás hagyományosan a 9. évfolyamon kezdődik és a 12. évfolyamig tart. A vizsgált célcsoport a **11. osztályos** középiskolások azért, mert a vizsgálati időszakban (2019. május 15. és 2019. június 12. között) a 12. évfolyam tanulói az érettségi időszak miatt nem voltak elérhetőek, a 9. és 10. évfolyam diákjai pedig nem rendelkeztek a korábbi időszakra vonatkozó annyi tapasztalattal, amelyek fontosak a kérdőív egyes pontjainál.

A **kérdőíves kutatásom** összesen **21 db kérdést** tartalmazott (részletesen ld. 5. melléklet). A kérdőív 2019 tavaszi próbakitöltéseket követően került véglegesítésre, mely több kérdéscsoportot, nyitott és zárt kérdéseket egyaránt tartalmazott. A Covid-19 járvány szerencsére ekkor még nem okozott problémát.

A kérdőív két fő részből állt.

Az első részt (1-15. kérdés) minden tanuló kitöltötte, a második részt (16-21. kérdés) azok a diákok, akik az iskolába járás során igénybe vették a felújítás alatt álló 80a vasútvonalat, illetve a felújítási időszakban közlekedő vonatpótló járatokat. Az első rész első kérdéscsoportja (1-5. kérdés) a diákok alapadataira vonatkozott (évfolyam, nem, állandó lakóhely, iskola megnevezése). Az évfolyam meghatározása a rosszul célzott kitöltések (pl. nem 11. osztályos tanuló) kizárására szolgált. A második kérdéscsoport (6-11. kérdés) az iskolába való bejárásra vonatkozó kérdéseket tartalmazott (átlagos eljutási idő, közlekedési mód, eszköz, választás oka, átszállás szükségessége, iskolaválasztás megközelíthetőségi szempontja). A harmadik kérdéscsoport (12-15. kérdés) a tanulók által használt két legjellemzőbb közlekedési eszközre fókuszált (negatív és pozitív jellemzők, a közösségi közlekedési szolgáltatás kiesésének megoldása az iskolába való bejutáshoz).

A kérdőív második részének első kérdéscsoportja (16-18. kérdés) a vasútvonal felújítása során tapasztalt nehézségekre vonatkozott. A második kérdéscsoport (19-21. kérdés) a jövőbeni elvárásokat és a várható utazási szándékokat tartalmazta.

A középiskolás tanulók után **a budapesti agglomeráció keleti területén elhelyezkedő települések önkormányzati képviselőivel készítettem strukturált szakértői interjút**, amelyben vizsgáltam a területet kiszolgáló HÉV és MÁV vasútvonalak felújításának, korszerűsítésének hatásait a települések gazdasági és társadalmi életére. Az interjúk összesen 18 db kérdésre voltak „felfűzve” (6. melléklet).

Az interjú első része a település közlekedési hálózatára, közösségi közlekedési kapcsolatára, helyzetére, szerkezeti változására, valamint urbanizációs területeinek közlekedési kapcsolatára fókuszált. Ezt követően kérdeztem rá, hogy a rendszerváltozás óta a betelepült vállalati szereplők telephelyválasztási döntését mennyiben befolyásolta a közlekedési infrastruktúra (kiemelten a vonalas közlekedésre), illetve a település gazdasági fejlődését mennyiben befolyásolta a vonalas közlekedés. Majd a település társadalmi fejlődését és demográfiai viszonyait befolyásoló tényezők áttekintésére került sor. Az interjú végén az elmúlt 30 évben megvalósult (a települést érintő) közösségi közlekedési fejlesztések, a korszerűsítése elvárt hatása a terület gazdasági és társadalmi életére, illetve a jövőbeni közösségi közlekedési fejlesztési igények és tervek megismerése történt.

A strukturált interjúkra vonatkozó felkérést a következő polgármesterek fogadták el és működtek együtt: Fábri István (Csömör), Gémesi György (Gödöllő), Hatvani Miklós (Isaszeg), Paulovics Géza (Mogyoród), Horváth Tibor (Pécel). Az interjúk 2020 novemberében készültek Csömör, Gödöllő, Isaszeg, Mogyoród és Pécel települések önkormányzatainak képviselőivel (polgármesterrel, vagy az általa delegált személlyel).

A Ceginformacio.hu adatbázisa szerint 2021 augusztusában a vizsgált településeken székhellyel rendelkező **50 főnél több alkalmazottat foglalkoztató** vállalkozás összesen 39 darab található (7. melléklet). A Covid-19 koronavírus-járvány miatt **az összes érintett vállalatot** először telefonon, majd elektronikus úton **kerestem meg**, hogy együttműködésüket kérjem. Többszöri kapcsolatfelvétel után az összes vállalkozás közül összesen sajnos „csak” 11 cég vett részt a strukturált szakértői interjúban (az interjú kérdéseit a 8. melléklet tartalmazza). Így a megcélzott teljes sokasághoz képest egy kisebb mintával tudtam dolgozni, de kutatási tapasztalataim és meglátásom szerint így is reprezentatív eredményekhez tudtam jutni.

Az **ingázó utasok** körében végzett kérdőíves kutatás 2021. október 1-31. között valósult meg. Az ingázó utasok elérése **Budapest keleti agglomeráció vizsgált településeinek** vasúti/HÉV megállóiban **került sor**. A kérdőív összesen **12 db kérdést** tartalmazott (részletesen ld. 9. melléklet). A kérdőív összeállításánál fontos szempont volt, hogy a várakozó utasoknak még a vasúti megállóban legyen idejük azt kitölteni.

Fontos hozzátenni, hogy a kutatás nagy részét a Covid-19 járvány időszakában készítettem, ezért a pandémia okozta problémák sajnos megnehezítették annak teljeskörű megvalósítását.

Kutatásom szintéziseként **SWOT elemzést** is készítettem, mely a hazai kötöttpályás közlekedési ágazatok helyzetértékelésére vonatkozik, és segít a megállapítások rendszerezésében, illetve szelektálásában. A belső erősségek és gyengeségek meghatározása megelőzi a külső adottságokat, vagyis a lehetőségek és veszélyek ismertetését, és a két oldalt egymással összhangba kell hozni. A SWOT táblázatba azonban nem minden állapot jellemzőt kell és szabad felsorolni, hanem csak a vizsgálat szempontjából fontos és meghatározó jellemzőket (PAPP-VÁRY 2015). FARAGÓ (2001) tanulmánya szerint a SWOT elemzés összekapcsolja a helyzetértékelést a szűkebb értelemben vett stratégiaalkotással.

Végezetül a Budapest agglomerációjában elhelyezkedő településekre vonatkozóan a térségi statisztikai adatok alapján **összefüggés kapcsolatokat vizsgáltam kvantitatív módszerek segítségével** (faktoranalízis, bináris logisztikus regresszió). A magyarországi településekre vonatkozó statisztikai adatok elérhetők (például népszámláláskor, területi statisztikából) és ezen adatok alapján vizsgálhatók az összefüggések a gazdasági és társadalmi tényezőkkel. A vizsgált statisztikai adatok kiválasztása a társadalomtudományokban elfogadott módszertan alapján történt (ld. pl. RITTER és szerzőtársai 2013; TÓTH 2017; TÓTH – JÓNA 2019).

A szakirodalom alapján a faktoranalízis különösen alkalmas módszer a problémák kutatására, mert segítségével akár nagy adattömeget is „fel lehet térképezni”. A faktoranalízis olyan többváltozós statisztikai módszer, amely adattömörítésre, a változók számának csökkentésére, az adatstruktúra feltárására szolgál. A faktoranalízis során a település-jellemző változók oly módon rendezhetők csoportokba (faktorokba), hogy az egy csoportban lévő változók nagymértékben korrelálnak egymással, de nem korrelálnak erősen az adott csoporton kívüli változókkal. Logisztikus regresszió olyan többváltozós módszer, amely segítségével esetek kategorizálását végezhetjük el a függő változó kategóriái szerint. Ebben az esetben ellenőrizzük, hogy a csoporthoz való tartozás becsülhető-e, és ha igen, milyen arányban. A regresszió lehet kétváltozós vagy többváltozós (ANSELIN et al. 2006).

Az általam felhasznált adatok forrása az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR), ezen belül a Területfejlesztési Megfigyelő és Értékelő Rendszer (T-MER), Települési adatgyűjtő rendszer, Területi Statisztikai Adatok Rendszere (T-STAR), illetve a MÁV-START Zrt. és a MÁV-HÉV Zrt. utasszámadatai (ld. 10. melléklet). Az adatok statisztikai elemzését az **IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27** és **GeoDa** programmal készítettem el.

4.2. A budapesti keleti agglomeráció részletes bemutatása

4.2.1. A vizsgált települések jellemzői

Ahogy már volt róla szó, a **vizsgált települések** között 2 község, 3 nagyközség és 6 város található (ld. korábban 5. ábra). A 6 város közül legrégebben, 1966-ban, a korábban mezővárosi címet birtokló Gödöllő nyerte el a városi címet.

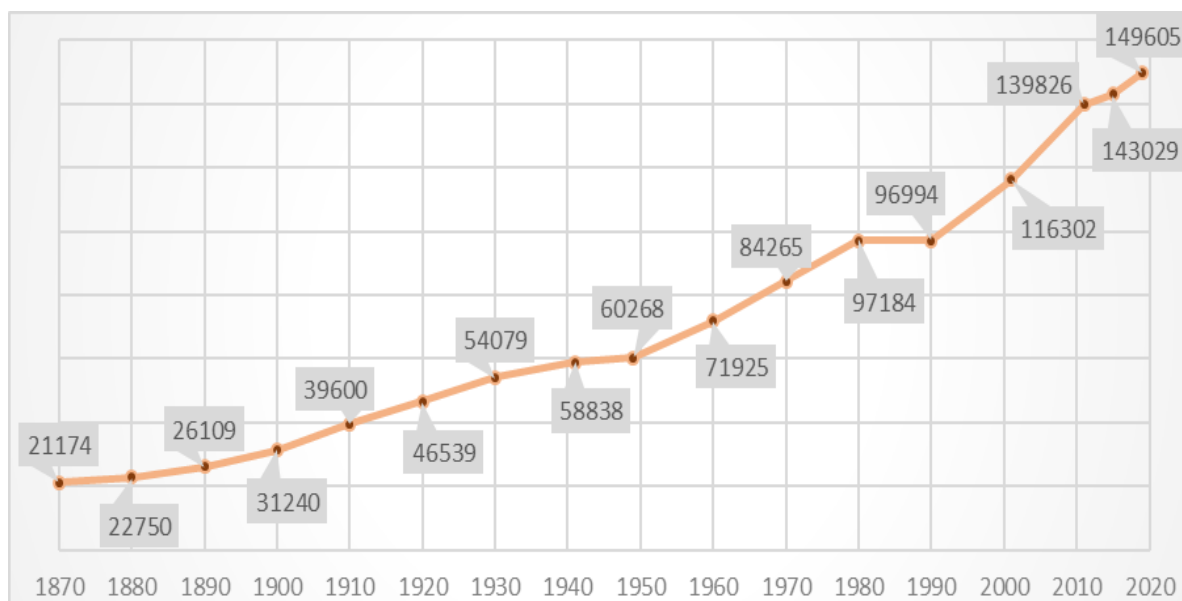
A KSH (2019) adatai alapján Gödöllő lakosságának száma 1990 és 2019 között 18%-kal nőtt, 2019-ben elérte a 32.099 főt. A járás második legnagyobb és egyben legdinamikusabban fejlődő városa, Veresegyház, amely 1999-ben nyerte el a város címet. A település a rendszerváltás óta eltelt 30 év alatt megháromszorozta lakosságszámát (1990: 6.120 fő, 2019: 19.275 fő). Az agglomeráció keleti szektorának harmadik legnagyobb városa Pécel, amely 1996 óta város. Lakossága 1990 és 2019 között 10.571 főről 16.310 főre, több mint 50%-kal növekedett.

Az új évezredben három település is városi jogot kapott a vizsgált területen. 2005-ben Kistarcsa kezdte a sort, amely szintén jelentős (1990: 8.776 fő, 2019: 13.041 fő), 48%-os népességnövekedést ért el.

Majd Isaszeg 2008-ban kapta meg a város címet, melynek az elmúlt közel 30 évben kb. 30%-kal növekedett lakosságának összlétszáma (1990: 8.907 fő, 2019: 11.513 fő). Továbbá az 5. ábrán még nagyközségként jelölt Kerepes 2013-ban kapta meg a városi címet. A település a terület városai között a második legnagyobb (65%) lakosságszám növekedést érte el 1990 és 2019 között.

Megjegyzem, a vizsgált területen Veresegyház után a legnagyobb lakosságnövekedést elérő település 3 nagyközség és 2 község volt. Mind az öt település népességszáma legalább megduplázódott az elmúlt közel 30 évben.

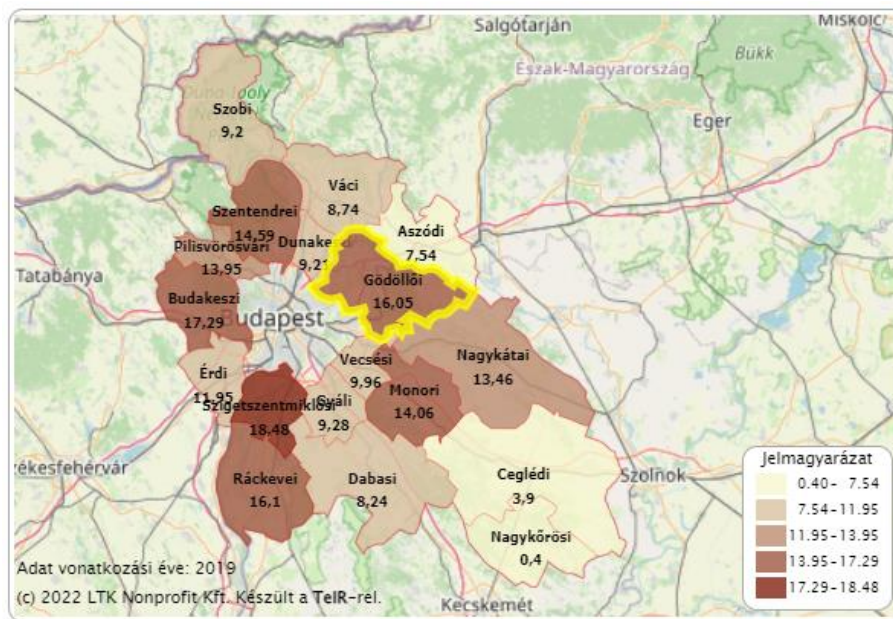
A továbbiakban az adatok könnyebb feldolgozása érdekében egyszerűsítésként a **Gödöllői járás** demográfiai, társadalmi mérőszámait vettem figyelembe vizsgálataim során. A demográfiai adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált terület lakossága 1870 és 2015 között hatszorosára nőtt (25. ábra). **Jelenleg e járás Pest megye legnépesebb járása.**



25. ábra: Gödöllői járás lakosságszámának alakulása, 1870-2019 (fő)

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés (2022)

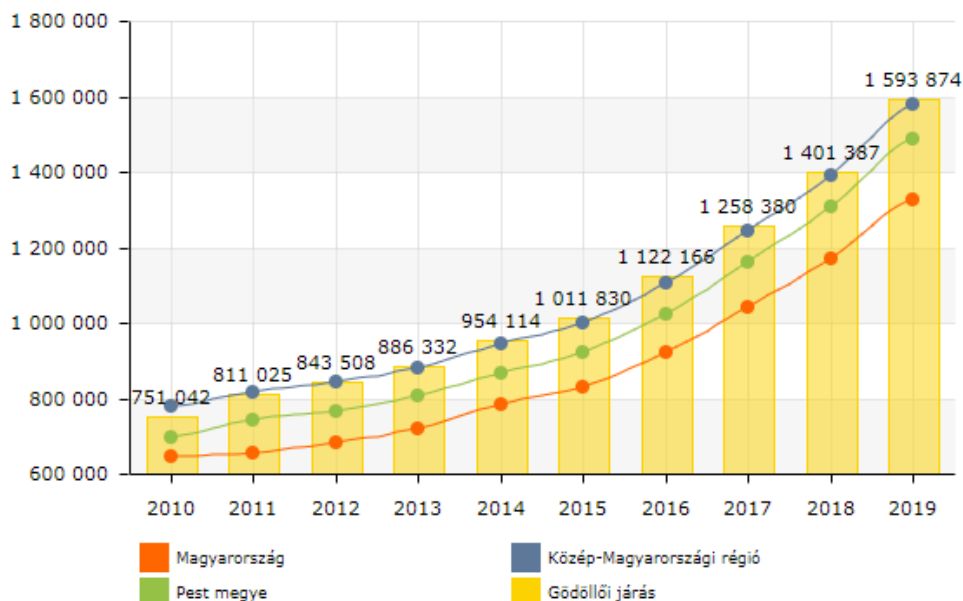
Vándorlási egyenlege (16,05 ezrelék) is az 5 legmagasabb közé esik a Pest megyei járások közül (26. ábra).



26. ábra: Vándorlási egyenleg Pest megye járásaiban, 2019 (ezrelék)

Forrás: TEIR (2022a)

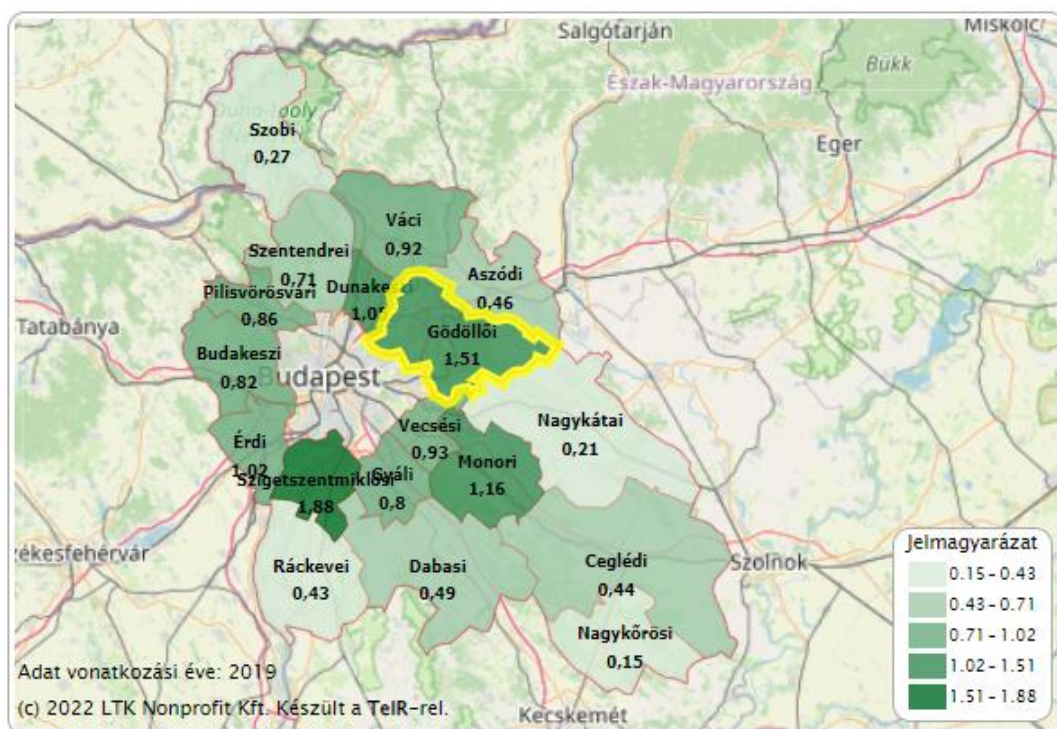
Ha a gazdasági adatokat is megvizsgáljuk, látható, hogy a Gödöllői járás az egyik legdinamikusabban fejlődő területe Budapest agglomerációjának, ahogy már PÉLI és NESZMÉLYI (2015) kutatása is rávilágított erre. Több mutató alapján világosan látható, hogy milyen intenzív fejlődésen megy keresztül ez a járás. Az egyik ilyen mutató, az egy lakosra jutó összes nettó jövedelem alapján Pest megyén belül is előkelő helyet foglal el, ahogy ezt a 27. ábra is mutatja. A járási adatokat elemezve a Gödöllői járás az 4. helyet foglalja el a megye járásai közül 1.593.874 Ft egy lakosra jutó nettó jövedelem tekintetében.



27. ábra: Egy lakosra jutó összes nettó jövedelem a Gödöllői járásban, területi összehasonlításban, 2010-2019 (Ft)

Forrás: TEIR (2022a)

Egy másik, hasonlóan sokatmondó mutató, az új építésű lakások aránya. Ebben a mutatóban a legjobb három járás között szerepelt a Gödöllői járás a vizsgált időszakban, melyet a 28. ábra szemléltet.



28. ábra: Új építésű lakások aránya Pest megyében, 2019 (%)

Forrás: TEIR (2022a)

Budapest agglomerációjának közlekedési térképén jól látható, hogy a vizsgált **keleti agglomerációs területet (Gödöllői járás) az alábbi kötőpályás vonalak érintik, szelik át** (29. ábra):

- Gödöllői HÉV (H8) és csömöri HÉV (H9) a MÁV-HÉV kezelésében (1888-tól);
- MÁV 80a számú, 2 vágányú, villamosított fővonala (Budapest–Hatvan);
- MÁV 71 számú fővonala Budapest–Veresegyház–Vácrátót–Vác (1911-től);
- MÁV 72 számú 1 vágányú mellékvonala (Vác–Veresegyház–Gödöllő) (1911-1970-ig).

A fenti 4 kötőpályás vonalból jelenleg 3 vonalon van forgalom, mivel a 72-es számú MÁV mellékvonalat az 1968-as közlekedéspolitikai koncepció alapján 1970-ben bezárták és a síneket felszedték. A koncepció célkitűzése kb. 1.200 km normál nyomtávú alacsony forgalmú vasútvonal, valamint az összes keskeny nyomtávú gazdasági vasút megszüntetése volt. Ennek hatása ma is érezhető, mivel a közút napjainkban nagy terhelésnek van kitéve Gödöllő és Veresegyház között.

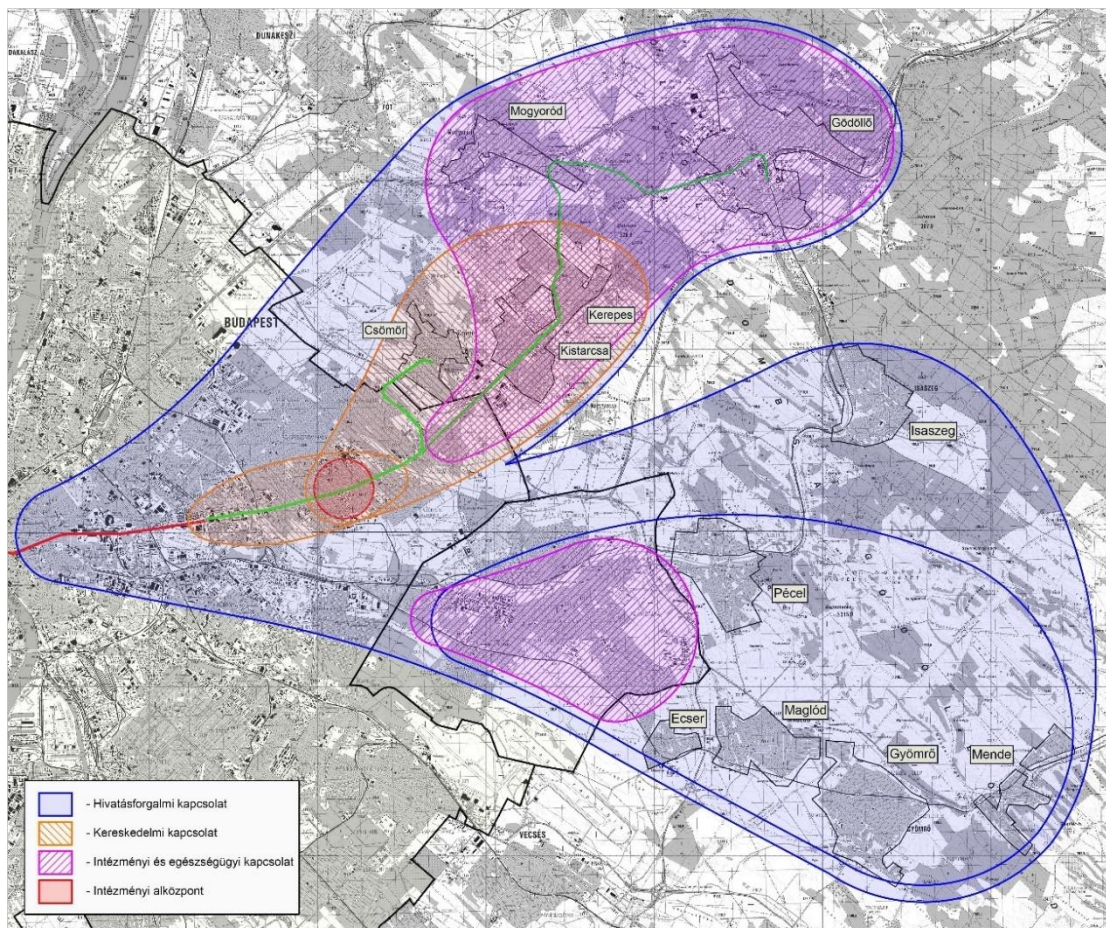


29. ábra: Budapest keleti agglomerációjának kötőtpályás közlekedési hálózata, 2021

Forrás: MÁV (2021)

4.2.2. Budapest–Gödöllő HÉV

Ma a H8-as (csömöri) és a H9-es (gödöllői) HÉV vonalán a pálya elhasználódott, a járművek öregek, korszerűtlenek. Az M2-es metróvonal és a gödöllői HÉV összekötésének kialakítása már évek óta tervezés alatt áll (KH 2017). A projekt célja, hogy az M2-es metró és a H8-as HÉV Örs vezér tere végállomáson történő összekötésének – és ezzel egy új, Rákospalota–Rákoskeresztúr központ közötti szárnyvonalnak – a lehetőségét előkészítse. Magyarország Kormánya 2021-ben döntött arról, hogy 4,6 milliárd forintot biztosít a 2-es metró és a gödöllői HÉV Örs vezér téri összekötésének, valamint a HÉV-vonal korszerűsítésének kiviteli terveire. A komplex elővárosi fejlesztés elemei között szerepel a metró és a HÉV összekötése, az Örs vezér terének felújítása, az érintett HÉV-vonalak teljes rekonstrukciója, új szerelvények beszerzése, valamint a HÉV-pálya bizonyos fővárosi szakaszainak föld alá helyezése. A döntés alapján a Budapesti Fejlesztési Központ végzi a gödöllői és csömöri HÉV-vonalak felújításának, valamint a HÉV és a 2-es metró összekötésének tervezését és előkészítését. A fejlesztések időszerűségét mutatja, hogy a fejlesztéssel érintett agglomerációs települések (Csömör, Gödöllő, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród és Nagytarcsa) (30. ábra) lakosainak száma az elmúlt 15 évben 30-60%-kal nőtt. Az érintett települések lakosainak tulajdonában lévő gépjárművek száma 2015-re a 2000-es adatokhoz képest 68%-kal, 2009-es adatokhoz képest 15%-kal növekedett. Ez az autóforgalom a főváros számára egyre nagyobb környezeti terhet jelent.



30. ábra: A HÉV és a 2-es metró tervezett összekötése által közvetlenül és közvetetten érintett területek

Forrás: BKK (2018)

A fejlesztendő terület az északkelet-budapesti közlekedési folyosóban helyezkedik el, ami a főváros második legforgalmasabb elővárosi tengelye: az összes napi utazás száma egy irányban körülbelül 110 ezer fő, ami a teljes budapesti agglomerációs forgalom 15 százalékát teszi ki. A fejlesztés által érintett terület 230.000 fő budapesti, valamint 80 ezer fő agglomerációban élő lakost ölel fel. A H8-as és a H9-es HÉV nyomvonala nagyon kedvező, számos települést és külső budapesti kerületet (X., XIV. és XVI.) ér el. A benne rejlő lehetőség azonban jelenleg kihasználatlan, ami a szolgáltatási szint fejlesztését teszi szükségessé. Például: az Örs vezér terén kedvezőtlenek a kényyszerű átszállási kapcsolatok, a HÉV-szerelvények műszaki állapota elavult, nincsenek akadálymentesített megállóhelyek, a HÉV nem tudja maradéktalanul ellátni a szükséges utazási igényeket, ezért a vonalal párhuzamosan buszjáratok is közlekednek, a vonal jelentős területelvágó hatással bír mind a vonalal párhuzamosan, mind a városmag és a külső kerületek, illetve az agglomeráció vonatkozásában.

4.2.3. MÁV vasútvonalak a vizsgált térségben

A MÁV kezelésében levő 80a számú fővonala része volt az 1869-ben alapított Magyar Királyi Államvasutak első vasútvonalának, amelyet eredetileg a később csödbe ment Magyar Északi Vasút épített Budapest és Salgótarján között. Első végállomása a Józsefvárosi pályaudvar volt, majd 1884-től a Keleti pályaudvar vette át a szerepét. A 67 km hosszú pálya 20 km-es része Budapest területén helyezkedik el.

A 31. ábra alapján látható, hogy a budapesti elővárosi közlekedési hálózatban a Budapest–Gödöllő–Hatvan vonal legforgalmasabb szakaszok közé tartozik.



31. ábra: Az utasok éves száma az egyes Budapest és környéki vonalakon, 2016 (fő)

Forrás: MÁV-CSOPORT (2017)

A vasútvonal állaga az elmúlt több mint három évtizedben jelentős mértékben leromlott. Az elmúlt évtizedek gazdaságpolitikában a gyorsabban megtérülő ipari beruházások voltak preferálva az az arra közvetett hatást gyakorló infrastrukturális beruházásokkal szemben (KOVÁCS 1999). A jelentős személyforgalom, az emellett megjelenő intenzív teherforgalom, valamint a vasúti pálya egyre romló állapota szükségessé tette a vasútvonal és a hozzá kapcsolódó infrastrukturális elemek (állomások, közúti átjárók, utastájékoztatók stb.) teljes körű felújítását. A vonalszakasz az V.sz. helsinki korridor része, így kiemelten fontos szerepet tölt be az elkövetkezendő időszakban.

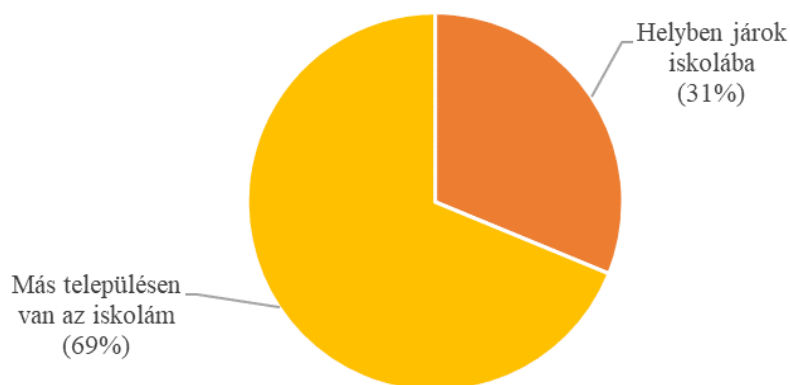
Az országos törzshálózati vonalak, valamint a hosszútávon versenyképes, megőrizendő mellékvonalak hossza a teljes vasúthálózat jelentős részét teszik ki, így a vasúti pálya állapotának megőrzéséhez – ha legalább 30 évenként esedékes felújítással, karbantartással számolunk – évi 200 kilométer pálya folyamatos rehabilitációját kellene elvégezni. Ahogy már volt róla szó, a 345/2012. (XII.6.) Korm. rendelet alapján a Rákos–Hatvan–Miskolc–Nyíregyháza szakasz rekonstrukciója nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások körébe tartozik. Az átépítés után a vasútvonalon a pályasebesség és a pálya tengelyterhelése, teherbírása is növelhető lesz, a forgalmi irányító és biztosítóberendezéseket is kicserélik. Az állomások, megállóhelyek kialakítása magas színvonalon fogják kielégíteni a mai kor igényeit. Az állomásokon és a megállóhelyeken új távközlés, vizuális utastájékoztató, hangosítás kerül kiépítésre. A vonalszakasz a lakóterületek felé zajvédőfallal kerül kialakításra. A legnagyobb terjedelmű, Pécel–Aszód pályaszakasz teljes felújítása 2019-ben és 2020-ban zajlott a vasúti forgalom teljes kizárásával. A kieső szerelvényeket pótlóbuszokkal, illetve a H8-as Budapest–Gödöllő HÉV segítségével pótolták. A felújítás eredményeképpen megjelenő kapacitásnövekedés kihasználásához az építést a belsőbb szakaszokon is folytatni szükséges (BAVS 2021).

5. EREDMÉNYEK ÉS AZOK MEGVITATÁSA

5.1. A középiskolás felmérés eredményei

A beérkezett értékelhető összes elemszám **n=526 fő** volt. A kitöltők 41%-a fiú (217 fő) és 59%-a lány (309 fő).

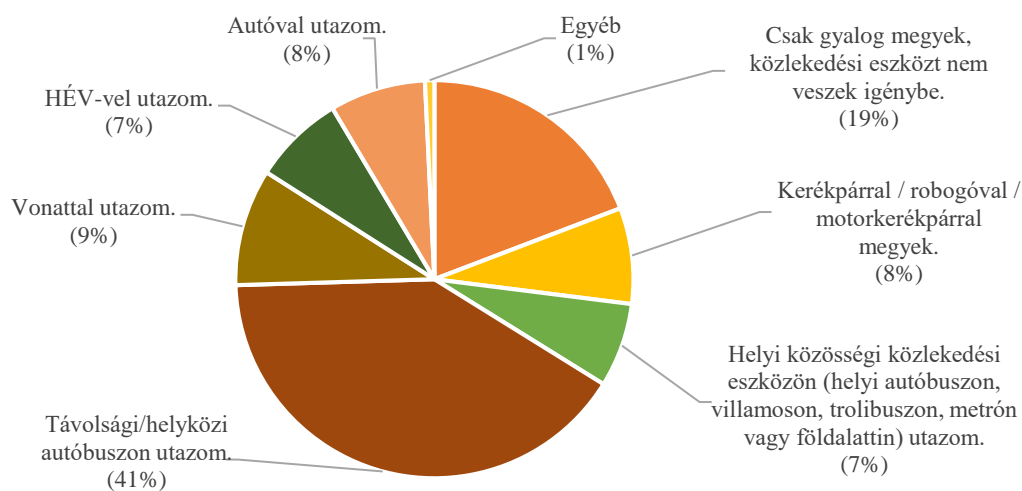
A diákok ingázási eredménye megközelíti a 2011-es statisztika agglomerációs ingázásra vonatkozó adatokat. A megkérdezett tanulók között az ingázók aránya közel 70% (32. ábra). A Budapesten élők és onnan ingázók aránya a teljes sokaság 12%-a volt, ami szintén közel azonos a 2011-es a munkaképes korú ingázók arányaira vonatkozó statisztikai adatokkal.



32. ábra: A kérdőívet kitöltők megoszlása ingázás alapján (%) (n=526)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

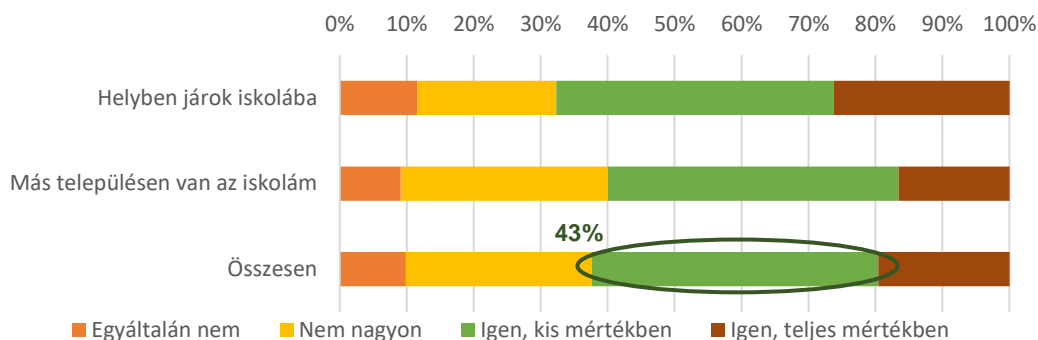
A tanulók iskolába járási szokásainak vizsgálata során a kitöltők életkora miatt (17-18 évesek) várható volt, hogy kisebb mértékű lesz az autóval történő ingázás, mint a dolgozók között. A tanulók jellemzően a távolsági/helyközi autóbuszsal való bejárást választják (41%), illetve a gyalogos közlekedést (19%), amely a helyben lakók aránya miatt indokoltnak tekinthető (33. ábra).



33. ábra: A kérdőívet kitöltők reggel iskolába járási szokásainak megoszlása (%) (n=526 fő)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Megvizsgálva a diákok középiskolaválasztását (34. ábra), látható, hogy diákok 43%-ánál a döntést kis mértékben befolyásolta az iskola megközelíthetősége, 20%-uk esetében pedig teljes mértékben.



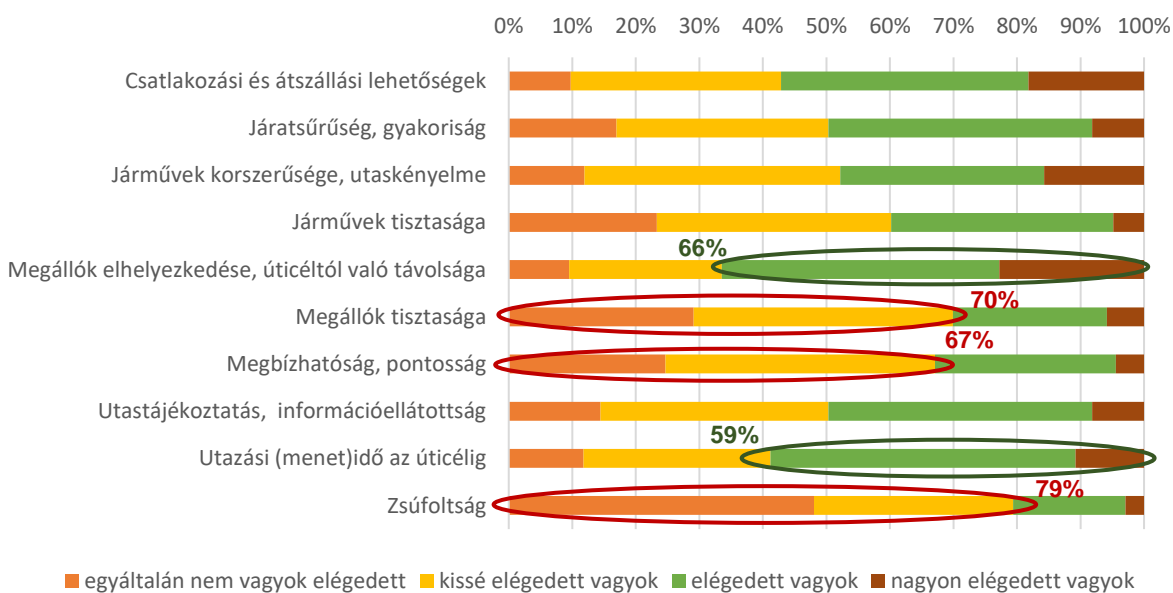
34. ábra: A középiskola megközelíthetőségének befolyásoló mértéke (%) (n=526 db)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Az 526 válaszadóból 339 fő (64%) veszi igénybe naponta a közösségi közlekedési módokat (busz, helyi közlekedés, HÉV, vonat) az iskolába járáshoz, melyből a kötöttpályás közlekedés (HÉV, vonat) részaránya 16%.

A kutatásban a közösségi közlekedési eszközt használó válaszadók elégedettségét is felmértem. Azon diákok választását vettem figyelembe, **akik közösségi közlekedési eszközt vettek igénybe a reggeli iskolába járáshoz (vonat, HÉV, távolsági/helyközi busz, helyi közlekedés)**. Ebben az esetben az elemzésbe bevont elemszám 339 fő volt ($n_{kk}=339$ fő).

A szolgáltatási színvonal jelenlegi szintjét az utóbbi évtizedekben a finanszírozási források korlátozottsága alakította. A legnehezebb az infrastruktúra elemek (pl. állomások, pályaudvarok) színvonalának javítása, tekintettel ezek igen magas költségére. A diákok leginkább a zsúfoltsággal, a megbízhatósággal, a megálló és járművek tisztaságával voltak elégedetlenek (35. ábra).



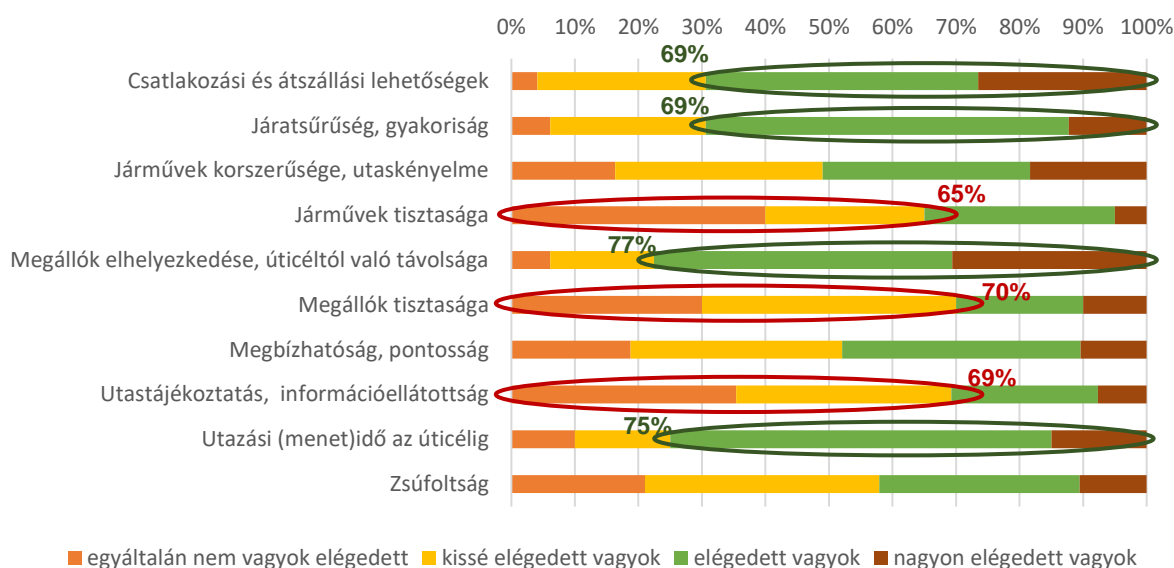
35. ábra: A közösségi közlekedést használó középiskolások elégedettsége az igénybe vett szolgáltatással (%) ($n_{kk}=339$ fő, $n=526$ db)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Különösen kiemelkedő negatív vélemény a zsúfoltság tényező, ahol a két alsó kategóriában (egyáltalán nem vagyok elégedett, kissé elégedett) összesen közel 80%-os értéket kaptam. A tanulók leginkább a megállók elhelyezkedésével, az utazási (menet)idővel és a csatlakozási lehetőségekkel elégedettek. A legmagasabb értéket a két felső kategória (elégedett, nagyon elégedett) összesítésében a megállók elhelyezkedése mutatónál találtam. Az utastájékoztatás, a járművek utaskényelme és a járatsűrűség esetén a pozitív és a negatív vélemények körülbelül azonos mértékben vannak jelen.

Ezt követően tovább szűkítettem a vizsgált elemek számát, ugyanis azon tanulók véleményét vizsgáltam, akik a kötőtpályás közösségi közlekedést (vasút, HÉV) veszik igénybe a reggeli iskolába járáshoz. Az így kapott elemszám 89 fő volt ($n_{vh}=89$ fő).

Megfigyelhető, a kötőtpályás közlekedést használó diákok az utastájékoztatással, a megállók tisztaságával, a járművek tisztaságával és a zsúfoltsággal elégedetlenek (36. ábra).



36. ábra: A kötőtpályás közösségi közlekedést (HÉV, vasút) használók elégedettsége a használt szolgáltatással (%) ($n_{vh}=89$ fő, $n=526$ db)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A két alsó kategória (egyáltalán nem vagyok elégedett, kissé elégedett) mértéke megközelítette a 70%-ot a megállók és a járművek tisztasága esetében. A kötőtpályás közlekedést használó tanulók leginkább a megállók elhelyezkedésével, az utazási (menet)idővel, a járatsűrűséggel és a csatlakozási lehetőségekkel elégedettek. A járművek utaskényelme és a megbízhatósága/pontossága esetén a pozitív és a negatív vélemények körülbelül azonos mértékben jelennek meg.

5.2. A települések strukturált interjú vizsgálatának eredményei

A budapesti agglomeráció keleti területén elhelyezkedő települések önkormányzati képviselőivel készítettem strukturált szakértői interjút, amelyben vizsgáltam a terület kiszolgáló HÉV és MÁV vasútvonalak felújításának, korszerűsítésének hatásait a települések gazdasági és társadalmi életére. Az interjúban részt vett települések (5 db) mindegyike a Gödöllői járáshoz tartozik és kötőtpályás közösségi közlekedéssel rendelkezik.

Vasúti közlekedés Gödöllő, Isaszeg és Pécel településeken érhető el, míg a HÉV Gödöllő, Mogyoród és Csömör településeket érinti (4. táblázat). Gödöllőre munkanapokon és hétvégén az utolsó vonat 23:44-kor, az utolsó HÉV pedig éjfélkor indul.

4. táblázat: A vizsgált települések kötőtpályás közlekedési lehetőségei

Település	Vasút			HÉV		
	vonal	Járatsűrűség (hétköznap)		vonal	Járatsűrűség (hétköznap)	
		csúcsidőben	napközben		csúcsidőben	napközben
Gödöllő	X (80a)	15-20 percenként	20-30 percenként	X (H8)	15 percenként	30 percenként
Mogyoród	-	-	-	X (H8)	15 percenként	30 percenként
Csömör	-	-	-	X (H9)	30 percenként	30 percenként
Isaszeg	X (80a)	20 percenként	30 percenként	-	-	-
Pécel	X (80a)	20 percenként	20-30 percenként	-	-	-

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Az interjúk kiértékelése alapján elmondható, hogy a települések rendelkeznek egyrészt a **települést megközelíthető** közlekedési jellemzőkkel, másrészt a **településen belüli** közlekedési sajátosságokkal. A megközelítő a vasút és a HÉV, ugyanakkor Gödöllő esetében a HÉV településen belüli közlekedésnek is tekinthető, mivel 4 db városon belüli megállóval rendelkezik (5. táblázat).

5. táblázat: A vizsgált települések közvetlen kötőtpályás közlekedési kapcsolatai más településekkel a vizsgált vonalon

Település	Vasút vonal	Közvetlenül elérhető települések	HÉV vonal	Közvetlenül elérhető települések
Gödöllő	X (80a)	<ul style="list-style-type: none"> Budapest (Keleti pu.) Máriabesnyő Bag Aszód Tura Hatvan Vámosgyörk Kál-Kápolna Füzesabony Maklár Eger 	X (H8)	<ul style="list-style-type: none"> Budapest (Örs vezér tere) Budapesten 6 db megálló Cinkota Ilonatelep Kistarcsa (2 db megálló) Zsófialiget Kerepes Szilasliget Mogyoród Szentjakab Gödöllő (4 db megálló)
Mogyoród	-	-		
Csömör	-	-	X (H9)	<ul style="list-style-type: none"> Budapest (Örs vezér tere) Budapesten 10 db megálló
Isaszeg	X (80a)	<ul style="list-style-type: none"> Budapest (Keleti pu.) Kőbánya felső Rákos Akadémiaújtelep Rákosliget Rákoscsaba (2 db megálló) Rákoscsaba Pécel Isaszeg Gödöllő (2 db megálló) 	-	-
Pécel				

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A települések helyi és helyközi közösségi közlekedési kapcsolatai, a települések képviselői véleménye alapján, **nem nyújtanak egységes képet**. Egyes települések, mint például Gödöllő, Pécel, Isaszeg közösségi közlekedési kapcsolatai jónak vagy kiválóknak mondhatók. E települések közösségi közlekedési rendszerére jellemző, hogy egyszerre több közlekedési mód (Gödöllő esetében vasút, HÉV, autóbusz, míg a Pécel és Isaszeg esetében a vasút és az autóbusz) biztosítja a megfelelő, ütemes helyi vagy helyközi közlekedési lehetőséget az iskolába és munkába járó ingázók számára.

Ezzel szemben Mogyoródon és Csömörön jelentős közösségi közlekedési fejlesztésekre lenne szükség. Ezeknek az igényeknek oka, egyrészt az ún. zsák település jelleg (Csömör esetében), másrészt a településközpontot messzire elkerülő, felhordó közlekedéssel nem rendelkező kötőpályás közlekedési eszköz (Mogyoród esetében a HÉV). Az önkormányzat képviselői mindkét esetben fontosnak tartották, hogy az igények kielégítésére járatsűrűség növelésre, valamint ütemes, kiszámítható menetrendre lenne szükség ahhoz, hogy az utasokat át lehessen csábítani a közösségi közlekedésre.

Az urbanizációs területek helyi közlekedési kapcsolatairól megoszlott a válaszadók véleménye. Egyes településeken az új lakóparkok, iparnegyedek, bevásárlóközpontok kiszolgálására folyamatosan fejlesztik azok közösségi közlekedéssel való ellátottságát, míg más településeken ez egyelőre még nem megoldott. Minden település esetében megjelent az ezzel kapcsolatos lakossági, vállalkozói igény, de a települések gazdasági lehetőségei sok esetben korlátozottak, így nem tudják finanszírozni a szolgáltatásbővítést, illetve új szolgáltatás bevezetését. A települések lakosság száma növekedett az elmúlt időszakban, ezért tudatosan odafigyelnek az ingatlanok belterületre vonására, hogy „élhető települések” maradjanak.

A Budapest–Gödöllő–Hatvan vasútvonal fejlesztése az érintett települések életére hatással lesz, és várható, hogy e fejlesztés következtében többen áttérnek a vasúti közlekedésre. A vizsgált 5 település közül 3 helyezkedik el az említett vasútvonal mellett, ezek esetében természetes módon a vasútfejlesztésnek sokkal nagyobb hatása volt/van a település életére, mivel itt konkrétan találkozni a beruházás negatív és pozitív hatásaival.

Az interjúalanyok képviselői elmondták, hogy **települések megközelíthetőségei javulnak** a felújítás által, illetve a lakók nagy türelemmel viselték a felújítás alatti vonatpótlásból fakadó kényelmetlenségeket, és mindenki nagyon várja az átépített vonalon megjelenő pontos és modern vasúti szolgáltatást. A felújított vasútvonalon mind személyvonatok, mind zónázók, mind az InterRégió vonatok megállnak. A zónázó olyan járat, amely útvonalának egy adott szakaszán (a külső zónában) minden állomáson megáll, a zónahatár elérése utáni belső zónában viszont már általában csak a végállomáson, illetve néhány viszonylat esetében nagyobb utasforgalmú állomásokon és megállóhelyeken, ahol jelentős az átszállásos csatlakozás. A magyar vasútvonalakon csak a budapesti elővárosi vonatoknál jellemző. Az InterRégió Magyarországon regionális és távolsági forgalmat is ellátó emelt színvonalú sebesvonat.

A HÉV, mint egy tradicionális közlekedési mód, része Budapest keleti agglomerációnak, de fejlesztése még nem történt meg. A H8-as gödöllői, a vonalból kiágazó H9-es csömöri HÉV, valamint az M2 metró integrálása egy átjárható rendszerben történő fejlesztése még előkészítő fázisban van (BAVS 2021). Mogyoród esetén a H8-as HÉV megállója a települési központtól viszonylag távol található, így megközelítése sokszor problémát jelent az utasoknak. A Gödöllőig közlekedő HÉV minden járata megáll Mogyoródon. Ezzel szemben Gödöllőn mind a vasútállomás, mind a HÉV megállók közel vannak a városközponthoz, így könnyen elérhetők. A HÉV által érintett három település mindegyikén az érintettek nagyon várják a vonal rekonstrukcióját, mivel az 50 éves járművekkel és leromlott állapotú kiszolgáló létesítményekkel nem lehet XXI. századi közösségi közlekedési szolgáltatást nyújtani. A HÉV esetében elég gyakori a felújítás, ilyenkor buszpótlás szükséges, mely a településen belül kisebb közlekedési nehézséget okoz.

A települések gyengeségei, hogy Budapest külső kerületei és az agglomeráció között a **közlekedési infrastruktúra sugaras**, tehát nincs átlós és körbemenő. Az éjszakai közlekedés elérhetősége változó. Például Csömörrre az éjszakai közlekedést évtizedekkel ezelőtt megszüntették, jelenleg egy 2-3 járatból álló magánbusz üzemel hétvégén esténként.

A vizsgált településeken található közlekedési kiszolgáló létesítmények (pl. megállók) jelenleg jellemzően rossz állapotúak. Az épületek belső és külső állapota régi, van ahol a váróterem le van zárva, van ahol nyitva van, de színvonala miatt használhatatlan. Az interjúalanyok egyetértettek abban, hogy a gödöllői és a csömöri HÉV teljes felújítása, a pályák rendbetétele, a sebességhatárolások megszüntetése, a peronok akadálymentesítése szükséges.

A Gödöllői járásban lévő (mind az 5) települések földrajzi közelségük ellenére **„mesterségesen” kerültek össze**, amely **közlekedés szempontjából is problémákat okoz**, de a kistérségen belül létezik egy természetes együttműködés. Itt szeretném megjegyezni, hogy az interjúval vizsgált települések közül négy a Gödöllői kistérséghez, míg Mogyoród a Dunakeszi kistérséghez tartozik. Az interjúalanyok szerint jelenleg egy település kb. 6-7 különböző közigazgatási körzetbe tartozik, abból egyik a járás. De például a tankerületi központ, az egyéb központosított hivatalok más-más településen találhatóak (pl. Dunakeszi, Vác, Érd megyei jogú város). Tehát egyik oldalról egy erős központosítással, másik oldalról pedig szétszabdaltsággal lehet találkozni.

A településeken átmenő forgalom változó (nagy pl. Gödöllőn, minimális pl. Csömörön). Ennek oka valószínűleg a települések földrajzi és infrastrukturális helyzetéből adódik. Míg Gödöllőn több főútvonal keresztezi egymást, addig Csömör a keleti agglomeráció egyetlen zsák települése.

A vizsgált települések többségének problémát jelent a reggeli és délutáni sűrű gépkocsiforgalom kezelése. Minden településen a közlekedési csúcsok reggel 7-8 óra és 17-18 óra között alakulnak ki, a napközbeni utasforgalom eloszlik. Ezért fontosnak tartanak a közösségi közlekedés színvonalának emelését, hogy vonzó alternatívát nyújtson a gépkocsival utazók számára.

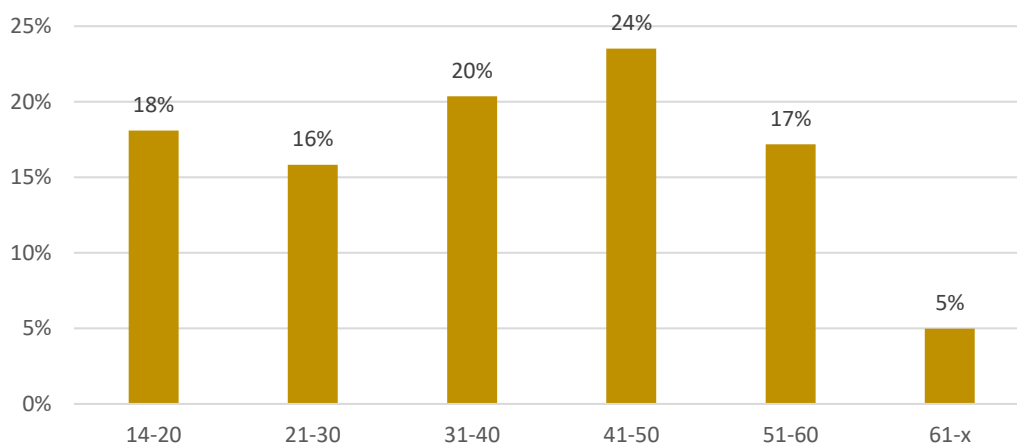
Az 1990-es rendszerváltozás óta a betelepült vállalati szereplők telephelyválasztási döntését nagyban befolyásolta a közlekedési infrastruktúra. A gazdasági befektetések és fejlesztések szempontja a jó megközelíthetőség és közlekedés. VÁGÁNY és szerzőtársai szerint (2016) a kisebb-nagyobb méretű családi vállalatok sikerességét több tényező is befolyásolja, de véleményem szerint ebbe a közlekedési megközelíthetőség is beletartozik. A települések képviselői egyetértettek abban, hogy **a vállalkozások telephelyválasztásánál legnagyobb szerepet** az autópálya közelsége jelenti. Emellett a kötöttpályás közösségi közlekedési kapcsolat is fontos szerepet tölt be a munkavállalók munkába járásánál, amely biztonságos és kiszámítható közlekedési lehetőséget biztosít.

Kutatásom alapján egyetérttek NÉMEDINÉ és szerzőtársai (2017: 64. o.) véleményével: *„A napjainkban lejátszódó területi folyamatok is alátámasztják azt a tényt, hogy a globalizáció urbanizációs és környezeti kérdéseire az államok és az önkormányzatok nem tudnak egyedül válaszokat adni.”*

5.3. Ingázó utasok körében végzett kérdőíves vizsgálat

A diákokon túl az ingázó utasok körében is készítettem kérdőíves vizsgálatot a vasútvonal mentén. Összesen az értékelhető kérdőívek száma 221 db volt. A Covid-19 járványveszély miatt sajnos alacsony volt a kitöltési hajlandóság.

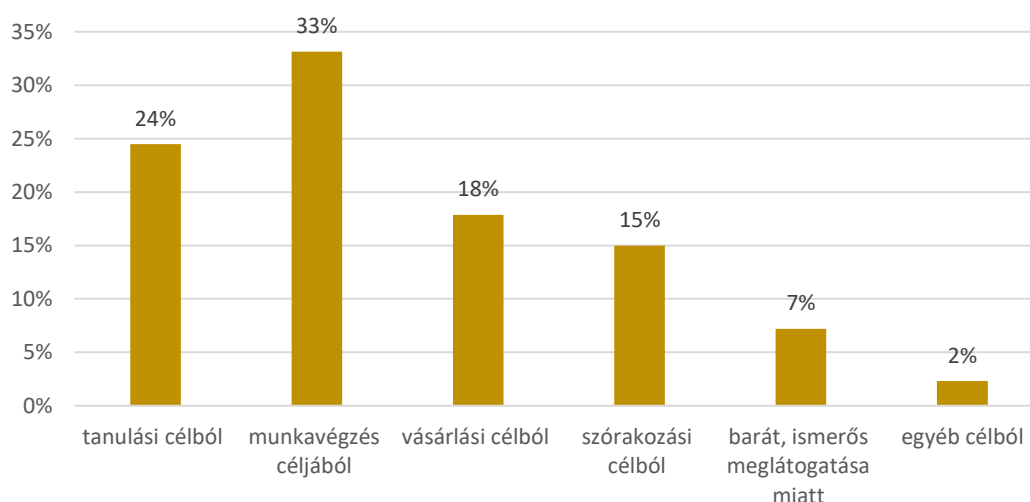
Néhány kérdés esetén többszörös válaszadásra volt lehetőség, így ezekben az esetekben a kapott válaszok száma nagyobb volt, mint a kitöltők létszáma. A kitöltők 40%-a (88 fő) férfi, 60%-a (133 fő) nő volt. A kitöltők életkora alapján elmondható, hogy a legfiatalabb kitöltő 16, a legidősebb 68 éves volt. Az életkor szerinti eloszlás a 37. ábrán látható. Elmondható, hogy a válaszadók 54 százaléka 40 évnél fiatalabb, 51 évnél idősebb pedig a válaszadók 22 százaléka volt.



37. ábra: A válaszadók életkor szerinti eloszlása (%) (n=221 fő)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A megkérdezett utasok (n=221 fő) esetében a munkavégzés vagy tanulás céljából ingázók aránya közel 60%, emellett fontos tényezőként jelenik meg a vásárlás is 18%-os, illetve a szórakozás 15%-os részarányával (38. ábra).

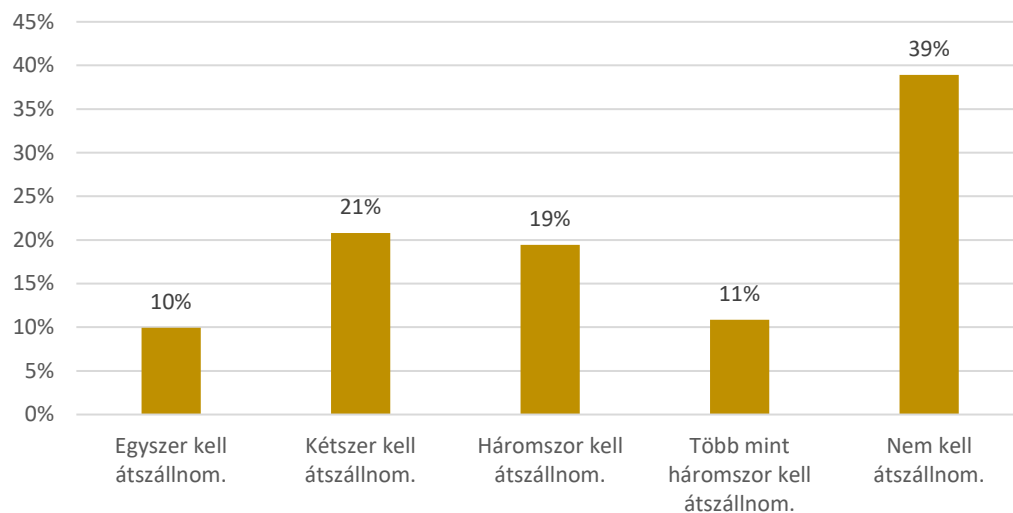


38. ábra: Az ingázási okok aránya Budapest és a környékbeli település között ingázó válaszadók körében (%) (n=221 fő, n_v=347 db)

Megjegyzés: több válasz volt lehetséges

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

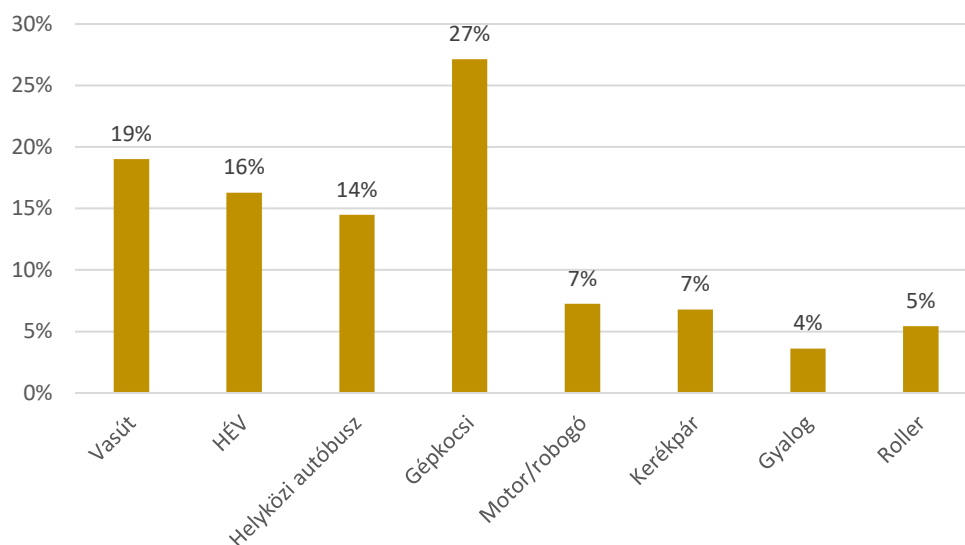
A válaszadók közel 40%-a nem kényszerül átszállásra, amire magyarázatot adhat az egyéni közlekedési eszközök igénybevétele. Ugyanakkor megkérdezettek több mint felének kettőnél többször kell átszállni (39. ábra).



39. ábra: Az átszállások számának megoszlása a válaszadók körében (%) (n=221)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

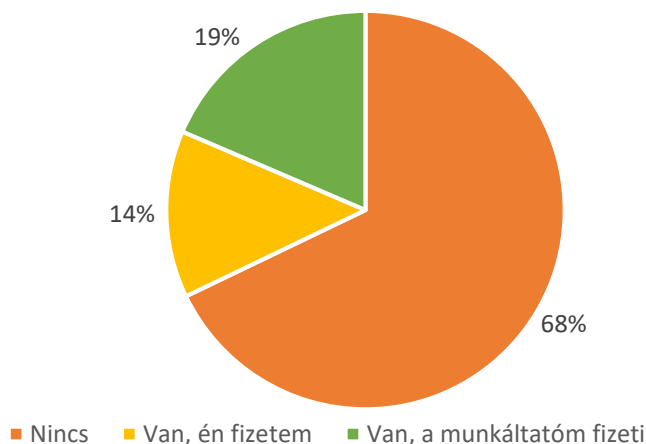
A kérdőívekre adott válaszok alapján elmondható, hogy a megkérdezettek közel 50%-a közösségi közlekedési eszközt vesz igénybe, ezek közül leginkább, 19%-ban a vasutat, 16%-ban a HÉV-et, és 14%-ban a helyközi autóbuszokat. Szignifikánsan megmutatkozik ugyanakkor az egyéni közlekedési eszközök, mint a gépkocsi, motorkerékpár, robogó, roller használata is. Ezen közlekedési eszközök közül a gépkocsi használata a legelterjedtebb az ingázás esetén a válaszadók körében (40. ábra).



40. ábra: Az ingázáshoz igénybe vett közlekedési eszközök megoszlása a válaszadók körében (%) (n=221)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

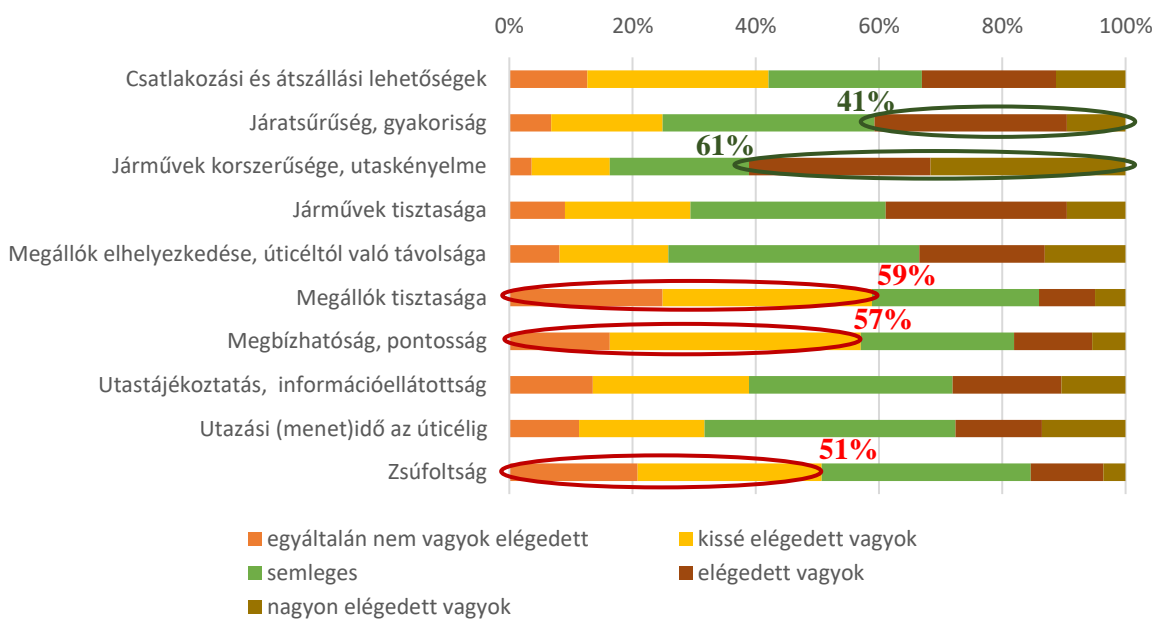
A válaszadók több mint 30%-a rendelkezik vasúti/HÉV bérlettel, melytől közel hasonló megoszlásban fizet a munkáltató (19%) és maga a válaszadó (14%). Aki a válaszadók közül saját maga fizeti a bérletet, annak döntő többsége diák (41. ábra).



41. ábra: A válaszadók körében a vasút/HÉV bérlettel rendelkezők aránya (%) (n=221)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A kiértékelt kérdőívek alapján látható, hogy az utasok leginkább a zsúfoltsággal, a megbízhatósággal, és a megállók tisztaságával voltak elégedetlenek. Különösen kiemelkedő negatív vélemény a zsúfoltság tényező, ahol a két alsó kategóriában (egyáltalán nem vagyok elégedett, kissé elégedetlen) összesen 51%-os értéket kaptam (42. ábra). Ez az eredmény egyezik az önkormányzatok képviselőinek véleményeivel, ugyanis ők is kihangsúlyozták, hogy a reggeli és a délutáni közlekedési csúcsok idején a járatok nagyon telítettek.



42. ábra: A közösségi közlekedést használók elégedettsége az igénybe vett szolgáltatással (%)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Az utasok leginkább a járművek korszerűségével, utaskényelmével, illetve a járatsűrűséggel és gyakorisággal voltak elégedettek. Ahogy az előző alfejezetben láthattuk, mind a vasút, mind a HÉV hétköznapi napközben 15-30 perces járatsűrűséggel közlekedik, ami elégettséget okoz az utasoknál. A legmagasabb elégettségi értéket a két felső kategória (elégedett, nagyon elégedett) összesítésében a járművek korszerűsége, utaskényelme mutatójánál találtam. Több mutatójánál (megállók elhelyezkedése, utastájékoztató, utazási menetidő) megfigyelhető, hogy a középső (semleges) kategóriában érkezett a legtöbb válasz.

5.4. Vállalkozói vizsgálatok eredményei

A vizsgálatba bevont vállalkozások egyike sem járult hozzá a cégnév megjelenítéséhez. Mindegyik vállalkozás 50 fő feletti alkalmazotti létszámmal rendelkezett 2020. december 31-én. Azért választottam az 50 főnél több foglalkoztatotti létszámú cégeket, mert egyrészt gazdasági erejük nagyobb, másrészt az alkalmazottak ingázása jellemzőbb (ezt költség oldaláról is megtérítik, például: helyközi bérlet), harmadrészt a tevékenységükhöz köthető közlekedési infrastruktúra igény erősebb.

A KSH (2016) kiadványa szerint az ingázási centrumok közé a jelentős létszámot foglalkoztató gazdasági szervezetekkel rendelkező, nagyobb népességű városok tartoznak. SEBŐK (2016) szerint a napi ingázás főként a nagyvárosok vonzáskörzetébe tartozó településeken jelentős, legjellemzőbb példaként Budapest agglomerációs térségét említhetjük. Az ingázás felvállalásakor jelentős befolyásoló tényező az ingázó életkora és családi állapota. Ebben az esetben is a Covid-19 járványveszély okozta a vállalkozói minta kis elemszámát.

2021. január 1-jén kezdődött a vasút európai éve, melyet az Európai Bizottság azért hirdetett meg, hogy felhívja a figyelmet a vasútnak, ennek a fenntartható, intelligens és biztonságos közlekedési módnak az előnyeire. A vasút európai éve lendületet ad a vasúti személy- és áruszállítás arányának növelésére. Európa-szerte több rendezvény és projekt hívja fel a figyelmet a vasúti közlekedés jelentőségére. A kezdeményezés arra fókuszál, hogy a lakosság és a vállalkozások körében ösztönözze a vonattal történő utazást és a vasúti teherszállítást, illetve elősegítse, hogy az európai zöld megállapodásban rögzített célnak megfelelően az Európai Unió klímasemlegessé váljon 2050-re.

Az interjúk kiértékelése alapján a vállalkozásokra az alábbiak jellemzők:

A vizsgált vállalkozások többsége az ipari termelői vagy szolgáltatói szektorban található. Fő tevékenységük különböző részegység-gyártás, illetve vegyipari, gyógyszeripari termék előállítás.

A vállalkozói interjúk – és a vállalkozói szempontok alapján – a vizsgálatba vont településeket röviden alábbiak szerint lehet jellemezni.

Mogyoródon van olyan Volánbusz járat, amely érinti a HÉV állomást, de a menetrendi csatlakozás nem igazán szinkronizált. Az M3-as autópályának két fel- és lehajtója is érinti Mogyoródot. A település további előnye a 2101 számú főút, amely Gödöllő és Dunakeszi között halad át, így a közlekedési igényeket kiszolgálja. Mogyoródnak klasszikus értelemben vett iparterülete az M3-as autópálya mellett helyezkedik el, így az ide betelepült vállalkozások az autópálya közelsége miatt választották a települést, ugyanakkor az önkormányzat új infrastruktúrát nem alakított ki. Összefoglalva a busz közlekedésben járatsűrítésre lenne szükségük, emellett javasolják a HÉV megálló teljeskörű felújítását, mivel aki Mogyoróra jön, egy leromlott állapotú megállóba érkezik.

Isaszegen nem könnyű találni nagyvállalkozást, mivel a vállalati szereplők az M0-s körgyűrű és az M3-as autópálya mentén telepedtek le (mint amilyenek például Gödöllő ipari parkjai is). Isaszeg a többi településhez viszonyítva jóval olcsóbban kínál területet, de mégsem vonzó a nagyvállalkozásoknak. A helyi autóbuszjárat nincs kihasználva. Összefoglalva elmondták, hogy a vasúti közlekedés évtizedek óta adott Isaszegen. Ma már jóval kulturáltabbak a szerelvények és a vasúti környezet, de esetükben nem jelenik meg a vasút relevanciája.

Pécel esetén az M0-s autót vonzó a vállalkozások részére. Ipari területe fejleszhető, de jellemzően magántulajdonban van, ebből kifolyólag viszonylag kevés az önkormányzati ráhatás az árképzésre. Pécelen nemrég épült egy új üzemcsarnok, ahol több száz ember dolgozik, így a munkavállalók közlekedését is biztosítja a helyi buszjárat. Pécel gazdaságilag másik fontos területe a HÉV töltés mellett található (Major útnál), ahol egyre több cég jelenik meg. Ennek a résznek nagyon jó a közlekedési kapcsolata, mind autóval, mind tömegközlekedéssel. Összefoglalóan Pécelnek nagyon jó a megközelíthetősége mind vasúttal, mind autóbusszal. A Budapest–Hatvan vasútvonal felújításának köszönhetően a település gyorsabban megközelíthető lesz az ingázók számára, ugyanakkor számukra az M0-ás autót szerepe jelentősebb.

Csömör esetében a legfontosabb gazdasági övezet a település szélén lévő erdő mögött helyezkedik el (Határ úti övezet), a 3-as számú főút mellett. Ebben a térségben több közepes méretű cég is van, illetve bevásárlóközpont is. Ezek légvonalba 2 kilométerre vannak a település központjától, viszont tömegközlekedéssel eljutni oda nagyon nehézkes, ezért gyakorlatilag egy ember sem megy tömegközlekedéssel, kivéve néha a helyi buszos körjáratot. Ennek az elhelyezkedésnek előnye, hogy légszennyezés nem jelenik meg a település magjában. Összegezve a HÉV átjárónál történő esetleges munkavégzés a település megközelítésekor a gépjárműforgalomban kisebb zavaró és kényelmetlen hatással bír.

Gödöllő közlekedése mind vasúttal, mind HÉV-vel, mind az M3-as autópályán, mind a 3-as főúton megoldott, ugyanakkor telített. Összefoglalva a forgalom elég nagy a városban, a HÉV közlekedés miatti forgalomlassítás (például: átmenő HÉV) nagyon zavaró. A gödöllői ipari park megközelíthetősége közúton jó, de a tömegközlekedéssel ingázók számára elérhetetlen (például nincsen semmilyen közvetlen tömegközlekedés, járdák nincsenek a 3-as főút mellett). A vasút és a HÉV közlekedés össze van kötve a HÉV végállomásnál, ugyanakkor a Gödöllő autóbusz-végállomás csak a HÉV-vel van kapcsolatban, de egy másik megállóban.

Összességében a vizsgált vállalkozások véleménye alapján a **foglalkoztatott dolgozók elenyésző százaléka vesz igénybe tömegközlekedési eszközt** a mindennapi munkába járáshoz, ingázáshoz. A dolgozók jellemzően a személygépkocsit, kisebb mértékben a helyközi buszt veszik igénybe. A vállalkozások telephelyei több mint 2-3 km távolságra helyezkednek el a kötöttpályás közlekedési eszközök (vasút, HÉV) megállóitól, megnehezítve ezzel a dolgozók közlekedését.

Az iparvágányokat a múlt század elején jellemzően azok a vállalatok építették, amiknek meghatározó érdeke fűződött ahhoz, hogy a vasúton ki tudják szolgálni a szállítási igényeket. A rendszerváltás utáni rendezetlen tulajdon-, birtok- és szolgalmi jogok, illetve a nyilvántartások pontatlansága miatt kialakult Magyarországon az ún. iparvágány-probléma. A XXI. század elejére az ipar igénye jelentősen csökkent, ezért az iparvágányok jelentős részét megszüntették, illetve több helyen részlegesen vagy teljesen el is bontották. A vasút megbízható szállítási mód, és nem környezetszennyező, de a vizsgált vállalkozások egyáltalán **nem rendelkeznek közvetlen vasúti szállítási kapcsolattal**, nincsen iparvágányuk. Fontos azt is hozzátenni, hogy a közeljövőben sem jelenik meg a tevékenységükhöz kapcsolódóan az iparvágány igénye.

A vizsgált vállalkozások szempontjából a **vasúti közlekedési ágazat nem elég vonzó**, a tevékenységük során közvetlenül nem veszik igénybe a vasúti szállítást. A vasúti szolgáltatók nem tudják a vállalkozások által megkövetelt megbízhatóságot és a határidők betartását biztosítani, így egyéb szállítási módot, jellemzően a közúti szállítást veszik igénybe. Európában a vasúti hálózatok szabványosítása és kölcsönös átjárhatósága korlátozott, míg a közúti és légi fuvarozók nemzetközi szolgáltatások széles választékát alakították ki. A vasúti infrastruktúrák nagy jelentőséggel bírnak a vasúti ágazat fejlesztése tekintetében, így a jelentős beruházások elengedhetetlenek ezekben az infrastruktúrákban.

A 6. táblázat szemlélteti, hogy a budapesti agglomerációban 2008 után felújításon átesett vasútvonalak mentén elhelyezkedő településeken (nem csak az általam vizsgáltakon) hogyan változott a regisztrált gazdasági vállalkozások száma. Jól látható, hogy minden érintett település esetén **jelentős növekedés figyelhető meg**. Az is megfigyelhető, hogy a vállalkozások száma folyamatosan, tehát a felújítás évétől függetlenül nő. Ez már sejteti, hogy a vasútvonal (és annak felújítása) nem feltétlen befolyásoló tényező a vállalkozások számára.

6. táblázat: A regisztrált vállalkozások fajlagos száma a felújításon átesett vasútvonalak mentén elhelyezkedő településeken a budapesti agglomerációban, 2008-2020 (darab/1000 lakos)

Települések	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Diósd	173,8	172,6	183,4	192,8	191,4	191,7	193,4	211,2	214,5	218,4	221,8	224,5	215,4
Ecsér	123,2	124,4	128,3	133,5	136,6	139,5	141,1	142,6	142,3	146,3	150,6	150,6	143,5
Érd	142,6	144,6	150,1	159,9	161,1	164,8	166,5	167,0	168,3	170,7	175,7	179,4	173,5
Gödöllő	160,0	161,8	165,5	174,5	175,0	179,0	181,7	199,7	206,2	211,0	215,5	218,3	201,1
Gyömrő	91,5	91,8	95,8	100,7	102,2	102,4	105,4	111,3	112,3	114,4	118,4	121,9	120,1
Isaszeg	78,6	81,6	85,4	90,5	92,7	94,8	98,1	104,6	108,3	110,7	115,4	118,1	114,6
Maglód	99,3	100,2	104,4	112,5	112,1	114,9	116,7	120,8	119,3	119,4	125,5	127,1	126,2
Pécel	106,6	108,4	115,8	125,3	125,7	129,3	130,4	137,2	141,6	144,8	149,6	151,2	146,8
Piliscsaba	135,0	138,0	142,9	149,9	146,9	150,7	155,1	178,3	179,4	181,2	183,4	183,9	174,7
Pilisjászfalu	113,6	112,1	121,3	125,2	123,5	130,6	135,6	133,6	142,9	153,3	169,0	170,4	155,0
Pilisvörösvár	120,0	122,2	127,1	131,2	133,1	137,8	141,1	144,3	145,6	148,6	151,6	156,3	153,8
Solymár	202,6	203,4	209,1	220,4	217,9	220,6	227,3	227,3	231,9	238,4	241,4	246,9	236,6
Százhalombatta	127,5	126,3	132,5	132,1	132,2	133,0	136,3	144,6	143,2	144,2	148,5	156,1	148,0
Tárnok	103,6	107,2	116,5	130,3	131,5	134,9	135,2	137,5	137,1	134,9	139,7	141,8	138,2
Üllő	101,5	98,7	104,6	109,3	112,6	116,4	119,2	123,9	120,1	121,9	126,1	129,0	125,5
Üröm	162,0	167,7	175,8	186,7	188,7	193,8	196,3	208,7	215,3	220,7	231,3	239,1	230,7
Vecsés	130,9	140,3	148,7	162,2	166,3	171,2	173,0	175,6	173,2	175,5	179,4	183,9	184,9

Megjegyzés: zölddel jelölve a vizsgálatba vont települések és a pályafelújítás átadásának éve

Forrás: TEIR (2022b)

BOUDIER-BENSEBAA (2005) a telephelyválasztás meghatározó tényezőinek négy csoportját különbözteti meg: a munkaerő-piaci feltételeket, a keresleti viszonyokat, az agglomerációs előnyöket és a gazdasági ösztönzőket. Megállapítható, hogy **a közlekedési fejlesztések jelentős hatással voltak/vannak a letelepedni szándékozó vállalkozások telephelyválasztására**, melyet az interjúk is megerősítettek. A cégek telephelyválasztását befolyásolja a létező gazdasági tevékenység, vagyis más cégek korábbi jelenléte. A vizsgálatban résztvevő vállalkozások előszeretettel telepedtek le gyorsforgalmi utak közelében, ahonnan a legrövidebb idő alatt elérhetőek a legtávolabbi piacok is, illetve a nyersanyag-utánpótlás és a beszállítói hálózat megfelelő működtetése is legkönnyebben biztosítható. Ahogy VAJNA és TANGL (2020) tanulmányában is megállapította, ahhoz, hogy a vállalkozások képesek legyenek mindennapi tevékenységüket eredményesen végezni, megfelelő külső és belső környezet szükséges, beleértve a megfelelő infrastruktúrát. Meghatározó helyeket alkotnak a csomópontok, a jó közlekedési adottsággal rendelkező logisztikai központok, ipari parkok, illetve az ezektől néhány kilométeres körzeten belül elhelyezkedő térségek. A megkérdezett cégek képviselői a vasúthoz való kapcsolatot, a közelséget nem jelölték meg fontos telephelyválasztási szempontként. Sajnos a vasúti szállítás volumenének visszaesése itt is kézzelfogható jelenség, az interjúalanyok véleménye szerint vállalataik számára nem jelent meghatározó tényezőt a vasúti szállítás.

5.5. A vasúti közlekedés SWOT-analízise

A közlekedés a gazdaság és a társadalom működtetéséhez nélkülözhetetlen kiszolgáló háttérrel biztosít (például: mobilitás megteremtése), célja pedig a gazdasági fejlődés elősegítése és a területi egyenlőtlenségek kiegyensúlyozása. A közösségi közlekedési rendszerek fejlesztése során az érdekeltek (önkormányzatok, üzemeltetők, vállalatok, felhasználók) eltérő preferenciákkal rendelkeznek, ugyanakkor ahhoz, hogy a fejlesztés biztosított legyen, szükséges ismerni a közlekedés helyzetét. A kötöttpályás közlekedés helyzetének feltárására és a lehetséges fejlesztési irányok meghatározására SWOT-elemzést készítettem. A szekunder irodalmak és primer kutatásom alapján elkészített SWOT-analízis főbb megállapításai a következők (7. táblázat).

A kutatási tapasztalataim alapján magyarországi kötöttpályás vasúti közösségi közlekedés főbb **erősségei** az alacsony károsanyag-kibocsátás és alacsony fajlagos energiafelhasználás, a jelentős társadalmi és politikai támogatottság hazai és európai szinten, az erős nemzetgazdasági jelentőség, a kiépült közlekedési alpinfrastruktúra, illetve a kedvező gazdaságföldrajzi helyzet. A vasúti közlekedés további erőssége, hogy a járművek nagy kapacitásúak (a legmodernebb villanyvonat esetén kb. 600 fős befogadóképességű), a járművek hosszú élettartamúak és 10-12 évig újnak tekinthetők, valamint a vasúti járműméret könnyen alakítható az igények ingadozásához.

A vasúti közlekedés **gyengesége** meglátásom szerint a főváros-központú főhálózat, a centrális elrendezés, vagyis a Budapest központúság, valamint az alacsony fokú multimodalitás és interoperabilitás. További gyengesége a negatív társadalmi megítélés, az infrastruktúra egyes elemeinek több évtizedes elavultsága, illetve a zavarhelyzetek és balesetek nehézkes kezelése, amely nagy kapacitáskiesést és utas-érdeksérelmet okozhat. A hazai vasútnál utaskommunikációs hiányosságokkal lehet találkozni, valamint elérhetőség szempontjából jelentős területi különbségek azonosíthatók. Szintén gyengesége, hogy a terület- és településfejlesztés, környezetvédelem és közlekedésfejlesztés összehangolása időnként nehézségbe ütközik.

7. táblázat: A magyarországi kötőtpályás vasúti közlekedés SWOT-elemzése (2022)

Erősségek	R*	Gyengeségek	R*
- Alacsony károsanyag-kibocsátás és fajlagos energiafelhasználás	5x5	- Idős, lassan változó, alacsony energiahatékonyságú és környezetszennyező járműállomány	-4x5
- EU átlagnál kedvezőbb közlekedési munkamegosztás (összességében az egyéni motorizált közlekedés részaránya alacsonyabb az EU-átlagnál)	5x5	- Centrális elrendezés, Budapest központúság	-4x4
- Társadalmi és politikai támogatottság hazai és európai szinten	4x5	- Az infrastruktúra egyes elemeinek több évtizedes leépülése	-4x4
- Erős nemzetgazdasági jelentőség	4x5	- Zavarhelyzetek és balesetek kezelése nehézkes	-4x3
- Kedvező gazdaságföldrajzi helyzet	5x4	- A terület- és településfejlesztés, környezetvédelem és közlekedésfejlesztés összehangolása időnként nehézségbe ütközik	-4x3
- Alap közlekedési infrastruktúra kiépült	4x4	- Elérhetőség szempontjából jelentős területi különbségek	-3x4
- Nagy kapacitású, 10-12 évig újnak tekinthető és hosszú élettartamú járművek	4x4	- Alacsony fokú multimodalitás és interoperabilitás	-3x3
- Meglévő határon átnyúló közlekedésszervezési potenciálok és működő határ menti modellek, vonalak	4x4	- Utaskommunikációs hiányosságok	-3x3
- Alakítható járműméret az igények ingadozásához	3x3	- Romló közlekedésbiztonság, utasbiztonság, és baleseti mutatók	-3x3
Lehetőségek	R*	Veszélyek	R*
- A nemzetközi főhálózatba (TEN-T) jól illeszkedő fővonalak	4x4	- Energiafüggőség és üzemanyagárak rendkívüli növekedése	-5x5
- EU-s támogatottság az élhető környezet és a fenntarthatóság érdekében	4x4	- Munkaerőhiány a közlekedésben	-5x5
- Intermodalitás fejlesztése	4x3	- Az egyéni közlekedési mód további térnyerése	-4x5
- A közösségi közlekedés versenyképességének javításával megőrizhető és erősíthető annak részaránya	3x4	- Fejlesztési források alacsony szintje	-4x4
- Pozitív szemléletváltás hatására a városi közlekedésben (elsősorban Budapest) a részarány további növekedése	3x4	- Rosszul előkészített liberalizálási folyamat piacvesztést okoz	-3x4
- Piacnyitásból származó előnyök kihasználása	3x3	- Negatív társadalmi megítélés	-3x4
- Európai integráció fokozódása	3x3	- Kedvezőtlen menetrendi koncepció utasszámcsökkenést okoz	-3x3
		- A makroregionális közlekedési főútvonalak elkerülik az országot	-3x3
		- Térségek és közlekedési módok közti versengés a korlátozott források miatt	-3x3

*: *Rangsor = intenzitás x fontosság (max. 5x5)*

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A hazai kötőtpályás közösségi közlekedés **lehetőségének** tekinthető az európai uniós támogatottsága az élhető környezet és a fenntarthatóság érdekében, az intermodalitás fejlesztése, a környezettudatos társadalmi elvárások, továbbá a nemzetközi főhálózatba (TEN-T) jól illeszkedő fővonalak. A közösségi közlekedés versenyképességének javításával (például: kapacitásnövelés, ütemes menetrend) megőrizhető és erősíthető annak részaránya. Pozitív szemléletváltás hatására a városi közlekedésben (elsősorban Budapesten) a kötőtpályás közlekedés részarányának további növekedése.

Veszélyként jelenik meg, hogy az elavult szabályrendszerek lassíthatják a vasúti fejlődést, a kedvezőtlen menetrendi koncepció utasszámcsökkenést okozhat, az egyéni közlekedési mód további térnyerése, valamint az energiafüggőség és üzemanyagárak rendkívüli növekedése. Szintén fenyegetésnek tekinthető, hogy a rosszul előkészített liberalizálási folyamat piacvesztést okozhat 2023-tól.

A vasút mellett elkészítettem a helyiérdekű vasút SWOT-elemzését is (8. táblázat), melynél szintén a szakirodalmi, és a saját kutatás tapasztalataira támaszkodtam.

A helyiérdekű vasút főbb erősségei a megbízhatóság és kiszámíthatóság, a vonalak kedvező földrajzi elhelyezkedése, az erős piaci imázs, illetve környezetbarát közlekedési mód. Gyengeségei, hogy az eszközpark műszakilag elavult, az infrastruktúra (pálya) leromlott, az akadálymentesítés hiánya, valamint a tarifapolitikára kevés ráhatás biztosított. Lehetőségeinek lehet tekinteni a MÁV csoporttagságból származó együttműködések kihasználását, a Nemzeti Elektronikus Jegyrendszer Platformhoz való csatlakozást továbbá a HÉV hálózat Észak-Dél irányú közvetlen, átszállásmentes kapcsolatának fejlesztése. Veszélyként kell figyelembe venni az egyéni közlekedés térnyerését, a folyamatosan változó jogszabályi hátteret, illetve a fejlődéshez biztosított állami támogatás instabilitását.

8. táblázat: A helyiérdekű vasút SWOT-elemzése (2022)

Erősség	R*	Gyengeség	R*
- A HÉV vonalak kedvező földrajzi elhelyezkedése	5x5	- HÉV eszközpark műszakilag elavult (rég, idős szerelvények)	-4x4
- Környezetbarát közlekedési mód	5x5	- HÉV vonalak infrastruktúrája (pálya) leromlott	-4x4
- A HÉV, mint közlekedési eszköz egyedisége (erős piaci imázs)	5x4	- Akadálymentesítés hiánya	-3x4
- Alacsony üzemeltetési költségek	5x4	- Elavult utastájékoztató	-3x4
- Integrált vasúttársasági működés	4x4	- Stratégiai irányvonal	-3x3
- Megbízhatóság és kiszámíthatóság	3x4	- Egyértelműségének hiánya	
- Utazási igényekhez igazodó kínálat (szerelvényhossz, menetrend)	3x4		
Lehetőség	R*	Veszély	R*
- Észak-Dél irányú közvetlen, átszállásmentes kapcsolat fejlesztése	5x5	- Egyéni közlekedés térnyerése (autó, kerékpár használat)	-4x5
- A MÁV csoporttagságból származó együttműködések kihasználása	4x5	- Hosszútávú koncepciók hiánya (ad-hoc közlekedéspolitikai döntések)	-4x4
- Üzleti tevékenység fejlesztése, bővítése (reklámtevékenység, ingatlan- és vagyongazdálkodás)	4x4	- Folyamatosan változó jogszabályi háttér	-4x4
- Részvétel európai uniós pályázatokban	3x3	- Kedvezőtlen kormányzati politika	-4x4
- Nemzetközi tapasztalatok és példák hasznosítása, alkalmazása	3x3	- Fejlődéshez biztosított állami támogatás instabilitása	-4x4
- Nemzeti Elektronikus Jegyrendszer Platformhoz való csatlakozás	3x3	- A tulajdonos személyének változása	-3x3

*: Rangsor = intenzitás x fontosság (max. 5x5)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

5.6. A budapesti agglomeráció településeinek és kötőtpályás közösségi közlekedésének statisztikai elemzése

A budapesti agglomeráció településeinek és kötőtpályás közösségi közlekedésének statisztikai elemzésére vonatkozóan részletes vizsgálatokat készítettem. A vizsgálati mintába a budapesti agglomerációs gyűrű azon települései kerültek bele, ahol **rendelkezésre áll kötőtpályás közlekedési lehetőség**.

A vizsgálat **célja** annak feltárása volt, hogy azon települések csoportja, ahol történt, illetve azok csoportja, ahol nem történt 2008-at követően pályafelújítás (az 1994-es felújításokat nem vettem figyelembe azok 2008-ra történő elavulása miatt), **milyen település-szintű mutatókban különböznek leginkább egymástól**.

Először a települések 2008. évi település-szintű jellemzőit alapul véve elemeztem, hogy előre jelezhető-e azokból a 2008. évet követő pályafelújítás, vagyis található-e bármilyen, statisztikai módszerekkel kimutatható összefüggés a települések helyzete, és a felújítás bekövetkezése között. A 2008. évet egyrészt azért választottam, mert a vasúti infrastruktúra szempontjából 10-12 éves pálya még szinte újnak mondható, így a kutatásom készítésének időpontjában a 2008-as év jelölhető meg „határként”, másrészt ez az első év, amikor a kötöttpályás hálózat felújítása szignifikánsan megjelent a vizsgált térségben.

Az anyag és módszer fejezetben taglaltak, valamint a 10. mellékletben felsorolt eredeti mutatók adatszűkítése alapján a következő mutatókat sikerül végül bevonnom a vizsgálatba:

- Állandó népesség (fő);
- Vándorlási egyenleg (ezrelék);
- Magas és alacsony jövedelműek aránya (fő);
- Ezer lakosra jutó halálozások száma (fő);
- Ezer lakosra jutó elveszületések száma (fő);
- Öregedési index (%);
- Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%);
- Száz lakosra jutó könyvtárak száma (db);
- Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db);
- Ezer lakosra jutó regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek (db);
- Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft);
- Ezer lakosra jutó kulturális rendezvények száma (db).

Azért ezek a tényezők kerültek a számításba, mert ezek **befolyásolhatják leginkább a települések társadalmi és gazdasági viszonyait**. RITTER (2008) területi kutatása is rávilágított arra, hogy „...az alapadatok pontossága, a vizsgált jelenség mérésére való alkalmassága meghatározza az alkalmazott modellek értékelhetőségét, megbízhatóságát.” (BELUSZKY – SIKOS 2007: 126. o.). **A faktoranalízisbe az „Anyag és módszer” fejezetben ismertetett adatbázisokból eredetileg ennél több, nagyszámú település-szintű változót vontam be.** A változókat és a belőlük képzett mutatókat úgy alakítottam ki, hogy települések minél több, a helyzetelemzésre alkalmas jellemzőjét vonjam be. A statisztikai elemző program (**IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27**), illetve a faktoranalízis segítségével meghatározott, **alacsony súllyal (magyarázó erővel) rendelkező változókat elhagytam.**

A faktoranalízis után az összefüggés vizsgálatot **bináris logisztikus regresszióval** végeztem el, melynek **függő változója** a 2008. évet követő pályafelújítás tényét nyilvántartó (feluj_2008) bináris változó, melynek értéke 1, ha történt felújítás; 0, ha nem történt felújítás 2008. évet követően. A logisztikus regresszió módszerét azért választottam, mert az elemzés során, a végső modell felállítása előtt, a faktorokon kívül nem metrikus magyarázó változókkal is próbálkoztam (pl. szektorkód, jármű típusa). E változókat diszkriminancia-analízis segítségével nem tudtam volna megvizsgálni.

Ahogy a fentiekben leírtam, a független változók a települések jellemzői, ezért ezen tényezők nagy száma miatt dimenziócsökkentésre volt szükség, amit **faktoranalízissel** végeztem el. A faktoranalízis eredményeként kapott faktorok (település-jellemző csoportok) használhatók a bináris logisztikus regresszió magyarázó változóiként is. BARTUS (2003) tanulmánya szerint a logisztikus regressziós modellekben a függő változó kategorikus, az egyes kategóriák bekövetkezésének a valószínűsége a függő változók és azok paramétereinek nemlineáris (logisztikus) függvénye.

A település-jellemzők dimenziócsökkentése céljából végrehajtott **faktoranalízist korrelációs mátrixon alapuló főkomponens módszerrel** készítettem el. A faktorértékek kiszámítása regressziós módszerrel, a faktorok rotálása pedig varimax rotációval történt. A varimax rotáció alapvető célja, hogy minél több nullához közeli főkomponens súlyt alakítson ki. Ennek során azon változók száma, amelyekhez sok faktor szerepel nagy súllyal, kevés lesz. A varimax rotáció a varianciáknak az összegét maximalizálja minden faktor esetében. Kaiser javasolta ezt a megközelítést, majd később módosította is egy kicsit. A módosításban normalizálta a faktorsúlyokat, mielőtt maximalizálta a négyzetük varianciáját, mivel ez jobb eredményt ad. A varimax rotáció ezért elvégezhető a Kaiser-féle normalizációval vagy anélkül. Számos egyéb derékszögű forgatási eljárást is kidolgoztak, ám általában a varimax rotáció használata ajánlott egy probléma megközelítéshez (MÜNNICH et al. 2006).

Az elemzés előtt megvizsgáltam az alapadatokból képzett mutatóim a faktoranalízis alkalmazhatóságának szempontjából. Az MSA mérték (a mintavétel megfelelőségének mértéke, Measure of Sampling Adequacy) az egyes változókra vonatkozik. A település-jellemző változók MSA mértékei alapján számos eredeti, az alapadatokból általam képzett mutatót kizártam az elemzésből.

A megmaradt mutatók MSA mértéke 0,485 és 0,866 közötti. Átlaguk, a **KMO mérték** (az összes változóra egyidejűleg vonatkozik) **közepes**, értéke pedig 0,667, ami **megerősítette az adatok megfelelőségét a faktoranalízis elvégzésére**. A **Bartlett ká-négyzet próba** funkciója annak eldöntése, hogy a változók közötti korrelációk összességében jelentősen eltérnek-e a nullától. A **Bartlett-próba** ($kh^2=426,786$, $df=66$, $sig.<0,001$) szignifikáns eredménye **igazolta a korrelációs struktúra megfelelőségét**.

Az elemzés során **4 faktort alkottam**. A faktorok számát a Kaiser-kritériummal határoztam meg, mely azt javasolja, hogy tartsunk meg minden olyan faktort, melynek sajátértéke legalább 1. Ugyanez a faktorszám adódott a variancia-hányad módszerrel is, mely szerint annyi faktor legyen, amennyi a teljes variancia legalább 60%-át meg tudja őrizni. A vizsgálatban szereplő négy faktor az összes variancia 67,177%-át képes megőrizni (9. táblázat).

9. táblázat: A vizsgálatban szereplő négy faktor (2008) variancia eredménye

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.065	25.543	25.543	3.065	25.543	25.543	2.790	23.247	23.247
2	2.622	21.854	47.397	2.622	21.854	47.397	2.289	19.076	42.324
3	1.297	10.807	58.204	1.297	10.807	58.204	1.762	14.684	57.008
4	1.077	8.972	67.177	1.077	8.972	67.177	1.220	10.169	67.177
5	.938	7.819	74.995						
6	.797	6.642	81.638						
7	.595	4.954	86.592						
8	.509	4.243	90.835						
9	.448	3.730	94.565						
10	.377	3.142	97.707						
11	.245	2.041	99.749						
12	.030	.251	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A megalkotott 4 faktor a 10. táblázatban látható.

10. táblázat: A települések jellemzőinek faktorstruktúrája (2008)

	Faktor (FAC)			
	1	2	3	4
Magas és alacsony jövedelműek aránya (fő)	0,930			
Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)	0,915			
Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)	0,805			
Öregedési index (%)		0,809		
Ezer lakosra jutó halálozások száma (fő)		0,640		
Ezer lakosra jutó elveszületések száma (fő)		-0,601		
Vándorlási egyenleg (ezrelék)		-0,470		
Ezer lakosra jutó regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek (db)			0,725	
Ezer lakosra jutó kulturális rendezvények száma (db)			0,714	
Állandó népesség (fő)			-0,632	
Száz lakosra jutó könyvtárak száma (db)				0,735
Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)				0,686

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A dimenziócsökkentéshez nem szükséges a faktorok értelmezése, azonban egy lehetséges értelmezést az alábbiakban mégis megadok. A faktoranalízis elvégzése után az egy faktorba rendeződött változók alapján megpróbáltam azonosítani a kapott faktorokat. Így az alábbi jellemzőcsoportokat alakítottam ki:

- FAC1₂₀₀₈: gazdasági helyzet
- FAC2₂₀₀₈: társadalmi erózió
- FAC3₂₀₀₈: közösségi kohézió (kistelepülési jelleg)
- FAC4₂₀₀₈: aktív közművelődés

A faktorpontszámok annak fokát mutatják, hogy az adott településen mennyire „erős”, mennyire „jellemző” az adott faktor, az adott tényező. Budapest agglomeráció keleti szektorának 11 településére vonatkozó faktorpontszámok a 11. táblázatban találhatóak.

11. táblázat: A települések faktor pontszámai és jelentésük (2008)

Település	FAC1 ₂₀₀₈	FAC2 ₂₀₀₈	FAC3 ₂₀₀₈	FAC4 ₂₀₀₈
Csömör	0,15493	-0,33479	0,357983	0,37472
Erdőkertes	-1,12755	-0,50014	0,039236	-0,04929
Gödöllő	1,352184	1,112017	-0,80549	-0,06706
Isaszeg	-1,04208	0,513946	-0,87077	0,531585
Kerepes	-0,23003	-0,12934	-0,7946	0,184872
Kistarcsa	-0,32062	-0,25966	-0,21194	-0,48078
Mogyoród	0,275617	-0,83656	-0,07277	0,494479
Nagytarcsa	-0,16174	-1,31105	-0,02958	1,541943
Pécel	-0,62027	0,445825	-0,89084	-0,40351
Szada	0,014332	-0,36358	0,141691	-0,67484
Veresegyház	0,730353	-0,78721	-0,20537	-0,4197

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A faktorpontszámok lehetnek pozitívak vagy negatívak. A faktorpontszámok alapján látható, hogy az egyes faktorok által képviselt dimenziókban milyen sorrendben helyezkednek el a települések.

Ezek alapján például Gödöllő faktor pontszámai és jelentésük:

- $FAC1_{2008} = 1,35$ (a település gazdasági helyzete viszonylag erős)
- $FAC2_{2008} = 1,11$ (a településre öregedés, erodálódás gyengén, de jellemzők)
- $FAC3_{2008} = -0,81$ (a kistelepülési jellege alacsony)
- $FAC4_{2008} = -0,067$ (a település közművelődési aktivitása átlagosnak mondható)

Az egyes települések ($FAC1_{2008}$ - $FAC4_{2008}$) faktor pontszáma az eredeti változók értékeinek és a faktorérték együttható mátrixban szereplő faktorsúlyoknak mint együtthatóknak a szorzatösszegeként számítható ki (12. táblázat).

12. táblázat: A faktorérték együttható mátrix (2008)

	Component			
	1	2	3	4
Allandó népesség (fő)	.173	.355	-.513	.166
Vándorlási egyenleg (ezrelék)	-.012	-.255	.157	-.124
Magas és alacsony jövedelműek aránya (fő)	.328	-.049	-.010	.013
Ezer lakosra jutó halálozások száma (fő)	-.088	.246	.076	-.137
Ezer lakosra jutó elveszületések száma (fő)	-.018	-.278	.044	-.053
Öregedési index (%)	.029	.392	-.082	-.173
Allandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)	-.107	-.174	-.006	.563
Száz lakosra jutó könyvtárak száma (db)	.073	.091	.141	.615
Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)	.290	.053	.063	-.059
Ezer lakosra jutó regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek (db)	.124	.006	.404	.038
Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)	.327	-.042	-.060	.048
Ezer lakosra jutó kulturális rendezvények száma (db)	-.012	-.028	.429	.184

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A faktorpontszámok néhány leíró statisztikai jellemzőjét a 13. táblázat tartalmazza.

13. táblázat: A faktorpontszámok néhány leíró statisztikai jellemzője (2008)

	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
$FAC1_{2008}$	-2,1024	3,0953	0	1
$FAC2_{2008}$	-2,3156	3,6208	0	1
$FAC3_{2008}$	-3,4172	4,7825	0	1
$FAC4_{2008}$	-2,6002	4,1261	0	1

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A következő lépésben a $FAC1_{2008}$ - $FAC4_{2008}$ faktorok mint független változók, valamint a felújítás (feluj_2008) mint függő változó segítségével **bináris logisztikus regressziós modellt** készítettem. A bináris logisztikus regressziós modellt abból a célból készítettem el, hogy megbecsüljem, a $FAC1_{2008}$ - $FAC4_{2008}$ település-jellemző faktorok milyen hatással vannak a felújítás valószínűségére. A modellt **forward (Wald) változószelektálási módszerrel** építettem fel.

A Wald statisztika értéke a béta (B) és a standard hiba (S.E.) hányadosának négyzete. Amennyiben a Wald statisztika szignifikáns, az adott változó hozzájárul a folyamathoz. Az $\text{Exp}(B)$ szintén fontos mutató, ugyanis megmutatja, hogy az egyes értékek mennyivel javítják a becslést. Az eredmények a 14. táblázatban láthatók.

A kapott regressziós modell:

$$\text{logit} = -1,655 - 1,426 \cdot \text{FAC3}_{2008} \quad (1)$$

alakban írható fel, tehát a magyarázó változók közül csupán a FAC3_{2008} (Wald=7,077, df=1, sig.=0,008), valamint a konstans (Wald=21,721, df=1, sig. <0,001) bizonyult szignifikánsnak.

A FAC3_{2008} faktorérték (azaz a közösségi kohézió faktorpontszám) növekedése a felújítás esélyének csökkenésével társult (egy egységgel történő növekedés $\text{exp}(-1,426)=0,240$ -szer kisebb esélyt jelent a felújításra). A FAC3_{2008} faktor három tényezője közül kettő pozitív előjelű, egy pedig negatív. Ezek hatása az előjelüknek megfelelően alakul, vagyis a pozitív előjelűek esetén (ezer lakosra jutó regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek, ezer lakosra jutó kulturális rendezvények száma) a tényező növekedése valóban kisebb esélyt jelent a felújításra. Azonban a negatív előjelű (állandó népesség) tényező esetén az abszolútérték növekedése a felújításra való esély növekedését jelenti. Egyszerűbben fogalmazva azt mondhatjuk, hogy a FAC3_{2008} faktorérték három mutatójának kétféle hatása van. A két pozitív előjelű tényező változása a felújítás valószínűségét jelző mutató változásával ellentétes hatású, azaz a két tényező növekedésénél a felújítás valószínűségét jelző mutató csökken. A negatív előjelű „állandó népesség” tényező esetében a tényező növekedése a felújítást jelző mutató növekedését vonja magával.

14. táblázat: A (forward Wald) bináris logisztikus regresszió eredményei (2008)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Exp(B)-re	
							Alsó	Felső
FAC3_{2008}	-1,426	0,536	7,077	1	0,008	0,240	0,084	0,687
Konstans	-1,655	0,355	21,721	1	0,000	0,191		

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Megjegyzések: S.E. = sztenderd hiba (standard error); C.I. = konfidenciaintervallum (confidence intervall)

A logisztikus regressziós modell a **Likelihood ratio ká-négyzet teszt** szerint statisztikailag szignifikáns, $\chi^2(1) = 11,664$, sig. <0,001. Két mutató is szolgál annak feltárására, hogy a független változók kombinációja mekkora részt magyaráznak meg a függő változó varianciájából: az egyik a Cox & Snell R^2 mutató, a másik pedig a Nagelkerke R^2 mutató. A **pszeudó R^2** mutatók közül **Cox & Snell R^2** 0,136-es értéke és **Nagelkerke R^2** 0,210-es értéke nem túl erős hatásméretre utal.

A klasszifikációs tábla a helyes és a téves besorolásokat összefoglalóan egy 2×2-es táblázatban jeleníti meg. A modell helyesen osztályozta az esetek 77,5%-át. A fel nem újítások azonosítását (95,2%) pontosabban végzi, mint a felújításokét (11,8%) (15. táblázat). A cut-off értékének változtatásával változik az osztályokba való besorolás is, mivel vagy egy magasabb értéknél vagy egy alacsonyabb értéknél húzzuk meg a határt, így az eredeti határ közelében lévő elemek átsorolódhatnak a másik csoportba. Vizsgálatomban a cut-off érték 0,500.

15. táblázat: Klasszifikációs (konfúziós) tábla (2008)

Megfigyelt		Becsült		
		Feluj_2008		Helyes osztályozás (%)
		nem (0)	igen (1)	
Feluj_2008	nem (0)	60	3	95,2
	igen (1)	15	2	11,8
Összesen				77,5
C=0,500 cut-off érték mellett				

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A logisztikus regresszió illesztését, a modell validált pontosságának meghatározásához **tanító-tesztelő halmazok** alkalmazásával is elvégeztem. A módszer lényege, hogy az adathalmazt két részre bontjuk: egy tanító és egy teszt halmazra. A tanító halmazt használjuk fel a modell építésére, a teszt halmazt pedig a kialakított modell teljesítményének mérésére. A mintát véletlenszerűen kettéosztva a települések 65%-a került a tanító, 35%-a a tesztelő halmazba.

A tanító halmazon elvégezve az illesztést az alábbi modellt kaptam:

$$\text{logit} = 1,806 - 2,019 \text{ FAC3}_{2008} \quad (2)$$

Ezt követően megnéztem, hogy milyen sikerességgel osztályozza a tanító mintán kapott függvény a tesztelő halmaz településeit. A modell validált pontossága (a tesztelő részmintán vizsgálva) 70,8%. A modell fel nem újítások azonosítását pontosabban végzi (82,4%), mint a felújításokét (20,0%). Így az előbbi illesztéshez hasonló pontosságot kaptam (16. táblázat).

16. táblázat: Klasszifikációs tábla, tanító és tesztelő halmazokon (2008)

Megfigyelt		Becsült					
		Tanító			Tesztelő		
		Feluj_2008		Helyes osztályozás (%)	Feluj_2008		Helyes osztályozás (%)
nem (0)	igen (1)	nem (0)	igen (1)				
Feluj_2008	nem (0)	42	2	95,5	16	3	82,4
	igen (1)	11	1	8,3	4	1	20,0
Összesen				76,8			70,8
C=0,500 cut-off érték mellett							

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Az elemzésem célja annak feltárása volt, hogy mely faktorok tudják jól előre jelezni a fejlesztést. A fenti vizsgálatból megállapítható tehát, hogy:

- az ezer főre eső regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek száma,
- a kulturális rendezvények száma, valamint
- az állandó népességből

kialakított **FAC3₂₀₀₈ település jellemző faktor szignifikáns hatással volt a felújítás valószínűségére**. A regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek számának és a kulturális rendezvények számának növekedése a felújítás esélyének csökkenésével társul, **az állandó népesség növekedése nagyobb esélyt jelent a felújításra**.

Ahogy KÁKAI (2009) is megállapítja, a különböző civil szervezetek alapvető szerepet játszhatnak a regionális, megyei szintű gazdasági-társadalmi programok kidolgozásában, végrehajtásában és ellenőrzésében, amelyek csökkentik az egyes településtípusok, társadalmi csoportok, szektorok és vállalkozási formák közötti különbségeket.

A tanulmány szerint megállapítható, hogy a civil szervezetek erősödése főleg azokon a településeken figyelhető meg, amelyek vidéki jellege erős. A kulturális rendezvények számának növekedése főleg a fejlődő, de kisebb településeken volt megfigyelhető. Fontos megjegyezni, hogy míg a modell a „nem felújítás” tényét kiválóan jelzi (helyes validált osztályozása 82,4%-os), addig a felújítások azonosításában gyenge (helyes validált osztályozása 20,0%-os). Ennek oka valószínűleg az, hogy a végrehajtott felújítások száma lényegesen kisebb az összes adathoz képest.

Vizsgálatom alapján tehát részben elfogadható, hogy **a közösségi közlekedési infrastruktúra felújítása és az állandó népesség mutató között kimutatható pozitív összefüggés van, míg a kistéleplési jelleg inkább a felújítás ellen ható tényező.**

Ezt követően a települések vizsgálatát az elérhető legfrissebb, 2019. évi adatokra vonatkozóan is elkészítettem, hogy megvizsgáljam, ellenkező irányból is kimutatható összefüggés a vasút felújítása és a társadalmi, gazdasági mutatók között. Ebben az esetben a többváltozós adatszűkítés után a következő tényezők lettek figyelembe véve:

- Öregedési index (%)
- Természetes szaporodás/fogyás (ezrelék)
- Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)
- Állandó népességből a 60-X évesek aránya (%)
- Ezer lakosra jutó működő házi orvosok száma (házi gyermekorvosokkal együtt) (fő)
- Idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig (perc)
- Száz lakosra jutó könyvtárak száma (db)
- Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)
- Ezer lakosra jutó regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezetek (db)
- Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)
- Munkanélküliségi ráta (%)
- Tartós munkanélküliek aránya (%)
- Ezer lakosra jutó kulturális rendezvények száma (db)

Az elemzés során itt már **5 faktort alkottam**, ahol a faktorok számát a Kaiser-kritériummal határoztam meg (17. táblázat).

17. táblázat: A települések jellemzőinek faktorstruktúrája (2019)

	Component				
	1	2	3	4	5
Állandó népességből a 60-X évesek aránya (%)	,950				
Öregedési index	,870				
Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)	-,853				
Természetes szaporodás/fogyás (ezrelék)	-,822				
Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)		-,819			
Munkanélküliségi ráta		,801			
Idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Bp-ig		,725			
Kulturális rendezvények (ezer főre vonatkoztatva)			,767		
Regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereségérdekelt szervezet (1000 főre vetítve)			,705		
Könyvtárak száma 100 lakosra (db)			,552		
Tartós munkanélküliek aránya (százalék)				,876	
Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)				,592	
1000 lakosra jutó működő házi orvosok száma (házi gyermekorvosokkal)					,868
Extraction Method: Principal Component Analysis.					
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.					

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A dimenziócsökkentéshez ezúttal sem szükséges a faktorok értelmezése, azonban a faktoranalízis elvégzése után az egy faktorba rendeződött változók alapján egy lehetséges értelmezést adtam a kapott faktoroknak. Így az alábbi jellemzőcsoportokat alakítottam ki:

- FAC1₂₀₁₉: előregedés
- FAC2₂₀₁₉: periferialitás
- FAC3₂₀₁₉: aktív közösség és kultúra
- FAC4₂₀₁₉: kényszervállalkozások
- FAC5₂₀₁₉: egészségügy

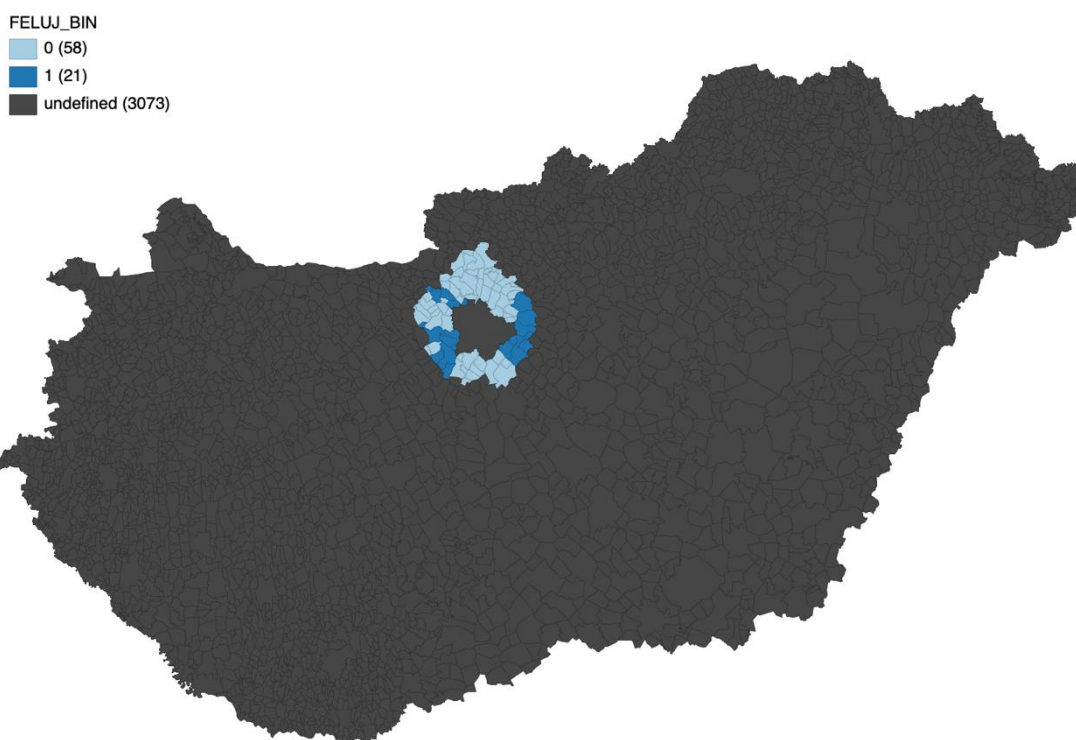
A faktorok leíró statisztikai jellemzői a következők (18. táblázat).

18. táblázat: A faktorok leíró statisztikai jellemzői (2019)

	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
FAC1 ₂₀₁₉	-2,07647	3,63304	,0000000	1,000000000
FAC2 ₂₀₁₉	-1,88454	2,76743	,0000000	1,000000000
FAC3 ₂₀₁₉	-1,16825	4,46190	,0000000	1,000000000
FAC4 ₂₀₁₉	-2,45642	4,67264	,0000000	1,000000000
FAC5 ₂₀₁₉	-2,52281	3,13144	,0000000	1,000000000
Valid N (listwise)				

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Ezekre, mint magyarázóváltozókra készítettem el a bináris logisztikus regressziószámítást. A függő változó, hogy volt-e vasútfelújítás 2008 óta (43. ábra).



43. ábra: Vasútfelújítás (függő változó) Budapest agglomerációban 2008 után (0: nem, 1: igen)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A bináris logisztikus regressziós modellt abból a célból készítettem el, hogy megbecsüljem, a FAC1₂₀₁₉-FAC5₂₀₁₉ település-jellemző faktorok milyen hatással vannak a felújítás valószínűségére. A modellt ebben az esetben is a **forward (Wald) változószelektálási módszerrel** építettem fel. Az eredmények a 19. táblázatban találhatóak.

19. táblázat: A (forward Wald) bináris logisztikus regresszió eredményei (2019)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Exp(B)-re	
							Alsó	Felső
FAC2 ₂₀₁₉	-,875	,326	7,207	1	,007	,417	,220	,790
Konstans	-1,200	,292	16,853	1	,000	,301		

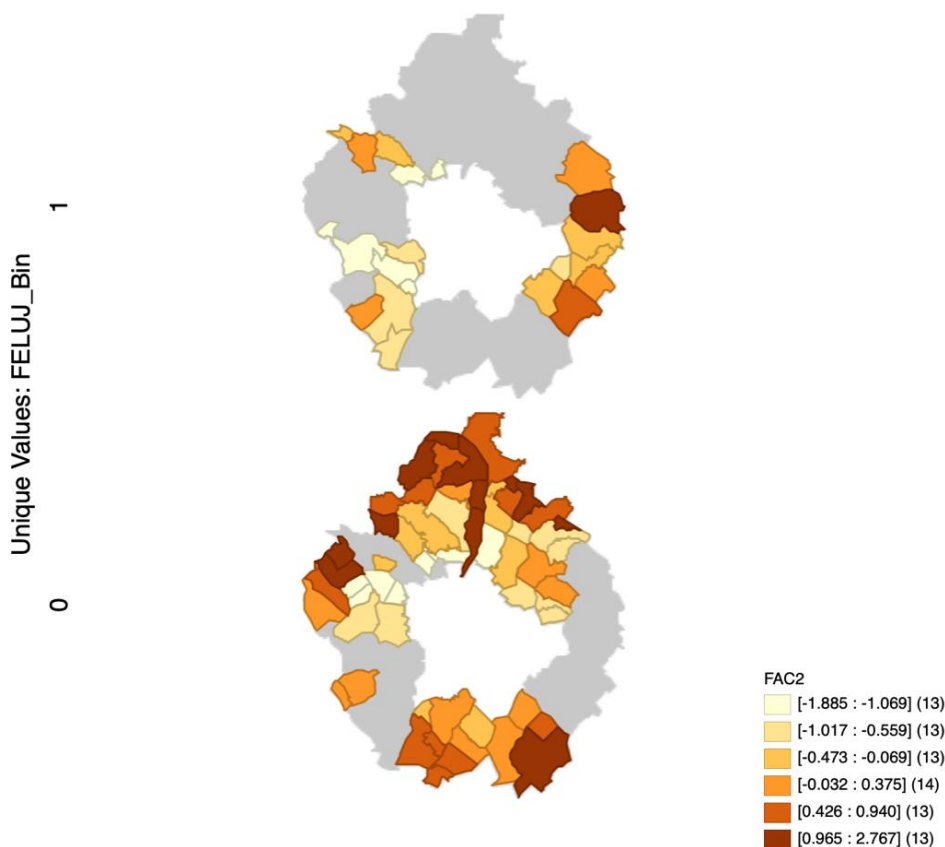
Megjegyzések: S.E. = sztenderd hiba (standard error); C.I. = konfidenciaintervallum (confidence intervall)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A kapott regressziós modell:

$$\text{logit} = -1,200 - 0,875 \cdot \text{FAC2}_{2019} \quad (3)$$

alakban írható fel, tehát a magyarázó változók közül csupán a FAC2₂₀₁₉ (Wald=7,207, df=1, sig.=0,007), valamint a konstans (Wald=16,853, df=1, sig. <0,001) bizonyult szignifikánsnak (44. ábra).

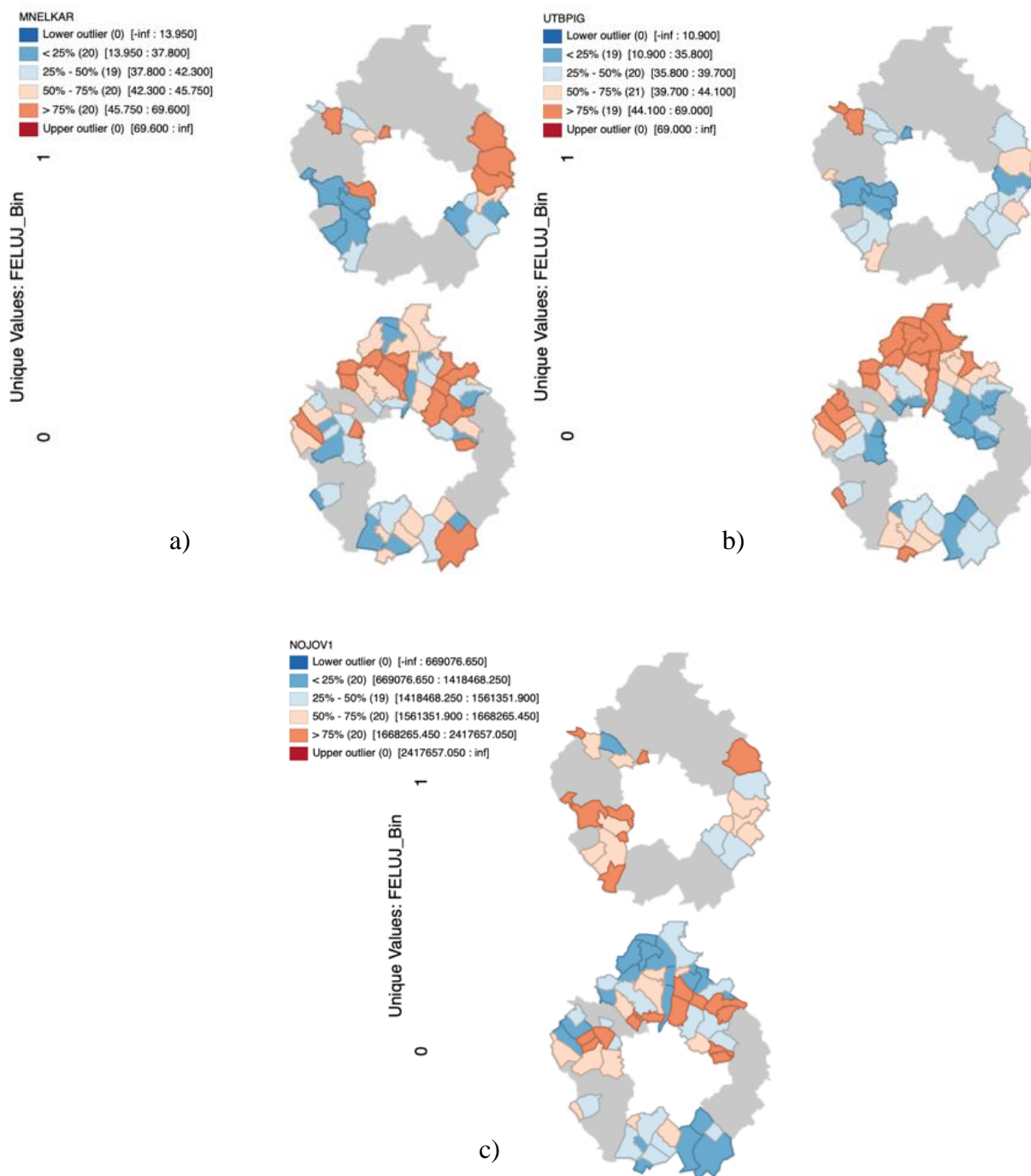


44. ábra: A FAC2₂₀₁₉ és a felújítás összefüggése Budapest agglomerációjában (2019) (0: nem, 1: igen)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A FAC2₂₀₁₉ faktor három tényezője közül kettő pozitív előjelű, egy pedig negatív. Ezek hatása az előjelüknek megfelelően alakul, vagyis a pozitív előjelűek esetén (a munkanélküliségi ráta és az idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig) a tényező növekedése valóban kisebb esélyt jelent a felújításra. Azonban a negatív előjelű (egy lakosra jutó jövedelem) tényező esetén az abszolútérték növekedése a felújításra való esély növekedését jelenti.

A 45. ábra a FAC2₂₀₁₉ faktor komponenseinek a felújítással való összefüggését szemlélteti.



45. ábra: A FAC2₂₀₁₉ összetevői és a felújítás összefüggése Budapest agglomerációjában (2019) (0: nem, 1: igen)

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Látható a fenti „a” (munkanélküliségi ráta) és „b” (idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig) részábrákon, hogy azon települések körében, ahol történt felújítás, az alacsonyabb értékű változók nagyobb aránya, tehát alacsonyabb munkanélküliségi ráta és Budapestig gyorsabb út jellemző. Ezzel szemben a „c” ábrán (egy lakosra jutó jövedelem) azon települések esetén, ahol nem történt felújítás a magasabb értékű változók nagyobb aránya, tehát nagyobb munkanélküliségi ráta jellemző, ami a gazdasági fejlettséggel van összefüggésben.

A logisztikus regressziós modell a **Likelihood ratio khi-négyzet teszt** szerint statisztikailag szignifikáns, $\chi^2(1) = 8,815$, sig. $<0,05$.

A modell szignifikancia tesztjei a következők (20. táblázat). A modell egészét az ún. „Omnibus” teszttel lehet minősíteni, amelynek nullhipotézise, hogy a bevont változók összessége nem rendelkezik szignifikáns magyarázó erővel, azaz a regressziós modell nem jobb, mint az üres modell. Esetünkben a modell szignifikancia szintje 0,003, amely azt jelenti, hogy minden szignifikancia szinten elvethető, vagyis van magyarázó értéke a modellnek.

20. táblázat: A modell változóinak „Omnibus” tesztje” (2019)

	Chi-square	df	Sig.
Model	8,815	1	,003

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Két mutató is szolgál annak feltárására, hogy a független változók kombinációja mekkora részt magyaráznak meg a függő változó varianciájából: az egyik a Cox & Snell R^2 mutató, a másik pedig a Nagelkerke R^2 mutató. A **pseudó R^2** mutatók közül **Cox & Snell R^2** 0,104-es értéke és **Nagelkerke R^2** 0,153-es értéke nem túl erős hatásméretre utal (21. táblázat).

21. táblázat: A Cox & Snell R^2 és a Nagelkerke R^2 mutató (2019)

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2
1	83.290	,104	,153

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

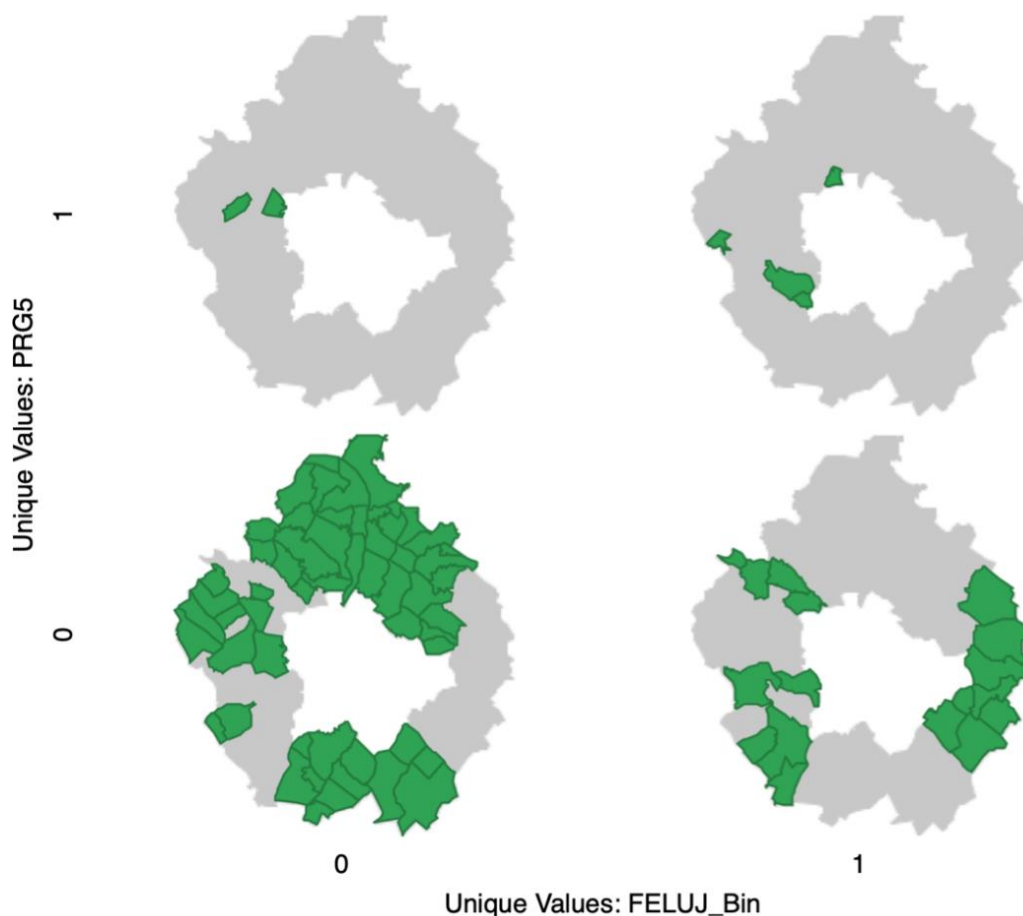
A klasszifikációs tábla a helyes és a téves besorolásokat összefoglalóan egy 2×2 -es táblázatban jeleníti meg. A modell helyesen osztályozta az esetek 76,3%-át. A fel nem újítások azonosítását (96,6%) pontosabban végzi, mint a felújításokét (19,0%) (22. táblázat). A cut-off értékének változtatásával változik az osztályokba való besorolás is, mivel vagy egy magasabb értéknél vagy egy alacsonyabb értéknél húzzuk meg a határt, így az eredeti határ közelében lévő elemek átsorolódhatnak a másik csoportba. Vizsgálatomban a cut-off érték 0,500.

22. táblázat: A klasszifikációs tábla (2019)

Megfigyelt			Becsült		Helyes osztályozás (%)
			Feluj_2		
			0	1	
Step 1	Feluj_2	0	57	2	96,6
		1	17	4	19,0
Összesen:					76,3
Cut off érték: .500					

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

A klasszifikációs tábla vizuális megjelenítése a 46. ábrán látható. A modellel helyesen osztályozott fel nem újítások az ábra bal alsó sarkában, a helyesen osztályozott felújítások az ábra jobb felső sarkában, a téves besorolású települések pedig a bal felső és jobb alsó sarokban láthatók.



**46. ábra: A helyes és téves besorolások
(FELUJ_Bin: felújítás ténye, 0: nem, 1: igen;
PRG5: logisztikus regresszióval becsül felújítás, 0: nem, 1: igen)**

Forrás: Saját kutatás és szerkesztés (2022)

Az elemzésem célja annak feltárása volt, hogy mely faktorok tudják jól jelezni a már megtörtént fejlesztést. A fenti vizsgálatból megállapítható tehát, hogy:

- Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)
- Munkanélküliségi ráta (%)
- Idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig (perc)

mutatókból kialakított **FAC2₂₀₁₉ település jellemző faktor szignifikáns összefüggésben van a felújítás megtörténtével**. A munkanélküliségi ráta és az idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig mutatók értékeinek növekedése jellemzően a felújítás csökkenő esélyével társul. Ugyanakkor az **egy lakosra jutó nettó jövedelem növekedése nagyobb esélyt jelent a megtörtént felújításra**. Tehát a **periferialitás és a gazdasági fejlettség összefüggésben van a vonalas infrastruktúra fejlesztésével**.

Vizsgálatom alapján így elfogadható, hogy **a vizsgált térségben a vonalas infrastruktúra (vasút) fejlesztése (annak megtörténte), valamint a gazdasági- és társadalmi folyamatok közt kimutatható összefüggés van.**

Összefoglalva elmondható, hogy a két elvégzett vizsgálattal kimutattam, hogy korábbi statisztikai adatok alapján összefüggés tapasztalható. Ezek lényege:

- **a FAC3₂₀₀₈ faktor mutatói alapján a felújítás jellemzően megtörténik-e, illetve**
- **a FAC2₂₀₁₉ település jellemző faktor mutatói alapján a felújítás jellemzően megtörtént-e.**

6. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Dolgozatom eredménye, hogy a PRISMA modell alkalmazásával elvégeztem az elővárosi vasútra vonatkozó tudományos szakirodalmak vizsgálatát. Megállapítható, hogy a hazai és nemzetközi szakirodalom szerint a policentrikus agglomerációs város csoportok fejlődésében alapvető fontosságú szerepet játszik az infrastruktúra, ezen belül kiemelten a kötőtpályás vonalas infrastruktúra fejlesztése. A vizsgált tudományos publikációk alapján kijelenthető, hogy a gyorsan változó szuburbanizációs folyamatok rövid idő alatt meg tudják változtatni a közlekedési kereslet jellemzőit egy adott területen, ezzel szemben a közlekedési infrastruktúra rugalmatlan, annak átalakításához, az igényekhez igazításához évek, gyakran évtizedek, számtalan szereplő érdekeinek egyeztetése, illetve a jogszabályi környezet változása szükséges.

Az európai vasúti ágazat innovatív teljesítményét tekintve világszinten élen jár, fontos jelentőséggel bír az európai kultúra és örökség szempontjából, összeköttetést teremt az emberek, a vállalkozások és a területek között, hozzájárul a fenntartható idegenforgalomhoz, és elősegíti, hogy az Európai Unió szoros kapcsolatokat alakítson ki a szomszédos országokkal.

A magyar vasúthálózat hossza jelenleg közel 8.000 km, a hálózat sűrűsége pedig meghaladja az európai uniós átlagot (51 km/1.000 km²), így a legsűrűbbek között van Európában (85 km/1.000 km²). Ugyanakkor az elmaradt karbantartási feladatok miatt jelenleg a magyar vasúthálózat körülbelül 40%-án ideiglenes vagy állandó sebesség korlátozás van érvényben. A vasúti pályák fejlesztésének hiánya és a fenntartási források szűkössége sok esetben rontja a szolgáltatás színvonalát, ezzel teret adva más, a környezetet jobban terhelő közlekedési módoknak. Az elmúlt években a kötőtpályás infrastruktúra területén elsősorban villamos (közúti vasút) területén volt bővülés.

Hipotézisvizsgálatom eredményei a következők:

T1: Vizsgálataim alapján hipotézisemet elfogadom, miszerint a budapesti agglomeráció keleti szektorában a vonatközlekedés vonalas infrastruktúrájának társadalmi, gazdasági hatása az ott élőkre és dolgozókra erősebb, mint a HÉV hatása.

Budapest keleti agglomeráció közlekedési térképének két fontos kötőtpályás közlekedési „gerince” a gödöllői HÉV-vonal, és az azzal szinte hurkot képező 80a számú MÁV vasúti fővonal (Budapest-Hatvan). A keleti területen kiépült kötőtpályás közlekedési infrastruktúra a régióra fontos hatást gyakorol. A helyi érdekű vasutak történetét áttekintve felfedezhetők további vonalak létezésének bizonyítékai, amelyek egykor szintén jelentős hatással voltak a vizsgált régió gazdasági és társadalmi fejlődésére.

A Gödöllői járás 3 településén (Gödöllő, Isaszeg, Pécel) élő és/vagy tanuló 11. osztályos diákok iskolába járási szokásait vizsgálva megállapítható, hogy a diákok ingázási szokásai jelentős mértékben megközelítik a 2011-es népszámlálás során kapott statisztikai adatokat. Más településről az ingázók aránya a három vizsgált település középiskoláiba közel 70%-ot tesz ki. A kutatási eredmények alapján elmondható, hogy a közösségi közlekedés meghatározó szerepet játszik a tanulók életében.

A közösségi közlekedést igénybe vevő diákok „kritikus” szemmel tekintenek az igénybe vett szolgáltatásokra, elégedettségüket nagyban befolyásolják az infrastrukturális- és járműfejlesztések. Mind a közösségi közlekedést használók, mind ezen belül a kötőtpályás közösségi közlekedést használók egyrészt a zsúfoltsággal, a megállók és járművek tisztaságával voltak leginkább elégedetlenek, másrészt a megállók elhelyezkedésével, az utazási (menet)idővel és a csatlakozási lehetőségekkel a legelégedettebbek.

Vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a települések számára a HÉV kevésbé fontos szerepet tölt be, mint a vasút. Ennek elsődleges oka az infrastruktúra és a járműállomány technikailag amortizálódott állapota, és az ebből fakadó utas elégedetlenség.

Habár a HÉV és a vasút utasszámait összevetve a HÉV-nél jelentősen több utast láthatunk, ugyanakkor a HÉV utasok nagy része Budapest közigazgatási határain belül veszi igénybe a vonal szolgáltatásait.

T2: A második hipotézisemet elfogadom, vagyis a budapesti agglomeráció keleti szektorában a gazdasági szereplők számára a vonalas infrastruktúra hatása csak áttételes, közvetlen jelentőséggel nem bír.

Az 1970-es és 1980-as években még jelentős vasúti szállítás a rendszerváltozás után egész Magyarországon jelentősen visszaesett. A HÉV hálózaton megszűnt a teherszállítás, a teherkocsikat eladták. A MÁV vonalhálózati térképét megvizsgálva megállapítható, hogy a vizsgált területen csak 1 db iparvágány maradt fenn, Isaszeg és Gödöllő között, ám forgalma ennek is a nullához közelít.

A primer kutatás során megkérdezett vállalatok esetében a kötöttpályás közlekedés megjelenésének prioritása nem számottevő. A vállalatokhoz ingázó és nem jelentős alkalmazotti létszám számára a kötöttpályás közlekedés csak néhány járaton (vasúton/HÉV-en) jelenik meg.

T3: A harmadik hipotézisemet elfogadom, vagyis a vizsgált térségben a vonalas infrastruktúra (vasút) fejlesztése, valamint a gazdasági- és társadalmi folyamatok közt kimutatható összefüggés van.

A vizsgált terület demográfiai mutatói emelkedést mutatnak az elmúlt időszakban. A lakosság létszáma jelentős növekedésen ment keresztül, emellett magasnak mondható a vándorlási egyenleg is.

A statisztikai adatok alapján megállapítható, hogy az agglomeráció népességének aránya Budapest lakosságához képest 1970-ben még csak 43%. Ez az arány mára 68%-ra nőtt. Napjainkban az agglomerációból naponta mintegy 270.000 db gépkocsi lép be Budapestre. Az közutakon kigyózó gépkocsisorokat elnézve egyértelműnek mondható, hogy ez a jelenség nem orvosolható kizárólag közúti fejlesztésekkel.

A jövőben várható agglomerációs növekedés további olyan nagymértékű mobilitási igényt generál, amely nem szolgálható ki versenyképes kötöttpályás (vasúti, HÉV) kapcsolatok nélkül. A vonalas infrastruktúra mennyiségi növekedése sajnos nem valósult meg az elmúlt 40 évben, ugyanakkor a vizsgált agglomerációs terület számára a közelmúltban (2018-2021) megvalósult vasútvonalfejlesztésnek fontos befolyásoló hatása lehet.

A kutatásomba bevont települések és kötöttpályás közösségi közlekedésének statisztikai elemzése (faktoranalízis és bináris logisztikus regresszió) során igazolásra került az a feltevés, hogy pozitív irányú összefüggés van a közösségi közlekedési infrastruktúra felújítása és bizonyos demográfiai mutatók között úgy, hogy a demográfiai változások követelik meg a vasúti infrastruktúra fejlesztését.

T4: Negyedik hipotézisemet részben elfogadom, miszerint a budapesti agglomeráció keleti területén tudományosan igazolható, hogy az utasok különböző csoportjai (ingázók, diákok) számára a közösségi közlekedés megfelelő kialakítása és elérhetősége ténylegesen kimutatható befolyással bír a mindennapokban.

Az agglomerációban élők életének mindennapos tevékenysége a napi ingázás, melyhez használják a közösségi közlekedést (is). Ez a naponta ismétlődő folyamat a lakosság jelentős részét érinti. Az agglomeráció társadalmi, gazdasági folyamatai és a közösségi közlekedési infrastruktúra egymással szoros összefüggésben állnak. Az utasok egyes csoportjai (munkába ingázók, diákok) számára egyaránt jelentős, bár kissé eltérő hatással van.

Az infrastruktúra fejlesztése komplex módon befolyásolja a régióban élő emberek mindennapi életét. Az ingázás feltétele a települések közötti közösségi közlekedési kapcsolatok megfelelő kialakítása. A területek közötti közlekedési rendszerek fejlesztést igényelnek, mivel sok esetben nem teszik lehetővé a hatékony térlegyzést.

Az új közlekedésszervezési együttműködések segíthetik a térségeken belül jelentkező közlekedési igények magasabb szintű kiszolgálását, a térség hatékony és fenntartható gazdasági fejlődését. A településeken fontos kialakítani a területi összehangolást a közlekedésben. Primer kutatásom bizonyította, hogy a közösségi közlekedés, különös tekintettel a kötöttpályás közösségi közlekedésre, a budapesti agglomeráció keleti szektorában elhelyezkedő településekre, közösségekre illetve az ott lakó, dolgozó, tanuló emberekre is jelentős hatással bír.

T5: Ötödik hipotézisemet elfogadom, vagyis a budapesti agglomeráció keleti területét kiszolgáló MÁV és HÉV vasútvonalak felújítása, korszerűsítése pozitívan hatást gyakorol az érintett lakosokra, vállalkozásokra, önkormányzatokra, településekre.

Budapestre a személygépkocsival naponta ingázók nagy forgalmat jelentenek az úthálózaton. A térségből Budapestre utazóknak csak a vasúti közlekedés fejlesztése jelenthet környezetbarát alternatív megoldást. A kötöttpályás közösségi közlekedési vonalaknak (a vasút és a HÉV) versenyképessé szükséges válni a személygépkocsival történő közlekedéssel szemben. Primer kutatásom alapján megállapítható, hogy a Budapest–Gödöllő–Hatvan (80a) vasútvonal fejlesztése az érintett települések életére pozitív hatással van, és várható, hogy e fejlesztés következtében többen áttérnek a vasúti közlekedésre.

A vizsgált vasútvonal mellett és közvetlen közelében elhelyezkedő településeknél természetes módon a vasútfejlesztésnek sokkal nagyobb hatása van a település életére. A települések képviselői elmondták, hogy a lakók nagy türelemmel viselték a felújítás alatti vonatpótlásból fakadó kényelmetlenségeket, és mindenki nagyon várja az átépített vonalon megjelenő pontos és modern vasúti szolgáltatást.

Az elmúlt több, mint 175 évben Budapest agglomerációjában a vasúti kapcsolatok kiépülésének köszönhetően jelentősen megnövekedett az ingázók aránya a városkörnyéki településeken. A disszertáció fontos eredménye, hogy **rámutat azokra a területekre, amelyeken fejlesztési kihívások jelennek meg a kötöttpályás közösségi közlekedésben.**

Kutatásom alapján a következő főbb fejlesztési területeket javaslom:

- a vasúti hálózat főváros-központúságának oldása: a Budapestet elkerülő (elsősorban a teherforgalmat kiszolgáló) vasútvonal kialakítása,
- HÉV-vasút-Volánbusz közötti közös menetrend összehangolása,
- HÉV-vasút-Volánbusz közötti közös jegy- és tarifarendszer kialakítása, elektronikus jegyvásárlási rendszerek fejlesztése,
- a Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia célkitűzéseinek teljesítése,
- a terület-, a település-, és a közlekedési infrastruktúra-fejlesztés összehangolásának elősegítése, települési felhordóhálózatok újra értelmezése,
- HÉV teljes rekonstrukció (például: járművek cseréje, fejlesztése, esetleges nyomvonal korrekció)
- az ingázók, iskolába közösségi közlekedéssel járók számára az utastájékoztatás, a megállók, a járművek tisztaságának és a zsúfoltságának kezelése,
- az érintettek bevonása: önkormányzatokkal, lakossággal, vállalkozásokkal történő párbeszéd intenzitásának növelése.

7. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. **Kutatásom során igazolást nyert, hogy a kötöttpályás infrastruktúra fejlesztése a vizsgált térség egyes társadalmi csoportjai (az ingázók, a diákok, az önkormányzatok és a vállalkozások) számára jelentős, de egymástól eltérő befolyásoló hatással rendelkezik.**

Primer kutatásaimmal kimutattam, hogy a vonalas infrastruktúra fejlesztése a társadalom egyes csoportjai számára jelentős hatással rendelkezik.

A diákok és az ingázók körében végzett kérdőíves felmérések alapján elmondható, hogy mindkét csoport számára fontos szerepet tölt be a vonalas infrastruktúra, ám ez a hatás kismértékben eltér a két csoportnál, elsősorban amiatt, hogy az ingázók körében jelentősebb mértékű az egyéni közlekedési eszközök használatának aránya.

A vizsgált települések helyi és helyközi közösségi közlekedési kapcsolatai nem nyújtanak egységes képet. Egyes települések közösségi közlekedési kapcsolatai jónak vagy kiválóknak mondhatók, míg más települések esetén jelentős közösségi közlekedési fejlesztésekre lenne szükség. Ezeknek az igényeknek oka, egyrészt a zsák település jelleg, másrészt a településközpontot messzire elkerülő, felhordó közlekedéssel nem rendelkező kötöttpályás közlekedési eszköz.

A vizsgálatba vont települések esetén megállapítható, hogy földrajzi közelségük ellenére „mesterségesen” kerültek össze, amely közlekedés szempontjából is problémákat okoz. A települések gyengeségei, hogy Budapest külső kerületei és az agglomeráció között a közlekedési infrastruktúra sugaras, vagyis nincs átlós és körbemenő kapcsolat. Jellemző továbbá, hogy a járatsűrűség sűrűsége bizonyos területeken nem kielégítő, nem áll rendelkezésre ütemes, kiszámítható menetrend, amely biztosítaná az utasok számára a közúti közlekedés megfelelő szintű alternatíváját.

2. **Kutatásom során igazoltam, hogy a budapesti agglomeráció keleti területét kiszolgáló MÁV és HÉV vasútvonalak felújítása, korszerűsítése pozitívan hatást gyakorol az érintett lakosokra, vállalkozásokra, önkormányzatokra, településekre.**

Primer kutatásom alapján megállapítható, hogy a Budapest–Gödöllő–Hatvan vasútvonal fejlesztése az érintett települések életére pozitív hatással van, és várható, hogy e fejlesztés következtében többen áttérnek a vasúti közlekedésre. A vizsgált vasútvonal mellett és közvetlen közelében elhelyezkedő településeknél természetes módon a vasútfejlesztésnek sokkal nagyobb hatása van a település életére.

A települések képviselői elmondták, hogy a lakók nagy türelemmel viselték a felújítás alatti vonatpótlásból fakadó kényelmetlenségeket, és mindenki nagyon várja az átépített vonalon megjelenő pontos és modern vasúti szolgáltatást.

Kutatásom alapján igazolható, hogy a budapesti agglomeráció keleti területét kiszolgáló MÁV és HÉV vasútvonalak felújítása, korszerűsítése pozitív befolyással van az önkormányzatok, települések számára.

3. **Tudományosan igazoltam, hogy a budapesti agglomeráció keleti területén az utasok számára a közösségi közlekedés megfelelő kialakítása és elérhetősége ténylegesen kimutatható befolyással bír a mindennapokban, valamint hogy a vonatközlekedés vonalas infrastruktúrájának hatása erősebb, mint a HÉV hatása.**

Az agglomerációban élők életének mindennapos tevékenysége a napi ingázás. Ez a naponta ismétlődő folyamat a lakosság jelentős részét érinti. Az agglomeráció társadalmi, gazdasági folyamatai és a közösségi közlekedési infrastruktúra egymással szoros összefüggésben állnak.

Az infrastruktúra fejlesztése komplex módon befolyásolja a régióban élő emberek mindennapi életét.

Az új közlekedésszervezési együttműködések segíthetik a térségeken belül jelentkező közlekedési igények magasabb szintű kiszolgálását, a térség hatékony és fenntartható gazdasági fejlődését. Primer kutatásom bizonyította, hogy a közösségi közlekedés, különös tekintettel a kötöttpályás közösségi közlekedésre, a budapesti agglomeráció keleti szektorában elhelyezkedő településekre, közösségekre és az ott lakó, dolgozó, tanuló emberekre is jelentős hatással bír.

4. Primer kutatással igazoltam, hogy a budapesti agglomeráció keleti szektorában a gazdasági szereplők számára a vonalas infrastruktúra hatása csak áttételes, közvetlen jelentőséggel nem bír.

Az 1970-es és 1980-as években még jelentős vasúti szállítás a rendszerváltozás után egész Magyarországon jelentősen visszaesett. A HÉV hálózaton megszűnt a teherszállítás, a teherkocsikat eladták.

Az iparvágányokat a XX. század elején jellemzően azok a vállalatok építették, amiknek meghatározó érdeke és igénye fűződött a vasúti szállításhoz. A MÁV vonalhálózati térképe alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen csak 1 db iparvágány maradt fenn, Isaszeg és Gödöllő között, ám vasútforgalma ennek is a nullához közelít.

A primer kutatás alapján a vizsgált szektorban működő és megkérdezett vállalatok esetében a kötöttpályás közlekedés megjelenésének prioritása nem számottevő, a vasúti közlekedési ágazat nem elég vonzó, a tevékenységük során közvetlenül nem veszik igénybe a vasúti szállítást.

A vizsgált vállalatok iparvágánnyal nem rendelkeznek és a közeljövőben sem jelenik meg a tevékenységükhöz kapcsolódóan az iparvágány igénye. A vállalatokhoz ingázó, nem jelentős alkalmazotti létszám számára a kötöttpályás közlekedés csak eseti jelleggel (vasúton/HÉV-en) jelenik meg.

5. Kutatásomban igazoltam, hogy a vizsgált térségben a vonalas infrastruktúra (vasút) fejlesztése, valamint a gazdasági- és társadalmi folyamatok közt kimutatható összefüggés van.

A vizsgált terület demográfiai mutatói emelkedést mutatnak az elmúlt időszakban. A lakosság létszáma jelentős növekedésen ment keresztül, emellett magasnak mondható a vándorlási egyenleg is. A demográfiai, gazdasági statisztikai adatok alapján megállapítható, hogy az agglomeráció népességének növekedése jelentős mértékben felgyorsult a rendszerváltást követő évtizedekben. Az agglomeráció lakosságának aránya Budapest lakosságához képest 1970-ben még csak 43% volt. Ez az arány mára 68%-ra nőtt. Napjainkban az agglomerációból naponta mintegy 270.000 db személygépkocsi lép be Budapestre.

A jövőben várható agglomerációs növekedés további olyan nagymértékű mobilitási igényt generál, amely nem szolgálható ki versenyképes kötöttpályás (vasúti, HÉV) kapcsolatok nélkül. A vonalas infrastruktúra mennyiségi és minőségi fejlesztése sajnos nem valósult meg az elmúlt évtizedekben Magyarországon, ugyanakkor a vizsgált agglomerációs terület számára a közelmúltban (2018-2021) megvalósult vasútvonalfejlesztésnek fontos befolyásoló hatása van.

A kutatásomba bevont települések és kötöttpályás közösségi közlekedésének statisztikai elemzése (faktoranalízis és bináris logisztikus regresszió) során, hogy pozitív irányú összefüggést mutattam ki a közösségi közlekedési infrastruktúra felújítása és bizonyos demográfiai mutatók között.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban Magyarországon a helyi és az elővárosi kötőtpályás közlekedés infrastruktúrája több problémával terhelt. Az egyes **közlekedési módok** (MÁV és HÉV vonalak között) **közötti átjárhatóság nem biztosított állandó jelleggel**, bár a kapcsolódási pontok rendelkezésre állnak, ennek ellenére nem megfelelő az utasforgalmi átadópontok kialakítása.

Habár Magyarország vasúthálózatának szerkezete és sűrűsége jónak mondható (még európai viszonylatban is), **az elmúlt évek gazdasági, demográfiai változásainak és kihívásainak a Budapesten átvezető országos és elővárosi vasúti rendszer egyre kevésbé tud megfelelni**. A budapesti elővárosi vasúti közlekedésben a csúcsidőszakokban többször alakul ki komoly kapacitáshiány, zsúfoltság. Ezen problémák megoldása felé jelentett jelentős lépést a Budapest–Hatvan vasútvonal és a H8-as HÉV új, közös végállomáson történő csatlakoztatása Gödöllő állomáson. A vasút és HÉV vonalak felújítása, revitalizációja, modern járművekkel való ütemes menetrendszerű kiszolgálása létfontosságú az egyre növekvő mobilitási igény kiszolgálásában. Az új járművek beszerzése nemcsak a megbízhatóságot és a menetrendszerűséget hivatott javítani, hanem csökkentheti az üzemeltetési költségeket és környezeti hatásokat. Jelenleg **Magyarországon sajnós még nincs olyan műszakilag és közlekedésszervezési szempontból összetett, integrált rendszer** – mint például a német, osztrák S-Bahn, illetve tram-train rendszerek –, amelyek **a különböző országos, regionális, agglomerációs és helyi közlekedési rendszereket egységes és átjárható egészévé tenné ki**.

Kutatásomban széleskörű hazai és nemzetközi tudományos irodalomforrást és szakmai háttéranyagot tekintettem át. Disszertációmiban részletesen áttekintettem a budapesti agglomeráció kialakulásának folyamatát az elérhető hazai szakirodalmi adatokon keresztül. Elemeztem a közlekedés kialakulásának történelmi folyamatát hazai és nemzetközi tudományos publikációk bevonásával, illetve ennek részeként az európai közlekedéspolitikai jövőbeli célkitűzéseit is vázoltam, különös tekintettel **a napjainkban világszerte reneszánszát élő vasúti közlekedésre**. Összefoglaltam, hogy milyen célkitűzések és feladatok várnak a magyar és európai döntéshozókra a Transz-európai Közlekedési Hálózat elemeinek fejlesztése érdekében.

Nagyszámú irodalmi forrás feldolgozásával ismertettem a kötőtpályás közlekedési rendszerek hazai kialakulásának folyamatát, a területfejlesztésben betöltött szerepét és a szabályozását biztosító jogi eszközöket. Megvizsgáltam a vasúti fővonalak és a HÉV-vonalak létrejöttének folyamatát Budapest keleti agglomerációjában, valamint ezek szerepét a keleti agglomeráció életében. Elemzésemben áttekintettem a Budapest–Gödöllő, és az egykori Vác–Budapest–Gödöllő HÉV-vonalak, valamint a Budapest–Hatvan vasúti fővonal működésének hatásait Budapest keleti agglomerációjának életére.

Elemeztem, hogy mely eszközök teszik lehetővé egy modern, fenntartható, környezettudatos elővárosi közlekedési rendszer fejlesztését. Egy ilyen, **hatékony új eszköz lehet az új szabályozási rendszer kialakítása** (Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia), amely megoldást kínálhat a már most jelen levő, de a közeljövőben egyre markánsabban növekvő mobilitási igényre Budapest agglomerációjában. Az előrejelzések szerint a közeljövőben bekövetkező további lakosságszám növekedés olyan többlet mobilitási igényt fog generálni, amely nagymértékben megnehezíti majd az agglomerációból a központba egyéni közlekedési eszközzel (személygépkocsi) történő eljutást. A közelmúltban megvalósult vasútfelújítási projektek (Budapest–Esztergom, Budapest–Székesfehérvár, Budapest–Pusztaszabolcs) pozitív példaként, kiindulási alapként szolgálhatnak a vasút ilyen jellegű fejlesztése tekintetében. További fejlesztési irányként megfogalmazható az agglomerációs vonzaskörzettel rendelkező nagyvárosok elővárosi típusú közlekedésének kiépítése, mint például a Szeged és Hódmezővásárhely között megvalósuló tram-train, illetve további elővárosi (Miskolc, Debrecen), akár interregionális vonalak fejlesztése.

Disszertációmban szemléltettem, hogy a **magyarországi vasúti hálózat** a több évtizeden keresztül tartó állapotromlása miatt, **jelentős versenyhátrányba került** az egyéni, de még a távolsági buszközlekedéssel szemben is. Annak érdekében, hogy ezt a versenyhátrányt csökkentjük, mindenképpen **szükséges és nélkülözhetetlen a közösségi kötőtpályás (vasút, HÉV) közlekedés fejlesztésére**, hogy az ingázó forgalom minél nagyobb arányát lehessen ezekre a közlekedési módokra „átszoktatni”.

Ezeknek a fejlesztéseknek a regionális és országos szinten történő kiterjesztésével elérhetővé válhat az a cél, hogy valamennyi településen javulna a közösségi közlekedési szolgáltatás, a városi és agglomerációs forgalom pedig **a környezetkímélő közösségi közlekedésre** tevődik át. Hosszútávú cél az egységes menetrend, az egységes jegy- és tarifa rendszer, az egységes utastájékoztató és arculat kialakítása, a ráhordó hálózatok és a menetrendi csatlakozások fejlesztése.

Disszertációmban több primer kutatást is készítettem. Kimutattam, hogy **az infrastruktúra fejlesztésének a társadalom minden szegmensére hatása van**, még ha ez bizonyos esetekben csak áttételes hatásként értelmezhető. Kutatási eredményeim alapján értékeltem a kutatás elején felállított céljaim elérését, hipotéziseim megfelelőségét.

Kutatásomba bevontam a tanulókat, az önkormányzatokat, a lakosságot, illetve vállalatokat is. A vizsgált régióban működő vállalat vezetőinek véleménye alapján elmondható, hogy ezen vállalatok esetében a kötőtpályás közlekedés megjelenése nem számottevő, amely a munkavállalók ingázása szempontjából, valamint a vállalatok tevékenysége szempontjából sem jelentős. A vasúti közlekedés csak néhány vasúton/HÉV-en ingázó alkalmazott esetében jelenik meg, mely igazolta azt a feltevésem, hogy a budapesti agglomeráció keleti szektorában a gazdasági szereplők számára a vonalas infrastruktúra hatása csak áttételes, közvetlen jelentőséggel nem bír.

Vizsgálataim alapján megállapítható, hogy jelen pillanatban a Budapest keleti agglomerációjának települései, és azok lakói számára a HÉV kevésbé fontos szerepet tölt be, mint a vasút. Ennek elsődleges oka az infrastruktúra és a járműállomány technikaiag amortizálódott állapota, a megállók elhelyezkedése, illetve az integrált utazási láncot biztosító ráhordó közlekedési eszközökkel való csekély kapcsolat.

Kutatásom alapján kijelenthetem, hogy **mind a vasúti, mind a HÉV közlekedés hatalmas fejlődési potenciállal rendelkezik** a vizsgált területtel kapcsolatban. Megfelelő közlekedéspolitikai, befektetési döntésekkel akár meg is lehetne duplázni a két kötőtpályás közlekedési módot használó utasok, ingázók számát. Kötőtpályás, nagy kapacitású eszközként a vasútnak és a HÉV-nek egy olyan, jövőben természetes választássá kellene, hogy váljon a városi és elővárosi közösségi közlekedésben, amely kényelmes, gyors, megbízható és fenntartható alternatívája lehet a személygépkocsival történő ingázásnak.

Kimutattam, hogy a közösségi közlekedés, különös tekintettel a kötőtpályás közösségi közlekedésre, a budapesti agglomeráció keleti szektorában elhelyezkedő településekre, közösségekre, illetve az ott lakó, dolgozó, tanuló emberekre is jelentős hatással bír. Igazoltam, hogy pozitív irányú összefüggés van a közösségi közlekedési infrastruktúra minősége és a demográfiai mutatók között úgy, hogy a demográfiai változások követik a vasúti infrastruktúra fejlesztését.

SUMMARY

Today, the infrastructure of local and suburban rail transport in Hungary is beset by several problems. The interoperability between the different transport modes (between MÁV and HÉV lines) is not ensured on a permanent basis, although the interconnection points are available, however the design of the passenger transfer points is inadequate.

Although the structure and density of Hungarian railway network is good even by European standards, the national and suburban rail system running through Budapest is less and less able to cope with the economic and demographic changes and challenges of recent years. Suburban rail traffic in Budapest is often severely under capacity and congested during peak periods. A major step towards solving these problems was the connection of the Budapest–Hatvan line and the H8 HÉV in Gödöllő station, which is a new common terminus. The renewal and revitalisation of rail and metro lines, and their regular service with modern rolling stock, is vital to meet the growing demand for mobility. New rolling stock should not only improve reliability and regularity, but also reduce operating costs and environmental impacts. At present, Hungary does not yet have a technically complex and integrated transport system, such as the German and Austrian S-Bahn and tram-train systems, which would make the various national, regional, conurbation and local transport systems into a coherent and interoperable whole.

In my research, I have reviewed a wide range of national and international academic literature and professional background material. In my dissertation, I have presented the process of the development of the Budapest agglomeration through the national literature. I have analysed the historical process of transport development with the help of academic publications, including the future objectives of European transport policy, with a special focus on rail transport, which is currently enjoying a renaissance worldwide. I have reviewed the objectives and tasks facing Hungarian and European decision-makers in order to develop the network elements of the Trans-European Transport Networks (TENs) and its development programme TEN-T. By reviewing the literature, I described the process of the development of the national rail transport systems, their role in spatial development and the legal instruments that regulate them.

With the help of a large number of literature sources, I have presented the process of the creation of the main railway lines and the HÉV lines in the eastern agglomeration of Budapest and their role in the life of the eastern agglomeration. In my analysis, I have reviewed the impact of the Budapest–Gödöllő and the former Vác–Budapest–Gödöllő HÉV lines, as well as the operation of the Budapest–Hatvan main line on the life of the eastern agglomeration of Budapest.

I have analysed the means to develop a modern, sustainable, environmentally friendly suburban transport system. One such effective new tool could be the development of a new regulatory system (Budapest Agglomeration Rail Strategy), which could provide a solution to the mobility needs in the Budapest agglomeration, which are already present but will grow more and more in the near future. It is forecast that the population growth in the near future will generate additional mobility needs that will make it very difficult to get from the agglomeration to the centre by private transport (car). The recent railway renewal projects (e.g. Budapest–Esztergom, Budapest–Székesfehérvár, Budapest–Pusztaszabolcs) can serve as a positive example and starting point for such railway development. Other development directions could be the development of suburban-type transport in large cities with agglomeration areas, such as the tram-train between Szeged and Hódmezővásárhely, and the development of further suburban (Miskolc, Debrecen) or even interregional lines.

In my dissertation, I have showed that the deterioration of the Hungarian railway network over several decades has put it at a significant competitive disadvantage compared to private and even long-distance bus transport. In order to reduce this competitive disadvantage, it is essential to improve public rail transport (rail, HÉV) in order to shift as much commuter traffic as possible to these modes.

By extending these improvements at regional and national level, the aim of improving public transport services in all municipalities and shifting urban and conurbation traffic to environmentally friendly public transport can be achieved. The long-term goal is to develop a uniform timetable, a uniform ticketing and tariff system, passenger information and image, and to improve feeder networks and connections.

I have shown, through a series of primary research studies, that infrastructure development has an impact on all segments of society, even if in some cases it can only be understood as a spill-over effect. On the basis of my research results, I evaluated the achievement of the objectives I set at the beginning of the research and the adequacy of my hypotheses.

I have involved students, local authorities, the general public and companies in my research. Based on the interviews of corporate managers, it can be said that the presence of rail transport is not significant in these companies. According to the interviewed companies, the rail transport is only used by a few employees commuting by rail/UHV, which confirms my assumption that the impact of the linear infrastructure in the eastern sector of the Budapest agglomeration is only indirect and not of direct importance for economic operators.

Based on my research, it can be concluded that at the moment, for the municipalities of the eastern agglomeration of Budapest and their inhabitants, the HÉV plays a less important role than the railway. The main reasons for this are the technically depreciated state of the infrastructure and rolling stock, the location of stops away from the settlement and the poor connection with on-board transport modes providing an integrated travel chain.

It can see that both rail and HÉV transport have a huge potential for development in the area under study, and that with the right transport policy and investment decisions, the number of passengers and commuters using these two modes of rail transport could be doubled. As high-capacity intermodal transport modes, rail and HÉV should become a natural choice for future urban and suburban public transport, as a convenient, fast, reliable and sustainable alternative to car commuting.

I have shown that public transport, and in particular public rail transport, has a significant impact on the settlements, communities and people living, working and studying in the eastern sector of the Budapest conurbation, and my research has demonstrated a positive correlation between the quality of public transport infrastructure and demographic indicators, with demographic changes following the development of rail infrastructure.

9. MELLÉKLETEK

M1. IRODALOMJEGYZÉK

1. ABONYINÉ PALOTÁS J. (2014): Az általános iparföldrajz alapjai. 66-91. p. In TÓTH J. (Szerk.): *Általános társadalomföldrajz I-II*. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
2. ADDIE, J-P. (2016): Theorising Suburban Infrastructure: A Framework for Critical and Comparative Analysis. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 41 (3) 273-285. p.
3. AGUILÉRA, A. (2005): Growth in Commuting Distances in French Polycentric Metropolitan Areas: Paris, Lyon and Marseille. *Urban Studies*, 42 (9) 1537-1547. p.
4. ANSELIN, L. – IBNU S. – YOUNGIHN K. (2006): GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis. *Geographical Analysis*, 38 (1) 5-22. p.
5. ARKSEY, H. – O'MALLEY, L. (2005): Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 8 (1) 19-32. p.
6. BABBIE, E. (2008): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest, Balassi Kiadó, 744 p.
7. BALOGH I. (2018): Az V. páneurópai vasúti közlekedési alapfolyosó és a szárnyvonalak magyarországi szakaszainak korszerűsítése. 1. rész. *Közlekedéstudományi Szemle*, 68 (3) 12-24. p.
8. BALOGH G. A. – PÉLI L. – RITTER K. (2020): Veresegyház és Erdőkertes agglomerációs problémái és megoldási javaslatuk. *Studia Mundi - Economica* 7 (4) 3-15. p.
9. BARTUS T. (2003): Logisztikus regressziós eredmények értelmezése. *Statistikai Szemle*, Vol. 81. (4) 328-347. p.
10. BAVS (2021): *Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia*. Budapest Fejlesztési Központ, 100 p. https://budapestvasut2040.hu/wp-content/uploads/2022/01/BRN_strategia_v18_final.pdf Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: agglomeráció, vasúti stratégia. Lekérdezés időpontja: 2022.02.08.
11. BELUSZKY P. (1999): A budapesti agglomeráció kialakulása. 27-68. p. In: BARTA Gy. – BELUSZKY P. (Szerk.): *Társadalmi - gazdasági átalakulás a budapesti agglomerációban*. Regionális Kutatási Alapítvány, Budapest, 255 p.
12. BELUSZKY P. (2002): Az elővárosok útja Nagy-Budapesthez. *Tanulmányok Budapest Múltjából*, XXX, 121-150. p.
13. BELUSZKY P. – SIKOS T. (2007): *Változó falvaink. Magyarország falutípusai az ezredfordulón*. MTA Társadalomkutató Központ. 459 p.
14. BEM, D.J. (1995): Writing a review article for Psychological Bulletin. *Psychological Bulletin*. 118 (2) 172-177. p.
15. BOUDIER-BENSEBAA, F. (2005): Agglomerációs előnyök és telephelyválasztás – a külföldi működő tőke Magyarországon. *Economics of Transition*, 13 (4) 605-628. p.
16. BERIA, P. – GRIMALDI, R. – ALBALATE, D. – BEL, G. (2018): Delusions of success: Costs and demand of high-speed rail in Italy and Spain. *Transport Policy*, (68) 63-79. p. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.03.011>
17. BKK (2018): *Az M2-es metró és a H8-as HÉV összekötési projekt*. <https://bkk.hu/fejleszteseink/m2h8/> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: H8 HÉV. Lekérdezés időpontja: 2020.07.09.

18. BKK (2021): A BKK számokban. Budapesti Közlekedési Központ. <https://bkk.hu/magunkrol/rolunk/a-bkk-szamokban/> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: metró utasszám. Lekérdezés időpontja: 2021.05.14.
19. BORNEMANN, S. – FÖRSTER, M. – KNÜPPEL, B. – SCHMIDT, I. (2001): Mobility and transport in agglomeration areas: The Nuremberg region in the 21st Century as an example. 80-186. p. In: MAYINGER, F. (Szerk.) (2001): *Mobility and traffic in the 21st Century*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, Berlin, 318 p.
20. BÓI L. (2014): Eltanulható-e a Karlsruhe város vonzáskörzetében alkalmazott regionális közösségi közlekedésszervezés? *Területi Statisztika*, 54 (1) 19-34. p.
21. BRODORITS Z. (2004): Az infrastruktúra szerepe a területi fejlődésben, a térszerkezet és az infrastruktúra fogalmai. VÁTI Kht. - Területfejlesztési Igazgatóság Elemző és Értékelő Iroda. 93 p. http://www.terport.hu/webfm_send/295 Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: infrastruktúra. Lekérdezés időpontja: 2021.02.09.
22. BRYMAN, A. (2012): *Social Research Methods*. Oxford University Press.
23. BUJDOSÓ Z. – GYURKÓ Á. – BENKŐ B. (2019): Tourism development in Hungary on the example of Northern Hungary Region. *Folia Geographica* 61(2) 86-103. p.
24. BVK (2011): *Budapest Városfejlesztési Konceptiója*. 7. fejezet, 116-144. p.
25. BVS (2019): *Budapest Vasúti Stratégia*. Közlekedéstudományi Intézet, 12 p. http://bvs.hu/wp-content/uploads/2019/04/BRN_elsoszakcikk_v7.pdf Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Budapest vasúti stratégia. Lekérdezés időpontja: 2020.09.09.
26. CER (2020): *A blueprint for greater focus on rail in the quest for green mobility*. 2020. <https://www.cer.be/media/press-releases/blueprint-greater-focus-rail-quest-green-mobility> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: zöld stratégia. Lekérdezés időpontja: 2021.01.19.
27. COELHO, P. (2011): *Alef*. Budapest: Athenaeum Kiadó. 280 p.
28. COHEN, J. P. – COUGHLIN, C. C. – PAUL, C. J. M. (2019): *Agglomeration, productivity and regional growth: production theory approaches*. Handbook of regional growth and development theories. Edward Elgar Publishing.
29. CSAPÓ J. – HUSZTI ZS. (2011): Vasúti közlekedés. 38-54 p. In: VERES L.: *Turizmus és közlekedés*. Pécsi Tudományegyetem, 137 p.
30. CSITE A. – BARANYAI ZS. – SZENDREI ZS. (2020): *Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia – Vasúthasználati szokások és attitűdök vizsgálata*. Budapest: HÉTFA Kutatóintézet és Elemző Központ, 57 p.
31. CSORBA GY. (2021): *Vasúti közlekedés – Képviselői Információs Szolgálat*, 2021/14. Infotabló. 2 p.
32. CUTANDA, A. – PARICIO, J. (1994): Infrastructure and regional economic growth: The Spanish case. *Regional Studies*, 28(1) 69-77. p.
33. CZÉRE B. (1989): *A vasút története*. Budapest: Corvina Kiadó, 283 p.
34. CZÉRE B. – NAGY E. (1967): *A legyőzött távolság*. Budapest: Minerva Kiadó, 236 p.
35. DE ONA, J. – CALVO, F. J. – GARACH, L. – DE ONA, R. – LOPEZ, G. (2010): How to Expand Subway and Urban Railway Networks Light Rail Extensions in Madrid, Spain. *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*, 2146, 10-17. p.

36. ĎURČEK, P. – HORNÁK, M. (2016): Population potential within the urban environment and intra-urban railway network opportunities in Bratislava (Slovakia). *Moravian Geographical Reports*, 24 (4) 52-64. p.
37. EB (2007): 1370/2007/EK az Európai Parlament és a Tanács rendelete a vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásról, valamint az 1191/69/EGK és az 1107/70/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=LEGISSUM%3A124488> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.
38. EB (2015): *Trans-European Transport Network*. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/images/highlights/ten-t-corridors-2013.jpg>. Lekérdezés időpontja: 2020.09.09.
39. EB (2017a): *Európa mozgásban. A mindenkit megillető tiszta, versenyképes és összekapcsolt mobilitás felé való, társadalmilag igazságos átmenet programja*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX:52017DC0283> Lekérdezés időpontja: 2020.08.11.
40. EB (2017b): 2017/2396 az Európai Parlament és a Tanács (EU) rendelete az 1316/2013/EU és az (EU) 2015/1017 rendeletnek az Európai Stratégiai Beruházási Alap időbeli hatályának meghosszabbítása, továbbá az említett alapot és az Európai Beruházási Tanácsadó Platformot érintő technikai javítások bevezetése tekintetében történő módosításáról <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX:32017R2396> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.
41. EB (2019a): *Az európai zöld megállapodás*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: zöld, emisszió. Lekérdezés időpontja: 2021.01.11.
42. EB (2019b): *EU Transport in figures*. Statistical Pocketbook, 164 p.
43. EB (2021): *Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council on an European Year of Rail*. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/com20200078.pdf> Lekérdezés időpontja: 2021.01.11.
44. EB (2022): *Főbb eredmények a regionális politika területén 2014-2020*. https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/key-achievements/ Lekérdezés időpontja: 2022.01.19.
45. EBERTS, R. W. – McMILLEN, D. P. (1999): Agglomeration economies and urban public infrastructure. *Handbook of Regional and Urban Economics*, (3) 1455-1495. p.
46. EEA (2009): *Magistrale für Europa*. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/main-line-for-europe> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Magistrale Európa. Lekérdezés időpontja: 2020.09.09.
47. EGYEDNÉ GERGELY J. (2014): *Az önkormányzatok lehetőségei a szuburbanizációs folyamatok alakításában. A szuburbanizációs hatások térbeli megjelenése és a különbségek mögötti lehetséges okok vizsgálata a Budapesti Agglomeráció példáján*. PhD értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. 290 p. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/835/1/Egyedne_Gergely_Julia.pdf Kulcsszavak: elővárosi vasút, agglomeráció. Lekérdezés időpontja: 2021.11.09.
48. ENYEDI GY. (2011): A városnövekedés szakaszai – újragondolva, *Tér és Társadalom*, 25 (1) 5-19. p.
49. ENYEDI GY. (2012): *Városi világ*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 186 p.

50. EPRFB (2018): Jelentés a kohéziós politika és „a fenntartható közlekedés előmozdítása és a szűk keresztmetszetek megszüntetése kulcsfontosságú hálózati infrastruktúrákban” tematikus célkitűzés – a közös rendelkezésekről szóló rendelet 9. cikke (7) pontjának – végrehajtásáról, Európai Parlament Regionális Fejlesztési Bizottság. http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0136_HU.html?redirect#title1 Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: vasútvonalak felújítása. Lekérdezés időpontja: 2019.09.19.
51. ERDEI A. – ERDEINÉ KÉSMÁRKI-GALLY SZ. (2018): Development of China’s railway connections in the 21th century. 27-41 p. In: NESZMÉLYI, GY. I. (Szerk.): *Regional integration and spatial processes in the world*. Szent István University, Gödöllő, 162 p.
52. ERDŐSI F. (2001): *A fenntartható közlekedés megvalósíthatóságának nehézségei*. Magyar Földrajzi Konferencia, Szeged, <http://geography.hu/mfk2001/cikkek/Erdosi.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: mozgásképesség, vasút. Lekérdezés időpontja: 2021.06.27.
53. ERDŐSI F. (2004): *Európa közlekedése és a regionális fejlődés*. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó, 640 p.
54. EUROSTAT (2020): Energy, transport and environment statistics, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10165279/KS-DK-19-001-EN-N.pdf/76651a29-b817-eed4-f9f2-92bf692e1ed9?t=1571144140000> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: energy, transport. Lekérdezés időpontja: 2021.09.11.
55. EUROSTAT (2021): Road, rail and navigable inland waterways networks by NUTS 2 regions. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=tran_r_net&lang=en Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: road, rail and navigable inland. Lekérdezés időpontja: 2021.09.11.
56. FANG, C. (2012): The policy paths and implementing results for China's urban agglomerations. *Scientia Geographica Sinica*, 32 (3) 257-264. p.
57. FANG, C. – YU, D. (2017): Urban agglomeration: An evolving concept of an emerging phenomenon. *Landscape and Urban Planning*, Volume (162) 126-136. p.
58. FARAGÓ L. (2001): SWOT-elemzés a területi stratégiák kialakításának folyamatában. *Falu, Város, Régió*. (6) 3-5. p.
59. FEHÉR KÖNYV (2011): Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé. 35 p. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: fehér könyv 2011. Lekérdezés időpontja: 2019.09.11.
60. FENYVESI É. – VÁGÁNY J. B. (2020): A rejtett gazdaság néhány területének szisztematikus szakirodalmi áttekintése. *Közgazdasági Szemle*, 67 512-532. p.
61. FLEISCHER T. (2003): TEN és TINA- az országokat átszelő közlekedési folyosók. 85-91. p. In: KISS K. – LUKÁCS A.: *Uniós csatlakozás- közlekedés-környezet*. Budapest: Levegő Munkacsoport. 216 p. <http://mek.oszk.hu/01200/01209/01209.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: közösségi közlekedéspolitiká. Lekérdezés időpontja: 2019.09.11.
62. FLEISCHER T. (2004): Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság, *Közlekedéstudományi Szemle*, 54 (7) 242-252. p.
63. FRISNYÁK ZS. (2001): *A magyarországi közlekedés krónikája 1750-2000*. MTA Történettudományi Intézet, Budapest: História, 386 p.

64. GARCIA-LOPEZ, M-A. – HEMET, C. – VILADECANS-MARSAL, E. (2017): Next train to the polycentric city: The effect of railroads on subcenter formation. *Regional Science and Urban Economics*, 67 50-63. p.
65. GEDDES, P. (1915): *Cities in evolution: An introduction to the town-planning movement and the study of cities*. Williams and Norgate, London.
66. GERGELY J. (2009): Széthúzó falvak, egységes városok? *Tér és Társadalom*. 23 (3) 111-125. p.
67. GERRITSE, M. – ARRIBAS-BEL, D. (2018). Concrete agglomeration benefits: Do roads improve urban connections or just attract more people? *Regional Studies*, 52 (8) 1134-1149. p.
68. GIULIANO, G. – KANG, S. – YUAN, Q. (2019): Agglomeration economies and evolving urban form. *The Annals of Regional Science*, 63 377-398. p.
69. GYERGYÁK F. (2017): Budapesti Közlekedési Szövetség – Remény és kudarc. 65-83 p. In: LAKI I. – SZABÓ T. (Szerk.): *Agglomerációs várostársadalmi tanulmányok. Nagyvárosi, városi és települési dilemmák a 21. században*. Települési Önkormányzatok Országos Szövetsége, Homo Oecologicus Alapítvány, Budapest, 208 p.
70. HALLAERT, J. J. (2006): A History of Empirical Literature on the Relationship between Trade and Growth. *Mondes en Development*, 34 (135) 63-77. p.
71. HARDI T. – MÁRAI M. (2005): Szuburbanizáció és közlekedés a győri agglomerációban. *Tér és Társadalom*, 19 (1) 81-101. p.
72. HAUGHWOUT, A. F. (1999): State infrastructure and the geography of employment. *Growth and Change*, 30 (4) 549-566. p.
73. HEINCZINGER M. – GAAL GY. – TÖRÖK Á. (2011): A közösségi közlekedés arányának növelése Budapest közlekedésében. *Európai Tükör*, (5) 45-52. p.
74. HENSCHER, D. A. – TROUNG, T. P. – MULLEY, C. – ELLISON, R. (2012): Assessing the wider economy impacts of transport infrastructure investment with an illustrative application to the North-West Rail Link project in Sydney, Australia. *Journal of Transport Geography*, 24 292-305. p.
75. HOFFMAN I. (2017): *Bevezetés a területfejlesztési jogba*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 142 p.
76. HORVÁTH CS. S. (2019): Két világrendszeren átívelő vállalat, a GYSEV, *Történelmi Szemle*, 61 (1) 123-147. p.
77. HORVÁTH Z. – ÓDOR B. (2010): *Az Európai Unió szerződéses reformja - az Unió Lisszabon után*. HVG-Orac. 767 p.
78. INNOTÉKA (2021): Versenyképes elővárosi vasút 2040-re. https://www.innoteka.hu/cikk/versenykepes_elovarosi_vasut_2040_re.2245.html
Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Elővárosi vasút. Lekérdezés időpontja: 2021.11.17.
79. IZSÁK É. (2003): *A városfejlődés természeti és társadalmi tényezői. Budapest és környéke*. Budapest: Napvilág Kiadó. 178 p.
80. JACOBS, J. (1960): *The economy of cities*. Random House, New York.
81. JÁSZBERÉNYI M. (2008): *Fenntartható mobilitás Budapest agglomerációjában*. PhD értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. 204 p. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/317/1/jaszberenyi_melinda.pdf Kulcsszavak: elővárosi vasút, agglomeráció. Lekérdezés időpontja: 2021.11.09.

82. JÁSZBERÉNYI M. – KOTOSZ B. (2017): *Közlekedési szokások vizsgálata Budapest délnyugati agglomerációjában*. In: Lengyel I. (szerk.): *Két évtizedes a regionális tudományi műhely Szegeden: 1997–2017*. JATEPress, Szeged, 379-401. p.
83. JEKLI R. – PÉLI L. (2016): A budapesti agglomeráció közlekedési elérhetőségi vizsgálata, *Studia Mundi - Economica* 3 (2) 45-58. p.
84. JOHANSSON, B. – KARLSSON, C. (1994): Transportation infrastructure for the Mälär region. *Regional Studies*, 28 (2) 169-185. p.
85. K. JUHÁSZ E. (1995): A MÁV BEV-ről (1952-1958). 355-385. p. In: MEZEI I. (Szerk.): *Vasúthistória Évkönyv*. Budapest: MÁV. 448 p.
86. KARÁCSONY, P. – VINICHENKO, M. V. – IMRICH, A. – LÓRÁNT, D. – VASA, L. (2021): Analysis of cross-border commuters' spatial mobility between western regions of Hungary and Slovakia. *Geographia Technica*, 16 (1) 128-140. p.
87. KÁKAI L. (2009): Civil szervezetek regionális összefüggései. *Civil Szemle*, (1–2) 132-146. p.
88. KÁPOSZTA J. (2019): A regionális térszerkezet változásainak kapcsolatrendszere, *Studia Mundi – Economica*, 6 (3) 18-28. p.
89. KÁPOSZTA, J. – RITTER, K. – NAGY, H. (2020): Local economic development in transition economies. In: Management Association, Information Resources (Szerk.): *Foreign Direct Investments: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. Amerikai Egyesült Államok, 522-539. p.
90. KERESZTES L. P. – TÓTSIMON P. (2007): Változó településrendszer és a közforgalmú közösségi közlekedés fenntartásának kérdései Baranya megyében. *Tér és Társadalom*, 21 (2), 85-93. p.
91. KERTÉSZ Z. (2017): *Az elővárosi vasút. A budapesti HÉV története*. Budapest: Kornétás Kiadó, 180 p.
92. KESERŰ I. (2004): A budapesti elővárosi övezet tömegközlekedési ellátottsága és annak fejlesztési lehetőségei. In: KOVÁCS F. (Szerk.): *Táj, tér, tervezés*. Geográfus Doktoranduszok VIII. Országos Konferenciája SZTE, Szeged.
93. KESERŰ I. (2012a): Bejárók és eljárók: A szuburbanizáció és az általános iskolások ingázásának összefüggései Budapest funkcionális várostérségében. *Tér és Társadalom*, 26 (3) 114-131. p.
94. KESERŰ I. (2012b): A diákok ingázási szokásainak jellegzetességei. In: NYÁRI D. (Szerk.): *Kockázat – Konfliktus – Kihívás*. VI. Magyar Földrajzi Konferencia, Tanulmánykötet, 380-387. p.
95. KESERŰ I. (2013): Commuting patterns of secondary school students in the functional urban region of Budapest, *Hungarian Geographical Bulletin*, 62 (2) 197-219. p.
96. KH (2017): *Az M2-es metróvonal és a gödöllői HÉV összekötése, valamint a rákoskeresztúri szárnyvonal kialakítása tárgyú közlekedésfejlesztési projekt előkészítése* Közbeszerzési Hatóság.
https://www.kozbeszerzes.hu/ertesito/2019/0/targy/portal_420/megtekint/portal_8787_2019/ Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: HÉV közbeszerzés. Lekérdezés időpontja: 2020.09.19.

97. KKK (2014): Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia. 2014. augusztus. 102 p.
<https://akadalymentes.kormany.hu/download/3/a8/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>
 Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: közlekedési stratégia. Lekérdezés időpontja: 2020.01.19.
98. KOCSIS J. B. (2008): Városfejlesztés és városfejlődés Budapesten. PhD értekezés, ELTE. https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/45524/Kd_11338.pdf
<http://www.sze.hu/~htms/blog/dipl/a01.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Budapest városfejlődés. Lekérdezés időpontja: 2021.11.09.
99. KOVÁCS GY. A. (1999): A regionális vasutak helye vasúti közlekedésünkben. *Földrajzi Értesítő*, 48 (3-4) 303-312. p.
100. KÖLLER L. (2003): *A különböző vasúti hálózatok vonali és hálózati hatékonysága, illetve a versenyképesség értelmezése a vasútnál hazai tapasztalatok és nemzetközi példák alapján.* 66 p. <http://www.vki.hu/~tfleisch/~haver/szakirodalom/haver-KOLLER-vasut.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: hálózati hatékonyság. Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.
101. KÖZLEKEDÉS TÖRTÉNET (é.n.): *A vasút.* Széchenyi István Egyetem. <http://www.sze.hu/~htms/blog/dipl/a01.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: vasút közlekedési története. Lekérdezés időpontja: 2020.09.19.
102. KŐSZEGFALVI Gy. (1995): *Mekkora a budapesti agglomeráció?* KSH Budapesti és Pest Megyei Igazgatóság, Budapest.
103. KŐSZEGFALVI Gy. (2009): *Infrastruktúra, életkörülmények.* 47-65. p.
104. KSH (2013): Közlemények a budapesti agglomerációról 16. A településszerkezet és a népesség változása 2001 és 2011 között – a népszámlálási adatok tükrében. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regio/k/bptelepuleszserk.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: budapesti agglomeráció, statisztika. Lekérdezés időpontja: 2021.09.19.
105. KSH (2014): Magyarország településhálózata 1. Agglomerációk, településegységek, Központi Statisztika Hivatal. 250 p.
https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf
 Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: agglomeráció, statisztika. Lekérdezés időpontja: 2020.09.19.
106. KSH (2016): Az ingázás kiemelt célpontjai. Központi Statisztika Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/ingazas.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: ingázás. Lekérdezés időpontja: 2021.05.11.
107. KSH (2019): Helyközi személyszállítás közlekedési módok szerint. Központi Statisztika Hivatal. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_odme003.html
 Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: személyszállítás közlekedési mód. Lekérdezés időpontja: 2020.01.03.
108. KSH (2020): A vasútvonalak hossza. Központi Statisztika Hivatal. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_odmv004.html Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: magyar vasút hossza. Lekérdezés időpontja: 2020.11.09.
109. KSH (2021a): Helyközi személyszállítás összesen. Központi Statisztika Hivatal. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_odme007.html Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: személyszállítás. Letöltés időpontja: 2021.04.14.
110. KSH (2021b): *TÉR-KÉP, 2019.* Központi Statisztikai Hivatal, 101 p.

111. KSH (2022): Területi atlasz – Európai Unió. NUTS-rendszer. https://www.ksh.hu/teruletiatlasz_eu_nuts Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: LAU. Letöltés időpontja: 2022.02.04.
112. LAKI I. (2017): Agglomerációs kérdések Budapest vonatkozásában. 45-64. p. In: LAKI I. – SZABÓ T. (Szerk.): *Agglomerációs várostérségi tanulmányok. Nagyvárosi, városi és települési dilemmák a 21. században*. Települési Önkormányzatok Országos Szövetsége, Budapest: Homo Oecologicus Alapítvány, 208 p.
113. LAKNER, Z. – KISS, A. – MERLET, I. – OLÁH, J. – MÁTÉ, D. – GRABARA, J. – POPP, J. (2018): Building Coalitions for a Diversified and Sustainable Tourism: Two Case Studies from Hungary. *Sustainability*, 10 (4) 23 p.
114. LIN, X – CHEN, Z. (2003): Review and outlook for urban agglomeration studies within and without China. *Tropical Geography*, 23 (1) 44-50. p.
115. LOCOMOTION (2012): <https://www.gracesguide.co.uk/File:Im1925EnV139-p002.jpg> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Locomotion, Stephenson. Lekérdezés időpontja: 2020.09.18.
116. LOVAS GY. (1999): A Budapest-Gödöllő-Vác helyiérdekű vasút. 240-288. p. In: VILLÁNYI GY. et al. (1999): *Vasúthistoria Évkönyv*, Budapest: MÁV, 371 p.
117. LOVÁSZ I. (2000): *Száz éve adták át a Budapest-Szentlőrinci helyiérdekű vasutat*. BKV, Budapest.
118. MARSHALL, A. (1920): *Principles of Economics* (8th ed). MacMillan, London.
119. MAS, M. – MAUDOS, J. – PÉREZ, F. – URIEL, E. (1996): Infrastructures and productivity in the Spanish regions. *Regional Studies*, 30 (7) 641-649. p.
120. MÁV (2018): *Vasútállomások. A magyar királyi államvasutak és a kezelésében levő helyiérdekű vasutak térképe*. <http://vasutallomasok.hu/terk/MAVterkep.jpg> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: helyiérdekű vasutak térképe. Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.
121. MÁV (2021): Belső anyag. Hozzáférhető a Magyar Államvasutaknál.
122. MÁV-CSOPORT (2017): A MÁV-START fejlesztési eredményei és célkitűzései, valamint a következő évek kihívásai. <https://www.ktenet.hu/uploads/events/2017-02-23-xxi-a-magyar-kozlekedes-helyzete-az-eu-ban/doc/mavstart-kazai-kata-kte-konferencia-01-3-2017-02-23.pdf> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: MÁV, fejlesztési terv. Lekérdezés időpontja: 2021.01.12.
123. MÁV-HÉV (2018): *Történelem*. <http://www.mav-hev.hu/hu/tortenelem> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: HÉV történelem. Lekérdezés időpontja: 2018.12.17.
124. MÁV-HÉV (2019): *Bemutatkoznak Budapest elővárosi vasútvonalai*. <https://mav-hev.hu/hireink/bemutatkoznak-budapest-elovarosi-vasutvonalai-0> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Budapest elővárosi vasútvonal. Lekérdezés időpontja: 2020.01.07.
125. McCANN, P. (2008): *Agglomeration economies*. In Karlsson, C. (ed.): *Handbook of Research on Cluster Theory*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 23-38. p.
126. MOHER, D. – COOK, D. J. – EASTWOOD, S. – OLKIN, I. – RENNIE, D. – STROUP, D. F. (1999): Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. *British Journal of Surgery*, 87 (11) 1448-1454. p. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01610.x>

127. MULLER, P. (2017): Transportation and urban form: Stages in the spatial evolution of the American metropolis. In GIULIANO, G. – HANSON S. (ed.). *The Geography of Urban Transportation*. New York: The Guilford Press, 4th ed., 57-85. p.
128. MÚLT-KOR (2021): *10 tény a vasút történetéről*. <https://mult-kor.hu/10-teny-a-vasut-trteneterol-20210310> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: vasút története. Lekérdezés időpontja: 2021.12.17.
129. MÜNNICH Á. – NAGY Á. – ABARI K. (2006): *Többváltozós statisztika pszichológus hallgatók számára*. Bölcsész Konzorcium, Debrecen, <http://psycho.unideb.hu/statisztika> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: többváltozós statisztika. Lekérdezés időpontja: 2021.12.17.
130. NÉMEDINÉ KOLLÁR K. – KÁPOSZTA J. – PÉLI L. (2017): Az okos városok területi jellemzőinek főbb mérési módszerei Magyarországon. *Comitatus*, 57-65. p.
131. NFM (2014): *A „Beruházás a növekedésbe és a munkahelyteremtésbe” célkitűzésre Irányuló Operatív Program*. Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP), 2014-2020, 158 p. <https://docplayer.hu/1471456-Integralt-kozlekedes-fejlesztesi-operativ-program-ikop.html> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: növekedés és a munkahelyteremtés, operatív program. Lekérdezés időpontja: 2019.12.17.
132. NIF (2009): *A Budapesti Elővárosi Vasúthálózat Fejlesztése Projekt összefoglaló jelentés*. Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. 2009. október 19. https://kozlekedes.org/wp-content/uploads/2014/04/Elovarosi_vasut_BP.pdf Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Budapesti elővárosi fejlesztési projekt. Lekérdezés időpontja: 2020.01.07.
133. NIF (2018): *Rákos-Hatvan vasútvonal korszerűsítése*. https://nif.hu/app/uploads/2017/12/terkep_rakos-hatvan-1024x725.png Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: Rákos-Hatvan vasútvonal korszerűsítése. Lekérdezés időpontja: 2021.09.07.
134. NUNNO, R. (2018): *Fact Sheet: High Speed Rail Development Worldwide*. <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-high-speed-rail-development-worldwide> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: high speed rail. Lekérdezés időpontja: 2020.09.07.
135. OFTK (2013): *Nemzeti Fejlesztés 2030, Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió*. Magyar Közlöny, 1 10-298. p.
136. PAPP-VÁRY, Á. F. (2015): Hogyan használjuk a SWOT-analízist a települések esetében? A 4 mezős helyzetelemző-rendszerező és a 8 mezős, teendőket kijelölő módszer. 1-20. p. In: RÓKA J. (Szerk.): *Beszédek könyve polgármestereknek: szónoklatminták és kommunikációs tanácsok minden alkalomra*. Budapest, RAABE Kiadó.
137. PAUTASSO, M. (2013): Ten simple rules for writing a literature review. *Plos Computational Biology*, 9 (7).
138. PERGER É. (2004): A főváros és „környéke” régióként való értelmezése, a „központi régió problémája. In: Horváth M. T. (Szerk.): *A regionális politika közigazgatási feltételei*. Budapest: Magyar Közigazgatási Intézet, 213-254. p.
139. PÉLI L. – NESZMÉLYI GY. I. (2015): Territorial Differences of Rural Cities and the Development of Transport Infrastructure in Hungary. *Romanian Review of Regional Studies: Journal of the Centre for Regional Geography*, 11 (2) 69-84. p.
140. RAJKORT M. (2017): *Az urbanizáció „csodája”: a szentendrei HÉV-vasút*. <https://ntf.hu/index.php/2017/10/01/az-urbanizacio-csodaja-a-szentendrei-hev-vasut/> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: szentendrei HÉV. Lekérdezés időpontja: 2020.09.01.

141. RECHNITZER J. (1998): *Területi stratégiák*. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó. 348 p.
142. REMENYIK B. – SIKÓ B. – HUSZÁR P. – FEKETÉNÉ BENKÓ K. – VETRÓ R. – SZABÓ L. (2020): Fenntartható közlekedés Budapesten: mit tanulhatunk az okosvárosoktól? *Utazás a tudományban – Mobilitás a jövőben*, Konferenciakötet, BCE, 51-53. p.
143. RITTER K. (2008): *Agrárfoglalkoztatási válság és a területi egyenlőtlenségek*. Doktori értekezés. 164 p.
144. RITTER K. – NAGY H. – TÓTH T. (2013): Hátrányos helyzetű vidéki térségek és helyi fejlesztési lehetőségeik egy Észak-magyarországi példán keresztül, In: LUKOVICS M. – SAVANYA P. (Szerk.): *Új hangsúlyok a területi fejlődésben*, JATEPress, 224-242. p.
145. ROSENTHAL, S. S. – STRANGE, W. C. (2003): Geography, industrial organization, and agglomeration. *Review of Economics and Statistics*, 85 (2) 377-393. p.
146. SEBŐK M. (2016): *Munkaerő-piaci mobilitás*. Budapest: Edge 2000 Kiadó. 216 p.
147. SCHUCHMANN J. (2013): *Lakóhelyi szuburbanizációs folyamatok a Budapesti agglomerációban*. PhD értekezés. Széchenyi István Egyetem. 307 p. http://www.rkk.hu/rkk/publications/phd/schuchmann_ertekezes.pdf Google. Kulcsszavak: elővárosi vasút, agglomeráció. Lekérdezés időpontja: 2021.11.09.
148. SZABÓ A. – WETTSTEIN D. (2005): Helyiérdekű vasutak építészete. *Architectura Hungariae*, 7 (3). http://arch.et.bme.hu/arch_old/korabbi_folyam/27/27szabow.html Lekérdezés időpontja: 2022.03.01.
149. SZABÓ D. (1988): A budapesti helyiérdekű vasutak egy évszázada. *Közlekedéstudományi Szemle*, 38 (2) 65-79. p.
150. SZABÓ L. (2009): *Vasúti szállítás és infrastruktúra II*. Győr: Universitas-Győr, 161 p.
151. SZABÓ L. (Szerk.) (2011): *Gödöllői-dombság természeti- és gazdaságföldrajzi viszonyai, kultúrtörténete*. Budapest: Agroinform Kiadó, 268 p.
152. SZABÓ L. (2014): A kötött pályás közlekedés egyes ágazatainak elemzése. In: REMENYIK B. – SZABÓ L. – TÓTH G.: *Közlekedésföldrajz és turizmus Magyarországon*. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó, 31-46. p.
153. SZABÓ T. (2015): *Városkörnyéki önkormányzati kooperációk az agglomerációs térségekben*. PhD értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem, 294 p. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/899/1/Szabo_Tamas.pdf Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: városkörnyék, agglomeráció. Lekérdezés időpontja: 2021.11.09.
154. TEIR (2022a): *Gödöllői járás, Helyzet-Tér-Kép*. <http://www.teir.hu/helyzet-ter-kep/kivalasztott-mutatok.html> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: gödöllői járás. Lekérdezés időpontja: 2019.02.26.
155. TEIR (2022b): *Interaktív elemző*. <http://www.teir.hu> Keresőprogram: Google. Kulcsszavak: teir. Lekérdezés időpontja: 2022.01.19.
156. TISZA I. (1996): A magyar állami, magán- és helyiérdekű vasúttársaságok fejlődése 1876-1900 között. 83-84. p. In: KOVÁCS L. (Szerk.): *Magyar Vasúttörténet*. 1846-2000. 2. kötet. Budapest: MÁV. 606 p.
157. TÓTH G. – DÁVID L. – VASA L. (2012): A közlekedés szerepe az európai turisztikai áramlásokban. *Területi Statisztika*, 15 (2) 160-176. p.
158. TÓTH, G. – DÁVID, L. – VASA, L. (2014): The role of transport in European tourism flows. *Acta Geographica Slovenica*, 54 (2) 311-320. p.

159. TÓTH G. – SCHUCHMANN P. (2010): A Budapesti agglomeráció területi kiterjedésének vizsgálata. *Területi Statisztika*, 510-529. p.
160. TÓTH T. (2011): *Területfejlesztés*. Gödöllő: Szent István Egyetem, 105 p.
161. TÓTH T. – KÁPOSZTA J. (Szerk.) (2014): *Tervezési módszerek és eljárások a vidékfejlesztésben (elmélet)*. Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 163 p.
162. TÓTH T. (Szerk.) (2017): *A területi tervezés elmélete és gyakorlata*. Gödöllő: Szent István Egyetemi Kiadó, 149 p.
163. TÓTH T. – JÓNA GY. (2019): Térségi-térbeli tervezés és hálózatosodás hatásai. In: KHADEMI-VIDRA A. – BAKOS I. M. (Szerk.): *Bevezetés a regionális tudományokba*. Gödöllő: Szent István Egyetem GTK Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola, Emberi Erőforrások Fejlesztése Alapítvány, 65-84. p.
164. TRANFIELD, D. – DENYER, D. – SMART, P. (2003): Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review, *British Journal of Management*, (14) 207-222. p.
165. TÜTÜNKOV-HRISZTOV J. – SZABÓ K. – KINCZEL A. – MOLNÁR A. – BUJDOSÓ Z. – MÜLLER A. (2021): A Z generáció utazási szokásai. *Recreation*, 27-29. p.
166. VAJNA I. – TANGL A. (2020): Logisztikai folyamatok lean fejlesztése VSM és monozukuri módszerrel. *Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok*, 6 (2) 20-29. p.
167. VASA L. (2020): Közép-Ázsia: Eurázsiai Gazdasági Unió vagy Övezet és Út? *Polgári Szemle*, 16 (1-3) 333-350. p.
168. VÁGÁNY J. – FENYVESI É. – KÁRPÁTINÉ DARÓCZI J. (2016): Sikeres családi vállalkozás, és ami mögötte van. *GRADUS*, 3(1) 506-511. p.
169. WALTER, S. – ROY-BAILLARGEON, O. (2015): Transport-Land Use Coordination in the Age of Swiss Agglomeration Projects: Planning Regionalisation in Bern, Geneva, Lausanne and Zurich. *Flux*, 101-102 (2) 16-28. p.
170. WEBSTER, J. – WATSON, R.T. (2002): Analyzing the past to prepare for the future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26 (2) 13-23. p.
171. WORLD BANK (2008): *Safe, Clean, and Affordable Transport for Development – The World Bank Group's Transport Business Strategy 2008-2012*. Transport Sector Board, Washington D.C.
172. ZEGRAS, C. (2000): *A városi közlekedés*. In: ENYEDI Gy. (Szerk.): *Magyarország az ezredfordulón – Magyarország településkörnyezete*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 295-320. p.

Egyéb internetes források

173. Magyarország Alaptörvénye. (2011. április 25.) <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100425.atv> Lekérdezés időpontja: 2020.08.12.
174. 1848. évi XXX. törvénycikk: a felelős ministerségnek a közlekedési tárgyak iránti teendőiről. <https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=84800030.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei%3Fpagenum%3D27> Lekérdezés időpontja: 2021.09.28.
175. 1880. évi XXXI. törvénycikk: a helyi érdekű vasutakról. <https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=88000031.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei%3Fpagenum%3D30> Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.

176. 1895. évi XXI. törvénycikk: a Budapest helyi érdekű vasutak részvénytársaság tulajdonát képező vasutvonalak engedélyokmányainak és engedélyokmányi függelékének egyesítéséről.
<https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=89500021.TV&targetdate=&printTitle=1895.+%C3%A9vi+XXI.+t%C3%B6rv%C3%A9nycikk&referer=1000ev> Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.
177. 1949. évi XXVI. törvény: Budapest főváros területének új megállapításáról.
<http://www.jogiportal.hu/index.php?id=s55uoloaet3gv83rs&state=20070701&menu=view>
178. 1988. évi I. törvény: a közúti közlekedésről.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=98800001.tv> Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.
179. 1996. évi XXI. törvény: a területfejlesztésről és a területrendezésről.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600021.tv> Lekérdezés időpontja: 2021.09.12.
180. 2003. évi XXVI. törvény: az Országos Területrendezési Tervről.
<https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0300026.TV> Lekérdezés időpontja: 2021.07.18.
181. 2005. évi LXIV. törvény: a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0500064.TV×hift=20160701&txpreferer=00000003.TXT> Lekérdezés időpontja: 2019.01.03.
182. 2005. évi CLXXXIII. törvény: a vasúti közlekedésről
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500183.tv> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.
183. 2007. évi CVII. törvény: a települési önkormányzatok többcélú kistérségi társulásáról szóló 2004. évi CVII. törvény módosításáról.
<https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700107.TV> Lekérdezés időpontja: 2022.02.03.
184. 2011. évi CXC. törvény: a nemzeti köznevelésről.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100190.tv> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.
185. 2012. évi. XLI. törvény: a személyszállítási szolgáltatásokról.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200041.tv> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.
186. 2012. évi XCIII. törvény: a járások kialakításáról és az ehhez kapcsolódó jogszabályok módosításáról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200093.tv>
187. 2017. évi LXIII. törvény: az egyes közlekedési tárgyú törvények módosításáról.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700063.TV×hift=20180101&txpreferer=00000001.txt>
188. 2018. évi CXXXIX. törvény: Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800139.TV&searchUrl=/gyorskereso> Lekérdezés időpontja: 2021.03.03.
189. 244/2003. (XII. 18.) Korm. rendelet: a kistérségek megállapításáról, lehatárolásáról és megváltoztatásának rendjéről. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300244.kor> Lekérdezés időpontja: 2022.02.03.
190. 345/2012. (XII.6.) Korm. rendelet: egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvántartásáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről.
<https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=A1200345.KOR&targetdate=20160909&printTitle=345/2012.+%28XII.+6.%29+Korm.+rendelet> Lekérdezés időpontja: 2020.07.03.

191. 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat: a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról. <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/mk14117.pdf>
Lekérdezés időpontja: 2020.09.09.
192. 1563/2018 (XI.10) Korm. határozat: Egyes kiemelt projekteknek az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program éves fejlesztési keretében előkészítési célú projektként történő nevesítéséről, valamint az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1247/2016. (V. 18.) Korm. határozat módosításáról.
<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK18172.pdf> Lekérdezés
időpontja: 2020.07.03.
193. 1564/2018 (XI.10) Korm. határozat: A budapesti vasúti pályaudvari rendszer fejlesztésének irányairól.
<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK18172.pdf> Lekérdezés
időpontja: 2020.07.03.
194. 1565/2018 (XI.10) Korm. határozat: A budapesti elővárosi gyorsvasúti vonalak (HÉV) egységes rendszerben történő fejlesztéséről.
<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK18172.pdf> Lekérdezés
időpontja: 2020.07.03.
195. Ceginformacio (2022): <https://www.ceginformacio.hu/> Lekérdezés időpontja:
2022.01.19.

M2. SZÖVEGKÖZI TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. TÁBLÁZAT: A SZAKIRODALMAKBAN FELLELHETŐ (MAGYAR ÉS ANGOL) TERMINUSOK AZ ELŐVÁROSI KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉSRE VONATKOZÓAN	11
2. TÁBLÁZAT: NAPI UTASSZÁM BUDAPEST AGGLOMERÁCIÓJÁBAN A KÖTÖTTPÁLYÁS VONALAKON, 2018 (FŐ).....	50
3. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT TÉRSÉG (GÖDÖLLŐ, PÉCEL ÉS ISASZEG) KÖZÉPISKOLÁI.....	60
4. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT TELEPÜLÉSEK KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉSI LEHETŐSÉGEI	72
5. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT TELEPÜLÉSEK KÖZVETLEN KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉSI KAPCSOLATAI MÁS TELEPÜLÉSEKSEL A VIZSGÁLT VONALON	72
6. TÁBLÁZAT: A REGISZTRÁLT VÁLLALKOZÁSOK FAJLAGOS SZÁMA A FELÚJÍTÁSON ÁTESETT VASÚTVONALAK MENTÉN ELHELYEZKEDŐ TELEPÜLÉSEKEN A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓBAN, 2008-2020 (DARAB/1000 LAKOS)	80
7. TÁBLÁZAT: A MAGYARORSZÁGI KÖTÖTTPÁLYÁS VASÚTI KÖZLEKEDÉS SWOT-ELEMZÉSE (2022)	82
8. TÁBLÁZAT: A HELYIÉRDEKŰ VASÚT SWOT-ELEMZÉSE (2022).....	83
9. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLATBAN SZEREPLŐ NÉGY FAKTOR (2008) VARIANCIA EREDMÉNYE	85
10. TÁBLÁZAT: A TELEPÜLÉSEK JELLEMZŐINEK FAKTORSTRUKTÚRÁJA (2008)	86
11. TÁBLÁZAT: A TELEPÜLÉSEK FAKTOR PONTSZÁMAI ÉS JELENTÉSŰK (2008)	86
12. TÁBLÁZAT: A FAKTORÉRTÉK EGYÜTTHATÓ MÁTRIX (2008).....	87
13. TÁBLÁZAT: A FAKTORPONTSZÁMOK NÉHÁNY LEÍRÓ STATISZTIKAI JELLEMZŐJE (2008)	87
14. TÁBLÁZAT: A (FORWARD WALD) BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ EREDMÉNYEI (2008)	88
15. TÁBLÁZAT: KLASSZIFIKÁCIÓS (KONFÚZIÓS) TÁBLA (2008).....	89
16. TÁBLÁZAT: KLASSZIFIKÁCIÓS TÁBLA, TANÍTÓ ÉS TESZTELŐ HALMAZOKON (2008)	89
17. TÁBLÁZAT: A TELEPÜLÉSEK JELLEMZŐINEK FAKTORSTRUKTÚRÁJA (2019)	90
18. TÁBLÁZAT: A FAKTOROK LEÍRÓ STATISZTIKAI JELLEMZŐI (2019).....	91
19. TÁBLÁZAT: A (FORWARD WALD) BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ EREDMÉNYEI (2019)	92
20. TÁBLÁZAT: A MODELL VÁLTOZÓINAK „OMNIBUS” TESZTJE” (2019).....	94
21. TÁBLÁZAT: A COX & SNELL R ² ÉS A NAGELKERKE R ² MUTATÓ (2019).....	94
22. TÁBLÁZAT: A KLASSZIFIKÁCIÓS TÁBLA (2019)	94

M3. SZÖVEGKÖZI ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ÁBRA: A KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉSEK SZÜKSÉGESSÉGE A KÖZZÉTETT KUTATÁSOK ÉS A SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉSEK SZÁMÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN	10
2. ÁBRA: A SZISZTEMATIKUS IRODALOMKERESÉS PRISMA FOLYAMATÁBRÁJA	12
3. ÁBRA: BUDAPEST TELEPÜLÉSFEJLŐDÉSE A FŐVÁROS KORABELI ÉS MAI TÉRKÉPÉN 1930-1949 KÖZÖTT	19
4. ÁBRA: MONO- ÉS POLICENTRIKUS AGGLOMERÁCIÓK.....	20
5. ÁBRA: A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ SZEKTORAI, TELEPÜLÉSEI ÉS AZOK JOGÁLLÁSA (2011)	22
6. ÁBRA: A TELEPÜLÉSEK NÉPESSÉGNAGYSÁG-KATEGÓRIÁK SZERINTI BESOROLÁSA (2011).....	23
7. ÁBRA: BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ NÉPSŰRŰSÉGE (2011)	24
8. ÁBRA: TRANSZ-EURÓPAI KÖZLEKEDÉSI HÁLÓZAT ELEMEL.....	33
9. ÁBRA: MAGISTRALE EURÓPA: PÁRIZS–BUDAPEST VASÚTI KORRIDOR	34
10. ÁBRA: BUDAPEST HATÁRÁT ÁTLÉPŐ NAPI FORGALOM, 2019 (FŐ)	36
11. ÁBRA: HELSINKI FOLYOSÓK ELEMEI MAGYARORSZÁGON	38
12. ÁBRA: A MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMVASUTAK ÉS A KEZELÉSÉBEN LEVŐ HELYIÉRDEKŰ VASUTAK TÉRKÉPE, 1914	40
13. ÁBRA: AZ EURÓPAI ÁLLAMOK VASÚTHÁLÓZATAINAK VONALSŰRŰSÉGE, 2019 (KM/1000 KM ²).....	41
14. ÁBRA: VILLAMOSÍTOTT VASÚTVONALAK ARÁNYA A TELJES VASÚTHÁLÓZATHOZ KÉPEST ORSZÁGONKÉNT, 2019 (%).....	41
15. ÁBRA: VILLAMOSÍTOTT VASÚTVONALAK ARÁNYA RÉGIÓNKÉNT, 2019 (%).....	42
16. ÁBRA: TÖBBVÁGÁNYÚ VASÚTVONALAK ARÁNYA A TELJES VASÚTHÁLÓZATHOZ KÉPEST ORSZÁGONKÉNT, 2019 (%)	42
17. ÁBRA: A LEGKÖZELEBBI VASÚTÁLLOMÁS KÖZÜTI ELÉRHETŐSÉGI IDEJE A LEGGYORSABB ÚTON, 2019 (PERC)	43
18. ÁBRA: A VASÚTI SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS TRENDJE MAGYARORSZÁGON, 1970-2020 (MILLIÓ FŐ/ÉV)	44
19. ÁBRA: A BELFÖLDI KÖZLEKEDÉS MEGOSZLÁSA A KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZÖK SZERINT, 2017 (UTASKILOMÉTER %)	44
20. ÁBRA: A KÖZLEKEDÉSI ÁGAK RÉSZESÉDESE AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁBAN, 2017 (%).....	45
21. ÁBRA: BUDAPEST ELŐVÁROSI VASÚTI HÁLÓZATÁNAK TÉRKÉPE, 2009.....	49
22. ÁBRA: BUDAPEST–GÖDÖLLŐ–HATVAN (80A) VONAL FELÚJÍTÁSA.....	51
23. ÁBRA: A GÖDÖLLŐI VONALCSOPORT ÁTNÉZETI TÉRKÉPE, 1933	54
24. ÁBRA: A VÁC-BUDAPEST-GÖDÖLLŐ HELYIÉRDEKŰ VASÚT HELYSZÍNRAJZA, 1907	55
25. ÁBRA: GÖDÖLLŐI JÁRÁS LAKOSSÁGSZÁMÁNAK ALAKULÁSA, 1870-2019 (FŐ)	63
26. ÁBRA: VÁNDORLÁSI EGYENLEG PEST MEGYE JÁRÁSAIBAN, 2019 (EZRELEK)	64
27. ÁBRA: EGY LAKOSRA JUTÓ ÖSSZES NETTÓ JÖVEDELEM A GÖDÖLLŐI JÁRÁSBAN, TERÜLETI ÖSSZEHOSONLÍTÁSBAN, 2010-2019 (Ft)	64
28. ÁBRA: ÚJ ÉPÍTÉSŰ LAKÁSOK ARÁNYA PEST MEGYÉBEN, 2019 (%).....	65
29. ÁBRA: BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁNAK KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉSI HÁLÓZATA, 2021	66
30. ÁBRA: A HÉV ÉS A 2-ES METRÓ TERVEZETT ÖSSZEKÖTÉSE ÁLTAL KÖZVETLENÜL ÉS KÖZVETETTEN ÉRINTETT TERÜLETEK	67
31. ÁBRA: AZ UTASOK ÉVES SZÁMA AZ EGYES BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKI VONALAKON, 2016 (FŐ)	68
32. ÁBRA: A KÉRDŐÍVET KITÖLTŐK MEGOSZLÁSA INGÁZÁS ALAPJÁN (%) (N=526)	69
33. ÁBRA: A KÉRDŐÍVET KITÖLTŐK REGGEL ISKOLÁBA JÁRÁSI SZOKÁSAINAK MEGOSZLÁSA (%).....	69
34. ÁBRA: A KÖZÉPISKOLA MEGKÖZELÍTHETŐSÉGÉNEK BEFOLYÁSOLÓ MÉRTÉKE (%) (N=526 DB)	70
35. ÁBRA: A KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉST HASZNÁLÓ KÖZÉPISKOLÁSOK ELÉGEDETTISÉGE AZ IGÉNYBE VETT SZOLGÁLTATÁSSAL (%) (N _{KK} =339 FŐ, N=526 DB).....	70
36. ÁBRA: A KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉST (HÉV, VASÚT) HASZNÁLÓK ELÉGEDETTISÉGE A HASZNÁLT SZOLGÁLTATÁSSAL (%) (N _{VH} =89 FŐ, N=526 DB).....	71
37. ÁBRA: A VÁLASZADÓK ÉLETKOR SZERINTI ELOSZLÁSA (%) (N=221 FŐ)	75
38. ÁBRA: AZ INGÁZÁSI OKOK ARÁNYA BUDAPEST ÉS A KÖRNYÉKBELI TELEPÜLÉS KÖZÖTT INGÁZÓ VÁLASZADÓK KÖRÉBEN (%) (N=221 FŐ, N _V =347 DB).....	75
39. ÁBRA: AZ ÁTSZÁLLÁSOK SZÁMÁNAK MEGOSZLÁSA A VÁLASZADÓK KÖRÉBEN (%) (N=221)	76
40. ÁBRA: AZ INGÁZÁSHOZ IGÉNYBE VETT KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZÖK MEGOSZLÁSA A VÁLASZADÓK KÖRÉBEN (%) (N=221)	76
41. ÁBRA: A VÁLASZADÓK KÖRÉBEN A VASÚT/HÉV BÉRLETTEL RENDELKEZŐK ARÁNYA (%) (N=221).....	77
42. ÁBRA: A KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉST HASZNÁLÓK ELÉGEDETTISÉGE AZ IGÉNYBE VETT SZOLGÁLTATÁSSAL (%)	77
43. ÁBRA: VASÚTFELÚJÍTÁS (FÜGGŐ VÁLTOZÓ) BUDAPEST AGGLOMERÁCIÓBAN 2008 UTÁN (0: NEM, 1: IGEN)....	91
44. ÁBRA: A FAC ₂₀₁₉ ÉS A FELÚJÍTÁS ÖSSZEFÜGGÉSE BUDAPEST AGGLOMERÁCIÓJÁBAN (2019)	92
45. ÁBRA: A FAC ₂₀₁₉ ÖSSZETEVŐI ÉS A FELÚJÍTÁS ÖSSZEFÜGGÉSE BUDAPEST AGGLOMERÁCIÓJÁBAN (2019) (0: NEM, 1: IGEN).....	93
46. ÁBRA: A HELYES ÉS TÉVES BESOROLÁSOK	95

M4. BUDAPEST ELŐVÁROSI VONALAIN JELENLEG ALKALMAZOTT VASÚTI JÁRMŰVEK



a) FLIRT



b) Talent



c) Desiro



d) Fecske



e) KISS

Forrás: MÁV (2021)

M5. KÉRDŐÍV A KÖZÉPISKOLÁSOK ISKOLÁBA JÁRÁSI KÖZLEKEDÉSI SZOKÁSAIRÓL

Kedves Kitöltő!

A Szent István Egyetem (Gödöllő) doktorandusz hallgatójaként a segítségedet szeretném kérni.

Kutatásomban kíváncsi vagyok az iskolába járáshoz használt közlekedési szokásokra. Célom, hogy vizsgálataim eredményeit bemutathassam különböző szakmai fórumokon, illetve a tömegközlekedési vállalatok számára is javaslatként szolgáljon. A kérdőív kitöltése kb. 10 percet vesz igénybe. A kitöltés önkéntes és teljesen anonim (névtelen).

Kérem, hogy a kérdések megválaszolásakor alapvetően azokra az esetekre gondolj, amikor nincs az iskolába járást zavaró körülmény (pl. nincs felújítás, nincs vágányzár stb).

*Kötelező

1) Hányadik osztályos vagy?*

.....

2) Nemed:*

- a) Lány
- b) Fiú

3) Hol (melyik településen) van az állandó lakhelyed?*

Település neve:.....

4) Helyben jársz iskolába, vagy ingázol?*

- a) Helyben lakom
- b) Ingázom

5) Melyik iskolába jársz? (Kérlek, a település és az iskola nevét is írd le.)*

.....

6) A középiskola választásánál befolyásolt-e az iskola megközelíthetősége?*

- a) Igen, teljes mértékben
- b) Igen, kis mértékben
- c) Nem nagyon
- d) Egyáltalán nem

7) Reggel átlagosan mennyi idő alatt jutsz el iskolába?*

..... perc

- 8) Általában hogyan jutsz el reggel az iskolába? (Válaszd ki azt a két közlekedési eszközt, amelyik a Te esetében a legjellemzőbb. Ha csak egy jellemző, akkor egyet.)*
- a) Csak gyalog megyek, közlekedési eszközt nem veszek igénybe.
 - b) Kerékpárral.
 - c) Robogóval/motorral megyek.
 - d) Helyi tömegközlekedési eszközön (helyi autóbuszon, villamoson, trolibuszon, metrón vagy földalattin) utazom.
 - e) Távolsági autóbuszon utazom.
 - f) Vonaton utazom.
 - g) HÉV-en utazom.
 - h) Autóval,
 - i) Iskolabusz visz.
 - j) Esetleg egyéb:.....

- 9) Kérlek röviden írd le, mi az oka, hogy az adott közlekedési módo(ka)t választottad az iskolába való bejáráshoz?*

.....
.....
.....

- 10) **Ha nem tömegközlekedéssel jutsz el az iskolába**, mi az oka, hogy más módot választottál (több válasz is adható).

- a) Nincs számomra megfelelő kapcsolatot biztosító járat.
- b) Nem ismerem a tömegközlekedési lehetőségeket.
- c) Drága, a szüleim nem finanszírozzák a költségeket.
- d) Kerékpárral vagy gyalogosan is megközelíthető számomra az iskola.
- e) Zsúfoltak a járművek.
- f) Egyéb:

.....
.....
.....

- 11) Az iskolába való bejáráshoz szükséged van átszállásra?*

- a) Igen, egyszer kell átszállnom.
- b) Igen, kétszer kell átszállnom.
- c) Igen, háromszor kell átszállnom.
- d) Igen, több mint háromszor kell átszállnom.
- e) Nem kell átszállnom.

12) **Ha tömegközlekedéssel utazol**, mi a véleményed az igénybe vett tömegközlekedési eszközről? Kérlek, hogy az iskolába járás során általad igénybe vett két legjellemzőbb tömegközlekedési eszköz esetében értékeld a mellékelt táblázatban! (ahol 1: egyáltalán nem vagyok elégedett, 4: nagyon elégedett vagyok).

Tömegközlekedési eszközök: <ul style="list-style-type: none"> • helyi autóbusz • villamos, trolibusz, metró, vagy földalatti • távolsági autóbusz • vonat • HÉV 	1. tömegközlekedési eszköz Írd ide, melyik:				2. tömegközlekedési eszköz Írd ide, melyik (ha van):			
	1: egyáltalán nem vagyok elégedett	2: kissé elégedett vagyok	3: elégedett vagyok	4: nagyon elégedett vagyok	1: egyáltalán nem vagyok elégedett	2: kissé elégedett vagyok	3: elégedett vagyok	4: nagyon elégedett vagyok
Utastájékoztató, információellátottság								
Utazási (menet)idő az úticélig								
Járatsűrűség, gyakoriság								
Járművek korszerűsége, utaskényelme								
Zsúfoltság								
Megbízhatóság, pontosság								
Csatlakozási és átszállási lehetőségek								
Megállók elhelyezkedése, úticéltól való távolsága								
Járművek tisztasága								
Megállók tisztasága								

13) Véleményed szerint az általad igénybe vett közlekedési eszköz(öke)t illetően melyek a legnagyobb és legjellemzőbb problémák, amik Neked gondot okoznak?

.....

14) Véleményed szerint az általad igénybe vett közlekedési eszköz(öke)t illetően melyek a pozitív, számodra legelőnyösebb jellemzők?

.....

15) Ha tömegközlekedést veszel igénybe és valamilyen okból nem közlekedik/nem jár, amivel általában közlekedsz, akkor hogyan oldod meg az iskolába való eljutást?

.....
.....
.....

Kérem, a következő kérdéseket csak akkor töltsd ki, ha az iskolába való eljutáshoz jellemzően a vonatközlekedést veszed/vetted igénybe.

16) A Budapest-Hatvan-Miskolc vasútvonalon jelenleg zajló felújítási munkák milyen nehézséget okoznak számodra az iskolába való eljutásban? (Több válasz is adható.)

- a) Szüleim/rokonaim segítségét kell igénybe vennem a közlekedéshez (autó).
- b) Másik közlekedési eszközt kell igénybe vennem.
- c) A hosszabb menetidő miatt korábban kell indulnom otthonról és később érek haza.
- d) Drágább az iskolába való eljutás közlekedési költsége.
- e) Egyéb probléma, amit megemlítenél:

.....
.....
.....

17) Ha nem a vonatpótló buszt veszed igénybe, annak mi az oka? (Több válasz is adható.)

- a) Nem szeretem magát a buszt.
- b) A buszok pontossága nem megfelelő.
- c) Hosszabb a menetidő.
- d) Zsúfoltak a buszok.
- e) A vonatpótló buszmegálló elhelyezkedése nem előnyös.
- f) Egyéb:

.....
.....
.....

18) Ha a vasút felújítása miatt más közlekedési eszközt veszel igénybe, melyek azok (lehetőség szerint a legjellemzőbbet jelöld)?

- a) Távolsági autóbusz
- b) HÉV
- c) Gépkocsi, motor
- d) Egyéb:

19) A vasútvonal felújítása után várhatóan ismét a vasutat választod-e az iskolai bejáráshoz?

- a) Igen
- b) Nem

- 20) Milyen változásokra számíthat az érintett vasúti pályaszakasz felújítása után? (Több válasz is adható.)
- a) Utastájékoztatás, információellátottság javul
 - b) Utazási (menet)idő az úticélig csökken
 - c) Járatsűrűség, gyakoriság növekszik
 - d) Zsúfoltság csökken
 - e) Zsúfoltság nő
 - f) Megbízhatóság, pontosság javul
 - g) Megállók állapota korszerűsödik
 - h) Egyéb:

- 21) A vasútfelújítással kapcsolatban van-e egyéb észrevételed, kiegészítésed, amit szeretnél megemlíteni?
-
-
-

M6. INTERJÚKÉRDÉSEK AZ ÖNKORMÁNYZAT KÉPVISELŐIVEL

1. Ön milyen szerepet tölt be a település életében?
2. Milyen a település közlekedési hálózata?
3. Ezen belül kifejezetten milyenek a település helyi, helyközi közösségi közlekedési kapcsolatai? Milyen a környező településekkel, járási központtal való közösségi közlekedési kapcsolat?
4. Amennyiben van kötőpályás közösségi közlekedés, milyenek mondható el a település kötőpályás közlekedési helyzete?
5. Hogyan változott a település közlekedési szerkezete az elmúlt 30 évben? Esetleges mérföldkövek?
6. Milyen a település urbanizációs területeinek helyi közlekedési kapcsolata (ipari negyedek, bevásárlóközpontok, lakónegyedek stb.)?
7. Az elmúlt 30 évben betelepült vállalati szereplők telephelyválasztási döntését mennyiben befolyásolta a közlekedési infrastruktúra (kiemelten a vonalas közlekedésnek volt-e szerepe)? A vállalkozások betelepülésének volt-e hatása a közlekedési infrastruktúra alakulására (kiemelten a vonalas közlekedés tekintetében)?
8. A település gazdasági fejlődését mennyiben befolyásolja/befolyásolta a vonalas közlekedés?
9. A település társadalmi fejlődését, demográfiai viszonyait mennyiben befolyásolja/befolyásolta a vonalas közlekedés az elmúlt 30 év tekintetében?
10. Mekkora/milyen arányú a közösségi közlekedés utasforgalma a településen (közlekedési lehetőségenként)?
11. Milyen az utazási igények időbeni megjelenése (utas csúcsok, kihasználtság stb. közlekedési lehetőségenként)?
12. Milyen a települést kiszolgáló közösségi közlekedés járműállománya?
13. Milyen a közösségi közlekedési rendszerek működését biztosító létesítmények állapota (pl. megállók stb.)?
14. Milyen fejlesztéseket tart szükségesnek települése vonatkozásában a közösségi közlekedés kapcsán?
15. Milyen típusú közlekedési és ezen belül közösségi közlekedési fejlesztések valósultak meg az elmúlt 30 évben?
16. Amennyiben van kötőpályás közösségi közlekedés (MÁV és HÉV vasútvonalak), milyen nehézséget és problémát okozott azok felújítása a felújítás ideje alatt? Ezek milyen hatással voltak a település gazdasági és társadalmi életére?
17. Amennyiben van vonatközlekedés a településen, milyen a legutóbbi (illetve jelenleg folyó) korszerűsítés elvárt hatása a terület gazdasági és társadalmi életére?

M7. 50 FŐ FELETTI ALKALMAZOTTI LÉTSZÁMMAL RENDELKEZŐ
VÁLLALKOZÁSOK A VIZSGÁLT TELEPÜLÉSEKEN

	Cégnév	Székhely	Tevékenység	Alapítás	Létszám
1.	A-Plast Kft.	Nagytarcsa	Egyéb műanyag termék gyártása	2001	65
2.	AVON COSMETICS HUNGARY Kft.	Gödöllő	Illatszer nagykereskedelme	1990	332
3.	Caterpillar Magyarország Zrt.	Gödöllő	Fémszerkezet gyártása	1992	249
4.	Columbus Klímaértékesítő Kft.	Nagytarcsa	Elektronikus háztartási cikk nagykereskedelme	2006	57
5.	enmech Hungary Kft.	Pécel	Közúti jármű, járműmotor alkatrészeinek gyártása	1997	371
6.	Eurolife Healthcare Hungary Kft.	Gödöllő	Gyógyszerkészítmény gyártása	2019	75
7.	FLAME SPRAY HUNGARY Kft.	Szada	Fémfelület-kezelés	2002	97
8.	Flavorchem Europe Kft.	Kerepes	Illóolajgyártás	2014	56
9.	GANZ Mérőgyár Kft.	Gödöllő	Mérőműszergyártás	1989	290
10.	GE Aviation Hungary Kft.	Veresegyház	Repülőgép, űrhajó javítása	2016	514
11.	GlaxoSmithKline Biologicals Kft.	Gödöllő	Gyógyszerkészítmény gyártása	2001	338
12.	GÖBÉSZ Kft.	Gödöllő	Előre kevert beton gyártása	1990	72
13.	GÖDÖLLŐ COOP Zrt.	Gödöllő	Élelmiszer jellegű bolti vegyes kiskereskedelem	1999	219
14.	GRAMEX 2000 Kft.	Veresegyház	Üdítőital, ásványvíz gyártása	2000	99
15.	Gredex Kft.	Pécel	Fémszerkezet gyártása	2014	61
16.	HM ArmCom Zrt.	Gödöllő	Híradás-technikai berendezés gyártása	1992	85
17.	HM Currus Zrt.	Gödöllő	Gépjármű-karosszéria, pótkocsi gyártása	1992	178
18.	HOFEKA Kft.	Nagytarcsa	Villamos világítóeszköz gyártása	1992	78
19.	HUMAN BioPlazma Kft.	Gödöllő	Gyógyszerkészítmény gyártása	2007	216
20.	HUNGARO-SLR Kft.	Gödöllő	Fémmegmunkálás	1991	129
21.	HYGINETT Kft.	Csömör	Háztartási villamos készülék gyártása	1990	1562
22.	Kalória Gödöllői Nonprofit Közhasznú Kft.	Gödöllő	Egyéb vendéglátás	2008	112
23.	KOKILLA PREC Ipari Kft.	Isaszeg	Szerszámgyártás	1993	86
24.	KRISMAR Hungária Kft.	Nagytarcsa	Gépjármű-karosszéria, pótkocsi gyártása	2008	126
25.	KUCSA-KER Kft.	Veresegyház	Fa-, építőanyag-, szaniteráru-nagykereskedelem	1996	57
26.	LAVET Kft.	Kistarcsa	Gyógyszerkészítmény gyártása	1991	196
27.	Lear Corporation Hungary Kft.	Gödöllő	Járművillamossági, -elektronikai készülékek gyártása	2000	1809
28.	LEMAN INDUSTRIE Kft	Gödöllő	Fémalakítás, porkohászat	1996	65
29.	MOHER FOOD Kft.	Nagytarcsa	Vegyestermékkörű nagykereskedelem	2009	50
30.	Mondi Szada Kft.	Szada	Műanyag csomagolóeszköz gyártása	1993	296
31.	PENTA Általános Építőipari Kft.	Gödöllő	Folyadék szállítására szolgáló közmű építése	1990	247
32.	RATIOLAB Hungary Kft.	Szada	Egyéb műanyag termék gyártása	2011	55
33.	ROLLING CARS '95 Kft.	Veresegyház	Közúti áruszállítás	1995	73
34.	Silvestris & Szilas Kft.	Kerepes	Illóolajgyártás	1991	114
35.	STABIL PRODUKT Kft.	Pécel	Elektronikai alkatrész gyártása	1999	196
36.	SZILASFOOD Kft.	Nagytarcsa	M.n.s. egyéb élelmiszer gyártása	1991	150
37.	TBMI Hungary Kft.	Isaszeg	Műanyag lap, lemez, fólia, cső, profil gyártása	2005	66
38.	TRITON ELEKTRONIKAI Kft.	Pécel	Elektronikai áramköri kártya gyártása	2002	58
39.	Veresi Paradicsom Kft.	Veresegyház	Zöldségféle, dinnye, gyökér-, gumós növény termesztése	2008	50

Forrás: Ceginformacio (2022)

M8. INTERJÚKÉRDÉSEK A KÖTÖTTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉS SZEREPÉRE VONATKOZÓAN A KÖZEPES- ÉS NAGYVÁLLALATOK ÉLETÉBEN BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁBAN

1. Melyik területen tevékenykedik a vállalat?
2. Budapest keleti agglomerációjában hol található a vállalat székhelye, telephelye?
3. Mióta működik a cég Budapest keleti agglomerációjában (Csömör, Erdőkertes, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel, Szada, Veresegyház) fekvő településen?
4. A közösségi közlekedés jelenléte a településen befolyásolta-e a cég telephelyválasztási döntését?
5. Mekkora jelenleg az alkalmazotti létszám a Budapest keleti agglomerációjában (Csömör, Erdőkertes, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel, Szada, Veresegyház) levő székhelyen, telephelyen?
6. Az alkalmazottak hány százaléka veszi igénybe a helyközi közösségi közlekedést (távolsági busz, vasút, HÉV)?
7. Melyik a legjellemzőbb helyközi közösségi közlekedési eszköz az alkalmazottak ingázása esetében?
8. Milyen messze van a legközelebbi helyközi buszmegálló / vasútállomás / HÉV megálló a cég telephelyétől?
9. Milyennek látja a település helyközi autóbusz közlekedését a munkavállalók ingázása szempontjából (pl. menetidő, pontosság, megbízhatóság, járatsűrűség, megközelíthetőség, megállók állapota)?
10. Milyennek látja a település vasúti közlekedését a munkavállalók ingázása szempontjából (pl. menetidő, pontosság, megbízhatóság, járatsűrűség, megközelíthetőség, megállók állapota)?
11. Milyennek látja a település HÉV közlekedését a munkavállalók ingázása szempontjából (pl. menetidő, pontosság, megbízhatóság, járatsűrűség, megközelíthetőség, megállók állapota)?
12. Van-e a vállalatnak saját (kis)busza, vagy igénybe vesz-e ilyen jellegű szolgáltatást a dolgozók munkába járásához (pl. közlekedési csomópontig, P+R parkolóig, vasútállomásig stb.)?
13. A cég tevékenysége során igénybe veszi-e a vasúti áruszállítást?
14. Van-e a cég területének működő, közvetlen kötöttpályás közlekedési kapcsolata (iparvágány)?
15. Amennyiben van kötöttpályás közösségi közlekedés (MÁV és HÉV vasútvonalak) a településen, milyen előnyöket okoz a vállalat számára?
16. Milyen típusú közösségi közlekedési fejlesztéseket tapasztalt a településen az elmúlt években?
17. Ezek a fejlesztések milyen hatással voltak a vállalat tevékenységére és gazdasági életére?
18. Milyen közösségi közlekedési fejlesztésekre lenne szükség a közeljövőben a vállalat szempontjából a településen?

M9. KÉRDŐÍV A BUDAPEST KELETI AGGLOMERÁCIÓJÁBAN TÖRTÉNŐ LAKOSSÁGI INGÁZÁSRÓL

Kedves Kitöltő!

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (Gödöllő) doktorandusz hallgatójaként a segítségét szeretném kérni.

Ha Ön legalább hetente egyszer ingázik Budapest és Budapest keleti agglomerációjának egyik települése (Csömör, Erdőkertes, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Pécel, Szada, Veresegyház) vagy környékbeli települése közt, kérem, mondja el a véleményét az ingázásról, segítsen annak közlekedési fejlesztésében! Kutatásomban kíváncsi vagyok az ingázók közlekedési szokásaira. Célom, hogy vizsgálataim eredményeit bemutathassam különböző szakmai fórumokon, illetve a tömegközlekedési vállalatok számára is javaslatként szolgáljon. A kérdőív kitöltése kb. 10 percet vesz igénybe. A kitöltés önkéntes és teljesen anonim (névtelen).

- 1) Ingázik-e Ön legalább hetente egyszer Budapest és egy környékbeli település között?
 - a) Igen
 - b) Nem

- 2) Jellemzően mely közlekedési eszközt veszi igénybe az ingázáshoz?
 - a) Vasút
 - b) HÉV
 - c) Helyközi autóbusz
 - d) Gépkocsi
 - e) Motor/robogó
 - f) Kerékpár
 - g) Gyalog
 - h) Roller

- 3) Jellemzően milyen okokból szokott Budapest és a környékbeli település (pl. lakóhelye, tartózkodási helye) között ingázni? (Több válasz is adható.)
 - a) tanulási célból
 - b) munkavégzés céljából
 - c) vásárlási célból
 - d) szórakozási célból
 - e) barát, ismerős meglátogatása miatt
 - f) egyéb célból (kérem, írja le):

- 4) Hány perc alatt érhető el az Ön állandó tartózkodási helyétől a legközelebbi vasút/HÉV állomás az alábbi eszközökkel?

	Perc	Nincs megálló a településen
Gyalog		
Kerékpár		
Gépkocsi		

- 5) Megfelelő („normális”) körülmények között (pl. nincs felújítás vagy egyéb akadály) mennyi időbe telik az Ön ingázási útját egyirányba **vonattal/HÉV-vel** megtenni?
..... perc menetidő

- 6) Rendelkezik vasúti/HÉV bérlettel?
- Nincs
 - Van, én fizetem
 - Van, a munkáltatóm/cégem fizeti
- 7) Az ingázáshoz szüksége van-e átszállásra?
- Igen, egyszer kell átszállnom.
 - Igen, kétszer kell átszállnom.
 - Igen, háromszor kell átszállnom.
 - Igen, több mint háromszor kell átszállnom.
 - Nem kell átszállnom.

8) Ön mennyire ELÉGEDETT a vasúti/HÉV ingázás kapcsán az alábbiakkal?

	1. Egyáltalán nem vagyok elégedett	2. Kissé elégedetlen vagyok	3. Semleges	4. Elégedett vagyok	5. Nagyon elégedett vagyok
Csatlakozási és átszállási lehetőségek					
Járatsűrűség, gyakoriság					
Járművek korszerűsége, utaskényelme					
Járművek tisztasága					
Megállók elhelyezkedése, úticéltól való távolsága					
Megállók tisztasága					
Megbízhatóság, pontosság					
Utastájékoztatás, információellátottság					
Utazási (menet)idő az úticélig					
Zsúfoltság					

9) Kérem, adja meg állandó tartózkodási helyének irányítószámát!

.....

10) Születési éve:

.....

11) Neme:

- férfi
- nő

12) Legmagasabb iskolai végzettsége:

- alapfokú (8 általános)
- középfokú (szakmunkás, érettségi, OKJ)
- felsőfokú (főiskola, egyetem)

M10. VASÚTI UTASSZÁM ÉS DEMOGRÁFIA (2008 és 2019)

2008-ban																																											
Települések	Vasútvonal	Felújítás éve	Helyközi autóbussz-megálló léte (igen-nem)	Vasút-állomás léte (igen-nem)	Utasszám	Állandó népesség	Vándorlási egyenleg	Magas és alacsony jövedelműek aránya (fő)	Szék. száma (ezer lakosra)	Közvetlen ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások aránya (%)	A községterületen beépített lakások aránya (%)	Lakásállomány (db)	Lakásállomány ezer főre vetítve (db)	Új építésű lakások száma	Új építésű lakások aránya (%)	Kiskereskedelmi üzletek száma (db)	Kiskereskedelmi üzletek száma ezer lakosra (db)	Ezer lakosra jutó összes kereskedelmi szálláshely száma (db)	Ezer lakosra jutó vendégszállóhelyek száma (db)	Sektor	Jármű típusa	Ezer lakosra jutó halmozások száma	Ezer lakosra jutó évesületek száma	Természetes szaporodás/fogyás (ezrelék)	Öregedési index	Állandó népességből a 18-59 évesek száma	Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)	Állandó népességből a 60-X évesek aránya (%)	Háziorvosok száma (házi gyermekorvosokkal együtt)	1000 lakosra jutó működő háziorvosok száma (házi gyermekorvosokkal együtt)	Idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben Budapestig	Idő szerinti optimalizálás esetén a leggyorsabb út hossza percben a vasútig	Könyvtárak száma 100 lakosra (db)	Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)	Ezer főre jutó működő vállalkozások száma (db)	Regisztrált nonprofit és egyéb nem nyereség-érdekelte szervezetek (1000 főre vetítve)	Egy lakosra jutó nettó jövedelem (Ft)	Adófizetők aránya (százalék)	Munkanélküliségi ráta	1000 lakosra jutó 180 napnál hosszabb ideje regisztrált munkanélküliek száma (db)	Tartós munkanélküliek aránya (százalék)	Kulturális rendezvények (db)	Kulturális rendezvények (ezer főre vonatkoztatva)
Alsónémedi	-	-	1	0	-	5 001	15,5	7,1	373,9	95,7	78,8	2 037	407,3	30	1,5	76	15,2	0,0	0,0	Dél-kelet	-	12,0	12,0	0,0	130,0	3057	61,1	19,8	3	0,60	41,20	8,20	1 733,2	206,1	75,6	4,0	591 058,2	46,1	2,1	5,2	38,2	60	12,00
Biatorbágy	1a	1994	1	1	-	11 690	32,2	41,3	407,9	85,4	78,6	4 082	349,2	90	2,2	227	19,4	1,5	23,4	Nyugat	Villamos ingavonat	10,9	14,0	3,1	89,3	6990	59,8	17,5	6	0,51	23,50	0,00	2 259,0	152,3	96,5	6,6	916 733,1	44,7	1,7	4,1	37,8	86	7,36
Budajenő	-	-	1	0	-	1 756	9,4	50,8	385,7	100,0	96,1	570	324,6	15	2,6	5	2,8	0,0	0,0	Nyugat	-	8,5	13,1	4,6	92,5	1069	60,9	16,8	1	0,57	32,00	15,30	0,0	198,7	115,0	9,4	899 930,1	39,9	2,2	6,5	44,0	0	0,00
Budakalász	HS	-	1	0	-	10 398	12,8	33,0	390,6	95,7	77,6	3 638	349,9	14	0,4	103	9,9	3,1	26,0	Észak-nyugat	Elavult HÉV szerelvény	8,8	11,3	2,5	135,0	6088	58,5	21,6	6	0,58	28,90	0,00	2 260,2	166,4	98,3	6,4	857 833,2	45,5	2,5	7,0	45,0	65	6,25
Budakeszi	-	-	1	0	-	13 900	7,5	43,1	378,9	97,7	62,3	5 382	387,2	31	0,6	177	12,7	8,1	328,6	Nyugat	-	9,6	11,7	2,1	135,1	8124	58,4	22,0	8	0,58	20,30	10,40	3 118,6	190,9	107,4	9,5	880 910,2	44,8	1,8	3,9	35,3	254	18,27
Budaörs	1a	1994	1	1	-	27 461	16,6	44,5	496,4	83,1	80,4	10 289	373,9	482	4,7	555	20,2	16,5	2 257,4	Nyugat	Villamos ingavonat	9,0	9,4	0,4	112,2	16806	61,2	18,6	16	0,58	20,10	0,00	2 170,7	221,6	136,6	9,6	964 045,8	46,7	2,1	4,8	36,2	190	6,92
Csobánka	-	-	1	0	-	3 177	24,0	30,6	331,7	98,2	85,2	989	311,3	14	1,4	11	3,5	0,0	0,0	Észak-nyugat	-	10,1	8,2	-1,9	94,8	1925	60,6	17,2	2	0,63	37,20	6,30	0,0	128,4	79,6	8,8	798 962,5	42,3	3,0	11,4	58,1	50	15,74
Csomád	71	-	1	1	-	1 347	61,2	31,4	5 331,7	94,3	78,1	506	375,6	39	7,7	12	8,9	0,0	0,0	Észak	Villamos motorvonat, elavult	8,9	14,1	5,2	68,2	853	63,3	13,5	1	0,74	41,70	4,90	0,0	229,9	141,1	4,3	831 649,0	45,6	2,1	5,7	42,1	0	0,00
Csömör	H9	-	1	0	-	8 618	14,2	25,3	381,6	99,7	63,8	3 043	353,1	92	3,0	107	12,4	0,0	0,0	Kelet	Elavult HÉV szerelvény	8,7	13,2	4,5	104,5	5157	59,8	18,6	3	0,35	33,50	0,00	3 550,2	139,7	84,8	5,6	798 381,9	45,8	2,0	5,5	43,8	163	18,91
Csőreg	71	-	1	1	-	1 989	21,6	6,9	278,7	91,6	0,0	583	293,1	10	1,7	5	2,5	0,0	0,0	Észak	Villamos motorvonat, elavult	8,5	8,5	0,0	71,5	1219	61,3	14,6	1	0,50	48,20	0,00	0,0	63,5	32,7	2,5	472 808,2	35,3	5,8	13,8	40,0	30	15,08
Délegyháza	150	-	1	1	-	3 172	53,3	9,1	362,7	99,3	60,2	1 118	352,5	68	6,1	18	5,7	0,0	0,0	Dél	Villamos ingavonat	7,9	12,6	4,7	98,6	1932	60,9	17,3	1	0,32	50,40	0,00	2 824,0	99,2	50,4	6,0	608 079,5	41,3	2,6	6,6	39,6	66	20,81
Diósd	40a	2013	1	1	-	8 260	31,5	39,5	397,9	90,4	42,8	3 105	375,9	53	1,7	116	14,0	0,0	0,0	Dél	Villamos ingavonat	8,2	12,5	4,3	90,5	4891	59,2	17,8	4	0,48	24,50	7,90	2 319,7	173,8	109,8	6,5	922 772,9	45,1	2,1	5,5	42,7	1	0,12
Dunabogdány	-	-	1	0	-	3 165	12,4	11,9	331,8	99,6	94,3	1 116	352,6	3	0,3	39	12,3	6,4	351,6	Észak-nyugat	-	11,1	9,5	-1,6	170,4	1914	60,5	22,7	2	0,63	57,70	22,10	0,0	126,0	81,5	7,3	627 067,5	44,8	2,9	9,2	50,0	32	10,11
Dunaharaszti	H6, 150	-	1	1	-	19 970	25,3	21,6	390,1	100,0	100,0	7 467	373,9	131	1,8	275	13,8	5,6	183,6	Dél	Elavult HÉV szerelvény	11,4	14,9	3,5	112,6	11829	59,2	19,8	13	0,65	39,10	0,00	3 492,6	139,9	79,7	5,0	731 406,5	44,7	2,0	5,0	38,4	178	8,91
Dunakeszi	70, 71	-	1	1	-	37 577	53,3	37,9	358,1	97,4	92,3	14 715	391,6	907	6,2	511	13,6	0,0	0,0	Észak	Villamos ingavonat, motorvonat, elavult	7,9	14,6	6,7	105,3	23438	62,4	17,6	20	0,53	38,70	0,00	2 531,2	145,9	87,5	5,1	926 683,4	47,2	2,2	5,8	39,3	389	10,35
Dunavarsány	150	-	1	1	-	7 158	32,6	11,4	363,6	97,4	85,2	2 350	328,3	17	0,7	87	12,2	0,0	0,0	Dél	Villamos ingavonat	10,2	11,0	0,8	108,4	4344	60,7	18,4	4	0,56	45,40	0,00	2 177,6	107,8	65,9	5,8	655 562,8	44,7	2,1	4,1	30,5	0	0,00
Ecsér	120a	2010	1	1	-	3 618	12,5	20,8	360,5	99,6	86,6	1 391	384,5	21	1,5	30	8,3	0,0	0,0	Dél-kelet	Villamos ingavonat	11,6	11,3	-0,3	145,0	2228	61,6	21,0	1	0,28	48,90	0,00	826,4	123,2	73,0	2,8	788 259,2	47,6	3,3	9,5	43,6	20	5,53
Érd	40a	2013	1	1	-	63 930	6,5	23,7	382,4	98,0	25,7	21 993	344,0	226	1,0	877	13,7	1,0	49,2	Dél	Villamos ingavonat	9,8	9,9	0,1	121,9	39064	61,1	19,4	31	0,48	29,50	0,00	1 515,7	142,6	84,7	4,1	759 461,0	45,6	2,6	6,0	35,4	363	5,68
Erdőkertes	71	-	1	1	-	7 468	21,0	15,0	345,3	94,8	29,1	2 591	346,9	69	2,7	38	5,1	0,0	0,0	Kelet	Villamos ingavonat	10,3	13,4	3,1	97,6	4493	60,2	17,7	3	0,40	45,30	5,20	2 604,8	90,1	51,3	3,2	625 337,5	41,0	2,3	4,7	32,1	117	15,67
Felsőpakony	142	-	1	1	-	3 361	14,1	14,8	335,0	90,8	88,6	1 167	347,2	16	1,4	12	3,6	0,0	0,0	Dél-kelet	Diesel ingavonat	11,0	14,6	3,6	77,5	2134	63,5	14,1	2	0,60	42,20	0,00	4 966,9	106,9	61,9	4,4	641 655,6	44,4	2,9	9,1	46,3	50	14,88
Fót	71	-	1	1	-	18 443	17,2	19,7	391,8	96,5	73,0	6 119	331,8	151	2,5	263	14,3	1,6	139,6	Észak	Villamos motorvonat, elavult	9,1	10,5	1,4	116,7	11406	61,8	18,5	8	0,43	36,20	0,00	3 235,5	141,4	83,6	5,9	727 531,3	46,1	2,2	5,7	39,3	22	1,19
Göd	70	-	1	1	-	17 433	17,3	35,5	354,6	94,0	94,0	6 531	374,6	150	2,3	257	14,7	21,0	1 827,7	Észak	Villamos ingavonat	10,4	10,6	0,2	129,0	10320	59,2	21,0	8	0,46	41,30	0,00	2 808,3	139,4	84,8	6,4	845 220,5	45,2	2,5	5,3	33,8	124	7,11
Gödöllő	80, H8	2020	1	1	-	31 885	18,0	35,0	371,0	99,2	81,6	12 070	378,5	215	1,8	618	19,4	5,7	561,5	Kelet	Elavult HÉV szerelvény	10,9	11,5	0,6	120,1	18862	59,2	20,1	18	0,56	38,10	0,00	3 140,8	160,0	99,8	10,2	878 641,6	47,0	2,9	7,5	43,6	182	5,71
Gyál	142	-	1	1	-	23 518	5,9	12,7	352,6	89,6	72,9	8 128	345,6	117	1,4	223	9,5	1,7	339,7	Dél-kelet	Diesel ingavonat	9,0	11,9	2,9	103,2	14489	61,6	17,4	12	0,51	38,90	0,00	1 926,2	100,8	62,7	3,7	633 124,6	43,9	2,5	5,6	33,6	221	9,40
Gyömrő	120a	2010	1	1	-	15 650	32,7	13,7	304,0	99,1	73,9	5 525	353,0	182	3,3	226	14,4	2,8	230,8	Dél-kelet	-	17,3	10,6	-6,7	121,5	9230	59,0	20,5	7	0,45	51,60	0,00	2 321,6	91,5	56,0	4,5	640 946,8	42,9	3,7	9,2	40,2	135	8,63
Hálsztelek	-	-	1	0	-	8 721	24,6	23,5	401,4	93,8	88,1	3 104	355,9	71	2,3	112	12,8	0,0	0,0	Dél	-	11,4	12,0	0,6	116,0	5442	62,4	18,4	4	0,46	32,30	5,90	3 546,3	140,3	86,0	4,3	770 448,3	46,2	2,3	5,1	33,8	0	0,00
Herczeghalom	1a	1994	1	1	-	1 861	35,1	42,3	316,5	99,4	89,9	616	331,0	27	4,4	11	5,9	26,6	1 325,0	Nyugat																							

Páty	-	-	1	0	-	6 601	27,2	29,7	360,3	90,2	74,1	2 011	304,7	51	2,5	89	13,5	13,0	513,4	Nyugat	-	11,1	10,3	-0,8	92,8	4009	60,7	17,1	4	0,61	28,00	7,00	3 358,2	136,9	86,7	6,3	770 254,3	45,3	2,3	5,6	39,2	47	7,12
Pécel	80a	2020	1	1	-	14 793	10,8	22,2	327,4	99,4	60,8	4 839	327,1	88	1,8	162	11,0	0,0	0,0	Kelet	Villamos ingavonat	12,3	12,0	-0,3	107,1	8810	59,6	18,8	7	0,47	42,20	0,00	2 040,4	106,6	65,1	5,4	628 814,9	43,3	2,3	5,4	37,5	0	0,00
Perbál	-	-	1	0	-	2 095	5,5	14,3	304,7	100,0	75,9	748	357,0	3	0,4	22	10,5	0,0	0,0	Nyugat	-	13,4	11,0	-2,4	112,2	1268	60,5	19,4	1	0,48	37,10	10,20	0,0	108,1	57,8	7,3	650 962,7	44,2	4,5	8,2	30,0	44	21,00
Pilisborosjenő	-	-	1	0	-	3 510	-4,1	34,9	383,4	98,5	84,3	1 226	349,3	13	1,1	23	6,6	12,7	412,1	Észak-nyugat	-	9,1	8,0	-1,1	115,6	2091	59,6	19,4	1	0,28	25,20	8,10	4 469,2	165,4	100,0	5,5	878 627,0	45,7	1,6	3,5	34,3	41	11,68
Piliscsaba	2	2018	1	1	-	7 335	17,9	34,7	308,4	97,3	65,3	2 468	336,5	55	2,2	64	8,7	0,0	0,0	Észak-nyugat	Diesel motorvonat	11,9	12,1	0,2	92,4	4255	58,0	18,2	3	0,41	37,50	0,00	2 438,3	135,0	88,1	10,9	815 713,1	43,0	3,6	8,6	41,5	48	6,54
Pilisjászfalu	2	2018	1	1	-	1 453	2,8	22,9	308,0	100,0	86,1	467	321,4	29	6,2	10	6,9	0,0	0,0	Észak-nyugat	Diesel motorvonat	8,9	11,0	2,1	49,7	867	59,7	11,9	1	0,69	41,70	0,00	0,0	113,6	64,0	9,1	718 300,0	44,3	2,9	9,8	51,9	0	0,00
Pilisszántó	-	-	1	0	-	2 453	12,2	15,9	346,6	99,8	0,0	817	333,1	5	0,6	11	4,5	0,0	0,0	Észak-nyugat	-	8,2	10,6	2,4	145,7	1473	60,0	21,4	1	0,41	38,60	8,60	6 354,7	114,7	74,6	4,9	667 311,4	44,6	3,0	10,5	55,3	0	0,00
Piliszentiván	-	-	1	0	-	4 375	3,5	23,2	398,1	93,8	88,2	1 589	363,2	19	1,2	35	8,0	0,0	0,0	Észak-nyugat	-	9,8	11,7	1,9	111,4	2645	60,5	19,0	2	0,46	31,70	5,40	2 441,8	142,0	85,9	4,9	781 345,1	47,3	1,8	4,2	36,7	0	0,00
Piliszentkereszt	-	-	1	0	-	2 243	-10,1	16,7	337,0	98,0	78,9	788	351,3	5	0,6	15	6,7	171,8	12 399,1	Észak-nyugat	-	8,0	12,5	4,5	92,4	1447	64,5	15,2	1	0,45	44,40	13,40	0,0	115,9	69,5	8,4	703 534,5	48,7	2,6	6,2	35,0	44	19,62
Piliszentlászló	-	-	1	0	-	1 107	29,4	8,2	325,9	97,7	0,0	427	385,7	5	1,2	1	0,9	26,7	156,7	Észak-nyugat	-	12,6	9,0	-3,6	96,9	674	60,9	16,9	1	0,90	48,00	10,00	0,0	159,4	93,0	12,5	568 099,0	42,2	3,3	8,9	41,7	16	14,45
Pilisvörösvár	2	2018	1	1	-	14 034	12,2	15,9	328,0	95,2	73,6	4 565	325,3	48	1,1	205	14,6	0,0	0,0	Észak-nyugat	Diesel motorvonat	11,8	9,8	-2,0	122,5	8378	59,7	20,2	8	0,57	30,00	0,00	3 423,9	120,0	70,8	4,9	648 794,9	43,6	1,9	4,3	34,5	42	2,99
Pócsmegyer	-	-	1	0	-	1 810	46,2	13,1	424,1	85,5	26,1	566	312,7	3	0,5	9	5,0	0,0	0,0	Észak-nyugat	-	6,6	12,7	6,1	135,7	1106	61,1	21,0	1	0,55	57,90	22,30	0,0	142,0	70,7	8,1	546 724,4	39,1	3,9	11,5	44,4	34	18,78
Pomáz	HS	-	1	0	-	16 899	12,8	27,3	355,0	89,9	72,3	5 685	337,2	85	1,5	160	9,5	6,1	251,8	Észak-nyugat	Elavult HÉV szerelvény	8,1	9,9	1,8	104,9	10235	60,7	18,2	9	0,53	33,60	0,00	1 833,1	140,6	84,2	6,5	769 760,7	44,7	3,1	8,4	42,0	85	5,04
Pusztaszámor	-	-	1	0	-	1 146	0,0	10,8	365,4	89,5	68,2	437	381,3	6	1,4	5	4,4	0,0	0,0	Dél	-	9,6	16,6	7,0	78,5	670	58,5	16,2	1	0,87	32,30	13,50	0,0	96,1	63,7	6,9	619 415,1	44,3	3,6	6,0	26,9	0	0,00
Remeteszőlős	-	-	1	0	-	651	49,2	58,9	370,2	93,7	93,2	206	316,4	39	18,9	5	7,7			Észak-nyugat	-	4,6	7,7	3,1	83,2	377	57,9	17,5	0	0,00	21,20	14,40	0,0	205,8	147,5	10,8	1 034 258,3	41,0	1,8	1,5	14,3	0	0,00
Solyvár	2	2018	1	1	-	10 088	0,3	40,4	397,3	92,4	84,5	3 711	367,9	101	2,7	186	18,4	0,0	0,0	Észak-nyugat	Diesel motorvonat	8,3	10,3	2,0	120,6	6125	60,7	19,5	6	0,59	28,50	0,00	2 274,8	202,6	119,7	7,4	872 149,5	46,9	1,4	3,5	38,5	67	6,64
Sósút	-	-	1	0	-	3 083	7,3	15,0	350,9	99,9	0,0	1 109	359,7	8	0,7	29	9,4	11,1	1 068,0	Dél	-	11,0	9,7	-1,3	128,0	1873	60,8	19,9	2	0,65	27,10	8,30	1 295,9	127,2	72,3	8,2	616 752,9	42,5	3,0	5,4	28,8	0	0,00
Szada	-	-	1	0	-	4 278	19,5	26,7	385,3	92,9	53,7	1 630	381,0	45	2,8	31	7,2	4,1	121,7	Kelet	-	11,9	12,6	0,7	88,9	2532	59,2	17,6	2	0,47	37,60	6,30	2 087,7	150,9	86,5	4,8	763 770,4	44,5	2,7	5,5	33,8	39	9,12
Százhalombatta	40a	2013	1	1	-	18 533	20,3	43,6	355,5	100,0	100,0	7 187	387,8	78	1,1	307	16,6	7,7	737,2	Dél	Villamos ingavonat	7,7	9,8	2,1	92,9	11869	64,0	15,5	13	0,70	35,10	0,00	4 313,2	127,5	70,3	8,9	971 643,7	50,8	2,4	6,3	37,4	268	14,46
Szentendre	HS	-	1	0	-	25 876	13,9	36,6	388,1	96,1	84,0	9 519	367,9	138	1,4	621	24,0	23,0	633,3	Észak-nyugat	Elavult HÉV szerelvény	8,7	11,9	3,2	109,2	15533	60,0	18,9	13	0,50	38,30	0,00	10 564,2	209,1	113,3	12,6	884 945,7	45,7	2,5	7,2	44,2	54	2,09
Szigethalom	H6	-	1	0	-	16 929	26,9	12,9	392,9	99,9	89,3	5 236	309,3	170	3,2	165	9,7	0,0	0,0	Dél	Elavult HÉV szerelvény	9,8	13,3	3,5	90,6	10518	62,1	16,2	7	0,41	38,20	0,00	3 786,2	95,6	57,9	3,2	653 821,9	44,3	2,4	4,3	26,6	31	1,83
Szigetmonostor	-	-	1	0	-	2 319	25,8	18,5	418,0	89,5	51,8	708	305,3	0	0,0	20	8,6	0,0	684,6	Észak-nyugat	-	8,6	9,5	0,9	121,8	1375	59,3	20,5	1	0,43	60,90	25,30	0,0	138,3	84,5	8,1	647 542,5	41,7	4,3	14,5	50,8	51	21,99
Szigetszentmiklós	H6	-	1	0	-	33 223	45,8	23,7	386,5	99,5	77,4	11 485	345,7	953	8,3	566	17,0	9,1	663,0	Dél	Elavult HÉV szerelvény	8,4	13,9	5,5	88,8	20594	62,0	16,2	16	0,48	33,50	0,00	1 218,7	147,5	86,0	5,3	765 031,8	44,0	2,2	4,9	33,7	179	5,39
Sződ	70	-	1	1	-	3 477	25,9	14,6	345,0	95,0	57,9	1 145	329,3	17	1,5	33	9,5	0,0	0,0	Észak	Villamos ingavonat	10,6	10,6	0,0	87,1	2154	61,9	16,2	1	0,29	47,60	4,20	0,0	124,5	61,8	4,2	682 184,2	41,1	4,3	10,3	32,9	18	5,18
Sződliget	70	-	1	1	-	4 484	18,7	25,4	331,7	92,3	88,6	1 501	334,7	19	1,3	65	14,5	10,1	652,2	Észak	Villamos ingavonat	15,2	7,8	-7,4	157,7	2719	60,6	21,6	3	0,67	46,20	0,00	0,0	137,3	94,8	5,1	752 293,3	44,6	2,2	4,6	33,3	0	0,00
Tahitótfalu	-	-	1	0	-	5 422	14,1	16,8	390,5	95,0	82,5	1 971	363,5	33	1,7	61	11,3	0,0	0,0	Észak-nyugat	-	9,8	10,0	0,2	120,1	3262	60,2	19,7	3	0,55	52,10	16,50	0,0	168,8	94,4	6,7	666 092,6	44,4	3,1	7,6	38,0	26	4,80
Taksony	150	-	1	1	-	6 382	5,5	12,9	361,6	96,4	82,5	2 062	323,1	15	0,7	117	18,3	11,6	822,3	Dél	-	14,7	10,7	-4,0	123,5	3863	60,5	19,6	3	0,47	43,40	0,00	1 997,0	119,5	69,3	6,3	648 508,6	45,4	2,1	6,3	47,1	28	4,39
Tárnok	40a	2013	1	1	-	8 964	13,5	19,6	346,2	97,0	31,7	3 320	370,4	89	2,7	63	7,0	0,0	0,0	Dél	Villamos ingavonat	9,8	9,7	-0,1	100,6	5504	61,4	17,5	5	0,56	28,90	0,00	1 637,2	103,6	60,9	3,4	693 212,3	43,7	2,6	6,9	40,5	108	12,05
Telki	-	-	1	0	-	3 275	19,4	72,6	350,3	87,8	87,8	1 062	324,3	35	3,3	21	6,4	3,2	212,3	Nyugat	-	3,7	13,1	9,4	54,6	1837	56,1	14,2	2	0,61	29,50	13,10	0,0	182,4	123,4	8,7	1 257 649,5	43,8	1,9	2,0	18,9	0	0,00
Tinnye	-	-	1	0	-	1 537	20,9	10,9	329,3	99,1	83,4	559	363,7	19	3,4	4	2,6	0,0	0,0	Nyugat	-	18,9	15,0	-3,9	78,9	918	59,7	16,1	1	0,65	42,60	4,70	0,0	93,9	57,3	10,8	595 710,8	42,9	5,6	12,7	36,4	0	0,00
Tök	-	-	1	0	-	1 426	2,2	12,2	336,0	100,0	0,0	532	373,1	4	0,8	8	5,6	34,7	4 906,8	Nyugat	-	15,4	5,6	-9,8	101,2	890	62,4	17,2	1	0,70	34,10	12,10	15 997,8	125,7	57,5	13,0	627 997,4	43,2	4,6	17,3	55,8	39	27,35
Tököl	H6	-	1	0	-	10 095	16,0	12,7	338,5	95,9	92,2	3 699	366,4	79	2,1	102	10,1	0,0	0,0	Dél	Elavult HÉV szerelvény	11,5	10,2	-1,3	99,3	6283	62,2	16,8	5	0,50	41,20	0,00	2 063,1	112,5	63,1	5,8	662 060,0	44,9	2,1	3,0	22,5	52	5,15
Törökbálint	1a	1994	1	1	-	13 047	9,5	33,1	462,9	97,5	68,0	4 507	345,4	56	1,2	318	24,4	39,4	2 262,3	Nyugat	Villamos ingavonat																						

2019-ben

Települések	Vasútvonal	Felújítás éve	Helyközi autóbusz-megálló léte (igen/nem)	Vasúttárolás léte (igen/nem)	Utasszám	Állandó népesség	Vándorlati egység	Maga és alacsony jövedelműek aránya (B)	Szék. száma (ezer lakosra)	Közvetlen lakóhelyeken lakók aránya (%)	A községtörzshez tartozó lakók aránya (%)	Lakóállomány (db)	Lakóállomány ezer főre vetítve (db)	Új építési lakások száma	Új építési lakások aránya (%)	Kikereskedelmi üdülési háza (db)	Kikereskedelmi üdülési háza ezer lakosra (db)	Ezer lakosra jutó összes kereskedelmi szálláshelyszállás (helyek száma)	Ezer lakosra jutó vendéghelyek száma (szállások száma)	Sektor	Jármű típusa	Ezer lakosra jutó halálhalálások száma	Ezer lakosra jutó éves születések száma	Természetes szaporodás/ fogyás (százalék)	Öregedési index	Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)	Állandó népességből a 18-59 évesek aránya (%)	Állandó népességből a 60-69 évesek aránya (%)	Hísvonások száma (házi gyermekvisszavonások együttes)	1000 lakosra jutó működő házi gyermekvisszavonások száma (házi gyermekvisszavonások együttes)	Idő szerinti optimalizálás esetén a hágyorváltó és hosszú percben a Budapestig	Idő szerinti optimalizálás esetén a hágyorváltó és hosszú percben a Budapestig	Könyvtárak száma 100 lakosra (db)	Regisztrált gazdasági vállalkozások (db)	Ezer lakosra jutó regisztrált gazdasági vállalkozások száma (db)	Ezer főre jutó vállalkozások száma (db)	Regisztrált nonprofit és egyéb nem kereskedelmi szervezetek (1000 főre vetítve)	Egy lakosra jutó nettó jövedelmek (F)	Adófelzetek aránya (százalék)	Munkanélküliség ráta	1000 lakosra jutó 180 napnál hosszabb ideje regisztrált munkanélküliek száma (db)	Tartós munkanélküliek aránya (százalék)	Kulturális rendezvények (db)	Kulturális rendezvények (ezer főre vonatkoztatva)
Alsdómed	-	-	1	0	-	5337	7,41	59	493	96,4	87,1	2166	405,8	20	0,9	-	-	-	-	Dél-kelet	-	11,3	8,9	-2,4	130,2	3189	59,8	21,6	3	0,56	35,3	8,0	335,0	1369	256,5	-	5,40	1275319,9	50,2	1,8	4,6	41,7	116	21,74
Bátortölgy	1a	1994	1	1	856549	13692	32,94	127,3	430	99,1	91,8	5162	377,0	45	0,9	-	-	-	-	Nyugat	Williamos motorvonat, modern	9,5	11,4	1,9	91,6	8062	58,9	18,7	9	0,66	34,7	0,0	2426,7	2967	216,7	-	10,50	1864914,0	48,1	1,4	2,8	35,0	130	9,49
Budajenő	-	-	1	0	-	2103	18,44	123,7	401	94,7	91,6	666	316,7	11	1,7	-	-	-	-	Nyugat	-	6,5	8,3	1,8	104,5	1203	57,2	20,4	1	0,48	43,3	15,0	0,0	524	249,2	-	13,10	1992621,7	46,4	1,1	2,4	35,7	23	10,94
Budakalász	HS	-	0	0	1034215	11411	15,23	111,2	425	90,9	77,5	4178	366,1	43	1,0	-	-	-	-	Észak-nyugat	Élavult HÉV szerelvény	10,6	8,6	-2,0	130,3	6249	54,8	24,3	6	0,53	32,1	0,0	1819,3	2323	203,6	-	8,90	1701718,0	47,8	1,3	3,0	39,1	269	23,57
Budakeszi	-	-	1	0	-	15022	20,98	102,4	417	99,6	63,2	5688	378,6	22	0,4	-	-	-	-	Nyugat	-	9,8	8,1	-1,7	150,7	8201	54,6	25,7	7	0,47	32,5	11,4	288,8	3472	231,1	-	10,80	1562048,8	46,5	1,4	3,4	42,1	112	7,46
Budács	1a	1994	1	1	337164	29709	4,88	113,7	496	99,5	85,3	11212	377,4	58	0,5	-	-	-	-	Nyugat	Williamos motorvonat, modern	8,7	8,9	0,2	137,9	16395	55,2	24,2	19	0,64	30,8	0,0	2571,7	8446	284,3	-	14,60	1790279,0	49,1	1,8	5,9	53,8	279	9,39
Cobánka	-	-	1	0	-	3525	9,2	74,3	393	95	86,9	1125	319,1	7	0,6	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	10,7	8,2	-2,5	148,9	2107	59,8	22,4	2	0,57	41,9	6,2	1190,1	633	179,6	-	8,30	1643809,9	49,7	1,4	4,0	43,8	32	9,08
Csomád	71	-	1	1	23066	1673	23,62	91,30	10156	94	80	617	368,8	8	1,3	-	-	-	-	Észak	Williamos motorvonat, modern	6,4	9,3	2,9	96,6	1031	61,6	18,2	1	0,60	39,7	5,2	3409,6	1456	870,3	-	9,20	1708509,5	52,7	1,0	3,5	54,5	31	18,53
Csömör	H9	-	0	0	170475	9768	18,95	88,50	439	93,7	80,4	3496	357,9	51	1,5	-	-	-	-	Kelet	Élavult HÉV szerelvény	9,9	6,7	-3,2	116,1	5750	58,9	20,6	6	0,61	30,2	0,0	3753,6	1819	186,2	-	8,40	1581304,7	50,2	1,3	3,0	38,5	251	25,70
Csörög	71	-	1	1	138813	2175	5,62	48,10	441	89,1	67,1	700	321,8	0	0,0	-	-	-	-	Észak	Williamos motorvonat, modern	8,6	12,3	3,7	111,8	1317	60,6	18,9	1	0,46	44,1	0,0	907,8	187	86,0	-	5,10	1069611,4	45,8	3,5	10,3	44,9	12	5,52
Délegyháza	150	-	1	1	249949	4764	80,72	97,7	387	100	100	1809	379,7	122	6,7	-	-	-	-	Dél	Williamos motorvonat, modern	7,4	12,4	5,0	87,0	3096	65,0	17,3	2	0,42	48,6	0,0	1185,2	660	138,5	-	7,00	1437958,4	46,1	1,6	3,9	37,7	39	6,19
Diósd	40a	2013	1	1	34685	10603	25,15	127,4	444	92,4	88,9	4033	380,4	57	1,4	-	-	-	-	Dél	Williamos motorvonat, modern	7,3	8,5	1,2	94,6	6115	57,7	19,5	6	0,57	33,4	8,0	1364,0	2380	224,5	-	10,00	1885407,8	47,9	0,9	1,4	28,6	49	4,62
Dunabogdány	-	-	1	0	-	3257	2,86	65,6	416	99,4	65,6	1250	383,8	7	0,6	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	14,1	7,4	-6,7	182,7	1781	54,1	27,6	2	0,61	60,4	24,9	2474,7	539	165,5	-	9,20	1212419,8	48,2	1,0	1,3	22,2	24	7,37
Dunaharaszti	H6, 150	-	1	1	1083434	22900	21,49	120,4	450	95,5	92,5	8625	376,6	198	2,3	-	-	-	-	Dél	Élavult HÉV szerelvény	8,9	10,2	1,3	108,6	13439	58,7	20,5	14	0,61	35,9	0,0	3085,9	3903	170,4	-	7,30	1642926,8	48,8	1,5	4,1	45,6	59	2,58
Dunakeszi	71	-	1	1	3905226	43813	1,21	139,30	434	92,2	90,3	17699	404,0	148	0,8	-	-	-	-	Észak	Williamos motorvonat, modern	8,5	10,1	1,6	111,2	25134	57,4	20,8	22	0,50	35,8	0,0	2558,9	8287	189,1	-	13,30	1908592,0	51,5	1,2	3,1	42,3	221	5,04
Dunavarsány	150	-	1	1	436999	8278	18,96	91,8	428	96,7	90,3	3135	378,7	75	2,4	-	-	-	-	Dél	Williamos motorvonat, modern	8,6	12,4	3,8	113,8	4984	60,2	20,4	5	0,60	41,6	0,0	2261,1	1185	143,2	-	7,40	1453498,4	49,8	2,2	4,5	33,3	106	12,81
Écs	120a	2010	1	1	343633	4038	18,82	112,8	404	100	94,6	1610	398,7	15	0,9	-	-	-	-	Dél-kelet	Williamos motorvonat, modern	9,8	9,3	-0,5	146,5	2282	56,5	24,6	2	0,50	36,5	0,0	1434,3	608	150,6	-	5,00	1605226,2	50,6	1,3	3,2	41,9	113	27,98
Érd	40a	2013	1	1	3561531	69014	14,01	99,4	450	89,8	86,5	25035	362,8	297	1,2	-	-	-	-	Dél	Williamos motorvonat, modern	10,4	9,9	-0,5	149,6	40008	58,0	23,7	30	0,43	35,9	0,0	1698,2	12382	179,4	-	6,70	1562144,7	49,3	1,2	2,5	34,9	221	3,20
Erdőkertész	71	-	1	1	483687	8662	32,26	72,10	409	99,2	90,7	2932	338,5	57	1,9	-	-	-	-	Kelet	Williamos motorvonat, modern	10,3	11,9	1,6	110,6	5283	61,0	19,8	3	0,35	43,2	5,1	3065,8	1111	128,3	-	4,70	1339881,4	47,0	2,2	6,5	44,0	70	8,08
Felőlakony	142	-	1	1	314863	3782	18,98	89,2	429	95,3	89,7	1287	340,3	25	1,9	-	-	-	-	Dél-kelet	Diesel motorvonat, régi	10,1	9,6	-0,5	106,1	2339	61,8	18,6	2	0,53	35,9	0,0	3025,1	547	144,6	-	5,60	1449688,9	50,9	2,2	4,0	27,3	63	16,66
Fót	71	-	1	1	917941	20479	9,56	86,70	465	88,8	72,9	7449	363,7	83	1,1	-	-	-	-	Észak	Williamos motorvonat, modern	9,8	8,3	-1,5	134,1	12084	59,0	21,8	8	0,39	34,1	0,0	3361,5	3742	182,7	-	8,40	1506582,0	49,6	1,4	3,9	46,0	76	3,71
Göd	70	-	1	1	2787688	21027	24,70	131,30	425	100	92,3	7530	358,1	111	1,5	-	-	-	-	Észak	Williamos motorvonat, modern	8,3	10,1	1,8	123,1	12022	57,2	22,3	10	0,48	41,2	0,0	3111,9	3660	174,1	-	8,20	1724635,1	48,1	1,5	3,7	41,4	134	6,37
Gödöllő	80, H8	2020	1	1	1450419	32043	-0,72	111,20	466	96,1	91,2	12921	403,2	83	0,6	-	-	-	-	Kelet	Élavult HÉV szerelvény	12,8	8,3	-4,5	165,2	17628	55,0	25,9	18	0,56	37,7	0,0	3867,4	6995	218,3	-	16,50	1683234,5	49,7	2,6	8,0	52,7	255	7,96
Gyál	142	-	1	1	334512	24607	7,19	77,2	442	94,8	90,5	8331	338,6	65	0,8	-	-	-	-	Dél-kelet	Diesel motorvonat, régi	10,9	9,4	-1,5	130,9	14958	60,8	20,7	11	0,45	34,1	0,0	2452,6	3191	129,7	-	4,60	1378825,8	50,6	1,7	4,8	42,5	566	23,00
Gyémánt	120a	2010	1	1	1558663	18782	19,18	113,1	364	97,5	91,3	6871	365,8	192	2,8	-	-	-	-	Dél-kelet	Williamos motorvonat, modern	11,5	13,0	1,5	107,1	10995	58,5	20,7	9	0,48	41,0	0,0	1905,0	2289	121,9	-	5,80	1579518,7	49,6	1,8	3,9	36,9	83	4,42
Haldoktelek	-	-	1	0	-	11183	32,09	107	466	97,1	91,5	4130	369,3	118	2,9	-	-	-	-	Dél	-	5,3	11,4	6,1	115,3	6648	59,4	21,4	4	0,36	35,7	6,6	3796,8	1728	154,5	-	7,70	1628762,5	49,5	1,5	3,6	40,4	50	4,47
Herczeghalom	1a	1994	1	1	323014	2615	17,9	171	373	71,4	71,4	939	359,1	9	1,0	-	-	-	-	Nyugat	Williamos motorvonat, modern	7,5	14,6	7,1	72,7	1573	60,2	16,0	1	0,38	40,0	0,0	8777,7	482	184,3	-	10,00	2095351,8	49,0					

Páty	-	-	1	0	-	7925	27,75	103,7	406	100	80,3	2588	326,6	40	1,5	-	-	-	-	Nyugat	-	11,9	7,7	-4,2	115,2	4475	565	21,8	4	0,50	38,7	7,0	362,1	1475	186,1	-	9,30	1636980,5	47,5	1,4	3,0	35,8	49	6,18	
Pécel	86a	2020	1	1	-	956 274	16 564	13,73	98,60	407	100	92	5944	358,9	122	2,1	-	-	-	-	Kelet	-	10,8	10,2	-0,6	114,6	9728	58,7	20,6	8	0,48	35,7	0,0	1572,1	2 505	151,2	-	7,90	1 597 393,9	51,3	1,5	4,4	46,8	47	2,84
Perbál	-	-	1	0	-	2104	19,62	67,6	390	99,2	93,4	730	347,0	3	0,4	-	-	-	-	Nyugat	-	10,3	5,1	-5,2	140,5	1238	58,8	22,7	0	0,00	45,5	10,2	1746,9	322	153,0	-	6,20	1 349 754,9	48,7	2,3	6,2	43,3	23	10,93	
Pilisborosjenő	-	-	1	0	-	3896	18,81	104,4	431	94,5	84,4	1372	352,2	7	0,5	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	7,3	7,0	-0,3	142,5	2214	56,8	24,1	1	0,26	33,1	7,9	3861,9	850	218,2	-	10,10	1 772 710,9	49,3	1,4	3,4	39,4	53	13,60	
Piliscsaba	2	2018	1	1	-	1 109 484	8 234	19,49	98,6	348	83	61,4	2960	359,5	36	1,2	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	13,0	9,6	-3,4	115,1	4608	56,0	22,1	4	0,49	46,4	0,0	1550,0	1 514	183,9	-	13,50	1 566 719,3	46,3	1,7	4,9	52,4	21	2,55
Pilisszázfalva	2	2018	1	1	-	214 947	1 743	5,92	108,6	387	97,8	80,5	534	306,4	3	0,6	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	9,6	10,7	1,1	81,2	1074	61,6	15,8	1	0,57	48,7	0,0	1325,4	297	170,4	-	10,10	1 700 633,6	51,9	0,9	2,4	40,0	2	1,15
Pilisszántó	-	-	1	0	-	2628	13,62	73,3	371	69,1	35,8	1451	552,1	1	0,1	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	12,1	7,2	-4,9	188,8	1511	57,5	26,1	1	0,38	46,3	8,9	3529,9	445	169,3	-	7,30	1 261 380,9	47,4	2,3	6,3	52,8	8	3,04	
Pilisszentiván	-	-	1	0	-	4469	0	92,2	463	88,6	93,4	1635	365,9	2	0,1	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	8,5	5,8	-2,7	148,4	2540	56,8	24,0	2	0,45	39,8	5,7	3892,4	748	167,4	-	7,90	1 529 089,2	49,8	1,3	3,8	44,4	12	2,69	
Pilisszentkereszt	-	-	1	0	-	2192	3,7	77,2	433	92,9	77,8	851	388,2	2	0,2	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	14,2	7,8	-6,4	140,5	1274	58,1	22,6	1	0,46	50,7	15,3	3887,1	405	184,8	-	14,30	1 437 355,7	53,3	1,9	5,6	46,2	41	18,70	
Pilisszentlászló	-	-	1	0	-	1263	19,56	60,4	423	81	0	479	379,3	4	0,8	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	7,1	11,0	3,9	100,4	724	57,3	19,1	1	0,79	49,5	14,0	1886,7	279	220,9	-	14,70	1 253 880,0	45,0	1,1	4,1	55,6	16	12,67	
Pillvörösvár	2	2018	1	1	-	1 500 758	14 688	10,04	82,6	391	88,5	78,6	4996	340,1	18	0,4	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	13,1	9,6	-3,5	161,8	8393	57,1	24,7	8	0,54	38,1	0,0	2462,3	2 295	156,3	-	6,50	1 338 471,1	48,3	1,3	3,2	40,7	103	7,01
Pócsmegyér	-	-	1	0	-	2562	51,76	50	460	99,5	57,2	880	343,5	4	0,5	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	10,5	11,3	0,8	143,9	1589	62,0	21,8	1	0,39	59,9	24,4	1240,2	477	186,2	-	9,50	1 146 696,2	46,4	2,8	7,9	42,6	33	12,88	
Pomáz	H5	-	1	0	-	1 157 336	18 085	12,23	88,2	412	86,7	79,3	6471	357,8	47	0,7	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	8,6	7,7	-0,9	147,2	10488	58,0	23,3	9	0,50	37,2	0,0	1701,7	3 314	183,2	-	8,90	1 549 213,1	49,5	1,4	3,9	43,4	69	3,82
Pusztaszámor	-	-	1	0	-	1 222	7,99	98,4	404	100	90,5	441	360,9	1	0,2	-	-	-	-	Dél	-	7,4	10,6	3,2	115,6	729	59,7	19,4	0	0,00	44,4	13,1	1369,3	206	168,6	-	12,00	1 646 188,0	53,6	1,8	3,2	28,6	14	11,46	
Remeteszőlős	-	-	0	0	-	1 017	36,55	112,7	444	94,3	94,3	349	343,2	6	1,7	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	6,7	8,6	1,9	103,3	578	56,8	20,6	0	0,00	34,4	15,3	2231,5	277	272,4	-	10,20	1 557 413,4	45,1	0,3	1,0	50,0	7	6,88	
Solymár	2	2018	1	1	-	640 621	11 277	7,33	102,2	469	87,1	100	3890	344,9	32	0,8	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	8,9	7,5	-1,4	153,9	6066	53,8	25,9	6	0,53	35,8	0,0	0,0	2 784	246,9	-	11,40	1 653 557,0	48,5	1,1	3,0	43,8	162	14,37
Sóskút	-	-	1	0	-	3464	19,27	81,2	481	100	71,1	1242	358,5	7	0,6	-	-	-	-	Dél	-	7,9	8,5	0,6	134,8	2125	61,3	21,2	3	0,87	37,9	6,6	442,2	699	184,5	-	9,60	1 438 999,8	48,7	1,5	4,0	41,2	2	0,58	
Scabó	-	-	1	0	-	5413	43,38	108,30	448,00	94,00	82,30	1908	352,5	59	3,1	-	-	-	-	Kelet	-	10,8	8,5	-2,3	92,3	3216	59,4	18,7	3	0,55	35,6	5,8	942,6	1 156	213,6	-	6,80	1 717 569,8	47,1	1,4	3,0	37,5	182	33,62	
Százhalombatta	40a	2013	1	1	-	810 760	19 057	-11,83	134,5	475	99,6	96,1	7707	404,4	34	0,4	-	-	-	-	Dél	-	10,6	7,8	-2,8	160,7	10982	57,6	23,8	13	0,68	42,0	0,0	4931,6	2 975	156,1	-	13,70	1 775 897,8	53,4	1,2	2,9	38,5	200	10,49
Szentendre	H5	-	1	0	-	1 648 305	28 040	14,67	95,6	463	96,9	83,2	10652	379,9	102	1,0	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	8,1	7,5	-0,6	143,0	15637	55,8	24,3	11	0,39	39,7	0,0	12346,6	7 240	258,2	-	17,20	1 666 044,1	48,0	1,6	5,0	51,1	1352	48,22
Stigetalom	H6	-	1	0	-	353 073	18 350	9,38	78,1	434	89,8	100	6296	343,1	62	1,0	-	-	-	-	Dél	-	10,3	9,6	-0,7	129,0	11035	60,1	20,8	8	0,44	39,7	0,0	3844,0	2 236	121,9	-	4,20	1 342 110,1	49,8	1,9	5,2	42,3	23	1,25
Stigetmonostor	-	-	1	0	-	2 779	32,34	56	468	99,7	63,1	987	355,2	3	0,3	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	10,9	8,1	-2,8	156,4	1628	58,6	24,4	1	0,36	62,9	27,4	4052,3	526	189,3	-	11,30	1 214 667,6	47,5	2,0	3,4	25,7	51	18,35	
Szigetszentmiklós	H6	-	1	0	-	1 102 027	39 439	12,67	99,3	431	98,7	85	15439	391,5	202	1,3	-	-	-	-	Dél	-	7,5	10,0	2,5	108,9	23491	59,6	19,8	17	0,43	36,7	0,0	1306,4	6 725	170,8	-	9,90	1 551 065,0	49,9	1,9	4,4	38,1	224	5,68
Sződ	70	-	1	1	-	286 154	3 020	9,23	86,90	348,00	79,30	68,20	1357	449,3	17	1,3	-	-	-	-	Észak	-	8,4	11,6	3,2	129,1	1754	58,1	21,4	1	0,33	43,7	4,8	1060,2	503	166,6	-	4,00	1 417 936,7	48,0	2,5	5,7	38,7	41	13,58
Szőlőgyet	70	-	1	1	-	437 286	4 615	28,44	111,80	416,00	95,00	91,10	1628	352,8	10	0,6	-	-	-	-	Észak	-	13,7	7,7	-6,0	208,7	2613	56,6	27,7	3	0,65	43,2	0,0	872,5	844	182,9	-	7,70	1 561 951,9	48,2	1,1	2,1	33,3	20	4,33
Tahitótfalu	-	-	1	0	-	6 009	12,24	60,9	477	99,9	83,6	2112	351,5	2	0,1	-	-	-	-	Észak-nyugat	-	9,2	6,6	-2,6	165,8	3500	58,2	24,5	3	0,50	54,3	18,8	1214,2	1 310	218,0	-	9,00	1 268 253,3	49,3	1,9	5,4	45,1	46	7,66	
Taksony	150	-	1	1	-	132 228	6 417	13,3	94	457	100	94,1	2336	364,0	60	2,6	-	-	-	-	Dél	-	12,0	8,8	-3,2	151,2	3799	59,2	23,0	4	0,62	41,2	0,0	2343,6	1 072	167,1	-	7,80	1 463 843,6	51,2	1,3	3,4	42,3	898	139,94
Támok	40a	2013	1	1	-	1 193 492	10 044	16,29	104	422	98,6	84	3507	349,2	50	1,4	-	-	-	-	Dél	-	10,8	11,2	0,4	120,6	6118	60,9	20,4	5	0,50	39,0	0,0	840,3	1 424	141,8	-	5,80	1 578 809,0	50,2	1,5	3,1	33,0	1265	125,95
Telki	-	-	1	0	-	4 230	33,57	141,9	396	96	88,5	1333	315,1	28	2,1	-	-	-	-	Nyugat	-	3,2	7,3	4,1	74,1	2442	57,7	16,9	2	0,47	40,6	12,1	0,0	1 132	267,6	-	10,10	2 301 599,1	47,0	1,2	2,8	38,7	994	234,99	
Tinnye	-	-	1	0	-	1 803	11,08	80,4	418	93,4	75,5	652	361,6	7	1,1	-	-	-	-	Nyugat	-	5,9	11,8	5,9	96,6	1101	61,1	18,4	1	0,55	47,1	4,7	947,4	300	177,5	-	12,20	1 435 210,6	49,5	1,8	4,4	38,1	228	126,46	
Tök	-	-	1	0	-	1 409	-1,51	88,4	402	99,6	72,1	502	356,3	1	0,2	-	-	-	-	Nyugat	-	10,0	8,6	-1,4	134,1	792	56,2	22,3	1	0,71	44,2	12,5	7638,3	223	158,3	-	16,60	1 388 143,3	50,3	1,8	5,3	46,7	172	122,07	
Tököl	H6	-	1	0	-	208 358	10 499	5,71	84,9	432	99,3	74,2	4099	390,4	29	0,7	-	-	-	-	Dél	-	13,0	8,4	-4,6	145,1	6295	60,0	21,8	5	0,48	42,8	0,0	2292,4	1 541	146,8	-	8,90	1 439 746,3	52,2	1,9	4,1	34,1	68	6,48
Törökbalint	1a	1994	1	1	-	146 269	14 297	16,84	97,5	474	91,3	80,6	4873	340,8	34	0,7	-	-	-	-	Nyugat	-	11,1	8,2	-2,9	134,6	7904	55,3	23,8	10	0,70	30,8	0,0	2696,0	3 444	240,9	-	9,90	1 634 977,						

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani a családomnak és mindazoknak, akik munkám megírását mind szakmai, mind módszertani szempontból hasznos információkkal, tanácsokkal segítették.

Köszönetet mondok mindenekelőtt Dr. Ritter Krisztián egyetemi docensnek, témavezetőmnek, Dr. T. Nagy Juditnak módszertani útmutatásaiért, illetve munkahelyemnek a MÁV-START Zrt.-nek és munkatársaimnak, akik segítették kutatási munkámat.

Továbbá külön szeretnék köszönetet mondani a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetemnek, hogy munkahelyi vitámhoz biztosította az ideális környezetet, a műhelyvita irányítását, illetve az opponenseimnek szakmai és emberi segítségükért.