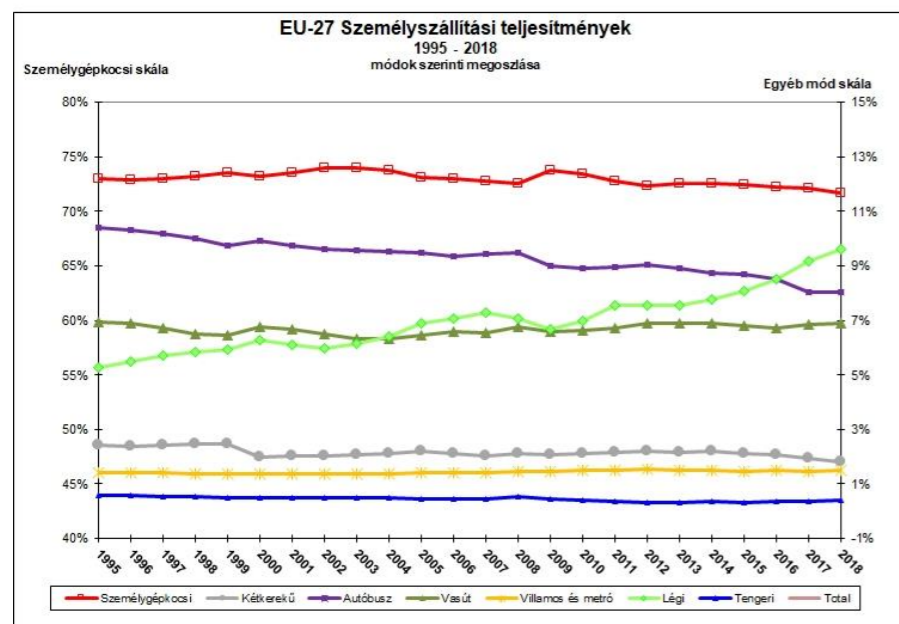
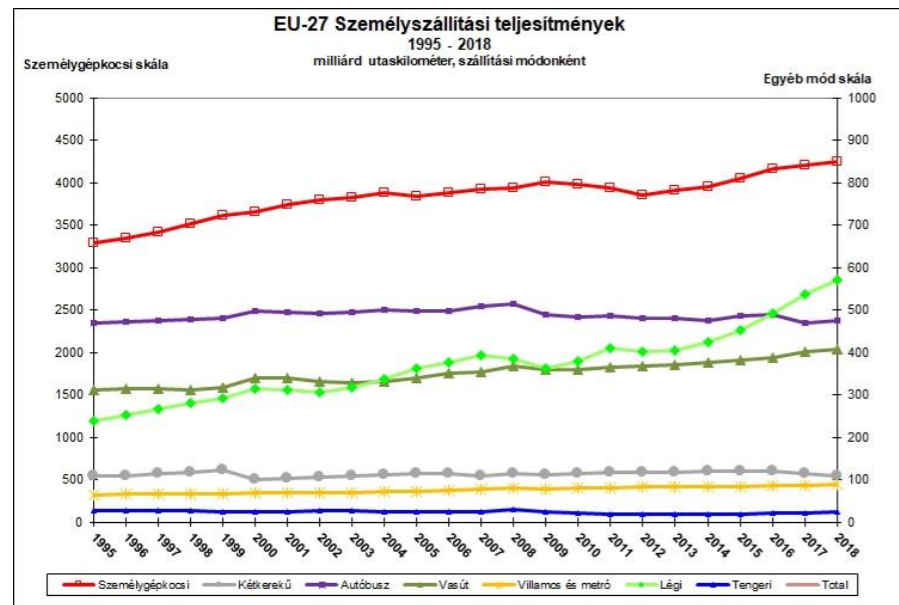


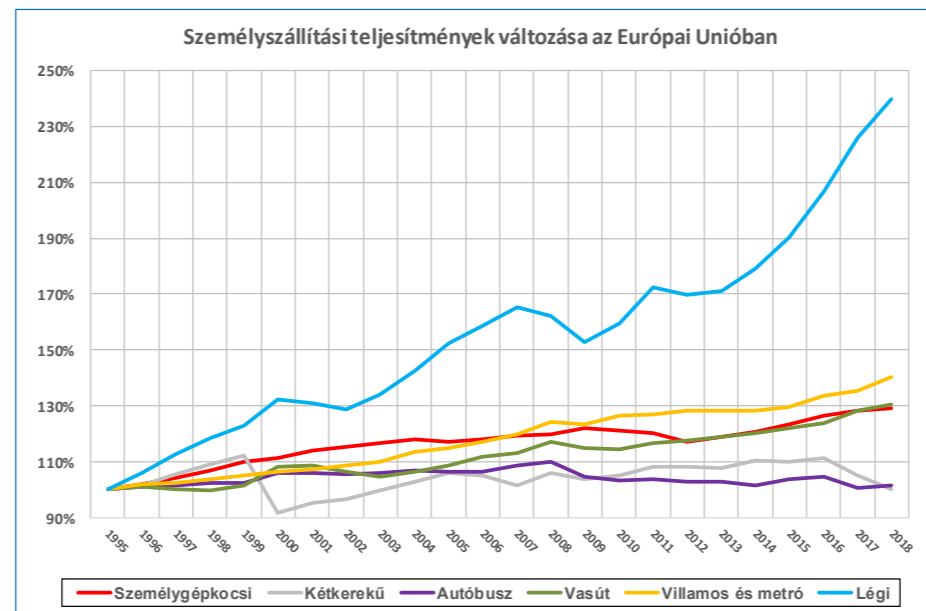
## 5.4.2. Személyszállítási teljesítmények módokat az EU-ban.

28. ábra: Személyszállítási teljesítmények (utaskilométer), módokat az Európai Unióban 1995-2018 között  
Forrás: Statistical pocketbook 2020.



XLSX: [pb2020-section 2.3 Performance of passenger transport \(pkm\).xlsx](#)  
/passeng\_graph/

29. ábra: Személyszállítási teljesítmények (utaskilométer) növekedése, módokat az Európai Unióban 1995-2018 között  
Forrás: Statistical pocketbook 2020.



XLSX: [pb2020-section 2.3 Performance of passenger transport \(pkm\).xlsx](#)  
/perf\_mode\_pkm/

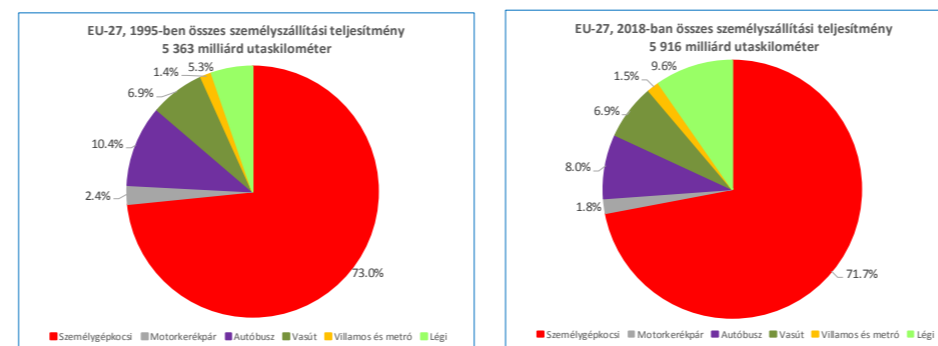
Az Európai Unióban a jármű kategóriák személyszállítási teljesítmény növekedése, a légit kivéve, közel azonos trendben változik, kis mértékben látható a kötöttpályás személyközlekedés előretörése. Mindenképpen figyelemre érdemes a légi személyszállítás volumene és 68 %-os növekedési üteme.

Az EU-ban az elmúlt 20 évben a személyszállítási teljesítmények módok szerinti sorrendje, a légi szállítást kivéve nem rendeződött át. A személygépkocsi aránya némileg csökkent 1995-ben 73,0 %, 2018-ban 71,0 %. Mindenképpen figyelemre méltó a légi szállítás majd 70 %-os növekedése, aminek eredményeként az aránya az 1995 évi 5,3 %-ról 2018-ra 9,6 %-ra nőtt.

A változások egyértelműek, ha a két év 1995 és 2016 adatait hasonlítjuk össze.

30. ábra: Személyszállítási teljesítmények megoszlása az Európai Unióban 1995-, 2018-ban

Forrás: Statistical pocketbook 2020.



XLSX: [pb2020-section 2.3 Performance of passenger transport \(pkm\).xlsx](#)  
/1995,2018/

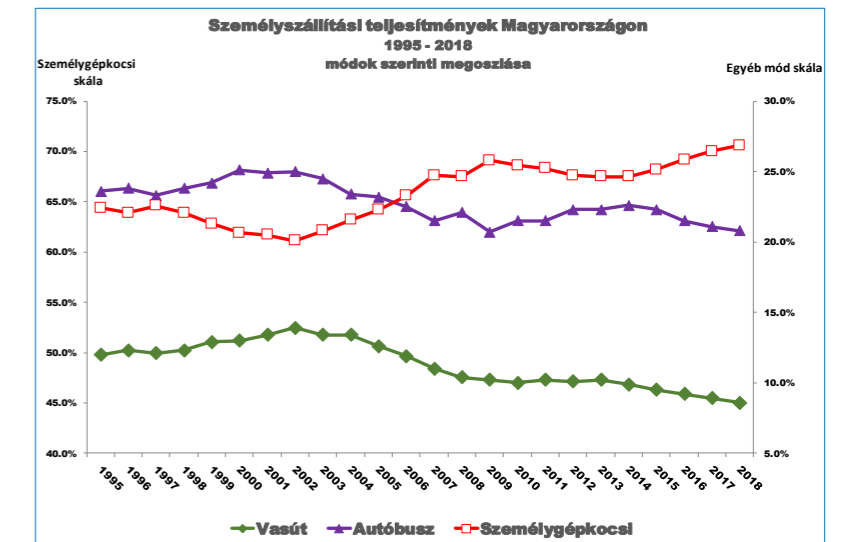
A fenti diagramokból az látható, hogy a légi utaskilométer megelőzte a vasútat.

## 5.4.3. Személyszállítási teljesítmények módokat az Magyarországon.

Az EUROSTAT-nál Magyarországra, csak olyan adatot találtunk, a személygépkocsit a vasúttal és az autóbuszal hasonlítják össze.

31. ábra: Személyszállítás módokat szerinti megoszlása 1995-2018 között Magyarországon

Forrás: EUROSTAT adatok alapján saját szerkesztés.



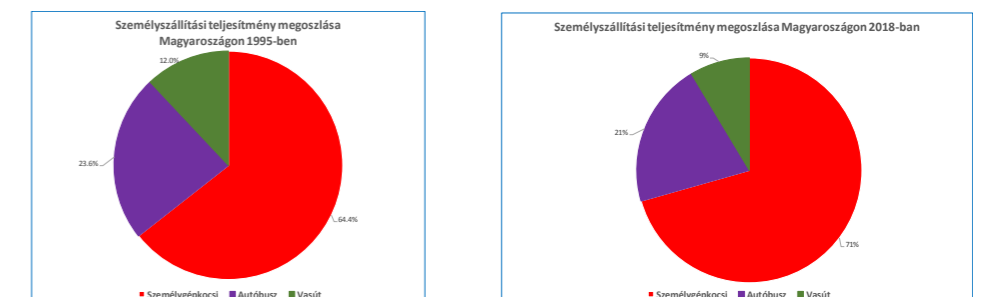
XLSX: [Modal split of passenger transport \(tran hv psmo\) 1995-2018.xlsx](#)  
/Mo/

Magyarországon valamivel kisebb a személygépkocsi szállítási teljesítményaránya, mint az Európai Unió átlaga, különbség nagyobb részben az autóbuszokon, kisebb részben a vasúton jelenik meg. A GYF 1995 dokumentációja szerint 1995-ben a személyszállítási teljesítménynek mintegy 60 %-a történt személygépkocsival, amihez képest 7-8 %-os elmozdulás történt, amitől az EUROSTAT és a KSH legfrissebb adata (lásd az alábbi ábrát) kissé eltér, de a tendencia egyezik.

A két év 1995 és 2018 adatainak összehasonlítását lásd az alábbi ábrán

32. ábra: Személyszállítási teljesítmények megoszlása Magyarországon 1995-, 2018-ban

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.

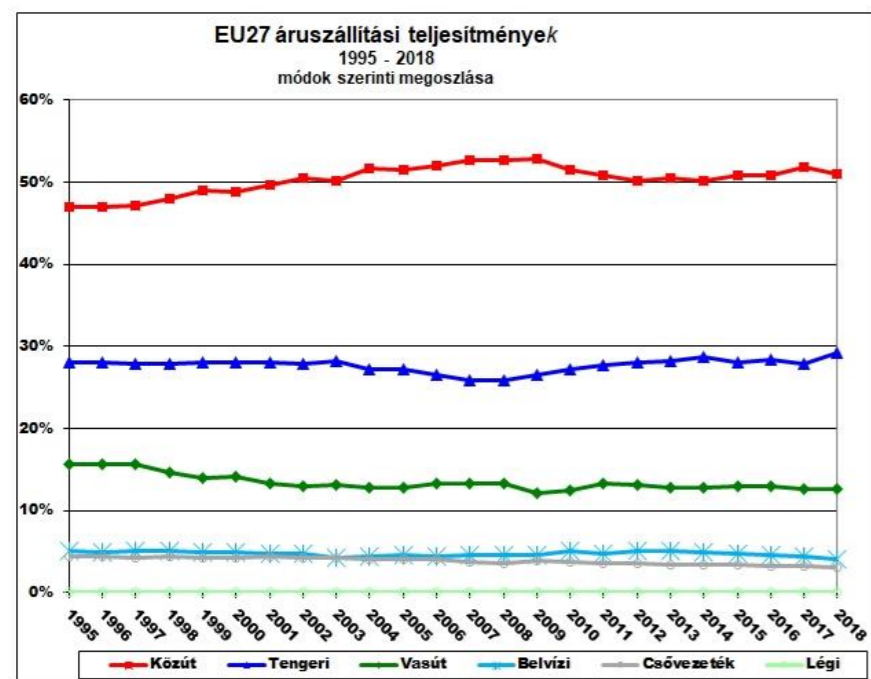
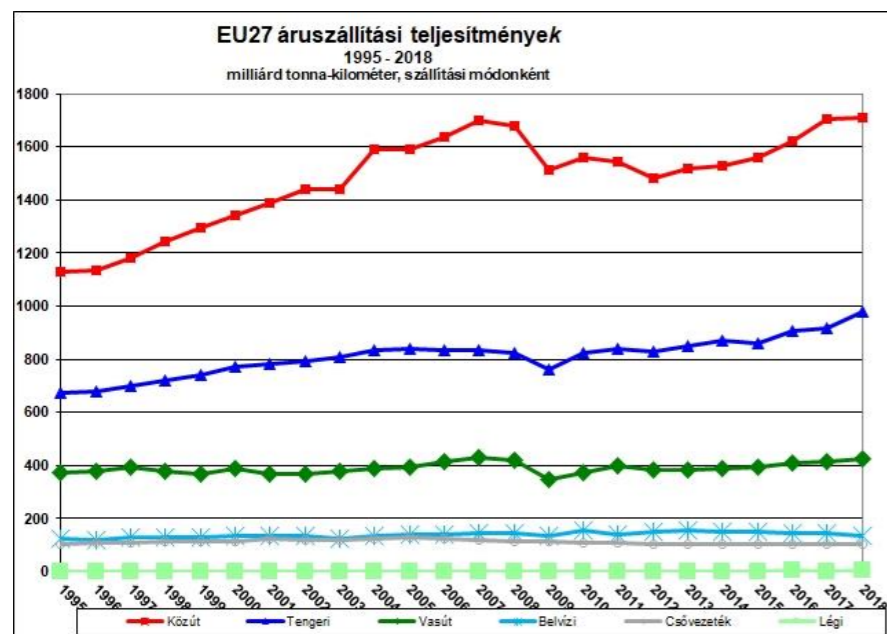


XLSX: [Modal split of passenger transport \(tran hv psmo\) 1995-2018.xlsx](#)  
/Mo/

### 5.4.4. Áruszállítási teljesítmények módok szerint az EU-ban.

33. ábra: EU-27 áruszállítási teljesítmények 1995-2018 között (milliárd tkm.)

Forrás: European Commission: Statistical pocketbook 2020.



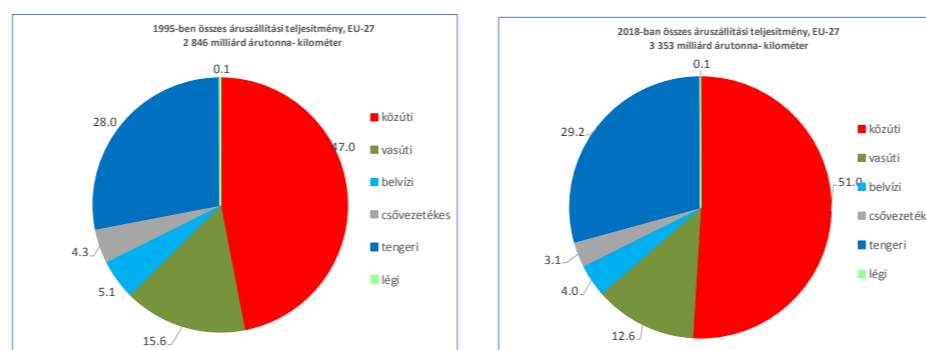
XLSX: [pb2020-section 2.2 Performance of freight transport \(tkm\).xlsx /freight\\_graph/](#)

Az EU-ban az áruszállítási teljesítmények arányainak sorrendje, a személyszállításéhoz hasonlóan, nem rendeződött át. A közút aránya az 1995 évi 47,0 %-ról, 2013-ra 50,7 %-ra, 2018-ra 51,0 %-ra nőtt.

A változásokat egyértelműen mutatja az alábbi ábra, 1995 és 2016 év összehasonlítása.

34. ábra: EU-27 áruszállítási teljesítmények megoszlása 1995 és 2018-ban

Forrás: European Commission: Statistical pocketbook 2020. adatok alapján saját szerkesztés.

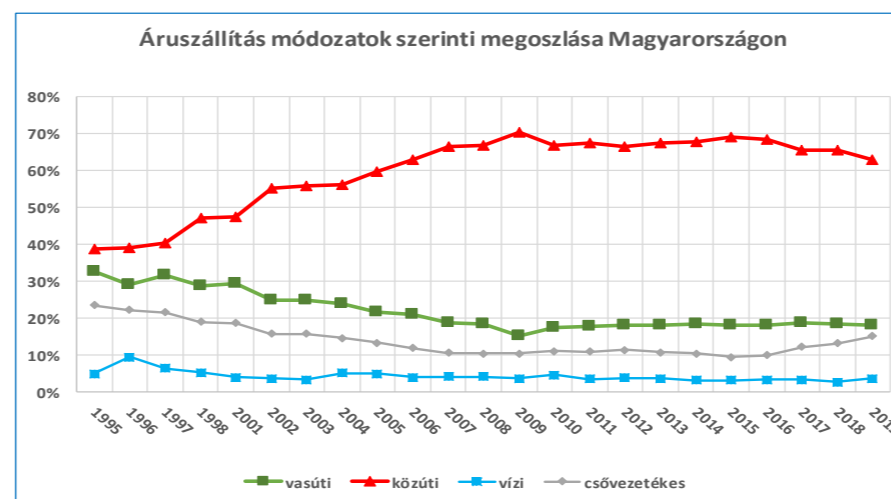


XLSX: [pb2020-section 2.2 Performance of freight transport \(tkm\).xlsx /perf\\_mode\\_tkm/](#)

### 5.4.5. Áruszállítási teljesítmények módok szerint Magyarországon.

35. ábra: Áruszállítás módok szerinti megoszlása Magyarországon 1995-2019 között

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.



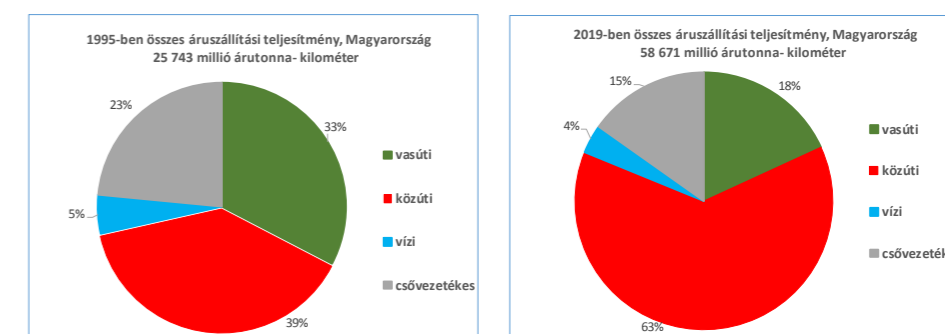
XLSX: [4\\_6\\_3i\\_Aruszallitas\\_osszesen\\_modok\(1995-2019\).xlsx /4.6.3./](#)

Magyarországon az 1995 évi 39 %-os közúti teherszállítási arány jelentősen növekedett, 2013-ban 67 % 2019-ben némi csökkenéssel 63 %.

Amint a fenti ábrákon látható, az áruszállításnál az összes szállítási módhoz képest folyamatosan nő a közút aránya

36. ábra: Áruszállítási teljesítmények módok szerinti megoszlása Magyarországon 1995 és 2019-ben

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.



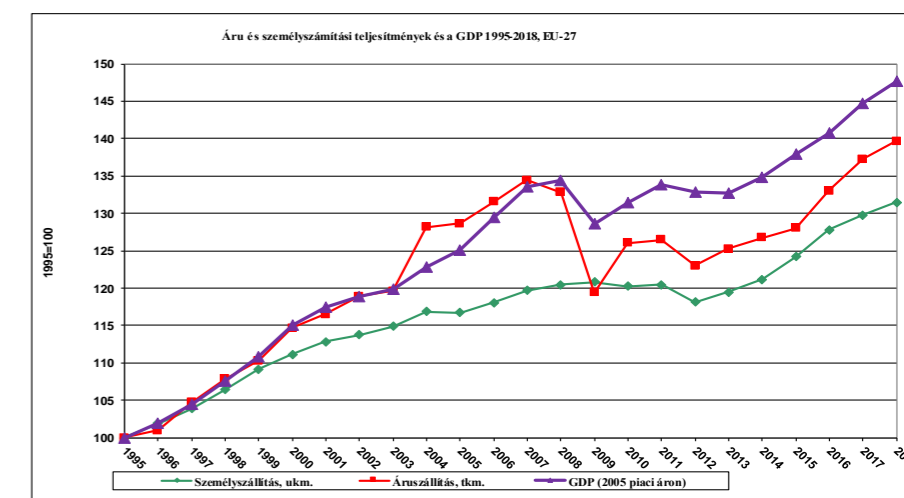
XLSX: [4\\_6\\_3i\\_Aruszallitas\\_osszesen\\_modok\(1995-2019\).xlsx /4.6.3./](#)

Az 1995 évi áruszállítás módok szerinti arányait összehasonlítva a 2019 évi-vel látható, hogy a vasúti áruszállítás aránya alig a felére esett, közúté majd a duplájára nőtt. A közút teljesítménye olyan dinamikus nő, hogy más szállítási mód esetleges növekedése Pl. csővezeték mellett is nő a közút aránya.

### 5.4.6. Áru- és személyszállítás és a bruttó hazai termék (GDP):

37. ábra: EU-27 áru- és személyszállítási teljesítmények és a bruttó hazai termék (GDP) változása 1995-2018

Forrás: European Commission: Statistical pocketbook 2020.

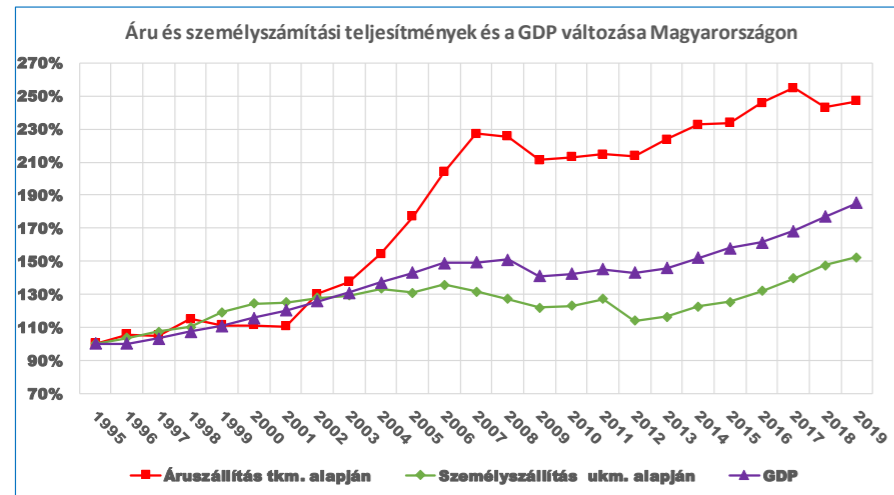


XLSX: [EU Szállítási teljesítmények, GDP \(1995-2018\).xlsx /growth\\_eu27/](#)

Az EU-ban az áruszállítás 2007-ig a GDP-vel azonos ütemben növekedett, 2008-as gazdasági válság idején visszaesett, utána újra azzal azonos mértékben növekedik, de a 2008-as visszaesést nem hozta be.

**38. ábra: Áru- és személyszállítási teljesítmények és a bruttó hazai termék (GDP) változása Magyarországon 1995-2019**

Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.



XLSX: [Mo Szállítási teljesítmények GDP \(1995-2019\).xlsx](#) /Áru\_szem\_telj/

A fenti két ábra szerint az áruszállítás, mind az Európai Unióban, mind Magyarországon dinamikusabban fejlődik, mint a személyszállítás, de érzékenyebb a gazdasági válságra. Magyarországon szembetűnő az áruszállítás 2004 és 2007 között, vélhetően az EU csatlakozással összefüggő kiugró növekedése.

### 5.5. Vasúthálózat változása

A két alapvető szállítási mód a közút és a vasút. A vasútnak magyar szállítási hálózatban, mint a világon máshol is meghatározó szerepe van, de közúton rugalmasabb mobilitással, közvetlen helyről-helyre lehet a személyeket, árut szállítani. A vasút kevésbé környezetszennyező, de a fenntartása, fejlesztése relatíve nagy erőforrásokat igényel. Jelenleg a vasút a versenyben, megfelelő szervezési feltételekkel előnyben van a közúttal szemben a nagy távolságú nemzetközi személy és áru szállítáznál, illetve a nagyvárosok agglomerációinak ingázó személyforgalmi igényének kielégítésénél, amely már nem fér el a közúton. Ugyanakkor folyamatosan napirenden van a kis forgalmi teljesítmény és a nagy költség miatt a mellékvonalak szüneteltetése, bezárása, megszüntetése.

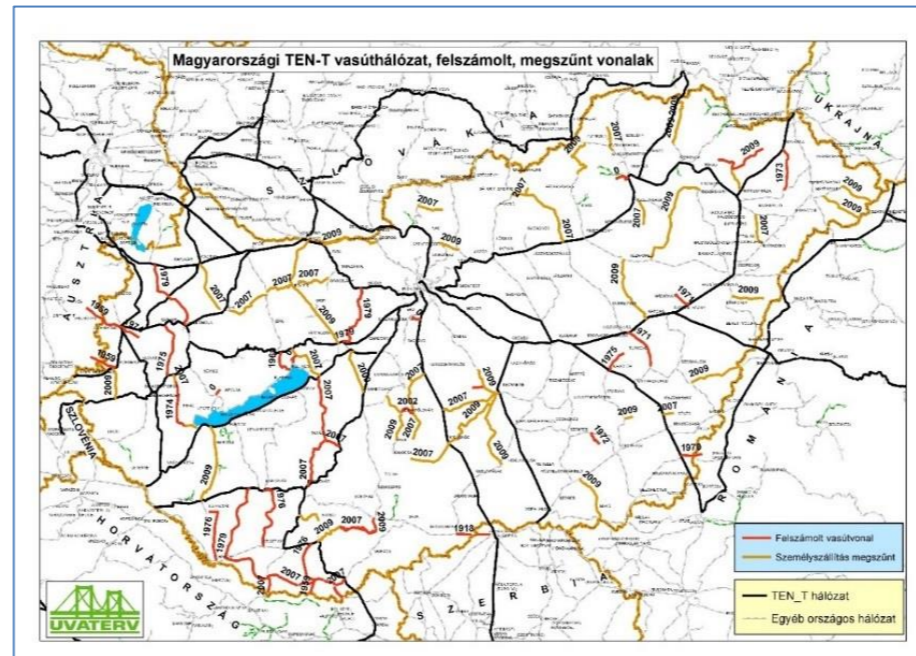
Már 1995-ben is felvetődött, hogy a szállítási hálózat modellezést, komplexen, a többi szállítási mód figyelembevételével kellene elkészíteni, de, a rendelkezésre álló adatok, a technikai lehetőségek nem tették lehetővé. Így a két modellben csak a közúthálózatot tudjuk összehasonlítani.

A vizsgálatok közben, a modellek összehasonlításánál azonban rájöttünk, hogy legalább háttér információként a vasutat is bemutassuk. A vasúthálózat változása, akár számszerűsíthető hatással van a körzetek induló forgalmára.

Ezért az alábbiakban bemutatjuk a vasúthálózat változását. A következő két ábra közül az első, két változatban (más háttér) a bezárás évének feltüntetésével az összes vasútbezárást tartalmazza, a második az 1995 után bezárt, megszüntetett vasútvonalakat mutatja be.

**39. ábra: A magyarországi vasútvonal-bezárások áttekintő térképe**

Forrás: <http://www.vasutallomasok.hu> segítségével saját szerkesztés.



**40. ábra: 1995 után megszüntült vasútvonalak**

Forrás: Saját szerkesztés



A fenti ábra az 1995 után véglegesen bezárt vasútvonalakat tartalmazza, ugyanis 2007. március 4-től 14 vasútvonalon és vonalszakaszon, 478 kilométeren, valamint 2009. december 13-i menetrendváltással a MÁV megszüntette a személyszállítást 24 vasútvonalon és vonalszakaszon, mintegy 800 kilométeren. A kormányváltás után, 2010. július 4-én öt vasúti mellékvonalon, mintegy 210 kilométeren, valamint a 2010-es decemberi menetrendváltással hat bezárt vasútvonalon, 165 kilométeren újra indították a személyforgalmat.

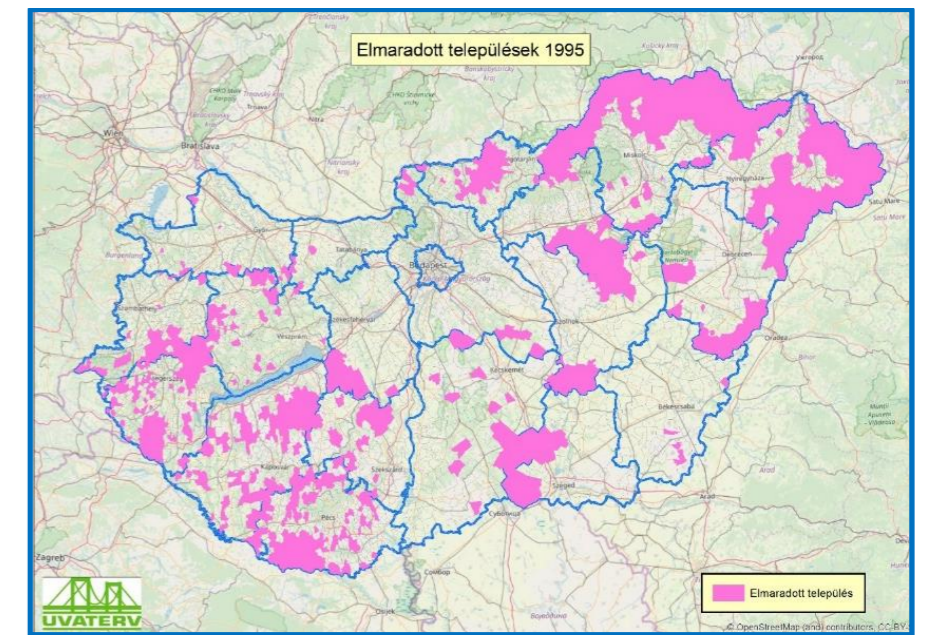
A következő fejezetekben látható, hogy a forgalmi körzetekből induló nehézjárművek 1995 és 2013 közötti változására egyes térségekben, a vasútvonal bezárások igen jelentős hatással vannak.

### 5.6. Kedvezményezett települések besorolása 1995, 2015

A szállítási infrastruktúra változása társadalmi változásokat is eredményezhet, a gyorsforgalmi út akár egy térség felzárkózását segítheti. A népesség, lakás-szám, motorizáció mellett megnéztük a két időpontban az elmaradott (kedvezményezett) és munkanélküliséggel súlytott települések besorolását. Az országos tematikus térképeket összehasonlítva, csak a nagyvárosok agglomerációjában tapasztalhatunk némi elmozdulást. Mivel mind a két besorolás költségvetési plusz forrás igénylés indoka lehet, ezért a települések abban érdekeltek, hogy rajta maradjanak a listán.

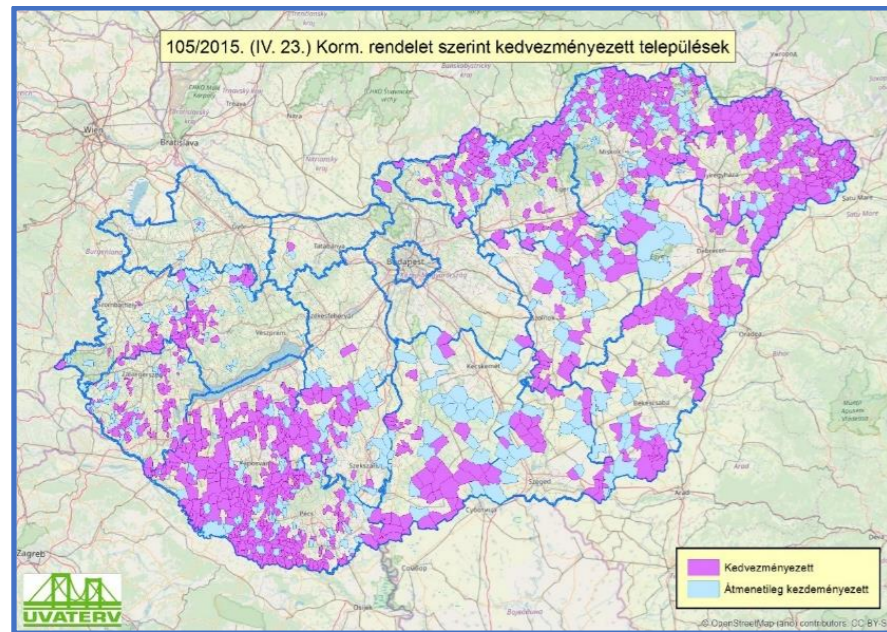
**41. ábra: Kedvezményezett települések 1995**

Forrás: Saját szerkesztés a TSTAR adatok alapján



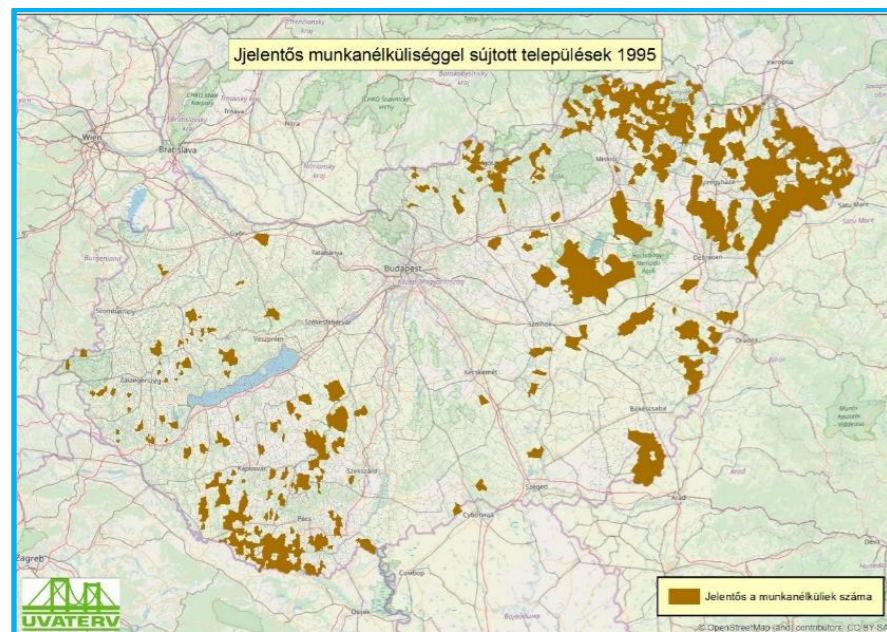
42. ábra: Kedvezményezett települések 2019

Forrás: Saját szerkesztés a 105/2015. (IV. 23.) Korm. rendelet alapján



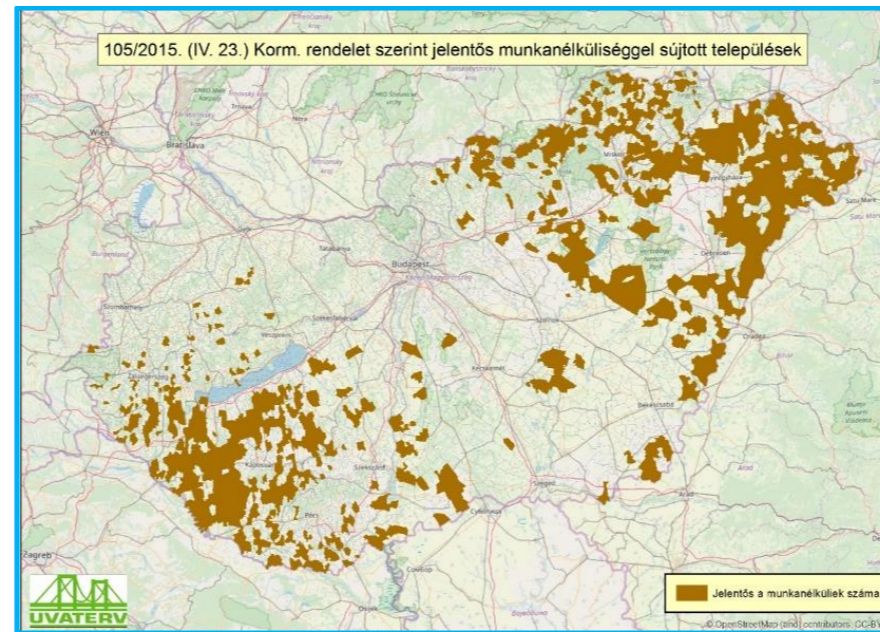
43. ábra: Jelentős munkanélküliséggel sújtott települések 1995

Forrás: Saját szerkesztés a TSTAR adatok alapján



44. ábra: Jelentős munkanélküliséggel sújtott települések 2019

Forrás: Saját szerkesztés a 105/2015. (IV. 23.) Korm. rendelet alapján



## 6. Körzetekből induló forgalom 1995 és 2013 években

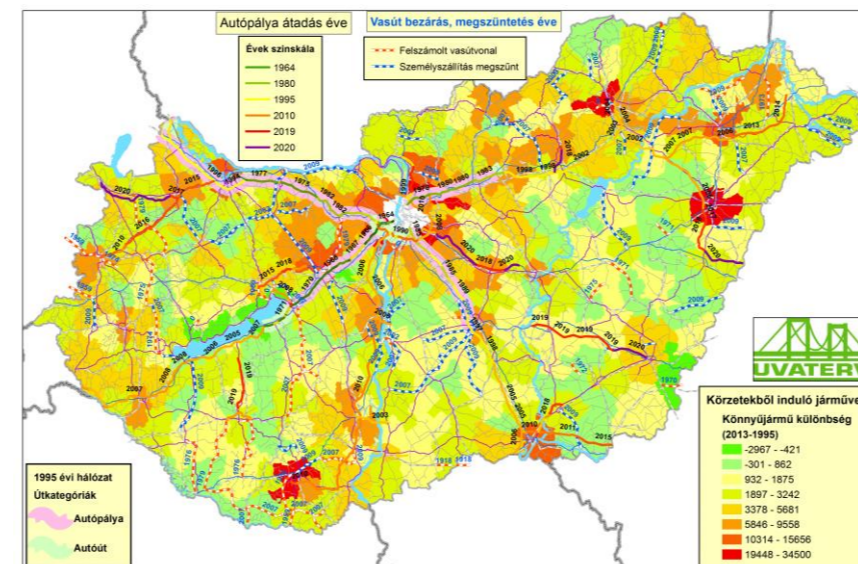
### 6.1. Forgalom különbség (2013-1995),

Az alábbiakban a két alap hálózati modell, a GYF 1995 és az NKS 2013 GYF 1995 körzeteire összegzett induló forgalmainak (könnyű jármű, nehézjármű, és összes jármű) különbségét, a 2013-1995 különbséget mutatjuk be

Megfigyelhető a gyorsforgalmi utak hatása, estleg egy kis térbeli eltolással.

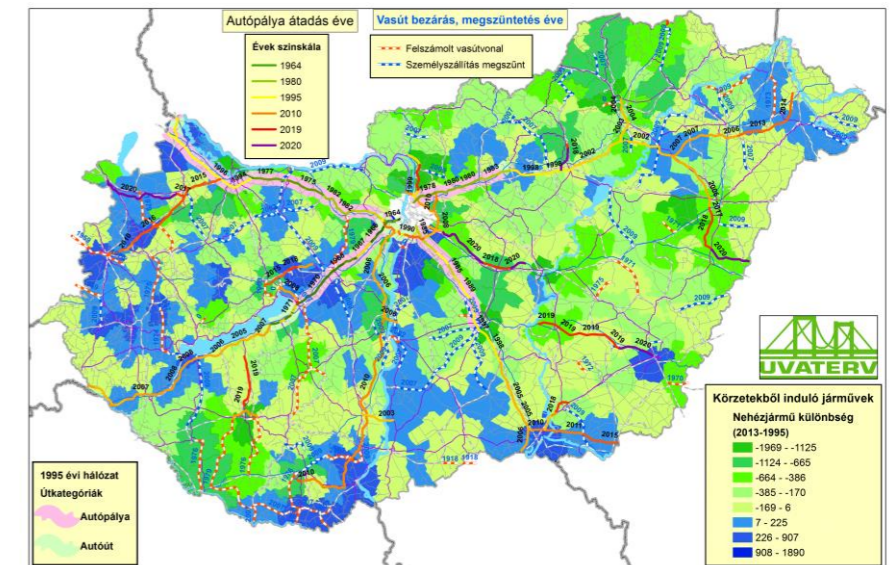
45. ábra Körzetekből induló könnyű járművek különbsége 2013-1995

Forrás: saját szerkesztés.



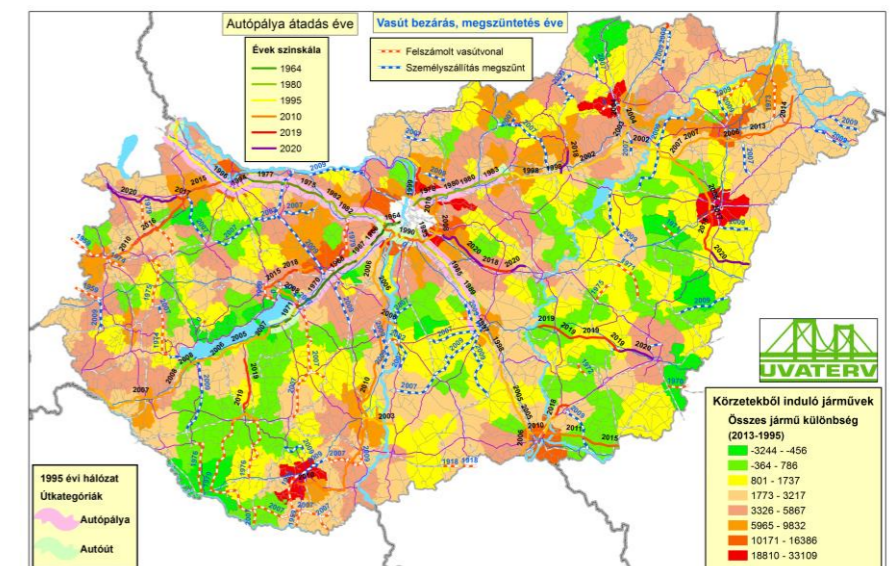
46. ábra Körzetekből induló nehéz járművek különbsége 2013-1995

Forrás: saját szerkesztés.



47. ábra Körzetekből induló összes jármű különbsége 2013-1995

Forrás: saját szerkesztés.



A különbség ábrák nem mutatják olyan markánsan a változásokat, azonban az arányoknál látható változás ellenőrzéséhez használhatók.

### 6.2. Forgalom arány (2013/1995)

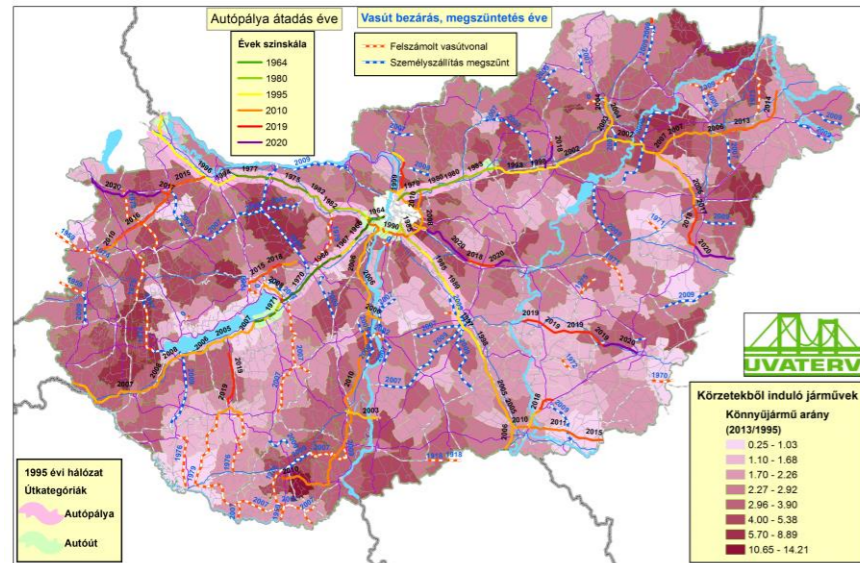
Az alábbiakban a két alap hálózati modell, a GYF 1995 és az NKS 2013 GYF 1995 körzeteire összegzett induló forgalmainak (könnyű jármű, nehézjármű, és összes jármű) 2013/1995 arányát mutatjuk be, a

Megfigyelhető a gyorsforgalmi utak hatása, estleg egy kis eltolással. Pl. az eredeti tervekhez képest jelentősen módosították az 1990-es évek végén az M3-

as autópálya nyomvonalát, amelyet korábban közvetlenül az Északi-Középhegység lábánál terveztek elvezetni. Az ábrán az látható, hogy az autópályák 30-50 kilométeren belüli elérhetőségének hatására megjelenik a forgalomfejlődés, de az M3-tól északabbra toltan.

48. ábra: Körzetekből induló könnyű járművek változás aránya 2013/1995

Forrás: saját szerkesztés.



Azzal, hogy a tematikus térképekre felraktuk a gyorsforgalmi utak építési évét és felszámolt, szüneteltetett vasútvonalakat az évszámmal együtt, valamint figyelembe véve a Duna, a Tisza, a Balaton, az országhatár elzáró hatását, szinte minden változásra logikus magyarázatot találhatunk. Van, ahol a gyorsforgalmi út építésének hatása, van, ahol a vasútvonal megszüntetés hatása jelenik meg markánsabban, és egyéb tényezők Pl. az országhatárok nyíltabbá válásának (Eu csatlakozás, vízum mentesség, schengeni övezet) hatása főleg a nehézjármű forgalomra van hatással.

Elkészítettük külön-külön 1995 és 2013 évekre a körzetek forgalmi potenciáljai tematikus térképeit. Lásd az alábbi csatolt fájlokat:

[Indulo\\_konnyujarmu\\_1995.gif](#)

[Indulo\\_konnyujarmu\\_2013.gif](#)

[Indulo\\_nehez\\_jarmu\\_1995.gif](#)

[Indulo\\_nehez\\_jarmu\\_2013.gif](#)

[Indulo\\_osszes\\_jarmu\\_1995.gif](#)

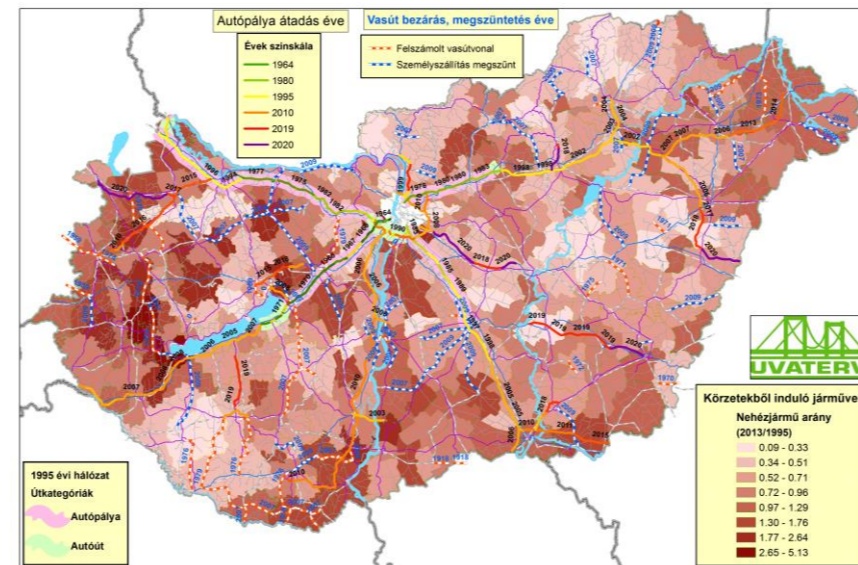
[Indulo\\_osszes\\_jarmu\\_2013.gif](#)

A körzetek induló forgalmi nagyság szerinti sorrendje a két időtávban lényegében nem változik, de a fenti arányokkal összehasonlítva, az alacsonyabb forgalmi potenciálú körzetekre ugyanaz megállapítható, mint a motorizációs szintnél, a kisebb potenciálú körzeteknél tapasztalható némi felzárkózás.

A következő ábrán látható nehézjárművek változás aránya, némi átrendeződéssel hasonló, mint a személygépkocsiké.

49. ábra: Körzetekből induló nehéz járművek változás aránya 2013/1995

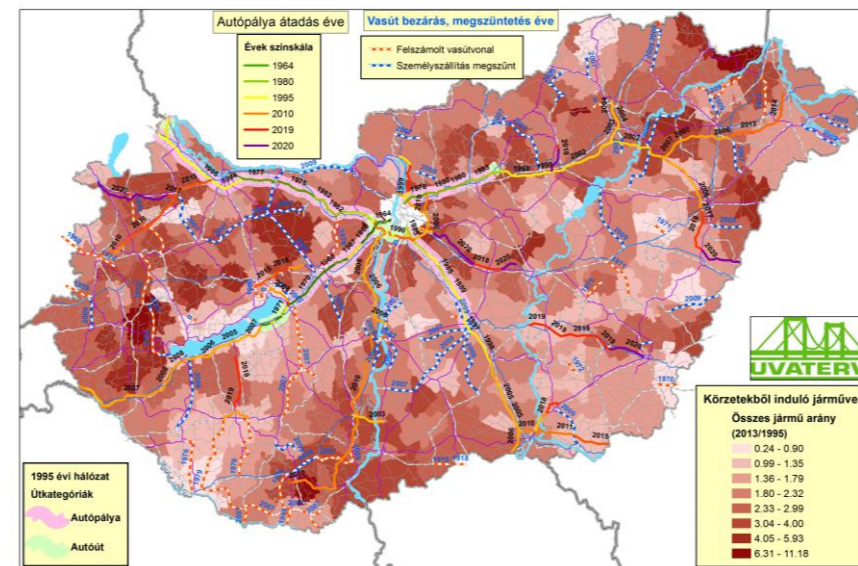
Forrás: saját szerkesztés.



Az alábbi ábrán látható a körzetekből induló összes jármű változás arány tematikus térképe is, amely a személygépkocsi darabszám nagyobb aránya miatt a könnyűjármű változáshoz hasonló tendenciát mutat.

50. ábra: Körzetekből induló összes jármű változás aránya 2013/1995

Forrás: saját szerkesztés.



A körzetekből induló forgalom és az OKA-ben szereplő keresztmetszeti forgalmi teljesítmény nehezen összehasonlítható, de az mindenesetre megállapítható, hogy a GYF1995-ben a hosszútávú 2015 évi és az 1995-ös forgalmi igénymátrixok összegének aránya 1.46, ami nagyon jól közelíti az Országos Közúti Adatbank (OKA)-ban szereplő Országos Közúthálózat Keresztmetszeti Forgalm (OKKF) 2015 és 1995 summa közúthálózat járműteljesítmény 1,6 szoros növekedését.

Összességében a körzetekből induló járművek változása, a Balaton térséget kivéve hasonló, mint a népesség, lakásszám és a motorizáció változása. Az üzemanyag árak jelentős növekedése eredményezte a Balaton térsége állandó, ideiglenes lakos arányának változását, az induló forgalmának csökkenését. Habár ez adódhat módszertani eltérésekből is, 2013-ban a Balaton térség szezonális forgalma éves átlagos forgalomra átszámításánál kisebb tényezőt alkalmaztak mint 1995-ben.

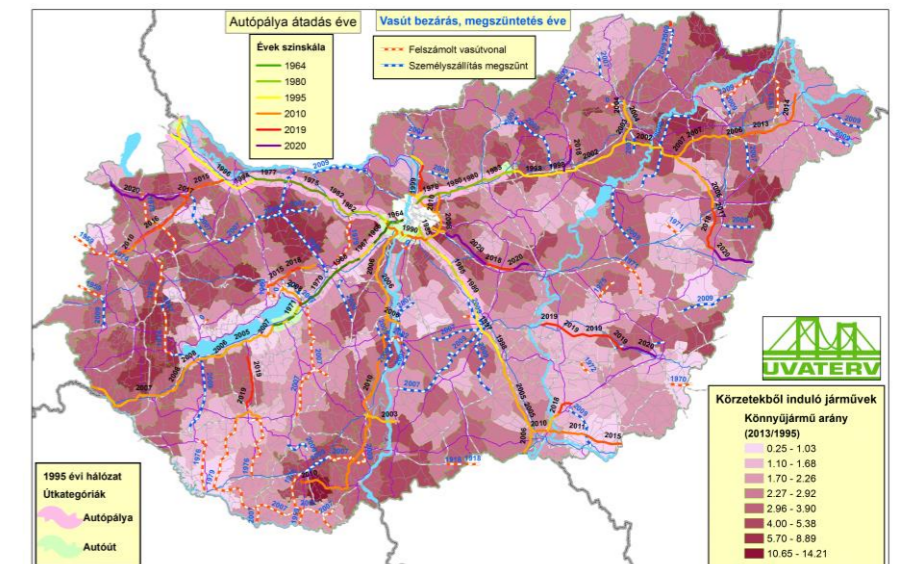
### 6.3. Könnyűjármű arány (2008/1995, 2016/1995)

Az alábbiakban a két másik vizsgált hálózati modell OCF 2008 és OCF 2016 GYF 1995 körzeteire összegzett induló könnyű jármű forgalmainak a GYF 1995-hez viszonyított arányait (2008/1995, illetve 2013/1995) mutatjuk be.

Amint látható 2008 és 2016-ra az 1995-höz viszonyított arányszámoknak a sorrendje szinte teljesen egyezik a 2013/1995 aránnyal.

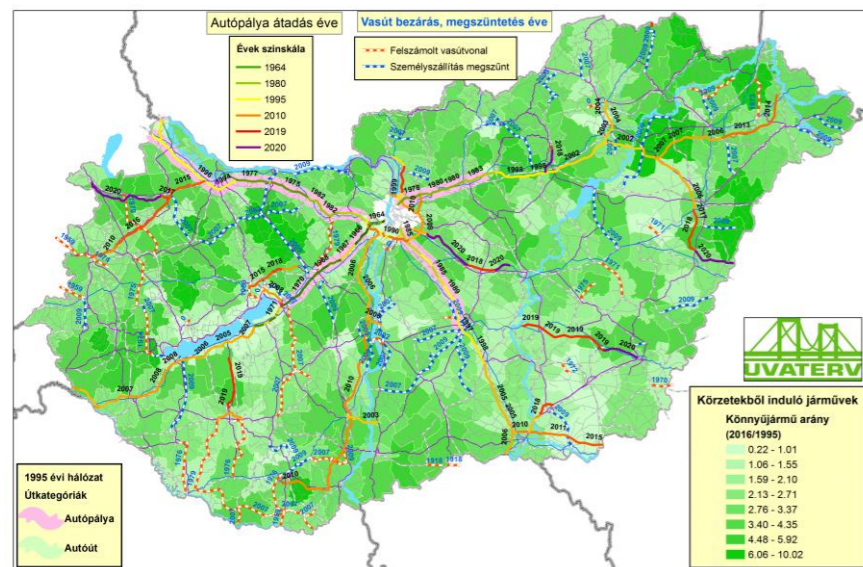
51. ábra: Körzetekből induló könnyű járművek változás aránya 2008/1995

Forrás: saját szerkesztés.



52. ábra: Körzetekből induló könnyű járművek változás aránya 2016/1995

Forrás: saját szerkesztés.



## 7. Körzetekből induló forgalom/1000 lakás változása

Az induló forgalmakat normalizáltuk a lakásszámmal és több szempontból érdekes, további vizsgálatokra sarkaló eredményeket kaptunk.

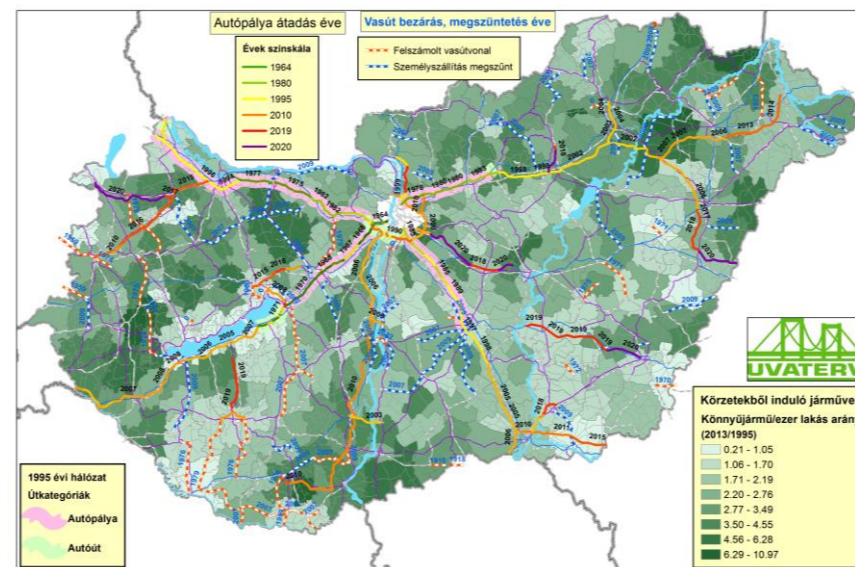
Az alábbi ábrákon, amelyeken feltüntettük az összes megszüntetett vasutat, a megszűnés évével, szintén látható a gyorsforgalmi utak hatása. A fáziskésés is megfigyelhető, a később épített gyorsforgalmi utak hatása még nem látszik. Ugyanakkor a gyorsforgalmi út indikálta területfejlesztés lakásszám növekedést eredményez, így az induló forgalom/lakásszám arány változása főleg a régebben épített autópályáknál kevésbé érzékelhető.

Ott, ahol nem épült gyorsforgalmi út, mivel nem jelenik meg a lakásszám növelő hatása, az 1995 előtt megszüntetett vasutak térségében, kivéve Belső-Somogy és a rövid hosszúságú megszüntetett vasúti szakaszokat, megnőtt az induló forgalom/1000 lakás 2013/1995 aránya.

Feltűnő a Balaton térségének változása, valószínű a benzinárak jelentős növekedése miatt több lett az állandó lakos, a nyaraló tulajdonosok ritkábban, hosszabb időre utaznak a térségbe.

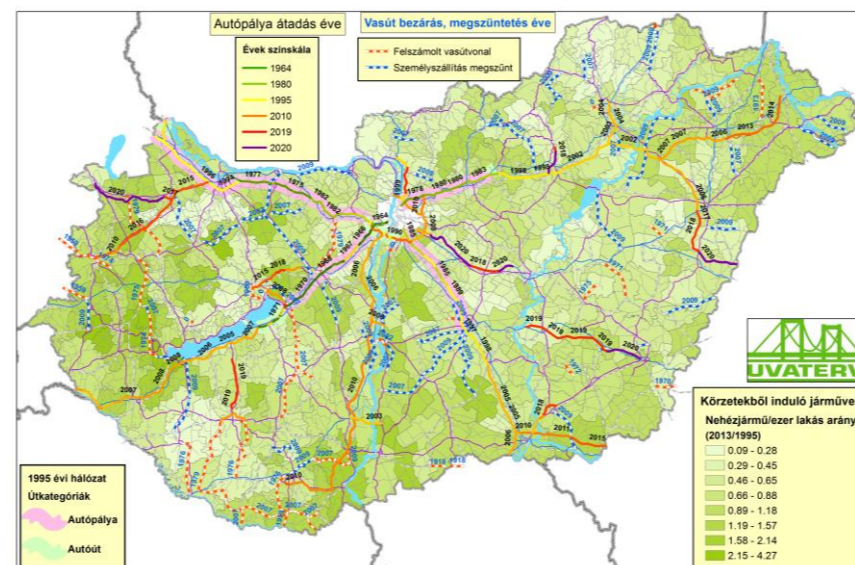
53. ábra: Körzetekből induló könnyű járművek/1000 lakás változás aránya 2013/1995

Forrás: saját szerkesztés.



54. ábra: Körzetekből induló nehéz járművek/1000 lakás változás aránya 2013/1995

Forrás: saját szerkesztés.



## 8. Következtetések, megállapítások

Mivel a vizsgálatunk tárgyát képező modellekben nem szerepelt minden szállítási mód, a GYF 1995 miatt még a vasutat se tudtuk figyelembe venni, nem is

beszélve a vízi, légi, csővezetékes szállításról, így a közútra rendelkezésre álló adatok értékelésénél figyelembe kell vennünk a szállítási teljesítmények az Európai Unióban és Magyarországon a szállítási módok szerinti megoszlást és azok változási tendenciáit, valamint az egyéb módok hálózatának, infrastruktúra kapacitás, eljutási idő, költség stb. változását.

A két időtáv összehasonlításánál a térségek közötti szállítási potenciáljainak változására koncentráltunk, a Budapesten kívüli, hazai körzetekből induló forgalmakat vizsgáltuk, amiben benne van a körzetből Budapestre, illetve külföldre induló forgalom is, de nincs benne a tranzitforgalom. A tranzit nagysága növeli a hálózat terheltségét, így befolyásolhatja a körzetekből induló forgalmat, tehát az összehasonlításból levonható következtetéseknél figyelembe kell venni a keresztmetszeti forgalmakat, forgalmi teljesítményeket.

### 8.1. Átterelt, generált forgalom:

Annak megállapításához, hogy egy adott útvonalon, térségben, adott szállítási mód megjelenő plusz forgalma átterelt, vagy generált, sokrétű értékelést igényel. Ugyanis egy adott útszakaszon egy adott szállítási módban megjelenő plusz forgalom lehet más útvonalról átterelt, ugyanezen az útvonalon módváltó, illetve új úgynevezett generált forgalom.

#### Átterelt forgalom

Az átterelt forgalmat a más útvonalról átváltásnál szélesebb értelemben kell értelmeznünk, Pl. ugyanazon útvonalon, ugyanazon két pont között átterelt forgalomnak tekintendő a közúton az autóbusról személygépkocsira váltó forgalom.

Tehát ilyen értelemben a közúton átterelt forgalomként kell tekintenünk, nem csak a vasútvonal bezárások eredményezte növekedést, hanem a más szállítási módoknál az átépítések, vonalfejlesztések eredményeként korszerűbb, gyorsabb, kényelmesebb utazási, szállítási lehetőség miatt közúton a csökkenést, illetve a többi módnál a fenntartás, felújítás, fejlesztés elmaradása következtében eljutási idő növekedés, színvonal csökkenés miatt közúton a növekedést.

#### Generált forgalom

A különböző modellek adatainak összehasonlításakor a körzetekből induló forgalmakat vizsgáltuk, nem néztük az utak keresztmetszeti forgalmát, mivel azt reméltük, hogy így az átterelődéstől függetlenül meg tudjuk határozni a generált forgalmat. A jelentősen bővített, magasabb színvonalú, nagyobb kapacitású közlekedési hálózat **forgalmat generálhat**, amelynek összetevői lehetnek:

- Útfejlesztés gazdaság stimuláló hatása; új forrás,- nyelő helyek jelennek meg, változik, növekszik a kapacitásuk,
- Mobilitási szokások változása, változnak a nemek, különböző szociológiai csoportok mobilitási aránya. Növekszik az egy főre jutó mobilitás,
- Változik az utazások indoka.

- Közlekedési mód átalakulása, közlekedési eszközök darabszámának, kapacitásának, (relatív) sebességének növekedése.
- Utazási, szállítási költségek változása,
- Gyártási, raktározási koncepciók változása.

A fenti összetevők további vizsgálatot igényelnek, amire már az „Országos célforgalmi felvétel és mátrixok kidolgozása (OCF-2016), TEN-T elemzések” [3] projektben a 2008 és 2016 évi célforgalmi felvétel összehasonlításával vannak megállapítások. Pl. biztató megállapítás. „Az egy főre jutó helyközi személygépkocsi mobilitás módosulása és az adott térség (kistérség, illetve járás) rangsorban elfoglalt helyének változása a két időszak között ugyanis igen szoros korrelációt mutat”. A probléma, hogy csak a 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet határozta meg a kedvezményezett járások besorolását, 1995 évre nincs hasonló adatunk.

Régebbi összetett gazdasági mutató a GDP, azonban nem tudtuk összehasonlítani, mivel 1995 után a KSH más módszertan szerint számolja.

A személy és áruszállítási teljesítmények módozatok szerinti megoszlási arányának sorrendje, sem az EU-ban, sem Magyarországon nem rendeződött át. Azon belül Magyarországon a személyszállításnál, a személygépkocsi aránya kisebb mértékben 6-7 %-al, az áruszállításnál a közút aránya nagyobb mértékben, több mint 15 %-al nőtt. Tehát egy adott térségből ezeknél az átlagoknál nagyobb mértékű induló forgalom növekedést tekinthetjük generált forgalomnak.

## 8.2. Vizsgálati eredmények, tapasztalatok:

A különböző időpontokban készített hálózati modellek és adatainak összehasonlítása, valamint ezek összevetése a tényleges adatokkal nagyon sok várt, nem várt, meglepő, az eddigi gyakorlatot igazoló, vagy azok felülvizsgálatára figyelmeztető tapasztalattal járhat. Megítélésünk szerint ezekhez az értékelésekhez több idő és a lehető legtöbb szakember bevonása szükséges.

A területi, idő és ember kapacitás korlátjai miatt jelen tanulmányban nem törekedhettünk teljességre, csak a két kitűzött cél a forgalom változás összefüggéseinek és hálózatfejlesztési koncepciók teljesülésének vizsgálata részeredményeit mutathatjuk be, amelyeket az alábbiakban foglalunk össze.

### I. A GYF 1995 ütemezésben megfogalmazott hálózatfejlesztési és forgalmi prognózis teljesülése

Elmondhatjuk, hogy a GYF 1995 ütemezésben a szállítási hálózat fejlesztésére hosszútávra megfogalmazott célok, koncepcionálisan, és mennyiségileg is már teljesültek., mivel a 2015-re ütemezett 1777 km gyorsforgalmi út nem rugaszkodott el a lehetőségektől, eddig nem nagyon lépte túl a 2015 évre tényleges megépített 1430 kilométert. Jellemzően az autópályák/autóutak aránya és az egyes projektek sorrendje változott, a 2x1 sávós autóutak időközben kiderült balesetveszélyessége miatt, 2015-ben a tervezett 806 km, (azon belül 445 km 2x1 sáv) helyett csak 262 km autóút üzemel.

### 6. táblázat: 1995-ben 2015 évre tervezett és a tényleges gyorsforgalmi úthálózat

Forrás: GYF 1995, OKA

Gyorsforgalmi út (km)	autópálya	autóút	összesen
<b>GYF 1995-ben 2015-re tervezett</b>	<b>971</b>	<b>806</b>	<b>1777</b>
<b>1995-ben ténylegesen üzemel</b>	<b>1 167.7</b>	<b>262.4</b>	<b>1 430.1</b>

Ha az autópályák hosszát súlyozzuk, már 1,5-ös szorzónál a tervezett és tényleges gyorsforgalmi út hossz arány 2262,5/2014, ami 90 %-os teljesülést jelent.

A GYF1995-ben a hosszútávú 2015 évi és az 1995-ös forgalmi igénymátrixok összegének aránya 1.46, ami nagyon jól közelíti az Országos Közúti Adatbank (OKA)-ban szereplő Országos Közúthálózat Keresztmetszeti Forgalom (OKKF) 2015/1995 summa közúthálózat járműteljesítmény 1,6 szoros növekedését.

### II. A hálózatfejlesztés hatásának törvényszerűségei

Ismételten beigazolódt, hogy a szállítási hálózat, a forgalmi teljesítmények változása sok változós egyenlet, ahol az egyes változók (szállítási módok, szállítási hálózat típusai, gazdasági, társadalmi -igények, -feltételek, nemzetközi kapcsolatok) se függetlenek egymástól.

Annak megállapításához, hogy egy adott útvonalon, térségben, adott szállítási mód megjelenő plusz forgalma átterelt, vagy generált, sokrétű értékelést igényel. Ugyanis egy adott útszakaszon egy adott szállítási módban megjelenő plusz forgalom lehet más útvonalról átterelt, ugyanezen az útvonalon módváltó, illetve új úgynevezett generált forgalom.

A személy és áruszállítási teljesítmények módozatok szerinti megoszlási arányának sorrendje, sem az EU-ban, sem Magyarországon nem rendeződött át. Azon belül Magyarországon a személyszállításnál, a személygépkocsi aránya kisebb mértékben 6-7 %-al, az áruszállításnál a közút aránya nagyobb mértékben, több mint 15 %-al nőtt. Tehát ebből a szempontból egy adott térségből induló forgalom ezen arányok feletti növekedést tekinthetjük generált forgalomnak.

A vizsgálat számszerűsíthető törvényszerűségek célja tekintetében, csak azt írhatjuk le, hogy az előző fejezetek ábráit és a mögöttük lévő adatokat vizsgálva nem tudunk, a gyorsforgalmi utak forgalomgeneráló hatására, az egész országra egységes számokat adnunk, de térségenként, a helyi sajátosságokat (népesség, gazdasági mutatók, motorizáció változása) figyelembe véve több minden megállapítható:

- Az elmaradott és a határ menti térségben egyértelműen, a gyorsforgalmi utak 30-50 kilométeres sávjában történt a motorizáció, a tényleges forgalmi potenciál növekedése, és itt történt gazdasági fejlődés és még lakosság szám növekedés is megfigyelhető.
- A körzetek motorizációs szintje sorrendjében 1995 és 2013 között, a körzetek nincs érekelhető változás, de az látható, hogy az alacsonyabb motorizációs szintű körzeteknél tapasztalható felzárkózás, ugyanakkor meg

kellene nézni a járműállomány típus szerinti megoszlását, életkorát, futásteljesítményét is.

- Az alacsonyabb forgalmi potenciálú körzetek induló forgalmára, ugyanaz megállapítható, mint a motorizációs szintnél, tapasztalható némi felzárkózás
- A térségből induló könnyűjárművek növekedése markánsabban látható az autópályák sávjában, mint a nehéz járműveké. A nehézjárműveknél a vasútvonal megszüntetése, és a térség sokszor véletlenszerű, a helyi lobbitevékenységtől inkább függő gazdasági fejlesztése eltakarhatja az új gyorsforgalmi út hatását. Az autópályák és egyéb gazdasági fejlesztések együttes hatásának vizsgálata további vizsgálatot igényel.
- Az autópályák közül az M3-nak van a leginkább érzékelhető hatása
- A vasútvonal bezárásoknak bizonyos térségekben legalább akkora a hatása főleg a teherforgalomra mint a gyorsforgalmi utak építése.
- Mint minden a szállítási hálózatot érintő változásnak a vasútbeszüntetésnek is érzékeltethető a részben késleltetett ugyanakkor hosszán tartó hatása, tehát az 1995 előtt megszüntetett vasutak hatása is megjelenik a 2013/1995 közúti forgalom arányban.
- Nagyon jól látható az elzáró hatás, amit a kapcsolatok hiánya okoz, Pl. a Duna, Tisza hidak hiánya miatt a gyorsforgalmi út hatása nem érvényesül a túlsó oldalon.
- Megfigyelhető az új utak késleltetett hatása, a régebben átadott gyorsforgalmiutak körzetében nagyobb mértékű a változás.
- Megfigyelhető némely elmaradott, aprófalvas, előregedő településeket tartalmazó körzetekből a vasútvonal megszüntetése se eredményezett érekelhető közúti induló forgalom növekedést. Növekedhettek a közúti mozgások körzeten belül, de azt a rendelkezésre álló adatainkból nem látjuk.
- Térségenként a gazdasági társadalmi fejlettségtől is függő tendenciák látszanak, de azok még további vizsgálatot igényelnek.
- A rendelkezésre álló adatok nem teszik lehetővé a körzeteken belüli forgalom változásának megfigyelését, de az látható, hogy a gyorsforgalmi utak térségeiben a népesség, a lakások száma, illetve a motorizáció akár nagyobb mértékben változott, növekedett, mint a körzetből induló forgalom. Ez feltételezhetően a helyi mobilizáció változását, növekedését jelentheti.
- Elkészítettük az összes alapadatra és az induló forgalmakra a különbség ábrákat is, de azokon a körzetek nagy mértékű eltérő potenciálja miatt

nehezen követhetők az összefüggések, ugyanakkor a kiugróan magas arány változásnál figyelembe kell venni a különbség nagyságrendjét is.

•

### 8.3. További vizsgálati javaslatok:

- A jelen tanulmányban összehasonlított két modellhez hasonlóan, egy nagyobb volumenű vizsgálatban a különböző időpontokban készített tervek forgalmi modelljeiből idősorosan lehetne összefüggéseket megállapítani.
- Annak ellenére, hogy a mátrix alapját képező adatok, adatgyűjtések is sok esetben eltérők, valószínű sok egyéb tapasztalatot, adatot lehetne felhasználni az Országos CélForgalmi (OCF) vizsgálatokból.
- Külön vizsgálat lehet a generált forgalom összetevőinek feltárása.
- Országos modelleket vizsgáltunk, és Budapest annyira kiugróan eltér az ország többi részétől, hogy a nagyságrendileg eltérő adataival, eltakarná a változásokat, Budapestre egy másik tanulmány szükséges.
- Hasonlóan, mint az induló forgalom és a lakásszámnál tettük, célszerű lenne több tényező együttes vizsgálata, mindenképpen az erősebb lobbitevékenység hatására meghozott döntések kiszűrésével.
- A szállítási infrastruktúra változása társadalmi változásokat is eredményezhet, **a gyorsforgalmi út akár egy térség felzárkózását segítheti.** A népesség, lakásszám, motorizáció mellett megnéztük a két időpontban az elmaradott (kedvezményezett) és munkanélküliséggel súlytott települések besorolását. Az országos tematikus térképeket összehasonlítva, csak a nagyvárosok agglomerációjában tapasztalhatunk némi elmozdulást.

Az összegyűjtött adatokat és az elvégzett összehasonlításokat, értékeléseket kiinduló lehetőségnek szánjuk. Pl. lehetne az egyes térségekre, több paramétertől függő generált forgalmi tényezőket adni, de ezeket felelőséggel a szakma meghatározó szakembereivel történő egyeztetés után lehetne leírni.

### Irodalom [dokumentumok]:

- [1.] A Magyar Gyorsforgalmi Úthálózat Fejlesztési Terve 1995, 1996, (röviden: **GYF 1995**)
- [2.] Országos Célforgalmi Adatfelvétel lebonyolítása, a célforgalmi mátrix létrehozása 1995-1998 (röviden: **OCF 1998**).
- [3.] Útmutató az országos közúthálózat új külterületi szakaszainak és új forgalomvonzó létesítménnyel érintett útjainak forgalmi előrebecsléséhez (röviden: **GKM 2003**.)
- [4.] Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) 2013-2015, Összközlekedési forgalmi modell (röviden: **NKS 2013**) [02\_NKS\_forgalmi\_model.pdf, 02\_NKS\_model.docx]

[5.] Országos Célforgalmi Adatfelvétel lebonyolítása, a célforgalmi mátrix létrehozása, 2008-2010. (röviden: **OCF 2008**) [Modszertani attekintes-090323.doc]

[6.] STATISZTIKAI TÜKÖR, 2017.09.06. Szállítási teljesítmények, közúti közlekedési balesetek, 2017. II. negyedév [sza1706.pdf]

[7.] Országos célforgalmi felvétel és mátrixok kidolgozása, TEN-T elemzések (röviden: **OCF-2016**) [KTI\_OCF2016\_tanulmány.PDF]

[8.] Módszertani útmutató egyes közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez, TRENCON Tervező és Tanácsadó Kft, 2018 december (röviden: **CBA útmutató**) [cba\_guide\_HU\_(1)\_0110\_1.pdf]



## **Adatforrás elérhetőségek:**

### **KSH: STADAT:**

<https://www.ksh.hu/stadat>

### **KSH: Szállítás, közlekedés**

<http://www.ksh.hu/katalogus/#/kiadvanyok/tema/szallitas-kozlekedes>

### **EUROSTAT: database:**

[https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node\\_code=prc\\_hicp\\_mmor](https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=prc_hicp_mmor)

### **European Commission: Statistical pocketbook 2020:**

[https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2020\\_en](https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2020_en)

### **UNECE statisztikák:**

<http://w3.unece.org/PXWeb/en>

### **Megvalósíthatósági tanulmány és költség-haszon elemzés útmutató:**

<https://www.palyazat.gov.hu/mdosultak-az-ikop-felhvsok>

### **2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről. Rövid név: MATrT, OTrT, BATrT, BKÜTrT**

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800139.TV&txtrefere=00000001.TXT>

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=212063.370127](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=212063.370127)

### **A közúti közlekedés alaptörvénye a 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről.**

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=98800001.TV>

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=9588.361610](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=9588.361610)

### **1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról**

[A Kormány 1486/2014. \(VIII. 28.\) Korm. határozata a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról;](#)

### **1696/2014. (XI. 26.) Korm. határozat a 2014-2020-as programozási időszak országos jelentőségű közúti, vasúti és vízi közlekedési, városi és elővárosi közlekedési fejlesztéseinek indikatív listájáról**

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A14H1696.KOR&txtrefere=00000003.TXT>

[http://njt.hu/cgi\\_bin/njt\\_doc.cgi?docid=172703.325414#foot2](http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=172703.325414#foot2)

## **▪ Tartalomjegyzék**

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>1</b>
<b>2. HÁLÓZATI MODELLEK, KÖZÚTHÁLÓZATOK.....</b>	<b>2</b>
2.1. Hálózati modellezést szabályozó, érintett útmutatók .....	2
2.2. Helyzetértékelés 1995-ben és a GYF 1995-ben megfogalmazott célok, fejlesztési javaslatok. ....	2
2.3. Helyzetértékelés 2013-ban és az NKS 2013-ban megfogalmazott célok 3	3
2.4. GYF 1995 jelenlegi hálózati modell.....	3
2.5. OCF 2008 jelenlegi hálózati modell.....	4
2.6. NKS 2013 jelenlegi hálózati modell.....	4
2.7. OCF 2016 jelenlegi hálózati modell.....	4
<b>3. FORGALMI KÖRZETEK A KÜLÖNBÖZŐ MODELLEKBEN. ....</b>	<b>4</b>
<b>4. AZ ADATOK ELLENŐRZÉSE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. AZ ALAPADATOK VÁLTOZÁSA 1995 ÉS 2013 KÖZÖTT..</b>	<b>7</b>
5.1. Forgalmi zónák népesség, népsűrűség változása 1995 és 2013 között 7	7
5.2. Forgalmi zónák lakásszám változása 1995 és 2013 között .....	7
5.3. Forgalmi zónák motorizációs szint változása 1995 és 2013 között..	8
5.4. Az állami közúthálózat hossza, szállítási teljesítmények Magyarországon és az Európai Unióban 1995 és 2018 között. ....	9
5.4.1. Az állami közúthálózat hossza, szállítási teljesítmények Magyarországon 9	9
5.4.2. Személyszállítási teljesítmények módok szerint az EU-ban. ....	11
5.4.3. Személyszállítási teljesítmények módok szerint Magyarországon. .	11
5.4.4. Áruszállítási teljesítmények módok szerint az EU-ban.....	12
5.4.5. Áruszállítási teljesítmények módok szerint Magyarországon.....	12
5.4.6. Áru- és személyszállítás és a bruttó hazai termék (GDP):.....	12
5.5. Vasúthálózat változása .....	13
5.6. Kedvezményezett települések besorolása 1995, 2015.....	13

## **6. KÖRZETEKBŐL INDULÓ FORGALOM 1995 ÉS 2013 ÉVEKBEN .....**

6.1. Forgalom különbség (2013-1995),.....	14
6.2. Forgalom arány (2013/1995).....	14
6.3. Könnyűjármű arány (2008/1995, 2016/1995).....	15

## **7. KÖRZETEKBŐL INDULÓ FORGALOM/1000 LAKÁS VÁLTOZÁSA.....**

..... 16

## **8. KÖVETKEZTETÉSEK, MEGÁLLAPÍTÁSOK.....**

8.1. Átterelt, generált forgalom: .....	16
8.2. Vizsgálati eredmények, tapasztalatok: .....	17
8.3. További vizsgálati javaslatok: .....	18

## Ábrajegyzék

1. ábra: Magyarország gyorsforgalmi útjai és nemzetközi kapcsolatai 1995-ben .....	2
2. ábra: Magyarország gyorsforgalmi útjai és nemzetközi kapcsolatai 2013-ban .....	3
3. ábra: GYF 1995 hálózati modell, 1996 évi közúthálózat .....	3
4. ábra OCF 2008 hálózati modell, 2008 évi közúthálózat .....	4
5. ábra: Modellezett úthálózat 2013 .....	4
6. ábra: NKS 2013 hálózati modell, hálózat és konnektorok .....	4
7. ábra OCF 2016 hálózati modell, 2016 évi közúthálózat .....	4
8. ábra: Települések 2013, GYF 1995 körzetek .....	4
9. ábra Települések 2013, OCF 2008 körzetek .....	5
10. ábra: Települések 2013, NKS 2013 körzetek .....	5
11. ábra Települések 2013, OCF 2016 körzetek .....	5
12. ábra Települések 2013, GYF 1995, OCF 2008, NKS 2013, OCF 2016 körzetek 5	
13. ábra: Települések 2013, GYF 1995, NKS 2013 körzetek .....	5
14. ábra: Pécs térsége, Települések 2013, GYF 1995, NKS 2013 körzetek .....	6
15. ábra: Körzetek népesség változás, (2013/1995 arány) .....	7
16. ábra: Körzetek népsűrűség változás, (2013/1995 arány) .....	7
17. ábra: Népesség változása 1995 és 2020 között .....	7
18. ábra: Körzetek lakásszám változás, (2013/1995 arány) .....	7
19. ábra: Körzetek személygépjármű darabszám változás, (2013/1995 arány) 8	
20. ábra: Körzetek motorizációs szint változás, (2013/1995 arány) .....	8
21. ábra: Személygépkocsik száma és a motorizációs szint változása 1995 és 2019 között .....	8
22. ábra: A motorizációs index alakulása Magyarországon és az EU-ban .....	9
23. ábra: Magyarországon első alkalommal forgalomba helyezett személygépkocsik száma, használtak aránya .....	9
24. ábra: A magyarországi gyorsforgalmi hálózat változása 1964 és 2020-között .....	9
25. ábra: Átadott, 2021-ig tervezett átadású gyorsforgalmi utak hossza, km ..	9
26. ábra: Országos közúthálózat hossza és átlagos napi forgalmi teljesítménye 1995 és 2019 között .....	9
27. ábra: Országos közúthálózat hosszának és átlagos napi forgalmi teljesítményének változása 1995 és 2019 között .....	10
28. ábra: Személyszállítási teljesítmények (utaskilométer), módok szerint az Európai Unióban 1995-2018 között .....	11
29. ábra: Személyszállítási teljesítmények (utaskilométer) növekedése, módok szerint az Európai Unióban 1995-2018 között .....	11

30. ábra: Személyszállítási teljesítmények megoszlása az Európai Unióban 1995-, 2018-ban .....	11
31. ábra: Személyszállítás módok szerinti megoszlása 1995-2018 között Magyarországon .....	11
32. ábra: Személyszállítási teljesítmények megoszlása Magyarországon 1995-, 2018-ban .....	11
33. ábra: EU-27 áruszállítási teljesítmények 1995-2018 között (milliárd tkm.) .....	12
34. ábra: EU-27 áruszállítási teljesítmények megoszlása 1995 és 2018-ban ..	12
35. ábra: Áruszállítási módok szerinti megoszlása Magyarországon 1995-2019 között .....	12
36. ábra: Áruszállítási teljesítmények módok szerinti megoszlása Magyarországon 1995 és 2019-ben .....	12
37. ábra: EU-27 áru- és személyszállítási teljesítmények és a bruttó hazai termék (GDP) változása 1995-2018 .....	12
38. ábra: Áru- és személyszállítási teljesítmények és a bruttó hazai termék (GDP) változása Magyarországon 1995-2019 .....	13
39. ábra: A magyarországi vasútvonal-bezárások áttekintő térképe .....	13
40. ábra: 1995 után megszűnt vasútvonalak .....	13
41. ábra: Kedvezményezett települések 1995 .....	13
42. ábra: Kedvezményezett települések 2019 .....	14
43. ábra: Jelentős munkanélküliséggel sújtott települések 1995 .....	14
44. ábra: Jelentős munkanélküliséggel sújtott települések 2019 .....	14
45. ábra Körezetektől induló könnyű járművek különbsége 2013-1995 ..	14
46. ábra Körezetektől induló nehéz járművek különbsége 2013-1995 .....	14
47. ábra Körezetektől induló összes jármű különbsége 2013-1995 .....	14
48. ábra: Körezetektől induló könnyű járművek változás aránya 2013/1995 ..	15
49. ábra: Körezetektől induló nehéz járművek változás aránya 2013/1995 ....	15
50. ábra: Körezetektől induló összes jármű változás aránya 2013/1995 .....	15
51. ábra: Körezetektől induló könnyű járművek változás aránya 2008/1995 ..	15
52. ábra: Körezetektől induló könnyű járművek változás aránya 2016/1995 ..	16
53. ábra: Körezetektől induló könnyű járművek/1000 lakás változás aránya 2013/1995 .....	16
54. ábra: Körezetektől induló nehéz járművek/1000 lakás változás aránya 2013/1995 .....	16

## Táblázatjegyzék

1. táblázat: 1995-ben időtávonként tervezett gyorsforgalmi úthálózat .....	3
2. táblázat: A körzetek alapadata és a körzetektől induló forgalom rugalmassági együtthatói 1995-ben és 2013-ban .....	6
3. táblázat: Az állami közúthálózat hosszának és forgalmi teljesítményének változása 1995-2019 között .....	10
4. táblázat: A főúthálózat és a mellékúthálózat forgalmi teljesítménye 1995-2019 között .....	10
5. táblázat: Az állami közúthálózat hosszának és jármű kategóriák szerinti forgalmi teljesítményének 2013/1995 és 2019/1995 aránya .....	10
6. táblázat: 1995-ben 2015 évre tervezett és a tényleges gyorsforgalmi úthálózat .....	17