



**A 2016/2017. MENETRENDI IDŐSZAKRA
VONATKOZÓ
TELJESÍTMÉNYÖSZTÖNZŐ RENDSZER
ÉVES HIPOTÉZISVIZSGÁLATA**

Budapest, 2018. március 9.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Összegzés	4
3. Részletes elemzés	8
3.1. Alapstatisztikai áttekintés	8
3.2. Pontosságot ösztönző elem.....	11
3.2.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis	11
3.2.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata.....	12
3.3. Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elem.....	27
3.3.1. Vasúti árutovábbítást ösztönző elem	27
3.3.2. Szórt küldeményt támogató ösztönző elem	29
3.4. Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem	32
3.4.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis	33
3.4.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata.....	33
3.5. Foglalási díj.....	36
3.5.1. Az ösztönző elem vizsgálata	36

1. Bevezetés

A Teljesítményösztönző Rendszer (TÖR) az országos nyílt hozzáférésű vasúti pályahálózat zavarainak minimalizálását és teljesítményének javítását ösztönözni kívánó rendszer, melynek alapfeltételei a vasúti pályahálózat egészére azonosak. Elveiben a hatálya alá tartozó érintett szereplők tekintetében arányosságra, kölcsönösségre és diszkriminációmentességre törekszik.

A TÖR elemei célkitűzésekhez, elérendő célfeltevésekhez (hipotézisek) kötötten, ezekkel összhangban kerülnek meghatározásra.

A VPE Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft. (VPE Kft.) minden menetrendi időszakot követően megvizsgálja az ösztönző elemek sikerességét, amelynek alapját a célkitűzések elérési szintje, minősége képezi, és az eredmények alapján javaslatot tesz az n+2. évi TÖR esetleges módosítására.

Jelen dokumentum a 2016/2017. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményösztönző Rendszer hipotézisvizsgálatának alaperedményeit tárgyalja.

2. Összegzés

A Teljesítményösztönző Rendszer 2016/2017. menetrendi időszakra vonatkozó részletes vizsgálata során az eredmények ismételten összegző cellákba kerültek szintetizálásra, amelyek azon kérdésre adnak tömörített választ, hogy az adatok alapján teljesült-e a hipotézis.

Az összegző cellák egyesítésével készített teljesülési mátrix a rendszer működésének eredmények alapján kialakult hatékonysági szintjét szemlélteti.

Teljesülési mátrix 2016/2017

Pontosságot ösztönző elem		Részben	
Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek - <u>Vasúti árutovábbítást ösztönző</u>		Részben	
Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek - <u>Szórt küldeményt támogató</u>		Részben	
Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem		Részben	
Foglalási díj	Igen (alapcél)		

A 2016/2017. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményösztönző Rendszer hipotézisvizsgálata alapján egy elem esetében lehet alapcél teljesüléséről beszámolni, az ösztönzők többsége részben bizonyult hatékonynak, és így piaci szereplőkre gyakorolt ösztönző hatásuk kérdéses.

Alapadataink a vasúti forgalom bővülését mutatják, amely örvendetes eredmény, ezzel egyidejűleg azonban a Teljesítményösztönző Rendszerre vonatkozóan néhány olyan anomália is felszínre került, amely közös átgondolás szükségességének irányába mutatnak.

A pontossági adatok romlottak az előző menetrendi időszakhoz viszonyítva, amellyel kapcsolatban felmerülhet, hogy a szankcionáló TÖR elem nélkül esetleg még kedvezőtlenebb adatok terhelték volna a forgalmat, azonban a rendszerbe nem bevont menetvonalak kedvezőbb átlagkésési adatai ennek ellentmondhatnak.

A szórt küldeményt ösztönző elem a következő menetrendi időszakban már nem képezi a rendszer részét, de működési mechanizmus szempontjából mindenképpen figyelemre méltó, hogy az egyes kocsiforgalom szegmensben a pénzügyi ösztönző változásához képest a várttal éppen ellentétes folyamatok zajlottak le. Ugyanakkor a kedvezmény mértékének csökkenésével egyidejűleg mért forgalom növekedés azt is jelentheti, hogy a díjrendszerben történt egyidejű kedvezményezés mellett alacsonyabb ösztönzés is pozitív hatást gyakorolt.

A tervezhetőség romló tendenciáiban és a kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem - az elemzés jelen kereteit jelentősen tágító - átalakulásában feltehetően főképpen nem piaci jelenségek, igénydominancia változások, viselkedési átalakulások játszottak szerepet. Vélelmezésünk szerint egyszerű technikai módosulások is okozhatnak ilyen mértékű szisztematikus eltérést, ha azokat nem előzi meg a kapcsolódó piaci szereplőkkel történő egyeztetés. A területek lényegi jellege miatt további vizsgálat javasolható az érintett piaci szereplők közreműködésével.

Az előző években megkezdett koncentráltabb struktúra megalkotására irányuló törekvésünk egyik pozitívuma már mindenképpen látható, ha az egyszerűsített rendszert tágabb rendszerszemléletben értelmezzük.

A Teljesítményösztönző Rendszer e nézőpontot tükröző evolúciós folyamatábrája szemléletesen mutatja, hogy a hálózat-hozzáférési szerződés tartalmának bővülése számos esetben teremtene kapcsolódási pontot a TÖR-rel, így az egyszerűsítési folyamat nélkül a vasúti szereplők azonos területen két irányú hatásnak lennének kitéve, továbbá a bonyolultabb rendszer esetlegesen az elemek közötti ellenhatást is teremthetne. A TÖR letisztult struktúrája egyszerűbbé teheti a megfelelő reakciók kialakítását.

ÖSZTÖNZŐ ELEMOK	Teljesítményösztönző Rendszer					Hálózat-hozzáférési szerződés		
	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018		2015/2016	2016/2017	2017/2018
Pontosság	✓	✓	✓	✓				
Menetvonal korábbi igénylését ösztönző elem	✓	-	-	-				
Menetvonal korábbi lemondását ösztönző elem	✓	-	-	-	➔	✓ Menetvonal lemondás mulasztás, útközbeni lemondás mulasztás	✓ Menetvonal lemondás, lemondás mulasztás	✓ Menetvonal lemondás, lemondás mulasztás
Vasúti árutovábbítást ösztönző elem	✓	✓	✓	-				
a) közútról átterelt áru vasúton történő továbbítása minimum 300 km távolságban	✓	✓	✓	-	➔			✓
b) kiemelt országhatárok között történik a közútról átterelt áru továbbítása	✓	✓	✓	-				
c) kiemelt szolgálati helyek között történik az árutovábbítás	✓	✓	✓	-	➔			✓
d) kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás	-	-	✓	✓				
Szórt küldeményt támogató ösztönző elem	✓	✓	✓	-				
A szolgáltatások (személyzetbiztosítás és lemondás, tolatószemélyzet biztosítás és lemondás) időbeli tervezhetőségét támogató ösztönző elem	✓	✓ Tolatószemélyzet biztosítás és lemondás	-	-	➔		✓ Tolatószemélyzet megrendelésének időbeli tervezhetősége Tolatószemélyzet biztosításához kapcsolódó többletfizetési kötelezettség/ lemondási díj	✓ Tolatószemélyzet megrendelésének időbeli tervezhetősége Tolatószemélyzet biztosításához kapcsolódó többletfizetési kötelezettség/ lemondási díj
Kiemelt közforgalmú rakodóvágányok hozzáféréseire vonatkozó ösztönző elem	✓	-	-	-	➔	✓ Kiemelt közforgalmú rakodóvágányok biztosítási idejének túllépése, igénybevétel elmaradása, vagy lemondása	✓ Kiemelt közforgalmú rakodóvágányok hozzáféréseinek és használatának ellenőrzése	✓ Kiemelt közforgalmú rakodóvágányok hozzáféréseinek és használatának ellenőrzése
Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem	✓	✓	✓	-	➔			✓
Foglalási díj	-	-	✓	✓				

A TÖR működésének hatékonyságát vizsgáló elemzés során kedvező és kedvezőtlen eredmények egyaránt felmerültek. A rendszer funkcionalitásában az egyértelmű pozitív dominancia megteremtése érdekében közös átgondolás javasolt a témakörben, amely meghatározhatja a TÖR piaci szereplők által igényelt, elgondolt jövőbeni változtatások főbb irányait. Ez alapján folytatódhatna az az egyeztetési folyamat, amely eredményeképpen a Teljesítményösztönző Rendszer valós értéke tovább növekedhetne.

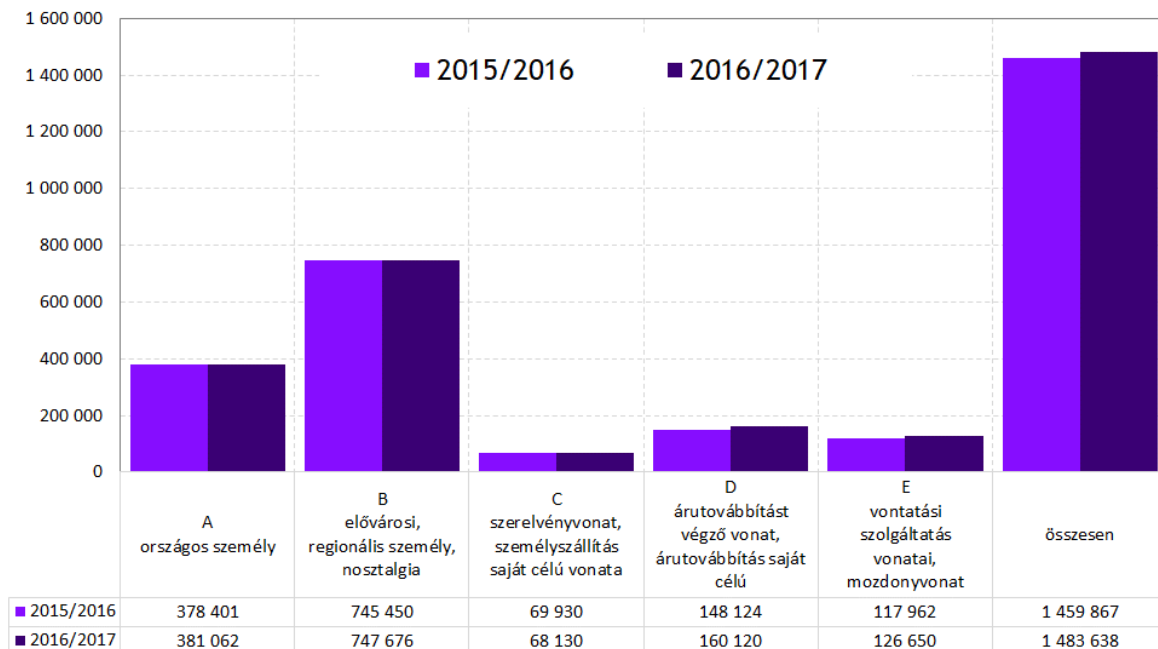
3. Részletes elemzés

3.1. Alapstatisztikai áttekintés

A 2016/2017. menetrendi időszakra vonatkozó alapstatisztikai (1. ábra) áttekintés¹ fontos változásokat tárt fel:

1. ábra

Összes menetvonal darabszám vonatnemenként



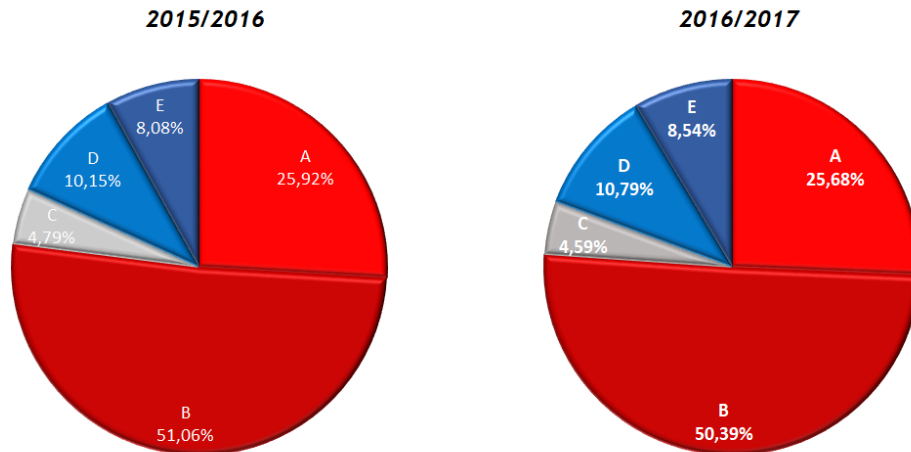
A vonatnemenkénti darabszámmal mért forgalom tekintetében a megelőző menetrendi időszakhoz képest növekedés figyelhető meg, amely főleg az áru fuvarozási csoportban érzékelhető, de személyszállításban is kimutatható.

¹ Üzemi (F) vonatnem kategórián kívül.

A változás a belső struktúra arányaiban is jól érzékelhető (2. ábra), amelyek ennek megfelelően kismértékben módosultak:

2. ábra

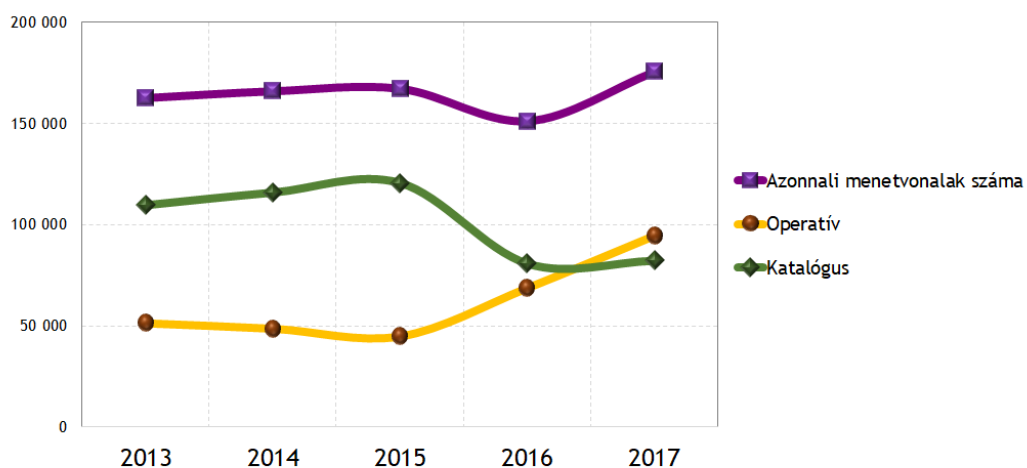
Összes menetvonal megoszlása vonatnemenként



A tervezhetőség tendenciái romlottak: az azonnali menetvonalak száma jelentősen nőtt, elérve ezáltal az elmúlt 5 év távlatában a legmagasabb értéket (3. ábra).

3. ábra

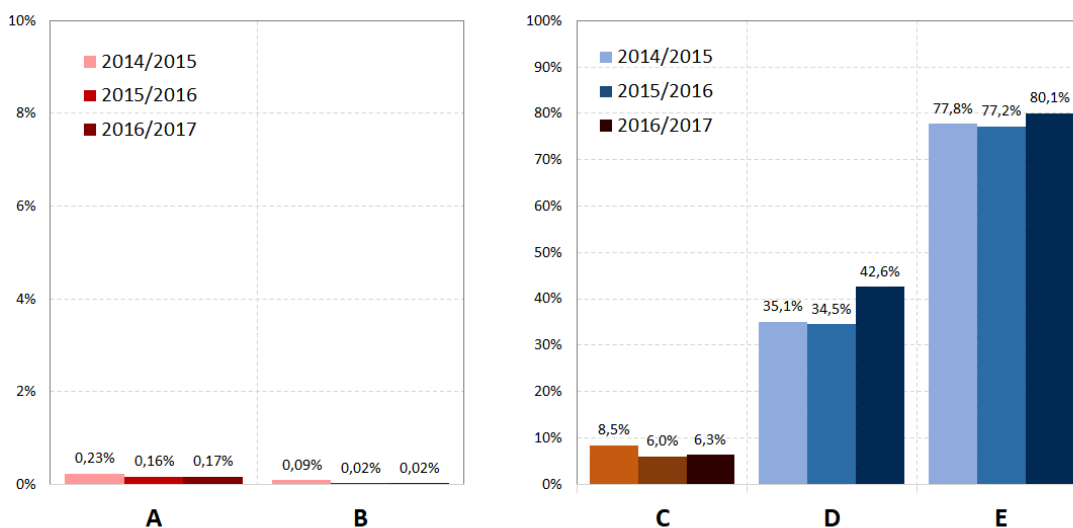
A tervezhetőség tendenciái



Ez nemcsak a megelőző vizsgálat kismértékben kedvező elmozdulásának hatását közömbösítette az áru fuvarozási szektorban (4. ábra), hanem arányukat összességében 8%-kal növelte a D kategóriában.

4. ábra

Azonnali menetvonalak aránya vonatnem kategórián belül



A katalógus foglalások nem nőttek az azonnali menetvonalak számának emelkedésével arányosan, a többletként jelentkező megrendelések az operatív közlekedést növelték elsősorban.

Fontos hangsúlyozni azonban, hogy ez utóbbi eredmény mögött nemcsak tényleges piaci igényekben, feltételekben bekövetkezett változás húzódhat meg.

Az okok között szerepelhetnek az elektronikus megrendelési felületek alapbeállításainak módosulásából természetesen következő esetleges beviteli hibák is. A katalógus menetvonal felajánlások humán erőforrás által történő elbírálása minden piaci szereplő célja, azonban amíg ez az eljárásrend az alaprutin részévé válik, addig előfordulhat, hogy ennek hiányában a menetvonal operatív menetvonalaként kerül megrendelésre, habár a felajánlott katalógus menetvonal elfogadásával a megrendelő számára kedvezőbb közlekedtetési feltételek lettek volna biztosíthatóak. A változás okainak további vizsgálata javasolt.

A részletes elemzés a továbbiakban a 2016/2017. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményöztönző Rendszer elemenkénti hipotézisvizsgálatát mutatja be.

3.2. Pontosságot ösztönző elem

A vonat leközlekedésének a kiutalt menetrendhez viszonyított pontosságát ösztönző elem.

Bázis: Az ösztönző elem alapja a tervezett közlekedtetés időpontját megelőző 5. napon vagy az előtt benyújtott menetvonal igények időadatainak terv-tény eltérése a végelszámolási ponton.

A késéshez tartozó pénzügyi hátrány percenkénti elszámolással 20 Ft/perc értékkel kerül meghatározásra.

Termékcsoportok és tűréshatáraik²

(A,B) kategóriájú személyszállító vonatok	15 perc
(D,E) kategóriájú árutovábbító vonatok	60 perc

3.2.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

Az érintett menetrendi időszak alatt leközlekedett személyszállítási termékcsoporthoz tartozó nem azonnali menetvonalak átlagos végállomási késése nem haladja meg a 6 percet.

Az érintett menetrendi időszak alatt leközlekedett árutovábbítási termékcsoporthoz tartozó nem azonnali menetvonalak átlagos végállomási késése nem haladja meg a 3 óra 35 percet.

Az átlagos végállomási késés meghatározása:

Adott termékcsoporthoz tartozó
leközlekedett nem azonnali
menetvonalak átlagos végállomási
késése

=

a vizsgált menetrendi időszak alatt az
adott termékcsoporthoz keletkezett
végállomási késések összege

az adott termékcsoporthoz leközlekedett
késett vonatok száma

² A (C) kategóriájú szerelvény vonatok nem játszanak szerepet jelen vizsgálatban, ezért tűréshatárukat tájékoztató jelleggel közöljük: 40 perc.

3.2.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata

Korábbi hipotézisvizsgálatok eredményeképpen a 2016/2017. menetrendi időszakban új, a megelőzőektől jelentősen különböző hipotézis célértékek kerültek meghatározásra. Személyszállítási termékcsoporthoz 20 perc helyett 6 perc, az árutovábbításban 1 óra helyett 3 óra 35 perc lett az átlagos kívánatos eredmény.

A nem azonnali menetvonalak késési átlagába beszámításra kerültek a Hálózati Üzletszabályzat (a továbbiakban HÜSZ) 6.1.1.4. pontjának³ rendelkezéseit meghaladó mértékű késések is, mivel a megalkotott elméleti szabályozást a lehetséges esetek valamennyi kimenetelének rendkívül nagy száma és változékonysága miatt a gyakorlat felülírhatja. A hipotézisvizsgálat a tényszerűséget a valós rögzítések teljes figyelembevételével mutatja be.

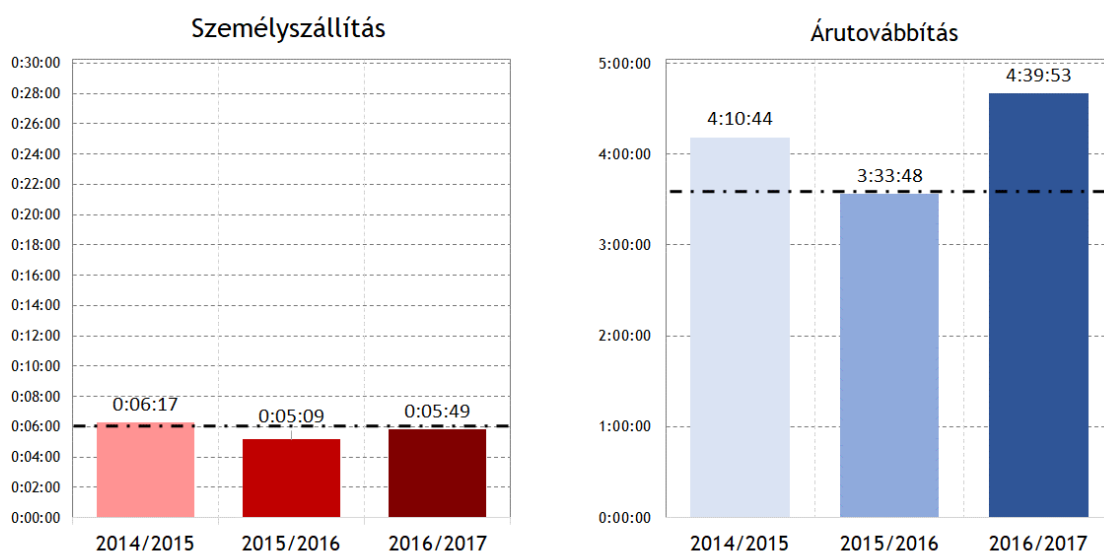
A nem azonnali menetvonalak késéseinek átlaga (5. ábra) a személyszállítási termékcsoporthoz képest kismértékű növekedést mutat, de így is a célérték által kitűzött tartományon belül marad, teljesítve ezáltal a hipotézist.

Árutovábbításban azonban nagyon jelentős visszalépés figyelhető meg. A termékcsoporthoz vonatai több mint 1 órával több átlagos késést szenvedtek el, mint a megelőző menetrendi időszakban, elérve ezáltal a kívánatos célértéket nagymértékben meghaladó 4 óra 40 perces átlagos késési időt.

(Az adatsorban nem szerepeltek extrém kiugró értékek, az átlag a többnapos késések - tesztelésként - számításból való kivételekor is csak néhány perccel csökkent, így szélsőséges adathibák nem állnak az eredmény háttérében befolyásoló mértékben.)

5. ábra

Nem azonnali menetvonalak késéseinek átlaga

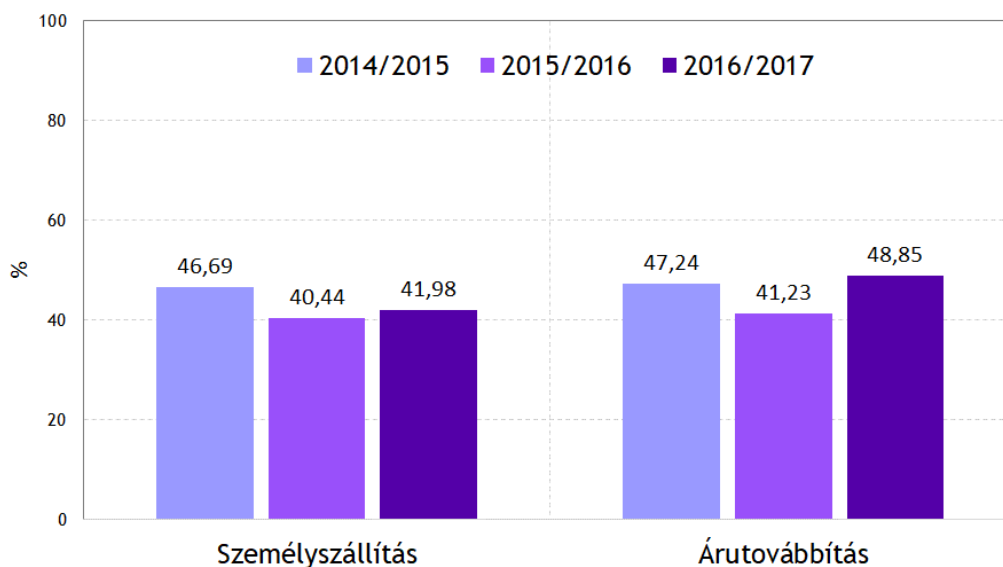


³ A menetvonalak felhasználása

A kedvezőtlen elmozdulás a késett vonatok arányában is jelentkezik (6. ábra) mindkét termékcsoportban, de az árutovábbítást kiemeltebben érintve, ahol a nem azonnali tehervonatok 48,85%-a szenvedett el késést. Az arányok romlásának mértékében a nem azonnali árutovábbító menetvonalak abszolút számának csökkenése is szerepet játszhat, de a pontossági eredmények romlása egyértelmű.

6. ábra

Késett vonatok aránya - nem azonnali menetvonalak



Az új, a 2016/2017. menetrendi időszakra kitűzött célértékekkel a hipotézis részbeni teljesülését rögzíthetjük: személyszállításban a kismértékű negatív elmozdulás ellenére az átlagos késés a releváns célérték alatt maradt, de árutovábbításban a kiemelkedően romló értékek miatt jelentősen meghaladja azt.

A 2017/2018. menetrendi időszak már a szerelvényvonatokra vonatkozóan is tartalmaz teljesítendő célértéket, ezért tájékoztató jelleggel ezen termékcsoport adatait is közöljük:

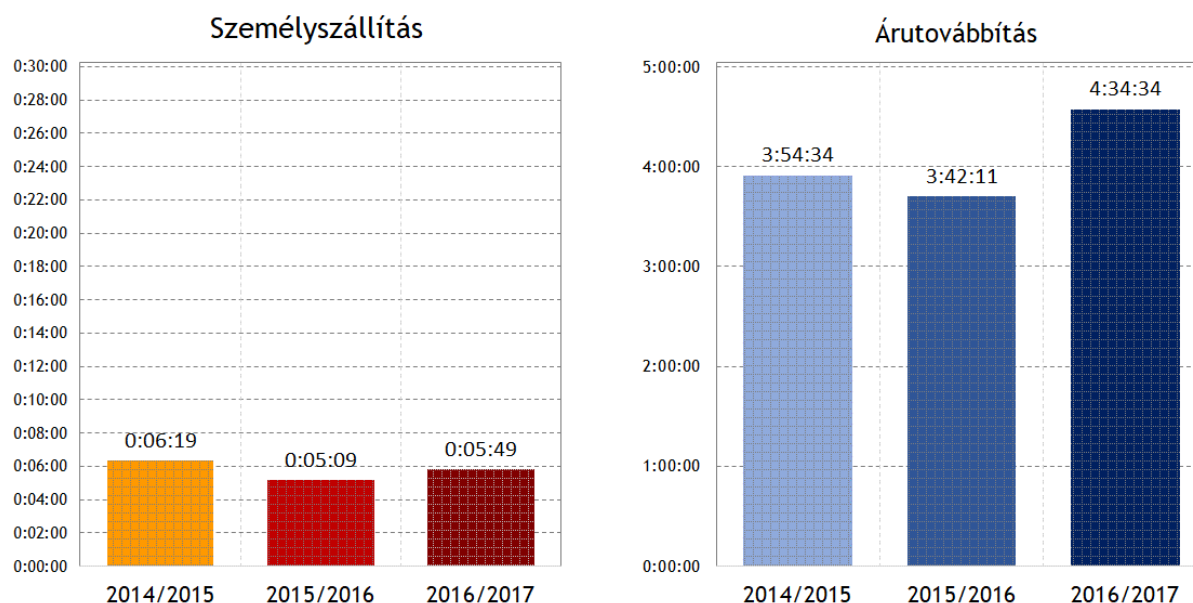
	2015/2016. menetrendi időszak átlagkésése	2016/2017. menetrendi időszak átlagkésése	2017/2018. menetrendi időszakra meghatározott célérték
Szerelvényvonatok nem azonnali menetvonalak	1 óra 24 perc	1 óra 7 perc	1 óra 20 perc

3.2.2.1. Összes késés

A menetrendes azonnali menetvonalakat is tartalmazó, összes menetvonal késési átlaga (7. ábra) a személyszállítási termékcsoporthban - hasonlóan a korábbi évekhez - az azonnali menetvonalak rendkívül kis szerepe miatt a bemutatott számszaki pontosságon teljesen megegyezik a nem azonnali menetvonalak esetében mért értékkel, és a tendenciák is azonosak: kismértékű visszaesés mind a késések átlagában, mind a késett vonatok arányában (8. ábra).

7. ábra

Késések átlaga - összes menetvonal

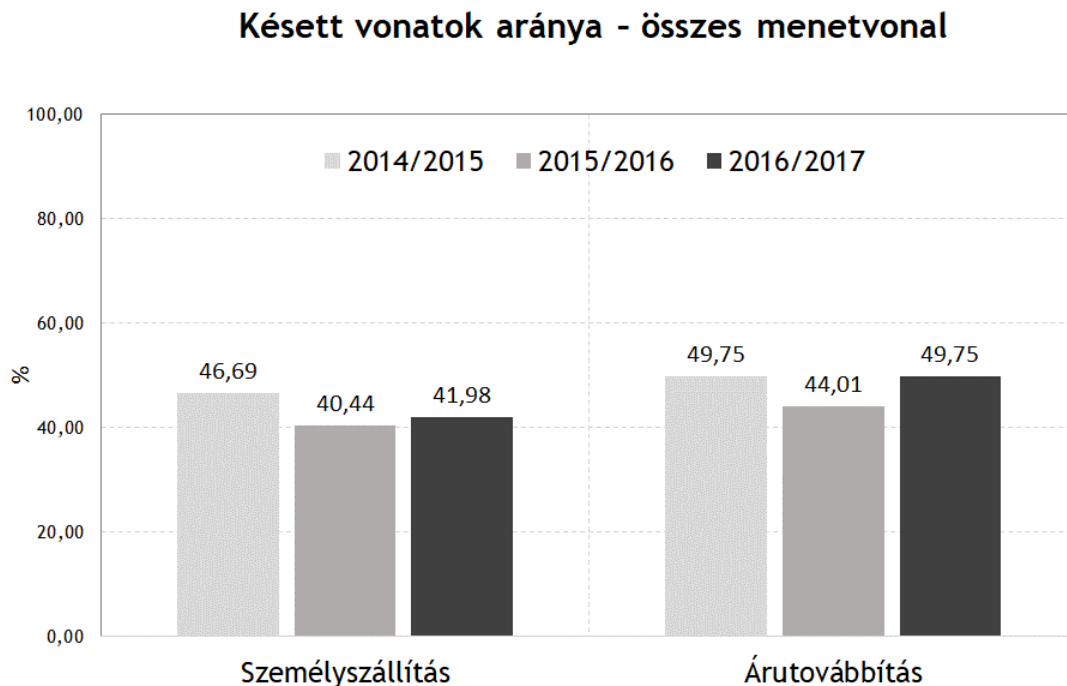


Az árutovábbítási termékcsoporthban a visszalépés mértéke az összes késés esetében is sokkal szembetűnőbb mindkét mutató tekintetében.

(Az adatsorban szerepel néhány extrém kiugró érték, de szerepük nem befolyásoló mértékű.)

Igen lényeges továbbá, hogy a Teljesítményöztönző Rendszerbe bevont nem azonnali menetvonalak, ha kismértékben is, de több átlagos késést szenvedtek el, mint a rendszeren kívül eső vonatok, amely az elem ösztönző jellegének erejét is megkérdőjelezheti.

8. ábra



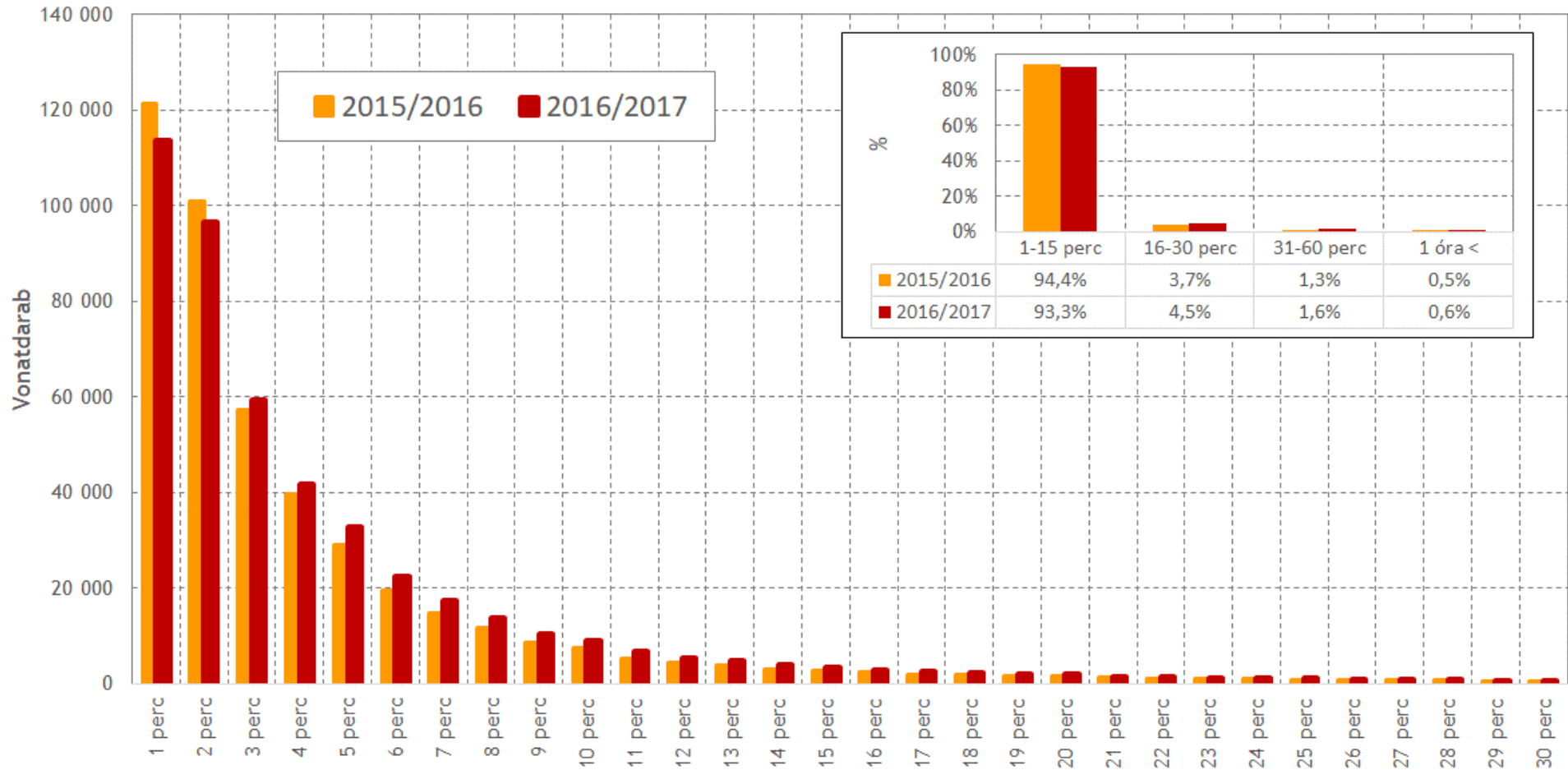
A késési idődiagramok a pontossági adatok belső struktúrájának részletes megjelenítésével rávilágítanak azokra az időtartam sávokra, amelyek elmozdulásai a leginkább hatottak a pontosság eddigiekben tárgyalt visszaesésére.

A személyszállításban (9. ábra) csökkentek az 1-2 perces késések, miközben az 5-8 perces késések jellemzőbben nőttek, láthatóan emelve a késési átlagot. További kedvezőtlen fejlemény, hogy a kritikus határpontot a 15 perces túréshatárt átlépő szerelvények aránya is emelkedett.

Az árutovábbítási termékcsoporthoz (10. ábra) nagymértékben csökkent a túréshatáron belüli késéssel közlekedő vonatok aránya, miközben a hosszabb időtartamú, 5 óránál több késést elszenvedő szerelvények aránya nőtt meg befolyásoló mértékben.

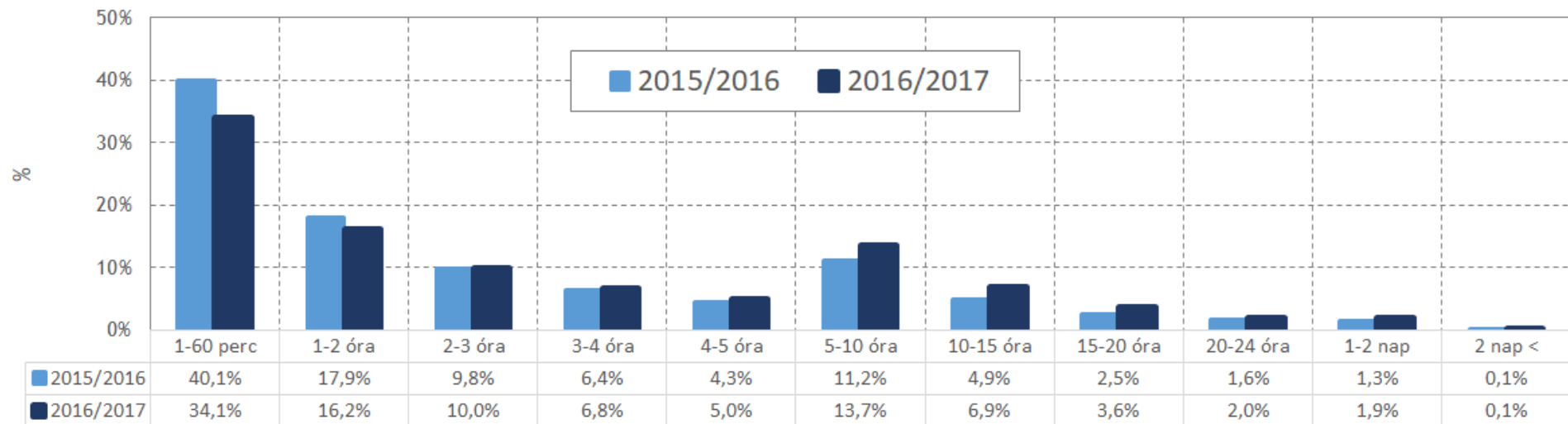
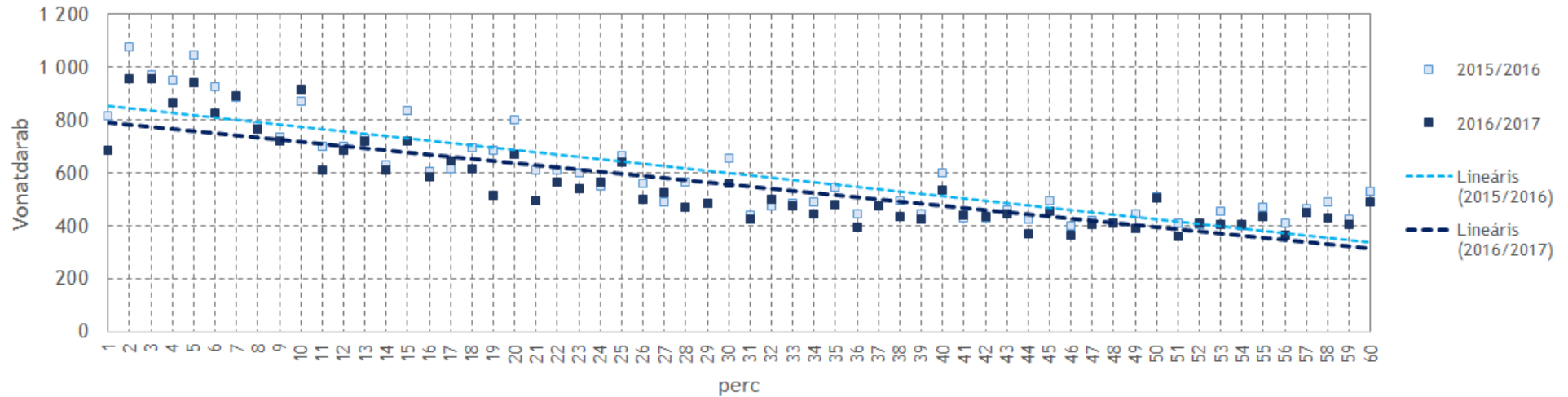
9. ábra

Összes késés idődiagramja - A+B vonatnem kategória

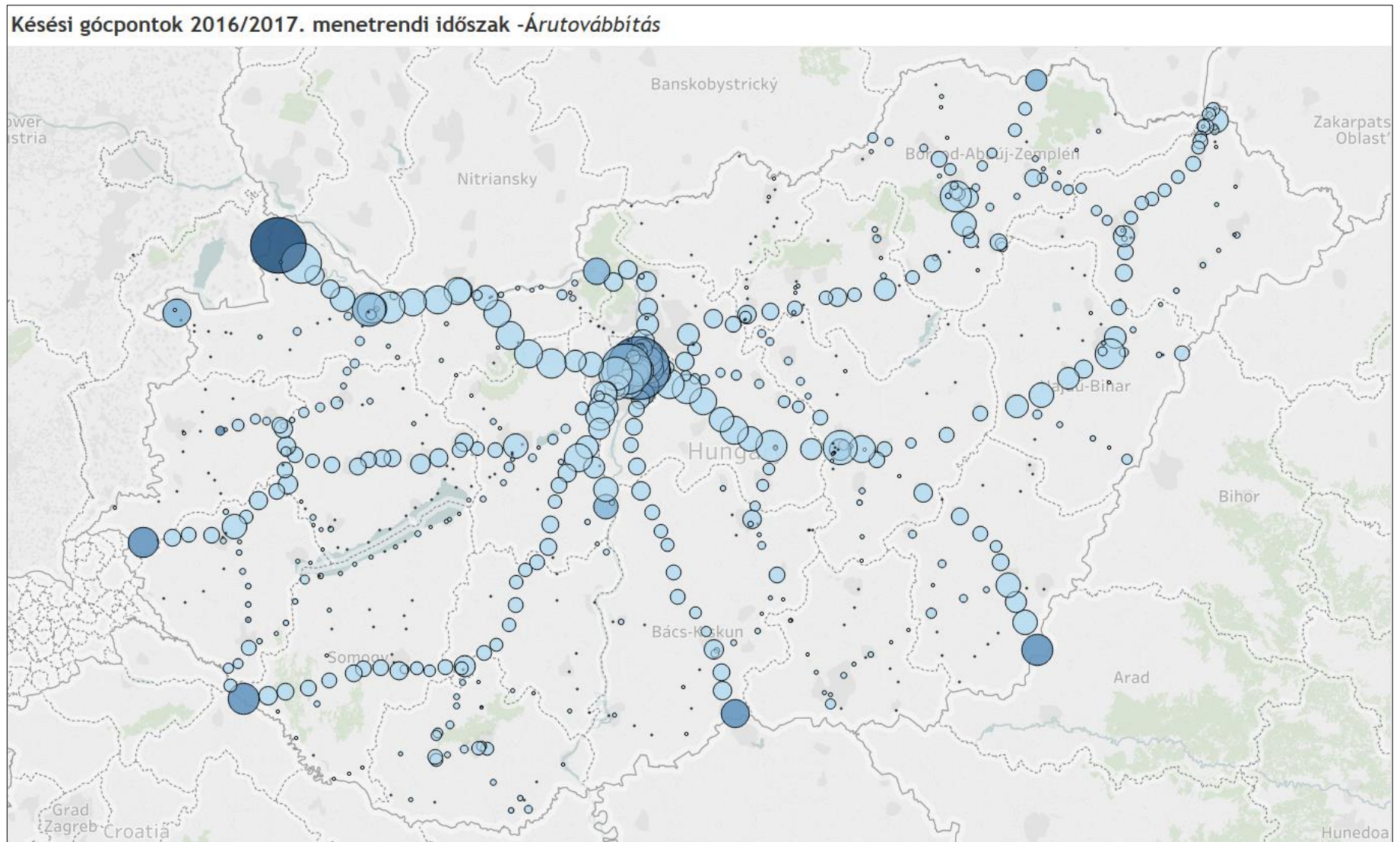


10. ábra

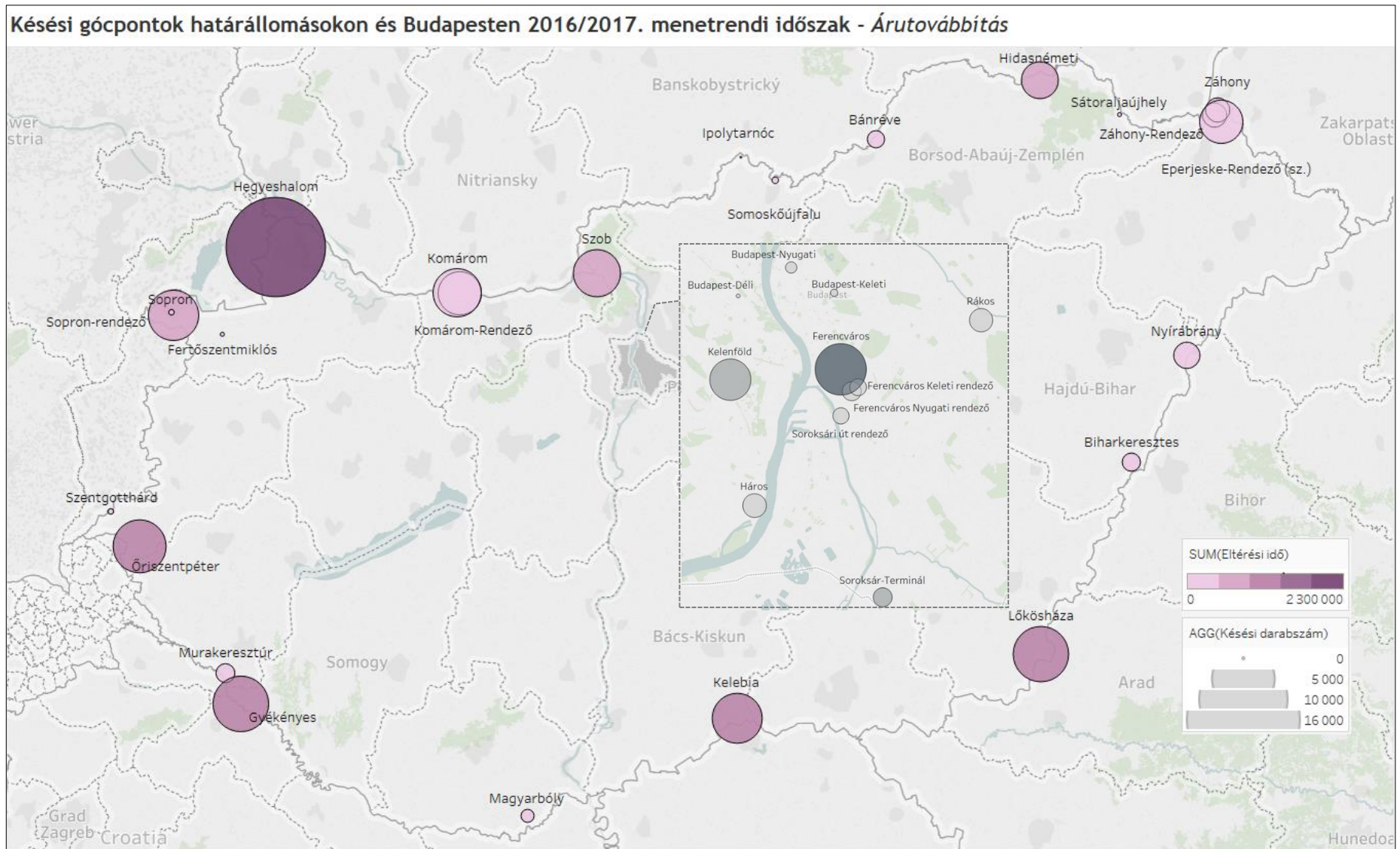
Összes késés idődiagramja - D+E vonatnem kategória



11. ábra



12. ábra



A késési okok háttérváltozóinak további feltárásában a késési gócpontok térképe a helyszín szerinti meghatározottságban segít (11. ábra). Minél nagyobb egy szolgáltatási helyet jelölő kör nagysága annál több késési darabszámot, minél sötétebb körszínnel jelölt, annál több késési percet szenvedett el. Az ábrán jól látható, hogy a késések fő gócpontjai a határállomások és a budapesti régió.

A fő határállomási és budapesti gócpontokra fókuszáló térképen⁴ (12. ábra) szemléletesen megmutatkoznak a késési időtartam (eltérési idő percben) és darabszám szerint legkritikusabb területek a 2016/2017. menetrendi időszakban az árutovábbítás vonatkozásában.

Az előző, 2015/2016. menetrendi időszakhoz képest 2016/2017. menetrendi időszakban Háros, Ferencváros Keleti rendező, Ferencváros Nyugati rendező, Soroksári út rendező és Soroksár terminál esetében történtek a legjelentősebb negatív elmozdulások.

Háros szolgáltatási helyen a kódolt késési percek meghétszereződtek és a késési darabszám is közel háromszorosára nőtt az árutovábbító vonatok tekintetében. Ferencváros Keleti rendezőben hatszorosára emelkedett az eltérési idő és az átlagos késési időtartam három órával növekedett. Lényeges azonban, hogy az adott szolgáltatási helyeken kiugró elmozdulások hatása összességében nem jellemző mértékű, mivel forgalomakadályoztatás szempontjából a kisebb jelentőségű állomások közé tartoznak.

Összehasonlító táblázat - Budapest

2016/2017. menetrendi időszak a 2015/2016. menetrendi időszakhoz képest

Szolgálatihely	Eltérési idő százalékos változása (+/-%)	Késési darabszám százalékos változása (+/-%)	Átlagos késés változása (+/- perc)
Budapest-Déli	25%	48%	-22
Budapest-Keleti	-63%	-40%	-68
Budapest-Nyugati	-45%	-17%	-76
Ferencváros	62%	48%	9
Ferencváros Keleti rendező	555%	70%	188
Ferencváros Nyugati rendező	266%	103%	71
Háros	651%	180%	54
Kelenföld	117%	57%	14
Rákos	40%	67%	-13
Soroksári út rendező	251%	145%	72
Soroksár-Terminál	163%	56%	113

Jelmagyarázat: Javulás-Csökkenő késési mutatók A három legnagyobb mértékben romló érték

⁴ Budapest esetében csak a 60 percnél több átlagos késést elszenvedő szolgáltatási helyek.

A vizsgált aspektusból meghatározó Ferencváros és Kelenföld állomásoknál kisebb mértékű, de kiemelhető romlás detektálható, amelynek hatása a szolgálati helyek jelentősége révén kiterjedtebb lehet.

A budapesti fejpályaudvarok esetében javulásról lehet beszámolni, amely mind a három vizsgált mutatónál jelentkezik: nemcsak a késési perc és darabszám csökkent, de a késési események átlagos hossza is rövidült az árutovábbító vonatok esetében a 2016/2017. menetrendi időszakban.

A késési okok tekintetében a Kereskedelmi vonatelőkészítésnek kimagasló a dominanciája: a vizsgálatba bevont budapesti szolgálati helyek összes késési percében 73%-ot képvisel, amelyet a Vágányfoglaltság ugyanennek a vonatnak a késése miatt (11,1%), valamint a Személyzet (6,5%) okok követnek fontosságban jelentősen elmaradva.

Mivel késési percek alapján legmeghatározóbb Ferencváros állomás, ezért a legfőbb késési okok nagyságrendje és struktúrája nagyon hasonló az előző bekezdésben említett összes átlagos értékekhez, ugyanakkor Kelenföld szolgálati helyen az okszerkezet jóval elosztottabb.

Legfőbb késési okok <i>(első három, vagy 10% feletti okok)</i>	Ferencváros	Kelenföld
Kereskedelmi vonatelőkészítés	79,6%	39,2%
Vágányfoglaltság ugyanennek a vonatnak a késése miatt	10,0%	22,3%
Személyzet	6,6%	17,8%
Vágányfoglaltság más vonat késése miatt		11,6%

A határállomások összehasonlító táblázata szerint Murakeresztúr és Nyírábrány szenvedte el a legjelentősebb változást, amelynek hatása azonban a szolgálati helyek kisebb súlya miatt nem ilyen mértékben jelentékeny.

Összehasonlító táblázat⁵ - Határállomások

2016/2017. menetrendi időszak a 2015/2016. menetrendi időszakhoz képest

Szolgálatihely	Eltérési idő százalékos változása (+/-%)	Késési darabszám százalékos változása (+/-%)	Átlagos késés változása (+/- perc)
Bánréve	39%	17%	15
Biharkeresztés	-45%	-28%	-25
Eperjeske-Rendező (sz.)	89%	17%	19
Gyékényes	39%	33%	12
Hegyeshalom	44%	22%	28
Hidasnémeti	19%	24%	-16
Kelebia	53%	22%	68
Komárom	14%	-2%	9
Komárom-Rendező	23%	2%	26
Lőkösháza	10%	16%	-16
Magyarbóly	69%	60%	9
Murakeresztúr	270%	91%	56
Nyírábrány	106%	98%	4
Óriszentpéter	70%	48%	37
Sopron-rendező	61%	11%	63
Szentgotthárd	-34%	8%	-29
Szob	75%	44%	54
Záhony	33%	19%	14
Záhony-Rendező	48%	16%	33

Jelmagyarázat: Javulás-Csökkenő késési mutatók A három legnagyobb mértékben romló érték

Biharkeresztés állomáson a két menetrendi időszak vonatkozásában pozitív előrelépés látszik: mindhárom vizsgált mutató javult.

A jelentősebb szolgálati helyek közül Lőkösháza tekintetében figyelhető meg kedvező változás a késési átlagoknál, miközben a másik két mutató sem romlott jelentősebb mértékben. Azonban a többi, témánk szempontjából kiemeltebb szolgálati helyen (Hegyeshalom, Gyékényes, Kelebia, Óriszentpéter) átlagosan több és nagyobb időtartamú késést szenvedtek el az árutovábbító vonatok 2016/2017. menetrendi időszakban, mint az azt megelőzőben.

⁵ A mindkét menetrendi időszakban legalább 25 darab késéssel rendelkező szolgálati helyeket tartalmazza.

Az 5 legtöbb késést elszenvedő határállomás, Hegyeshalom, Lőkösháza, Gyékényes, Kelebia és Óriszentpéter legfőbb késési okait összevetve az átlagos késési ok szerkezettel jellegzetes eltérések figyelhetők meg.

Az „Összes” oszlop értékei, amely az adott okra kódolt késési percek arányát mutatják a vizsgáltba bevont valamennyi határállomás összes késési percében, leginkább Hegyeshalom fő késési ok szerkezetét tükrözi vissza, amely dominánsan legtöbb késési percet elszenvedő szolgálati helyként legfőképpen meghatározza az átlagot.

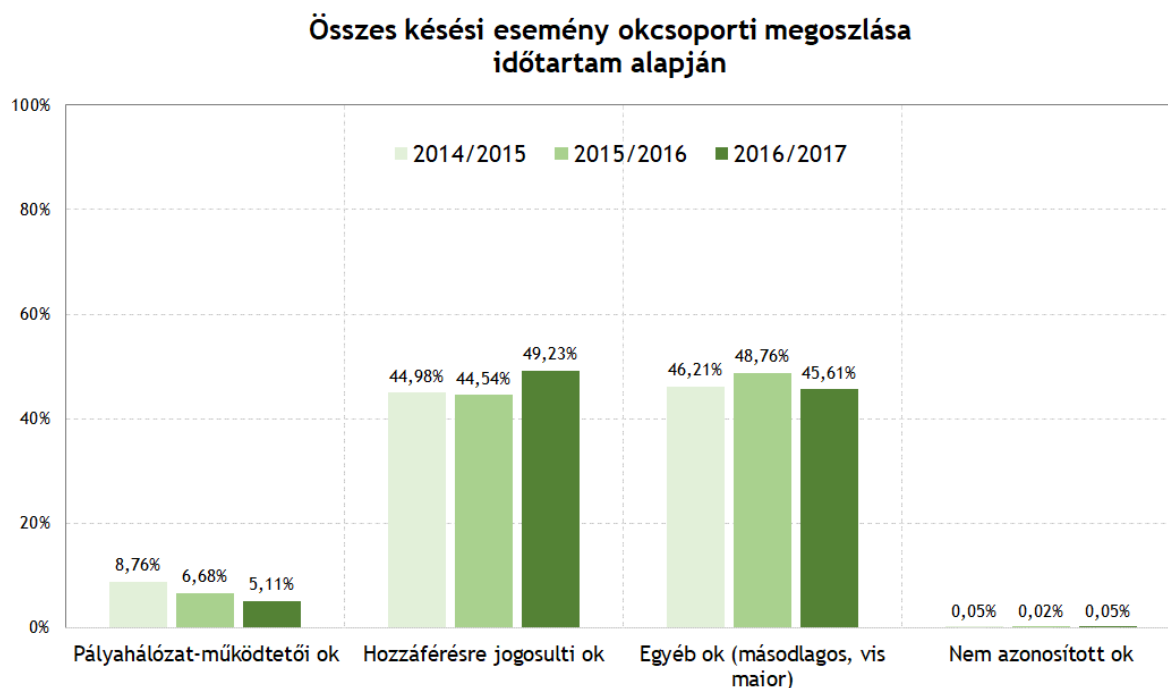
Legfőbb késési okok	Összes	Hegyeshalom	Lőkösháza	Gyékényes	Kelebia	Óriszentpéter
Késést az átadó infrastruktúra üzemeltető okozta	51,3%	58,3%	89,2%	34,0%	42,8%	82,3%
Kereskedelmi vonatelőkészítés	25,1%	25,7%		51,0%	48,0%	0,9%
Késést az átadó vállalkozó vasút okozta	4,9%					
Késést az átvevő vállalkozó vasút okozta	4,9%	9,7%				
Késést az átvevő infrastruktúra üzemeltető okozta	4,2%		5,7%	7,3%		15,5%
Vágányfoglaltság ugyanennek a vonatnak a késése miatt					5,7%	
Hatóságok			3,2%			

Lőkösháza és Óriszentpéter esetében az átadó infrastruktúra üzemeltető okozta a késési percek döntő részét, miközben Gyékényesen és Kelebián ez az okcsoport átlag alatti jelentőségű szerepet játszik, és a Kereskedelmi vonatelőkészítés a legfontosabb késési ok.

3.2.2.2. Késési események főbb jellemzői

Időtartam alapján az összes késési esemény okozói megoszlásában (13. ábra) továbbra is a hozzáférésre jogosult által okozott, valamint az egyéb okból bekövetkezett késések a két legmeghatározóbb okcsoport, de eltérő tendenciákkal: előbbi esetben növekedés, míg az egyéb okra kódolt eseményeknél csökkenés mérhető. Pályahálózat-működtetői ok továbbra is igen kismértékben és három év távlatában jellemzően csökkenő trenddel kerül kódolásra.

13. ábra

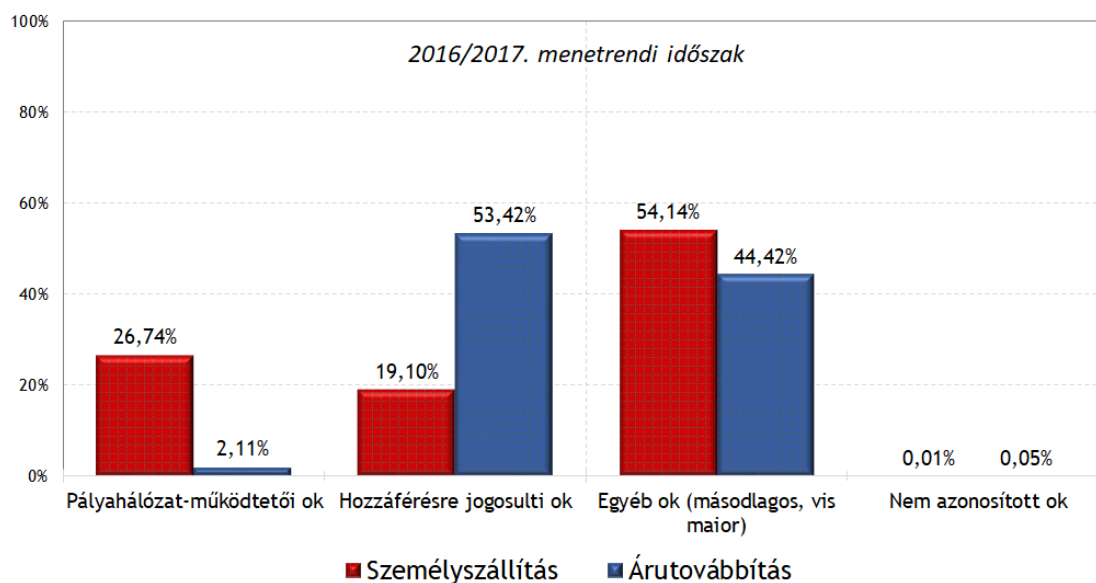


A vonatnem kategória szerint meglévő eltérés továbbra is megfigyelhető (14. ábra). Személyszállítás esetében jellemzőbb a pályahálózat-működtető által okozott késések előfordulása, míg az árutovábbítási termékcsoportban az elsődleges késések döntő része hozzáférésre jogosulti okra vezethető vissza.

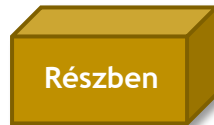
Két időszak összehasonlításában a személyszállítási termékcsoportban csökkent az elsődleges késések aránya, több késés lett másodlagos, vagy vismaior okokra kódolva (2015/2016: pályahálózat-működtetői ok-28,18%, hozzáférésre jogosulti ok-20,49%, egyéb ok-51,30%). Így a késések elsődleges okozói meghatározottsága visszaesett, amely mind a pályahálózat-működtetőkre, mind pedig a hozzáférésre jogosultakra kódolt okcsoportot csökkentette.

14. ábra

Összes késési esemény okcsoporti megoszlása fő termékcsopontonként



Az árutovábbításra vonatkozó késési kódolásnál ellenkező folyamatok zajlottak le. Nőtt a konkrét okozói meghatározottság: nagyobb arányban kerültek késések kódolásra akár pályahálózat-működtető, akár hozzáférésre jogosulti okra, de ez nem volt egyenletes, főképp a hozzáférésre jogosulti hatáskörben felmerült okok arányát növelte (2015/2016: 2,04%, 49,73%, 48,21% - az ábra sorrendjében).

Összegző - Pontosságot ösztönző elem***Hipotézis teljesülése***

<i>Javaslatok</i>	A határállomási késések csökkentése érdekében a vasúti közlekedésben érintett szereplők együttműködésének kezdeményezése
--------------------------	--

3.3. Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek

Az ösztönző elemcsoport mindkét lehetséges fő irányból közelített a környezetbarát vasúti közlekedési mód támogatásához: egyrészt a legfontosabb intermodális versenytársat jelentő közúti árutovábbítás vasútra való átterelését, másrészt a forgalom vasúton tartását kívánta elősegíteni.

3.3.1. Vasúti árutovábbítást ösztönző elemek

A vasúti árutovábbítást ösztönző csoport 4 fő elemet tartalmaz:

1. közútról átterelt áru vasúton történő továbbítása minimum 300 km távolságban

(Pénzügyi előny mértéke: alapszolgáltatások díjának 80%-a.)

2. közútról átterelt áru az alábbi kiemelt országhatárok közötti továbbítása

- Óriszentpéter Oh. (07740)
- Rajka Oh. (08896)
- Sopron határ (07963)
- Szentgotthárd Oh. (06064).

(Pénzügyi előny mértéke: alapszolgáltatások díjának 80%-a.)

3. minimum 50 km-es távolságban és maximum bruttó 700 tonna vonatterhelésig az alábbi kiemelt szolgálati helyek között történő árutovábbítás:

- Budaörs (01032)
- Debrecen (13912)
- Fényeslitke-Déli rendező (42127)
- Győr-Rendező (01271)
- Soroksár-Terminál (11064)
- Soroksári út rendező (40196)
- Székesfehérvár (03269).

(Pénzügyi előny mértéke a vonatterhelés függvényében:

- bruttó 500 tonna vonatterhelésig az alapszolgáltatásért fizetendő díj 70%-a,
- bruttó 501 és 700 tonna vonatterhelésig az alapszolgáltatásért fizetendő díj 30%-a.)

4. kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás az alábbiak szerint:

- Eperjeske-Átrakó (5514191) - Dunaújváros (5506502) és vissza
- Záhony-Rendező (5542077) - Dunaújváros (5506502) és vissza
- Fényeslitke-Déli rendező (5542127) - Dunaújváros (5506502) és vissza⁶

(Pénzügyi előny mértéke: alapszolgáltatások díjának 54%-a.)

⁶ Jelzett viszonylat hatálybalépésének időpontja: 2017. május 26.

3.3.1.1. Az ösztönző elemcsoporthoz kapcsolódó hipotézisek

A vasúti árutovábbítást ösztönző elemek esetében a hatályuk alá tartozó kimutatható forgalom nagysága az előző menetrendi időszak azonos időszakára vonatkozóan növekedni fog.

1. közútról átterelt áru vasúton történő továbbítása minimum 300 km távolságban

A 2015/2016. menetrendi időszak második felében mérhetővé vált forgalom megkilencszereződött a 2016/2017. menetrendi időszak adatai alapján. Ez a kiemelkedő növekedés feltehetően főképpen a kategória életgörbéjének növekedési szakaszából fakad, de a hipotézis egyértelműen teljesült.

2. közútról átterelt áru kiemelt országhatárok közötti továbbítása

A hipotézis nem teljesült, mivel kategóriájában a 2016/2017. menetrendi időszakra pénzügyi előny nem keletkezett, így, ha az általa meghatározott menetvonalak esetében esetleges változás történt, az nem az ösztönző elem hatása.

3. minimum 50 km-es távolságban és maximum bruttó 700 tonna vonatterhelésig kiemelt szolgálati helyek között történő árutovábbítás

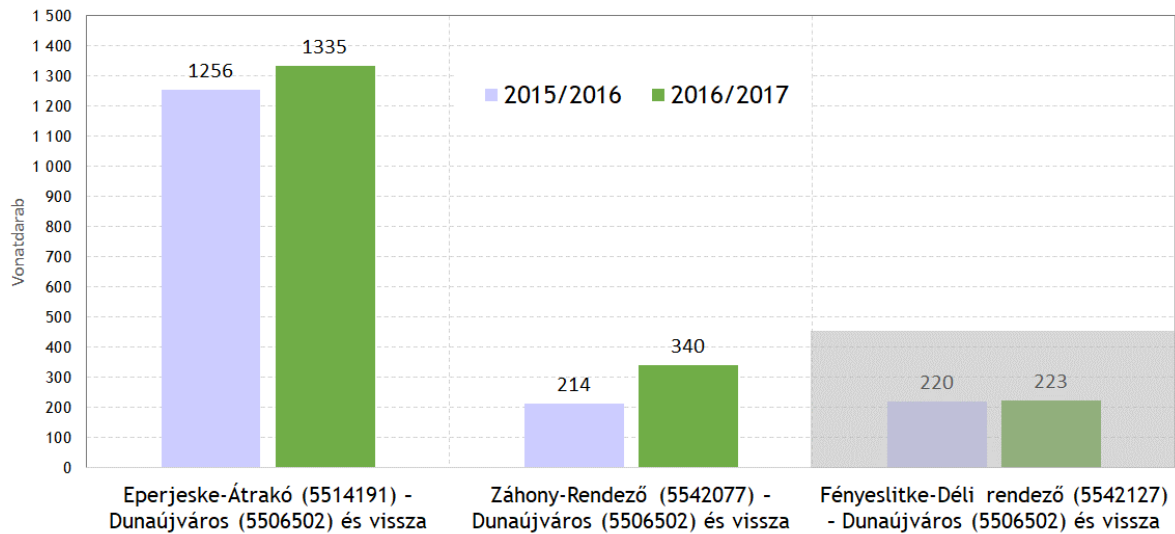
A hipotézis nem teljesült, mivel kategóriájában a 2016/2017. menetrendi időszakra pénzügyi előny nem keletkezett, így, ha az általa meghatározott menetvonalak esetében esetleges változás történt, az nem az ösztönző elem hatása.

4. kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás

Összességben a hipotézis teljesültnek tekinthető a kiemelt menetvonalakra kimutatott árutovábbítási volumen vonatkozásában, mivel mindhárom szakaszon növekedett a forgalom (15. ábra). Azonban megjegyzendő, hogy a legkésőbb (2017.05.31) hatálybalépő, Fényeslitke-Déli rendező (5542127) - Dunaújváros (5506502) szakaszt érintő elem esetében a bővülés teljes egészében az ösztönző elem hatálybalépése előtti időszakban keletkezett.

15. ábra

Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás



A szakasz tekintetében feltehetően mind az évközbeni hatálybalépés, mind a 2016/2017. menetrendi időszakban a díjrendszerben megjelenő Záhonyi tehervonat speciális tehervonati kategória hatása érzékelhető.

3.3.2. Szórt küldeményt támogató ösztönző elem

A vasúti árutovábbításhoz kapcsolódó ösztönző elem azon belföldi menetvonalakra vonatkozott, melyek az alábbi feltételeket teljesítve kerültek megrendelésre:

- sem kezdő, sem végpontja nem országhatár,
- a megrendeléssel egyidejűleg bármely a megrendelt menetvonal által érintett állomáson tolatási szolgáltatás megrendelésre vagy jelzésre kerül, melyen belül a tevékenység az alábbiak egyike: a rakodási célra kijelölt vágányra/vágányról; állomásból kiágazó vágányra/vágányról,
- a menetvonal hossza nem haladja meg a 80 díjszabási kilométert,
- a vonat bruttótonna tömege nem haladja meg az 1000 tonnát.

Pénzügyi előny mértéke: az alapszolgáltatás díjának 15%-a.

3.3.2.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

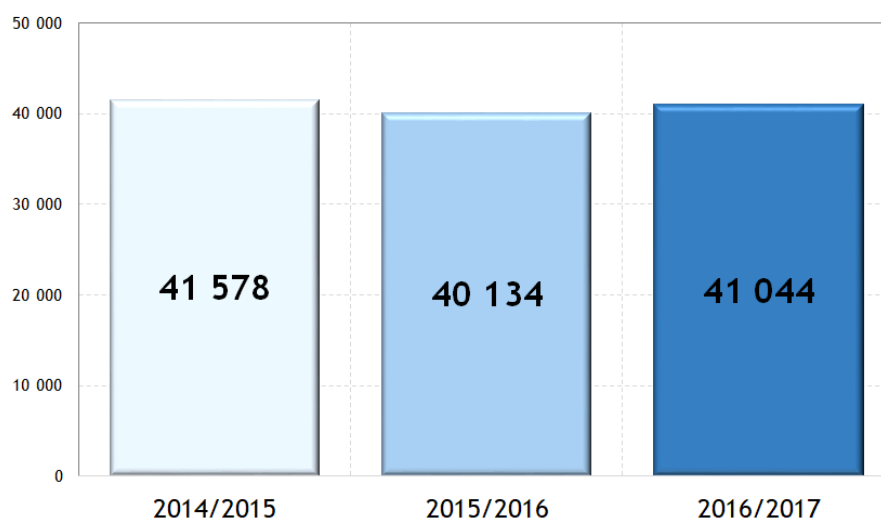
Az érintett vonatok darabszámának 5%-os növekedése következik be az előző menetrendi időszak adataihoz képest.

3.3.2.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata

A 2015/2016. valamint a 2016/2017. menetrendi időszakok között 2,3%-os emelkedés következett be a szórt küldemény darabszám szerinti teljesítményében⁷, így a hipotézis nem teljesült (16. ábra), de a szegmensben történt növekedés önmagában pozitív eredmény.

16. ábra

Szórt küldemény - érintett vonatok darabszáma



A 2016/2017. menetrendi időszakban a díjrendszerben megjelenő egyes kocsiforgalom szegmensre vonatkozó kedvezőbb speciális tételek megjelenésének feltételezett hatását figyelembe véve is a várttal ellentétes eredmény a TÖR e területre vonatkozó működési hatékonyságának tekintetében, hogy bár a megelőző évben a pénzügyi előny jelentősen, 15%-ról 50%-ra emelkedett mégis csökkenő darabszám volt mérhető, ugyanakkor 2016/2017. menetrendi időszakban növekedett a volumen, habár a pénzügyi előny mértéke jellemzően csökkent (50%-ról 15%-ra). Ugyanakkor a kedvezmény mértékének csökkenésével egyidejűleg mért forgalom növekedés azt is jelentheti, hogy a díjakban történt kedvezményezéssel együtt alacsonyabb ösztönzés is elegendő volt ahhoz, hogy több szórt küldemény legyen.

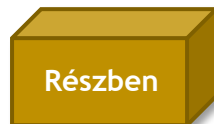
⁷ Az adatbázisban konkrét pályahálózat-működtetőhöz nem kötött adatok is szerepeltek. A kimutatás ezek nélkül készült.

Három év távlatában az figyelhető meg, hogy a szórt küldemény darabszám nagyságrendi stabilitást mutat, amelyet a teljesítményösztönző elem változása kevésbé befolyásol. Az ösztönző elem változásaival éppen ellentétesen lezajló folyamatok, valamint a 2016/2017. menetrendi időszakban a díjrendszerrel való kapcsolódás is jelzi, hogy a terület ösztönzése a TÖR keretein túlmutató, komplex piaci kérdés.

Összegző - Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek

Vasúti árutovábbítást ösztönző elemek

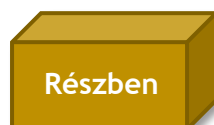
Hipotézis teljesülése



Javaslatok	1., 2. és 3. elem esetleges ismételt rendszerbe kerülése esetén felülvizsgálatuk, 4. elem esetében további alkalmazása javasolt.
-------------------	--

Szórt küldeményt támogató ösztönző elem

Hipotézis teljesülése



Javaslatok	<p>Az ösztönző esetleges ismételt rendszerbe kerülése esetén felülvizsgálata javasolt.</p> <p>A későbbi évek csak díjon keresztül kapott kedvezményi mértékének összevetése a 2016/2017. menetrendi időszakban együttesen, TÖR-ön és a díjon keresztül összességében kapotthoz képest.</p>
-------------------	--

3.4. Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem

Az ösztönző elem célja a kiemelt pályaudvarok állomási kapacitásának hatékonyabb kihasználását lehetővé tevő zárt egységben történő közlekedés ösztönzése, a szükségtelenné váló technológiai folyamatok által elérhető kapacitásbővülés elősegítése.

Az ösztönző elem hatálya alá tartozó kiemelt pályaudvarok:

- Budapest-Déli (01016),
- Budapest-Keleti (10017)
- Budapest-Nyugati (10033)

Pozitív ösztönzők

A zárt egységben forduló vonatok⁸ esetén a kiinduló/végállomás használati díj nem került felszámításra.

Továbbá amennyiben a kapacitásigénylő az ösztönző elem hatálya alá tartozó kiemelt pályaudvarokon a tárgyi menetrendi időszakra zárt egységként benyújtott és leközlekedett menetvonalainak darabszáma 10% vagy azt meghaladó mértékben növekedett az előző menetrendi időszakban zárt egységként benyújtott és leközlekedett menetvonalainak darabszámaihoz viszonyítva, a hozzáférésre jogosultat a tárgyév lezárását követően a pályahálózat-működtető egyösszegű visszatérítéssel illeti. A pozitív ösztönzés mértéke az ösztönző elem hatálya alá tartozó kiemelt pályaudvarokra vonatkozóan a hozzáférésre jogosult által megfizetett kiinduló, végállomás használati díjak összegének 5%-a.

Negatív ösztönző

Amennyiben a kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem esetében a hozzáférésre jogosult zárt egységként megrendelt vonatai nem zárt egységként közlekednek le, a hozzáférésre jogosultnak többletfizetési kötelezettsége keletkezik. A többletfizetés mértéke minden, a menetvonallal érintett kiemelt pályaudvar esetében a nem zárt egységben forduló vonat után fizetendő állomáshasználat díj további 50%-a.

⁸ Definíciója (HÜSZ 1.11 sz. melléklet): Személyszállításra kialakított önjáró vasúti szerelvény, amely egy vagy több motorkocsiból és hozzá kapcsolt személykocsiból áll, vagy olyan személyszállító vonat, melynél a vontatójármű az egyik viszonylatban hátul, a másikon elöl működik, mindenféle megbontás nélkül. A fenti összeállítás szerinti vonat akkor tekinthető zárt egységben forduló vonattal, ha az érkező és induló vágány megegyezik és az érkezés és indulás között a vonattal semmiféle tolatási műveletre nincs szükség, függetlenül a tolatási tevékenység típusától.

3.4.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

Az egyes kiemelt pályaudvarokon nem zárt egységben leközlekedett A, B, C kategóriájú menetvonalak az adott pályaudvart érintő valamennyi A, B, C kategóriájú menetvonalhoz viszonyított aránya az összesített átlag +/-10%-os sávjában lesz.

Összesített átlag: az adott menetrendi időszakra érvényes, bármelyik kiemelt pályaudvart érintő, nem zárt egységben leközlekedett A, B, C kategóriájú menetvonalak összes darabszámának a bármelyik kiemelt pályaudvart érintő összes A, B, C kategóriájú menetvonalhoz viszonyított aránya.

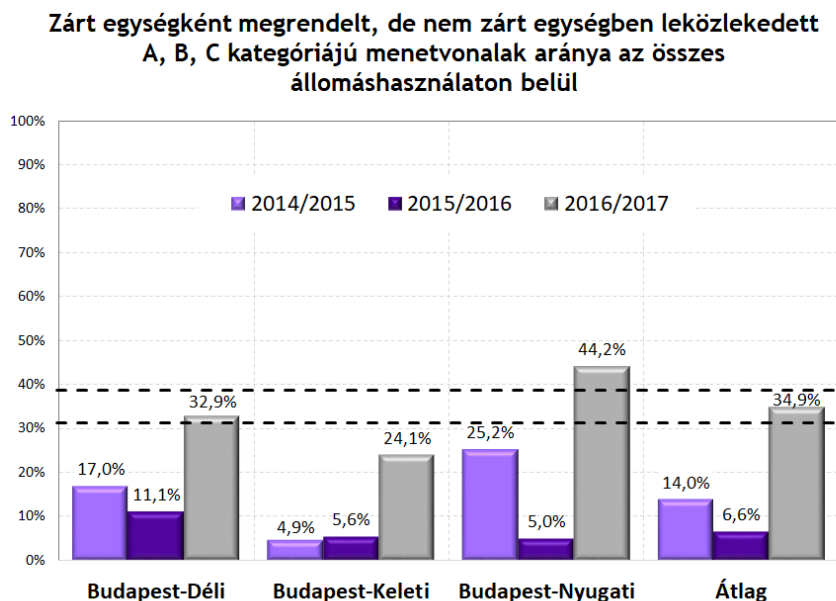
(a kiemelt pályaudvarok jellegében meglévő eltérés kiegyenlítését szolgáló, összehasonlító sáv kijelölését lehetővé tévő alapérték céljából)

3.4.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata

A kapcsolódó adatok vizsgálata során olyan mértékű változás volt megfigyelhető, amely alapvető és nagymértékű strukturális átalakulást jelzett, azonban jelen elemzés keretein belül nem voltak detektálhatóak ennek a rendkívüli elmozdulásnak az okai.

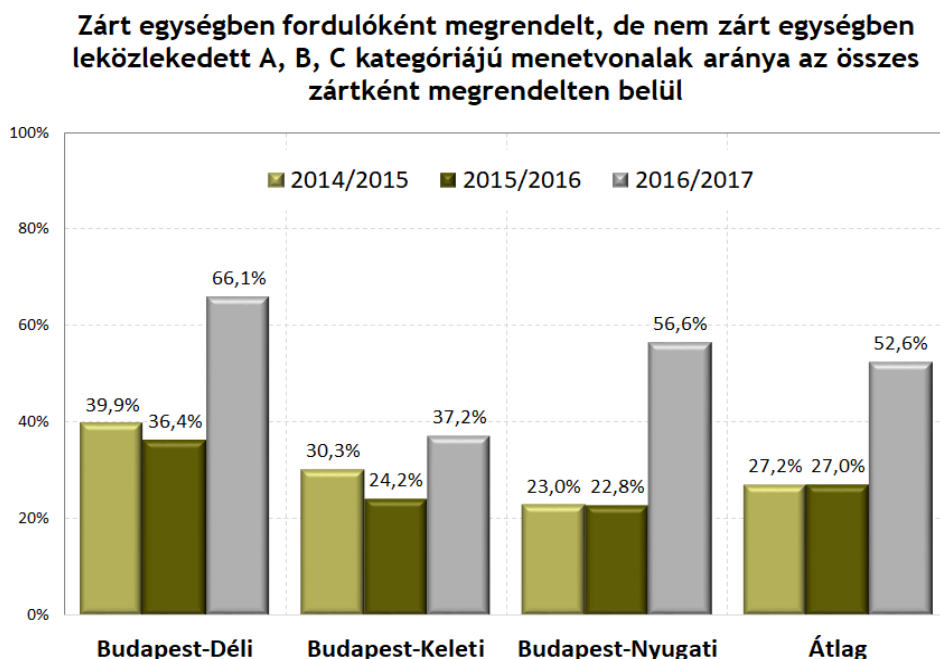
A zárt egységben fordulóként megrendelt, de nem zárt egységben leközlekedett vonatok összes állomáshasználathoz viszonyított arányában átlagosan hatszoros emelkedés következett be (17. ábra), miközben az összes állomáshasználat nagyságrendileg nem változott (2015/2016: 342 662 darab // 2016/2017: 309 540 darab).

17. ábra



A zárt egységben fordulóként megrendelt, de nem zártként leközlekedett vonatok összes zártként megrendelten belüli arányában is átlagosan közel kétszeres emelkedés volt mérhető (18. ábra).

18. ábra



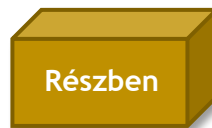
Budapest-Nyugati szolgálati hely esetében a 2017 júniusi és júliusi adatok között nagyságrendi ugrás, négyszeres növekedés tapasztalható a kiemelt pályaudvarokra vonatkozó többletfizetési kötelezettségben.

Az adott keretrendszerben a hipotézis részben teljesült, Budapest-Déli szolgálati hely beleesik az összesített átlag +/-10%-os sávjába.

Ugyanakkor az adatstruktúrában feltárt rendkívüli eltérés okai VPE oldalról ismeretlenek, ezért a jelenség további vizsgálatot igényelhet az érintett piaci szereplők együttműködésében.

Összegző - Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem

Hipotézis teljesülése



<i>Javaslatok</i>	Esetleges újbóli alkalmazása előtt felülvizsgálat szükséges
--------------------------	---

3.5. Foglalási díj

A foglalási díj a pályahálózat jobb kihasználását elősegítő ösztönző elem, mely azt a célt kívánja szolgálni, hogy az indokolatlan menetvonal igénylések a szabad kapacitás kiutalhatóságát ne gátolják. Az ösztönző elemhez kapcsolódóan új jellege miatt nem került meghatározásra konkrét hipotézis, annak kialakítására jelen vizsgálat tesz javaslatot.

A foglalási díj a vizsgált hónapban tervezett közlekedési nappal rendelkező, de lemondott menetvonalanként 500 Ft, amennyiben arányuk a tervadatok alapján, a vizsgált hónapra közlekedési nappal megrendelt összes menetvonal darabszámon belül eléri a 60%-ot.

3.5.1. Az ösztönző elem vizsgálata

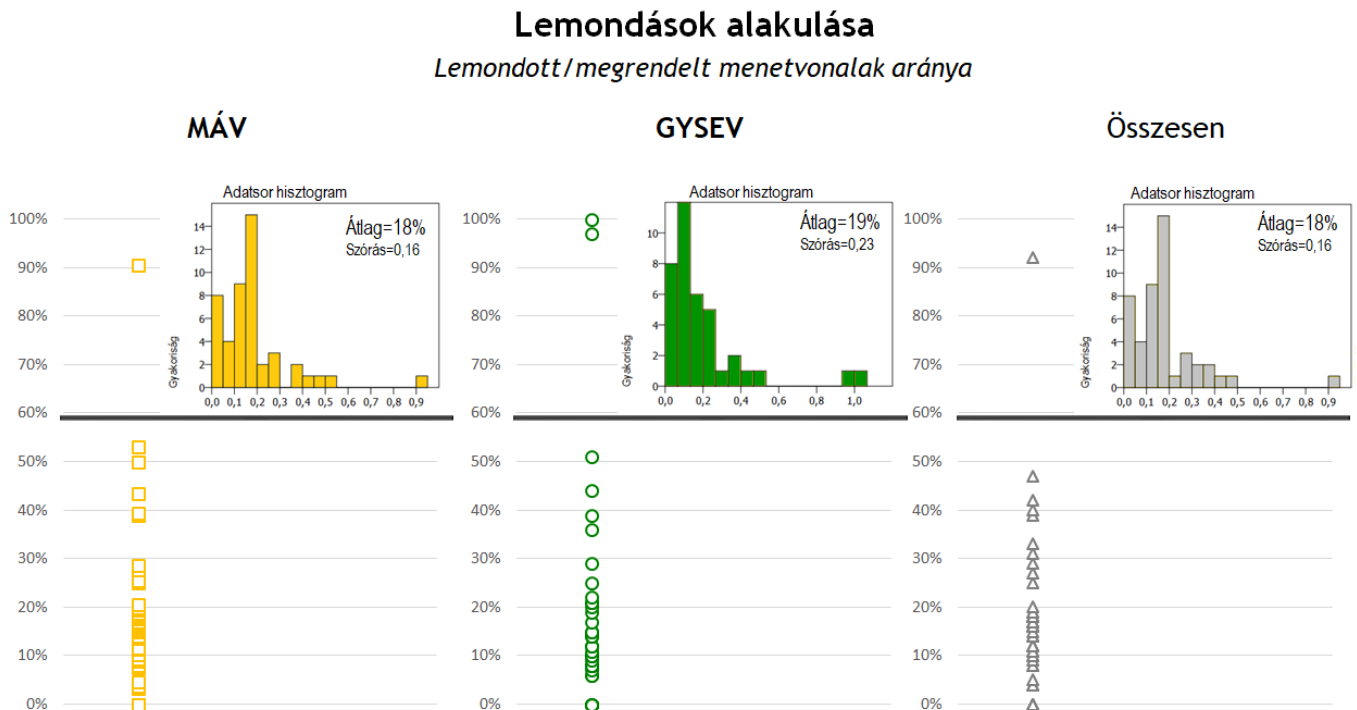
A hozzáférésre jogosultak által lemondott⁹ menetvonalak megrendeltek belüli arányainak pályahálózat-működtetőnkénti adataiból (19. ábra) látható, hogy a 2016/2017. teljes menetrendi időszakra vonatkozóan az átlagos lemondási arány 18-19% körül alakult, és néhány kiugró, speciális esetet (rendkívül kis elemszám, vállalati változások) leszámítva a vasútállatok egyedi értékei nem érték el a 60%-os küszöböt.

A teljes menetrendi időszak adatát összesítve vizsgálva a két pályaműködtetőnél hasonló jellegű és szerkezetű adatsort figyelhetünk meg. Mind az adatsor hisztogram, mind az eloszlás diagramokból szembetűnő, hogy a jelenlegi 60%-os arány jól meghatározott küszöbérték, módosítása nem látszik szükségesnek.

A szabad kapacitás kiutalhatóságát indokolatlan menetvonal igénylések információink szerint nem gátolták, amely alapján az ösztönző elem alapcélkitűzése teljesült.

⁹ Lemondás és módosítás lemondással típusú igényváltoztatások.

19. ábra



A hozzáférésre jogosultak egyedi értékei és átlaguk pályahálózat-működtetőnként és összesen

Az eredmények alapján a 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményöztönző Rendszer foglalási díjra vonatkozó hipotéziseként a következő meghatározást javasoljuk:

„Az ösztönző elemmel kapcsolatos elvárás, hogy éves szinten a vasúti társaságok lemondási arányai pályahálózat-működtetőnként (a magyarázhatóan speciális értékeket leszámítva) ne haladják meg a 60%-ot.”

Adatok forrása: VPE adatbázis

Kézirat adattartalmának lezárása: 2018. január