



**A 2017/2018. MENETRENDI IDŐSZAKRA
VONATKOZÓ
TELJESÍTMÉNYÖSZTÖNZŐ RENDSZER
ÉVES HIPOTÉZISVIZSGÁLATA**

Budapest, 2019. március 8.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Összegzés	4
3. Részletes elemzés	7
3.1. Alapstatisztikai áttekintés	7
3.2. Pontosságot ösztönző elem	10
3.2.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis	10
3.2.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata	11
3.3. Foglalási díj	23
3.3.1. Az ösztönző elem mértéke	24
3.3.2. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis	24
3.3.3. Az ösztönző elem vizsgálata	25
3.3.4. A 40a vágányzár kapcsolódó pontjai	26
3.4. Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás	28
3.4.1. Az ösztönző elem mértéke	28
3.4.2. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis	28
3.4.3. Az ösztönző elem vizsgálata	29
3.5. Kiegészítő elemzés - Rakodóterület foglaltság betekintő jogosultság vizsgálatának tapasztalatai	30

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 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményösztönző Rendszer hipotézisvizsgálatának alaperedményeit tárgyalja.

2. Összegzés

A Teljesítményöztönző Rendszer 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó részletes vizsgálata után az eredmények a korábbi évekhez hasonlóan, összegző cellákba kerültek szintetizálásra, amelyek azon kérdésre adnak tömörített választ, hogy az adatok alapján teljesült-e az egyes ösztönzőkhöz felállított hipotézis.

Az összegző cellák egyesítésével készített teljesülési mátrix a rendszer működésének eredményei alapján kialakult hatékonysági szintet szemlélteti.

Teljesülési mátrix 2017/2018

Pontosságot ösztönző elem		Részben	
Foglalási díj	Igen		
Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás	Igen		

A 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményöztönző Rendszer hipotézisvizsgálata alapján két elem, a foglalási díj és a kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás vonatkozásában teljesült a hipotézis. A pontosság ösztönző elem esetében részbeni teljesülést detektálhatunk, amely csak az elemzésbe újonnan bevont szerelvényvonati termékcsoporthoz köszönhető, személyszállításban és árutovábbításban a romló pontossági adatok miatt a hipotézis nem teljesült.

Ugyanakkor a Teljesítményöztönző Rendszer működése szempontjából kedvező eredménynek tekinthető, hogy árutovábbításban és szerelvényvonatok esetében a rendszerbe bevont nem azonnali menetvonalak kevesebb átlagos késést szenvedtek el, mint a rendszeren kívül esők.

Korábbi évek teljesülési mátrixaival való összehasonlításban megállapítható, hogy nőtt a rendszer hatékonysága, közben koncentráltabb struktúra megalkotására irányuló egyszerűsítési törekvésünk révén jelentősen csökkent tartalmi elemeinek a száma is.

2014/2015

Pontosságot ösztönző elem			Részben	
Menetvonal korábbi igénylését ösztönző elemek - Negatív	H2: Igen <small>(azonnali menetrendszerrel)</small>		H1: Részben <small>(azonnali menetvonalak aránya 11/35%)</small>	
Menetvonal korábbi igénylését ösztönző elemek - Pozitív	Igen			
Menetvonal korábbi lemondását ösztönző elem				Nem
Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek - Pozitív			H1: Részben <small>(közútra átterelt forgalom megjelölés)</small>	H2: Nem <small>(Kiemelt szolgáltatások kiemelt forgalom)</small>
A szolgáltatások időbeli tervezhetőségét támogató ösztönző elemek			Részben	
Kiemelt közforgalmú rakodóvágányok hozzáférésre vonatkozó elem				Nem
Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem			Részben	

2015/2016

Pontosságot ösztönző elem	Igen <small>(2016/2017 menetrendi időszakon másképp létező értékek)</small>			Nem <small>(vontatkozott tárolás)</small>
Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek - Vasúti árutovábbítást ösztönző			H1: Részben <small>(közútra átterelt forgalom megjelölés)</small>	H2: Nem <small>(Kiemelt szolgáltatások kiemelt forgalom)</small>
Környezetbarát közlekedési módot támogató ösztönző elemek - Szórt küldeményt támogató				Nem
A szolgáltatások időbeli tervezhetőségét támogató ösztönző elemek			Részben	
Kiemelt pályaudvarok hatékony kihasználását ösztönző elem			Részben	

2016/2017

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

2017/2018

Pontosságot ösztönző elem			Részben	
Foglalási díj	Igen			
Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás	Igen			

A TÖR letisztult struktúrája egyszerűbbé teheti a megfelelő reakciók kialakítását a piaci igényekre, viselkedésekre.

Jelen elemzés több ponton is rávilágított arra, hogy az iparági szereplők komplex elemzéseket célzó együttműködésére egyre inkább szükségünk lesz, ha iparági szinten szeretnénk megőrizni és növelni a vasút teljesítményét:

A tervezhetőség romló tendenciája mögött a katalógus foglалások számának kiemelkedő csökkenése áll, amelynél egyszerű technikai módosulások is okozhattak feltárt mértékű szisztematikus eltérést. A területek lényegi jellege miatt további egyeztetés javasolható az érintett piaci szereplők közreműködésével, hiszen a felajánlott katalógus menetvonal elfogadásával a megrendelő számára is kedvezőbb közlekedtetési feltételek biztosíthatóak.

A 40a vágányzár vizsgálatokor feltáráásra került egy jellemző forgalmi nagyságrend, amely nem a várt kerülő útirányokra migrálódott. Amennyiben nem más vasúti kerülő útirányon bonyolódott le ez a forgalom, akkor a vágányzár hatásaként ideiglenesen más közlekedési módra terelődhetett át, és a vasúti piac jövője érdekében lényeges, hogyan tudjuk visszavonozni erre a közlekedési módra. Különösen annak tükrében, hogy 2017/2018. menetrendi időszakban hálózati szinten érzékelhetően szűkült a piac.

A 2017/2018. menetrendi időszak összességében több kedvező változást tárt fel a Teljesítményösztönző Rendszer működésével kapcsolatban, mint kedvezőtlen. A rendszer funkcionalitásában az egyértelmű pozitív dominancia megteremtése a cél, amelyhez a következő években még közelebb kerülhetünk.

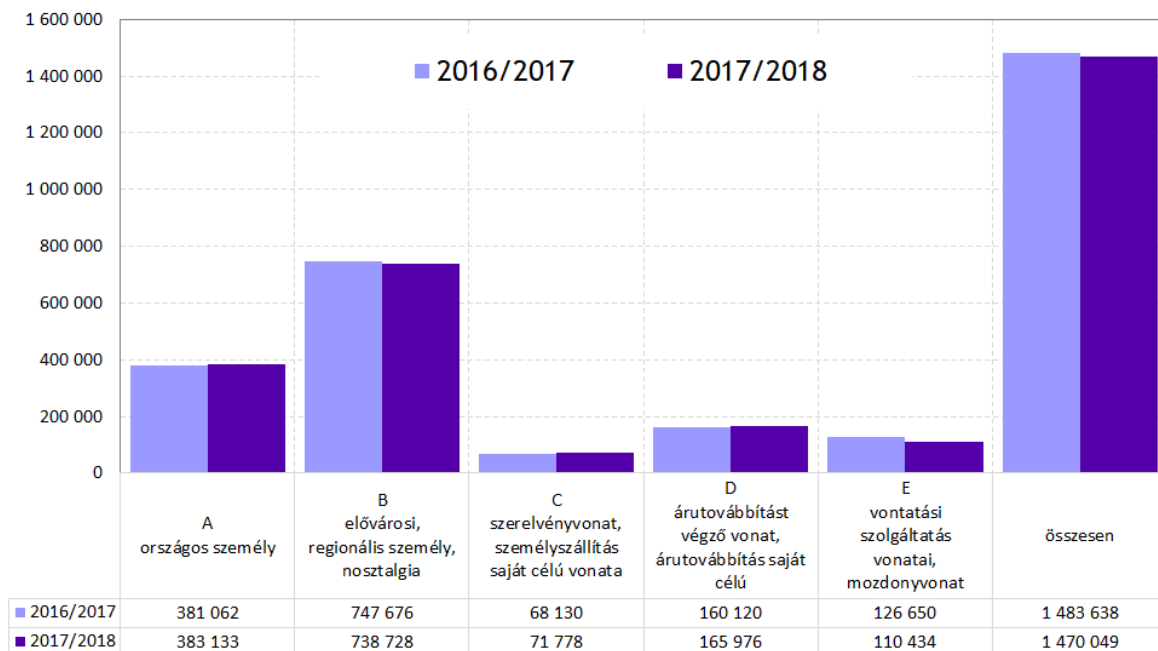
3. Részletes elemzés

3.1. Alapstatisztikai áttekintés

A 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó alapstatisztikai (1. ábra) áttekintés¹ nem strukturális, de lényeges változásokat tárt fel a vizsgált időszakok tekintetében.

1. ábra

Összes menetvonal darabszám vonatnemkategóriánként



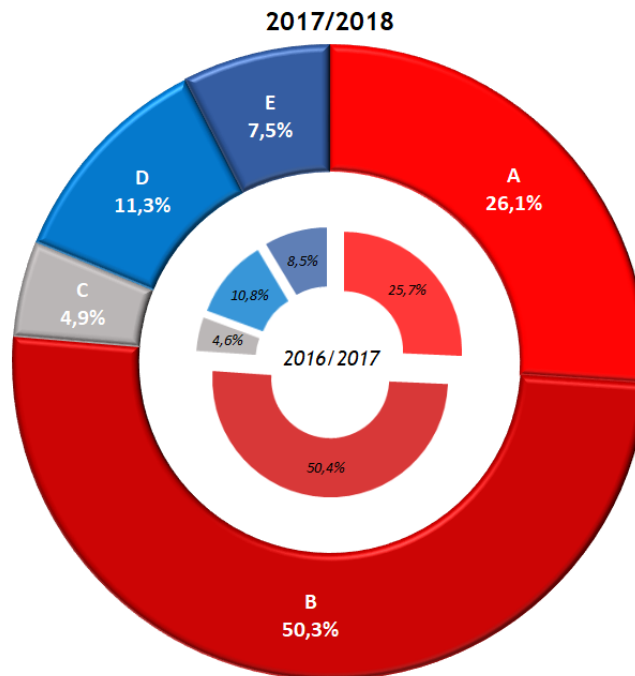
Az összes vonatdarabszám csökkent, amely a vontatási szolgáltatás vonatait érintette leginkább, valamint kisebb mértékben az előváros, regionális személy, nosztalgia közlekedést, miközben a többi vonatnemkategóriában növekedés látható.

¹ Üzemi (F) vonatnem kategórián kívül.

A változás a belső struktúrán nem változtatott, azonban annak arányaiban (2. ábra) is érzékelhető, amelyek ennek megfelelően kismértékben módosultak:

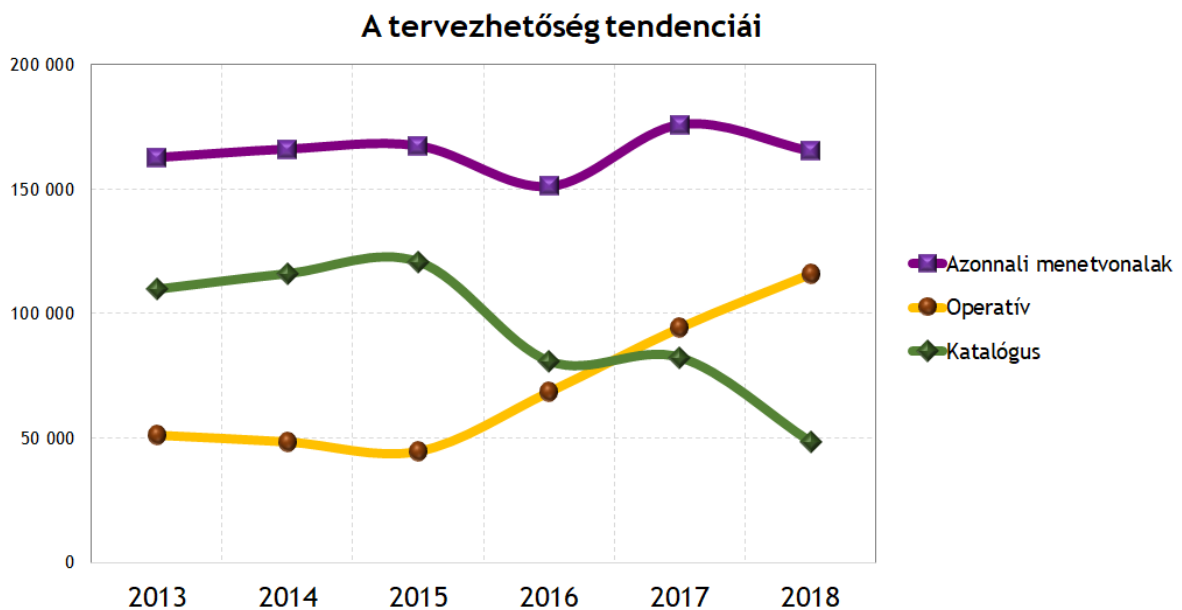
2. ábra

Összes menetvonal megoszlása vonatnemkategóriánként



A tervezhetőség tendenciái (3. ábra) tekintetében kettős hatás érvényesült:

3. ábra



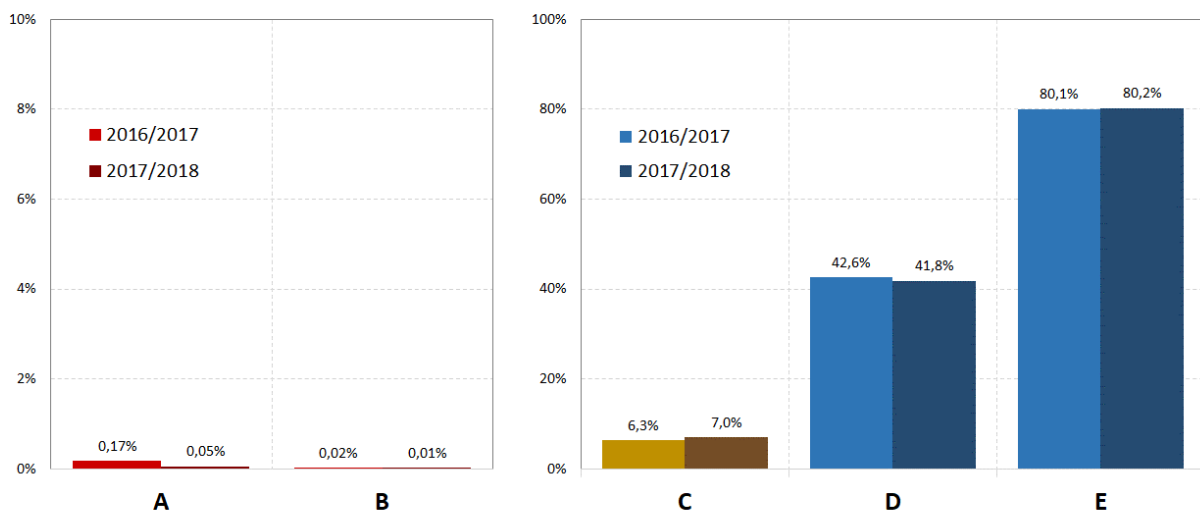
Egyrészt az azonnali menetvonalak számának csökkenése javította azt, ugyanakkor az operatív közlekedés jelentősége jellemzően növekedett, és ezzel párhuzamosan a katalógus foglalások számában az elmúlt 6 év távlatában a legalacsonyabb érték volt mérhető.

(Az okok között az azonnali menetvonalak számának csökkenésén túl továbbra is 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.)

Bár az előrelépés kismértékű, de pozitív eredmény, hogy az azonnali menetvonalak mérséklődése a D vonatnemkategóriában volt leginkább érzékelhető (4. ábra).

4. ábra

Azonnali menetvonalak aránya vonatnemkategórián belül



A részletes elemzés a továbbiakban a 2017/2018. menetrendi időszakra vonatkozó Teljesítményösztönző Rendszer elemenkénti hipotézisvizsgálatát mutatja be.

3.2. Pontosságot ösztönző elem

A vonat leközlekedésének a kiutalt menetrendhez viszonyított pontosságát ösztönző elem. Az ösztönző elem bázisa 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 tűréshatáraik

(A,B) kategóriájú személyszállító vonatok	15 perc
(C) kategóriájú szerelvény vonatok	40 perc
(D,E) kategóriájú árutovábbító vonatok	60 perc

3.2.1. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

A pontosság növekedésének kívánatos eredménye, hogy az adott termékcsoporthoz tartozó vonatkezelési kategóriákban az érintett menetrendi időszak alatt leközlekedett nem azonnali menetvonalak átlagos végállomási késése nem haladja meg a meghatározott célértéket a következők szerint:

Termékcsoport	Célérték
Személyszállító vonatok	6 perc
Szerelvényvonatok	1 óra 20 perc
Árutovábbító vonatok	3 óra 35 perc

Az egyes termékcsoporthoz tartozó menetvonalak átlagos végállomási késésének meghatározása az alábbi képlet szerint történik:

$$\begin{array}{l}
 \text{A vizsgált menetrendi időszak alatt} \\
 \text{vizsgált termékcsoporthoz tartozó,} \\
 \text{leközlekedett, nem azonnali} \\
 \text{menetvonalak átlagos végállomási} \\
 \text{késése}
 \end{array}
 = \frac{\begin{array}{l}
 \text{A vizsgált menetrendi időszak alatt a} \\
 \text{vizsgált termékcsoporthoz tartozó} \\
 \text{menetvonalak keletkezett} \\
 \text{nem azonnali menetvonalak} \\
 \text{végállomási késéseinek összege}
 \end{array}}{\begin{array}{l}
 \text{A vizsgált termékcsoporthoz} \\
 \text{tartozó leközlekedett nem azonnali} \\
 \text{késett vonatok száma}
 \end{array}}$$

3.2.2. A hipotézis teljesülésének vizsgálata

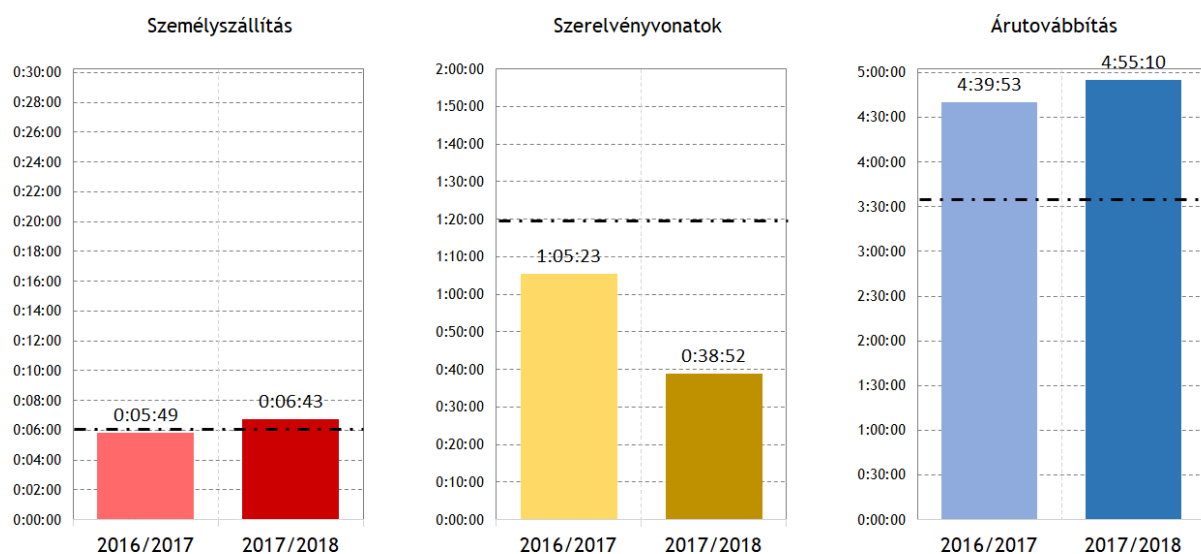
A nem azonnali menetvonalak késési átlagába beszámításra kerültek a Hálózati Üzletszabályzat (a továbbiakban HÜSZ) 6.1.1.4. A menetvonalak felhasználása pontjának rendelkezéseit meghaladó mértékű késések is, mivel a megalkotott elméleti szabályozást a lehetséges esetek valamennyi kimenetelének rendkívül nagy száma és változékonysága miatt a gyakorlat felülírhatja. A hipotézisvizsgálat a tényszerűséget a valós rögzítések teljes figyelembevételével mutatja be. A 2017/2018. menetrendi időszaktól az elemzés a szerelvényvonatok termékcsoport elemzésével is kiegészül.

A nem azonnali menetvonalak késéseinek átlaga (5. ábra) a személyszállítási termékcsoport esetében átlagosan majdnem 1 perccel több késést mutat a 2017/2018. menetrendi időszakban, amely vizsgálatunk szempontjából azért lényegi, mivel kikerült a célérték által kitűzött tartományból, és a hipotézis nem teljesült.

Árutovábbításban további visszalépés figyelhető meg: a termékcsoport vonatai több mint 5 perccel több átlagos késést szenvedtek el, mint a megelőző menetrendi időszakban, meghaladva így a 4 óra 55 perces átlagos késést, amely jóval felülmúlja a kívánatos célértéket.

5. ábra

Nem azonnali menetvonalak késéseinek átlaga



Az előző évek átlageredményei alapján meghatározott szerelvényvonati célértéket az átlag 2016/2017. menetrendi időszakban megközelítette, de alatta maradt.

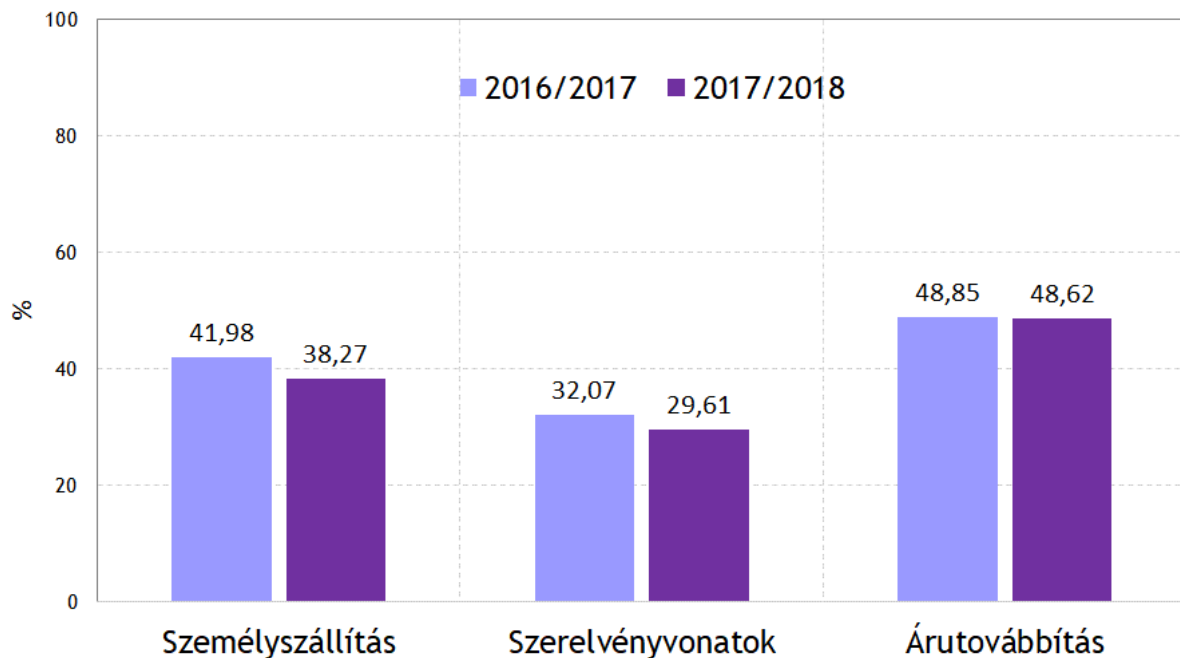
2017/2018. menetrendi időszakban még ez a kedvező eredmény is tovább javult, mivel az átlagos késési perc közel fél órával volt kevesebb. A hipotézis teljesült és az eredmények alapján az célérték csökkentése javasolható.

(Az adatsorokban szereplő extrém kiugró értékek a megállapításokat nem befolyásolták.)

Kedvező eredmény, hogy a késett vonatok aránya valamennyi termékcsoporthoz csökkent (6. ábra), bár árutovábbításban csak igen kismértékben.

6. ábra

Késelt vonatok aránya - nem azonnali menetvonalak



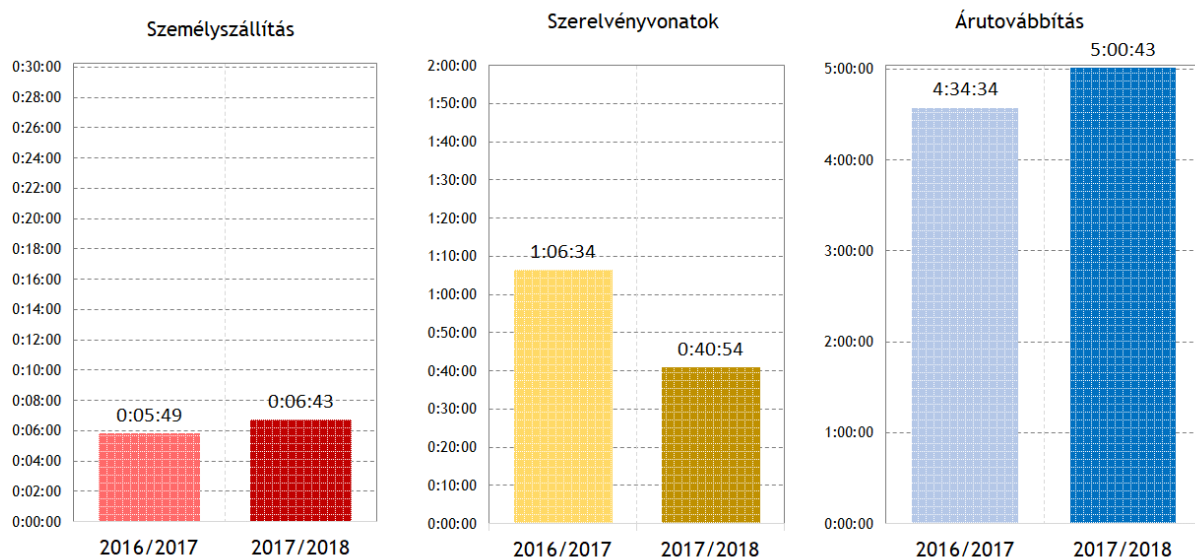
Összességében a hipotézis részbeni teljesülését rögzíthetjük: személyszállításban és árutovábbításban a romló értékek miatt az átlagos késés meghaladja a célértéket, míg az újonnan vizsgálatba került szerelvényvonatok esetében alatta marad.

3.2.2.1. Összes késés

A menetrendes azonnali menetvonalakat is tartalmazó, összes menetvonal késési átlaga (7. ábra) a személyszállítási termékcsoportban - hasonlóan a korábbi évekhez - az azonnali menetvonalak rendkívül kis szerepe miatt a bemutatott számszaki pontosságon teljesen megegyezik a nem azonnali menetvonalak esetében mért értékkel.

7. ábra

Késések átlaga - összes menetvonal



Az árutovábbítási termékcsoportban az összes menetrenddel közlekedő vonatnál jelentős, több mint 25 perces átlagos késési növekedés volt mérhető a 2017/2018. menetrendi időszakban.

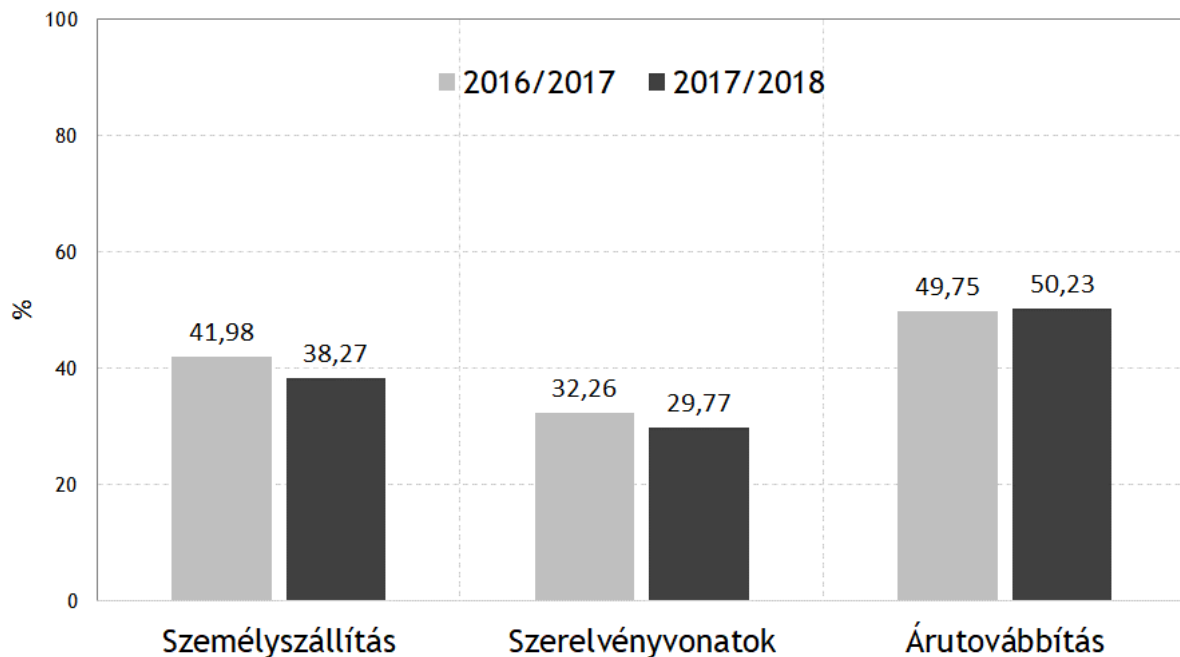
Szerelvényvonatoknál összes késések tekintetében is megfigyelhető a korábban tárgyalt kiemelkedő csökkenés.

A Teljesítményösztönző Rendszer működése szempontjából kedvező eredménynek tekinthető, hogy árutovábbításban és szerelvényvonatok esetében a rendszerbe bevont nem azonnali menetvonalak kevesebb átlagos késést szenvedtek el, mint a rendszeren kívül esők.

Késétt vonatok arányát (8. ábra) tekintve személyszállítási termékcsoportban és a szerelvényvonatok esetében az összes késést alapul véve is növekedett a pontosan leközeledett menetvonalak aránya, árutovábbításban azonban, kismértékben, de folytatódott a romló tendencia és tovább nőtt a késétt vonatok részesedése.

8. ábra

Késétt vonatok aránya - összes menetvonal



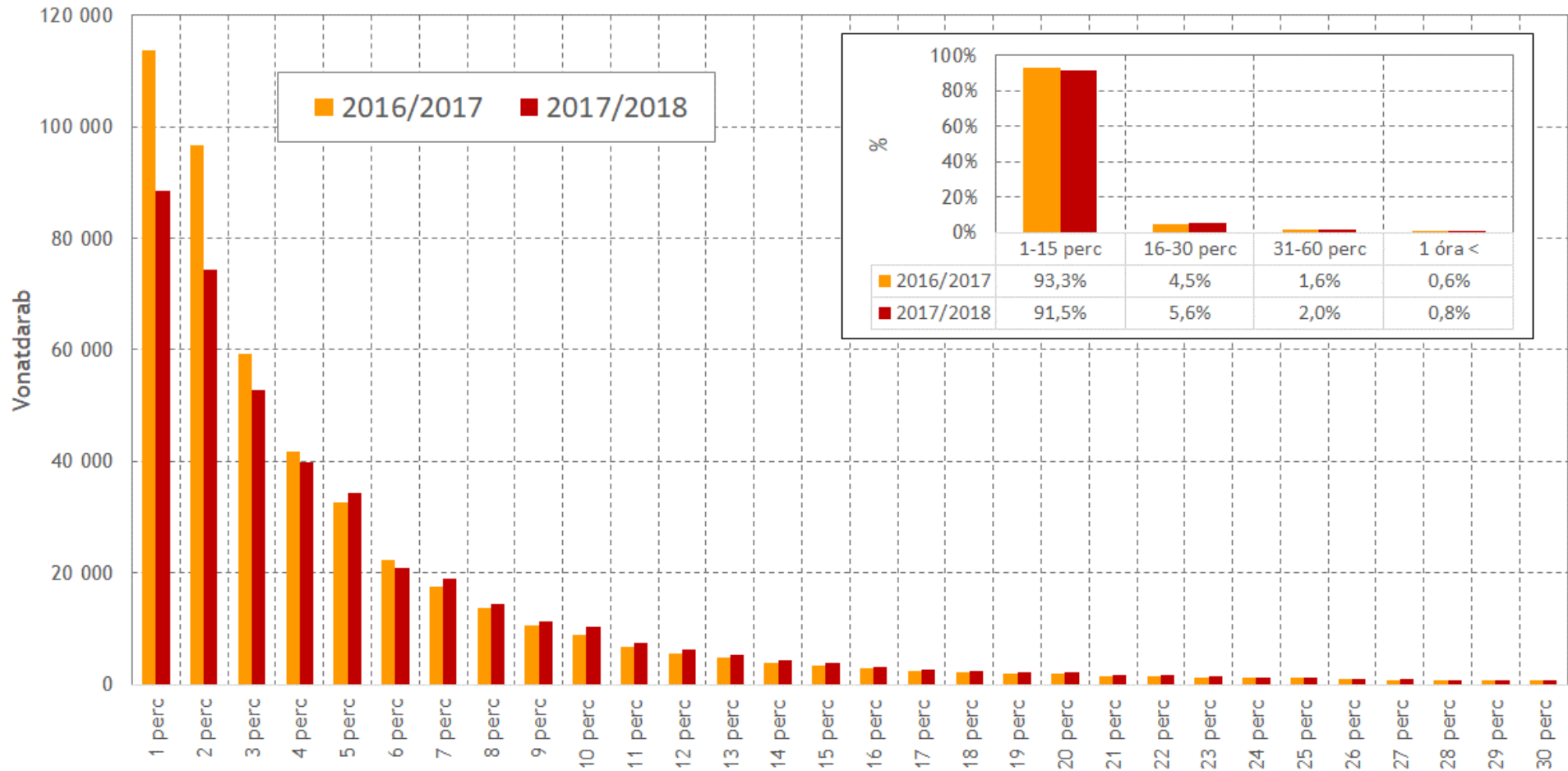
A késési idődiagramok, a pontossági adatok belső szerkezetének részletei megmutatják azokat a percben mért időtartam sávokat, amelyek felmerülésének változása leginkább befolyásolta a leközeledtetés pontosságának eddigiekben tárgyalt eredményeit.

A személyszállításban (9. ábra) a késési átlagot növelte, hogy jelentősen csökkentek az 1-4 perces késések, miközben az 5 és a 7 percnél nagyobb késések száma nőtt. További kedvezőtlen fejlemény, hogy összességében csökkent a kritikus, 15 perces túréhatáron belül közlekedett vonatok aránya is.

Az árutovábbítási termékcsoport esetében (10. ábra) jellemzően csökkent a túréhatáron belüli késéssel közlekedő vonatok aránya és száma is: a 2017/2018. menetrendi időszak trendvonalja jelentős mértékben a 2016/2017. menetrendi időszak trendje alatt fut a 60 percig tartó időszámban. Növekedést a hosszabb időtartamú, 5 óránál több késést elszenvedő vonatok esetében tapasztalhatunk, amelyek átlagra gyakorolt hatása még jelentősebb.

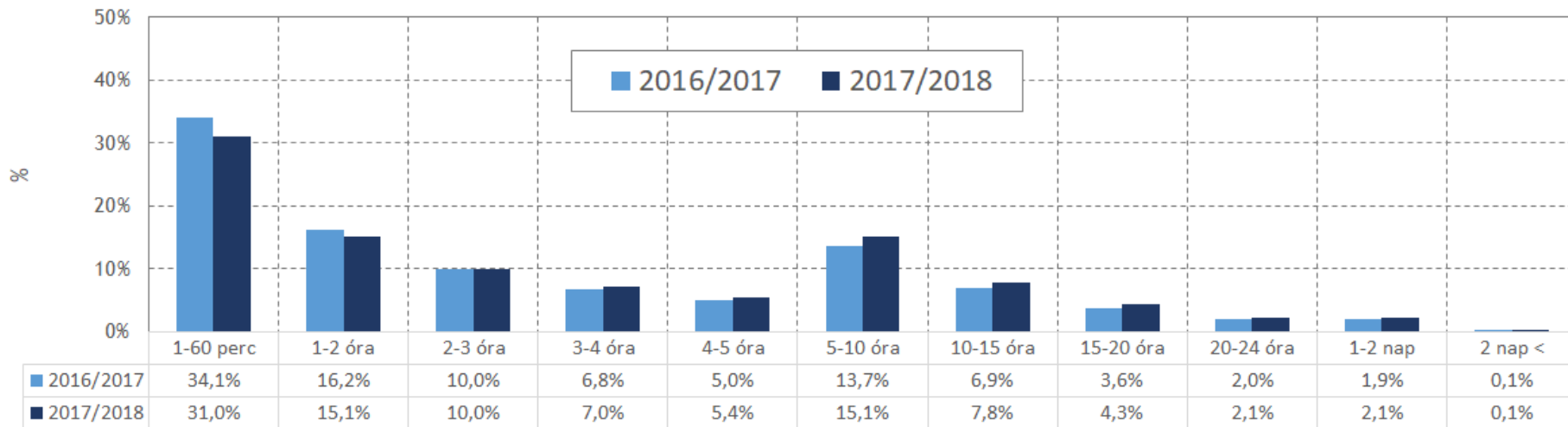
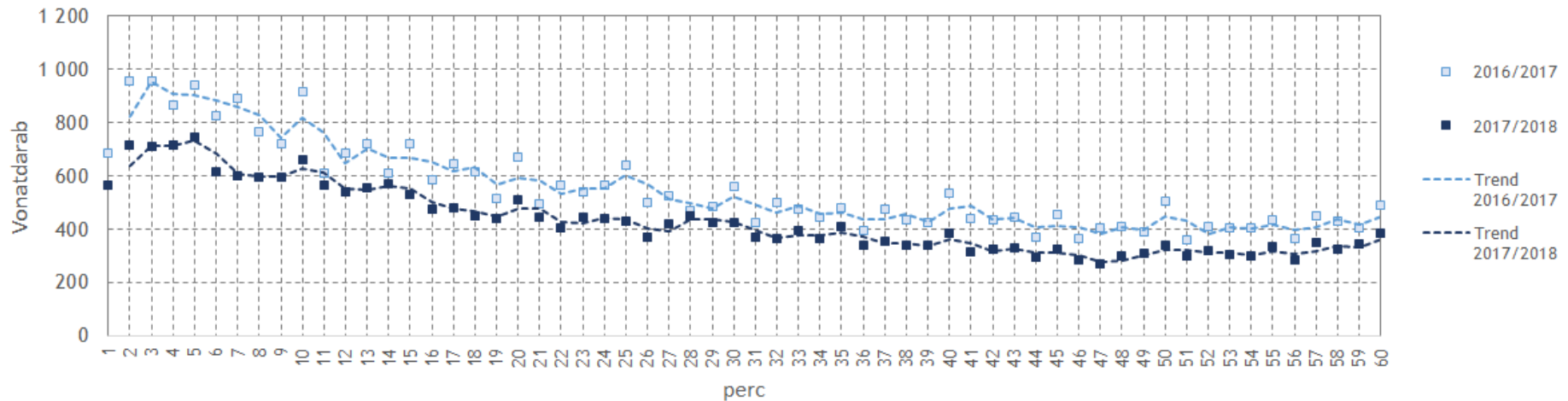
9. ábra

Összes késés idődiagramja - A+B vonatnem kategória



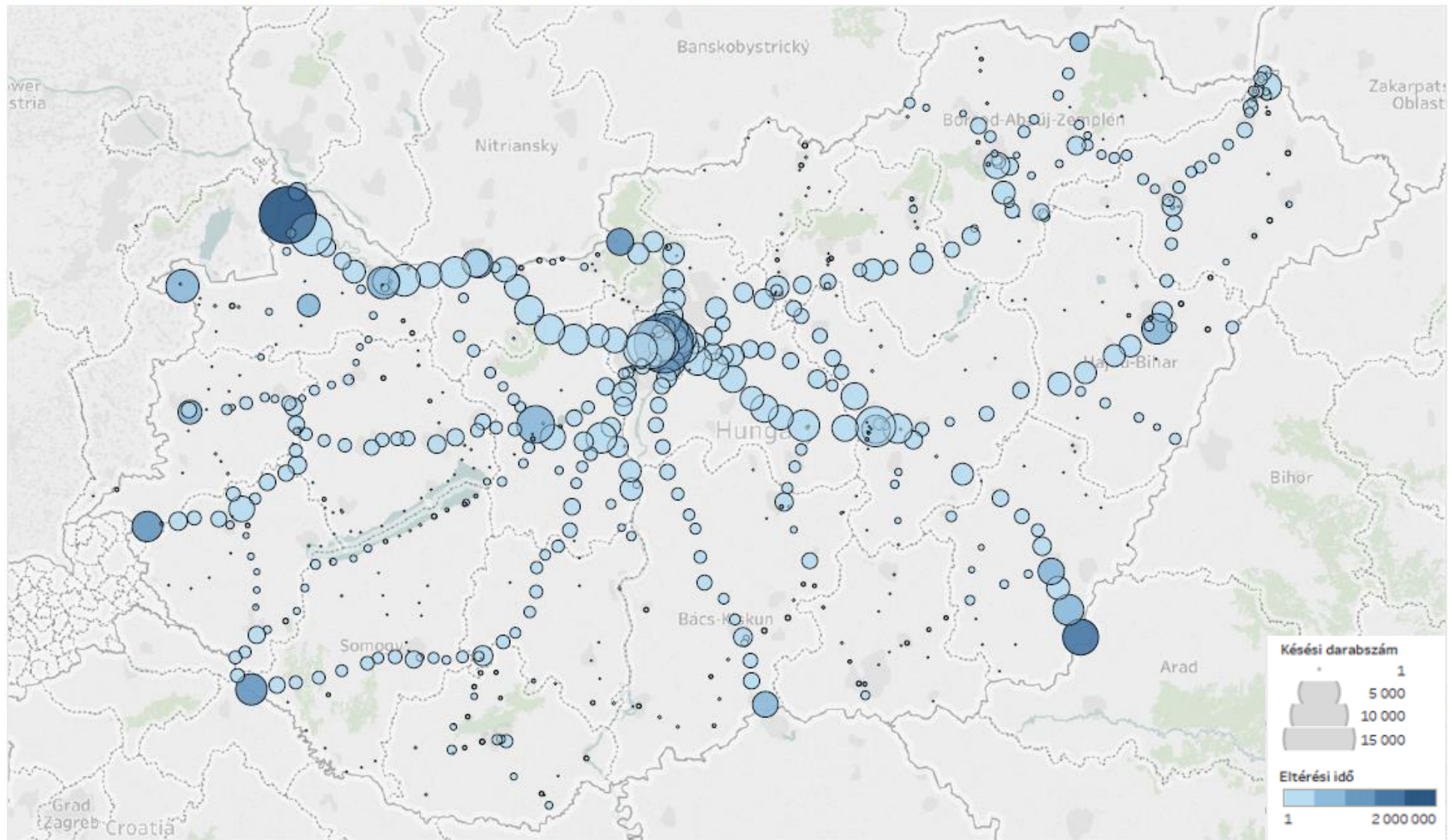
10. ábra

Összes késés idődiagramja - D+E vonatnem kategória



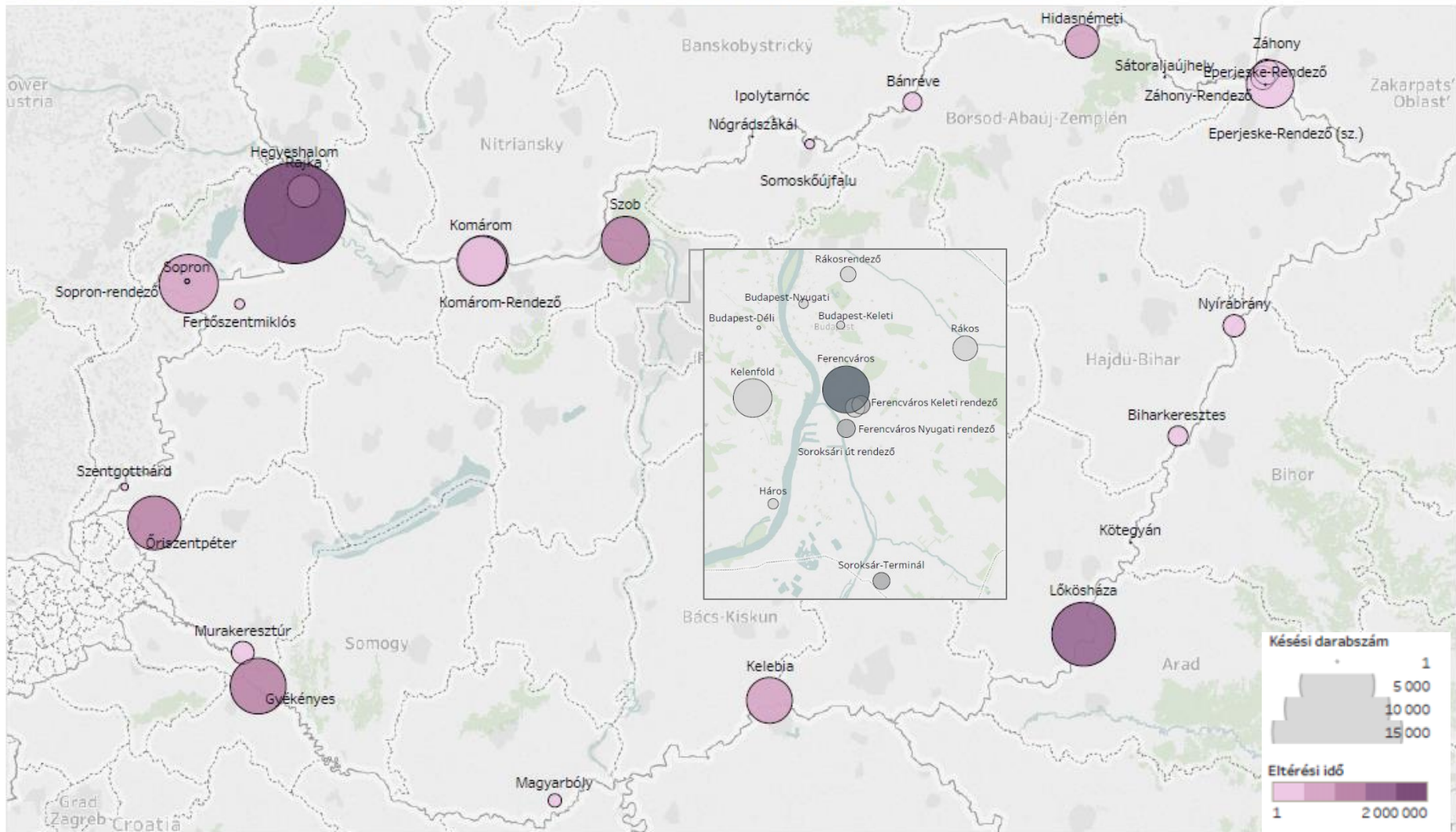
11. ábra

Késési gócpontok 2017/2018. menetrendi időszak -Árutovábbítás



12. ábra

Késési gócpontok határállomásokon és Budapesten 2017/2018. menetrendi időszak - Árutovábbítás



A késési okok háttérváltozóinak további feltárásában a késési gócpontok térképe a helyszín szerint azonosít (11. ábra). Minél nagyobb egy szolgálati 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 továbbra is a határállomások és a budapesti régió.

A fő határállomási és budapesti gócpontokra fókuszáló térképen (12. ábra) szemléletesen megmutatkoznak a késési időtartam (eltérési idő percben) és darabszám szerint legkritikusabb területek a 2017/2018. menetrendi időszakban az árutovábbítás vonatkozásában.

Az előző, 2016/2017. menetrendi időszakhoz képest 2017/2018. menetrendi időszakban² mind a budapesti szolgálati helyek mind a határállomások esetében pozitív tendenciákat láthatunk. Lényegesen több az olyan vizsgált szolgálati hely, ahol vagy késési darabszám, vagy késési percekben, illetve mindkettőben javulás látható (kék színnel jelölt cellák), mint ahol nem tapasztalható kedvező trend.

Szolgálatihely	Késési darabszám százalékos változása (2017/18 vs. 2016/17)	Késési perc százalékos változása (2017/18 vs. 2016/17)
Budapest-Déli	-17%	-64%
Budapest-Keleti	8%	-45%
Budapest-Nyugati	-37%	-65%
Ferencváros	-22%	-22%
Ferencváros Keleti rendező	11%	42%
Ferencváros Nyugati rendező	-2%	9%
Háros	-82%	-91%
Kelenföld	-19%	-30%
Rákos	4%	84%
Rákosrendező	17%	-26%
Soroksár-Terminál	-26%	-18%
Soroksári út rendező	16%	33%

A vizsgált késési paraméterekben mutatott növekedés is általában mérsékeltebb. Budapesti régióban kivételt jelent Rákos állomás, ahol az eltérési idő jelentősen nőtt.

² Összehasonlítható adatokkal rendelkező szolgálati helyek figyelembevételével.

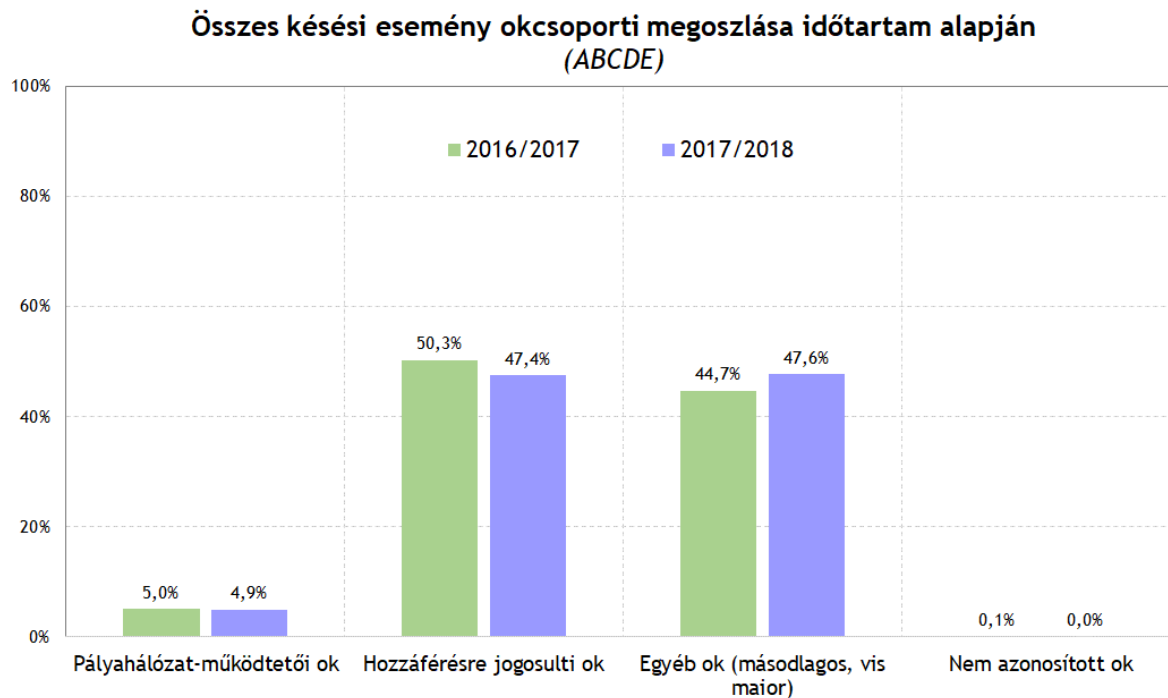
Szolgálatihely	Késési darabszám százalékos változása (2017/18 vs. 2016/17)	Késési perc százalékos változása (2017/18 vs. 2016/17)
Bánréve	3%	29%
Biharkeresztes	5%	77%
Eperjeske-Rendező (sz.)	5%	19%
Fertőszentmiklós	328%	243%
Gyékényes	-12%	-8%
Hegyeshalom	-9%	-12%
Hidasnémeti	-27%	-24%
Ipolytarnóc	-25%	-70%
Kelebia	-26%	-24%
Komárom	-8%	66%
Komárom-Rendező	18%	34%
Lőkősháza	16%	29%
Magyarbóly	-10%	-27%
Murakeresztúr	27%	40%
Nyírabrány	-38%	-37%
Őriszentpéter	-10%	8%
Sátoraljaújhely	-91%	-91%
Somoskőújfalu	92%	-37%
Sopron	-33%	-52%
Sopron-rendező	20%	15%
Szentgotthárd	38%	53%
Szob	-9%	-4%
Záhony	-4%	0%
Záhony-Rendező	-16%	-40%

Az országhatárok esetben pedig Fertőszentmiklós, ahol mind késési darabszámban, mind késési percben jelentős elmozdulás volt mérhető.

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:

13. ábra



A vizsgálati kiterjesztést követő, a szerelvényvonati késési okokkal kiegészített csoportmegoszlásban kisebb arányban került azonosításra hozzáférésre jogosulti ok, mint egy évvel korábban, míg az egyéb okra kódolt eseményeknél hasonló mértékű növekedés figyelhető meg. Pályahálózat-működtetői ok továbbra is igen kismértékben kerül kódolásra.

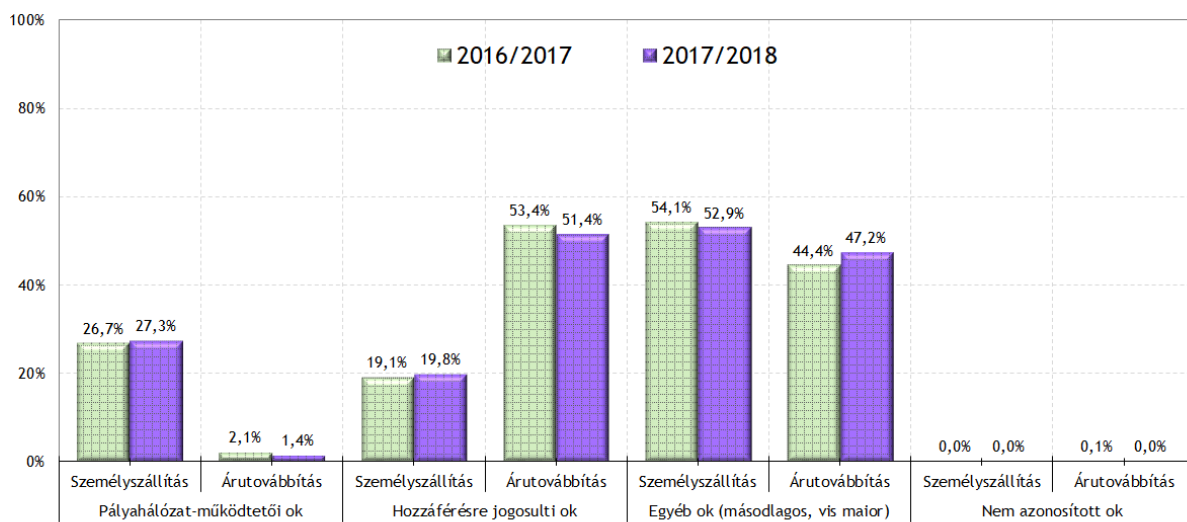
A személyvonati és árutovábbítási termékcsoporthoz szerinti meglévő eltérés továbbra is érzékelhető (14. ábra). Személyszállítás esetében lényegesen jellemzőbb a pályahálózat-működtető által okozott elsődleges késések előfordulása, míg az árutovábbítási termékcsoporthoz azok meghatározó része hozzáférésre jogosulti okra vezethető vissza. Egyéb okok a személyszállításban jellemzőbben fordulnak elő.

Két időszak összehasonlításában jelentős átrendeződés nem látható, kisebb változások azonban megfigyelhetők:

A személyszállítási termékcsoportban az egyéb okok aránya csökkent, és ezzel egyidejűleg elsődleges okozói meghatározottsága növekedett: mind a pályahálózat-működtetői, mind a hozzáférésre jogosulti besorolás nagyjából hasonló mértékben nőtt.

14. ábra

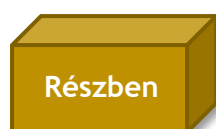
Összes késési esemény okcsoporti megoszlása fő termékcsopontonként



Az árutovábbításban épp ellenkezőleg: csökkent az okmeghatározottság, főképp a hozzáférésre jogosulti okként azonosított késések aránya, míg az egyéb okra kódolt eseményeknél növekedés figyelhető meg.

Összegző - Pontosságot ösztönző elem

Hipotézis teljesülése



Javaslatok

Szerelvényvonatok célértékének módosítása 1 órára

3.3. Foglalási díj

A foglalási díj azon kapacitásigénylők esetében kerül meghatározásra, amelyek rendszeresen nem használják fel a nekik odaítélt menetvonalakat. A rendszeresség a vizsgált hónapra összes kiutalt, de lemondott, valamint lemondás mulasztásban érintett menetvonalak darabszámának meghatározott arányában kerül megállapításra.

Amennyiben a kiutalásra és lemondásra került, valamint lemondás mulasztásban érintett menetvonal mind a két pályahálózat-működtetőt érinti, abban az esetben mind a két pályahálózat-működtetőnél figyelembevételre kerül a menetvonal darabszáma.

A 2018. február 26-i dátummal kezdődött, a 40-es vonal³ Kelenföld-Érd szakaszát (továbbiakban 40a) érintő vágányzár hatására, a kerülő útirányokra a vágányzár tényleges befejezéséig az általánostól eltérő szabályok kerültek meghatározásra a foglalási díj számítása tekintetében.

Kerülő útirányok tekintendők az alábbi vonalak:

- 5-ös vonal
- 30-as vonal - Kelenföld-Székesfehérvár szakasz (továbbiakban 30a)
- 44-es vonal
- 45-ös vonal

Abban az esetben tekintjük a kiutalt menetvonal igényt a 40a vágányzár kerülő útirányát használó menetvonalnak, ha a kerülő útirányok tekintett vonalak bármelyikét érinti.

A 40a vágányzár ideje alatt a 40a vágányzár kerülő útirányait használó menetvonalak tekintetében a vizsgálat külön történik meg, azok nem kerülnek figyelembe vételre az összes kiutalt menetvonal darabszámra vetített foglalási díj számítása során.

³ A vonalak a Hálózati Üzletszabályzat 6.3.1.-es mellékletében található informatikai vonalszámok alapján kerülnek hivatkozásra.

3.3.1. Az ösztönző elem mértéke

Eljárásrend a 40a vágányzár kerülő útirányait nem használó menetvonalak esetén:

Foglalási díj abban az esetben kerül felszámításra, amennyiben a vizsgált hónapra megrendelt, közlekedési napkijelöléssel rendelkező kiutalt menetvonalakból a lemondott, valamint lemondás mulasztásban érintettek részaránya eléri a 60%-ot.

A foglalási díj mértéke lemondott, valamint lemondás mulasztásban érintett menetvonalanként 500 Ft.

Eljárásrend a 40a vágányzár kerülő útirányait használó menetvonalak esetén:

Amennyiben a vizsgált hónapra a 40a vágányzár kerülő útirányaként meghatározott vasútvonalak bármelyikét érintő kiutalt menetvonalakon belül, az ebből lemondott, valamint lemondás mulasztásban érintett menetvonalak aránya adott kapacitásigénylő esetén eléri a 25 %-ot a foglalási díj mértéke a 40a vágányzár kerülő útirányaira vonatkozóan, lemondott, valamint lemondás mulasztásban érintett menetvonalanként 10.000 Ft.

A foglalási díj fizetési kötelezettség azon kapacitásigénylők esetén kerül vizsgálatra, akik a vizsgált hónapra kiutalt minimum 30 darab olyan menetvonal igényel rendelkeztek, amelyek a kiutalás szerint érintették a 40a vágányzár kerülő útirányainak legalább egy vonalát.

3.3.2. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

A 40a vágányzár kerülő útirányait nem használó menetvonalak esetén:

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.

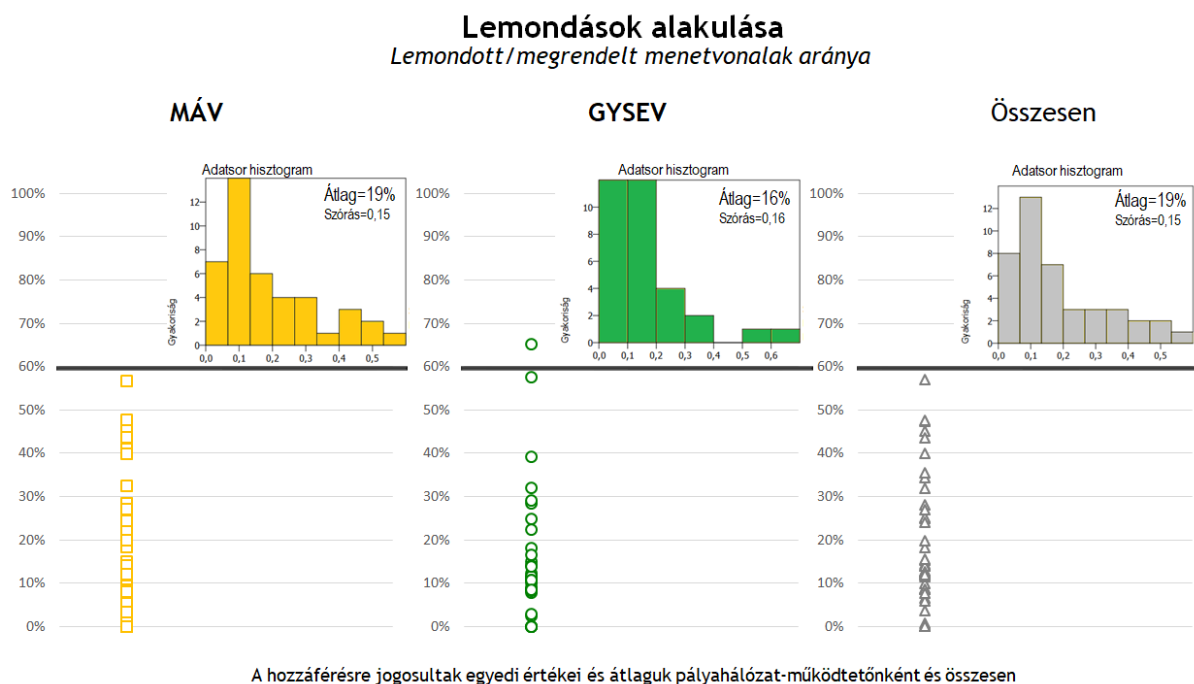
A 40a vágányzár kerülő útirányait használó menetvonalak esetén:

Vonatkozó hipotézis vizsgálat eredményeinek ismeretében később kerül meghatározásra.

3.3.3. Az ösztönző elem vizsgálata

A 40a vágányzárban érintett menetvonalakat a vágányzár kezdetétől nem tartalmazó adatok alapján a kapacitásigénylők által lemondott⁴ menetvonalak megrendeltek belüli arányairól a következő kép rajzolódik ki pályahálózat-működtetőkénti bontásban (15. ábra):

15. ábra



(A lemondás mulasztásban érintett, le nem mondott le nem közlekedett menetvonalak nagyságrendje összességében nem módosítja az átlageredményt az általunk vizsgált számszaki pontosságban.)

Eredményeink alapján látható, hogy a 2017/2018. teljes menetrendi időszakra vonatkozóan az átlagos lemondási arány 16-19% körül alakult, és egy speciális esetet (vállalati változás) leszámítva a vasútvállalatok egyedi értékei nem haladták meg a 60%-os küszöböt, a hipotézis teljesült.

A tavalyi eredményekkel való összehasonlítás alapján megfigyelhető, hogy észrevehetően kevesebb a speciális eset, ugyanakkor az értékek kevésbé sűrűsödnek az alsó harmadban, jobban széthúzódnak, ezáltal valamelyest közeledtek a határponthoz, de 60%-os küszöbérték módosítása nem látszik szükségesnek.

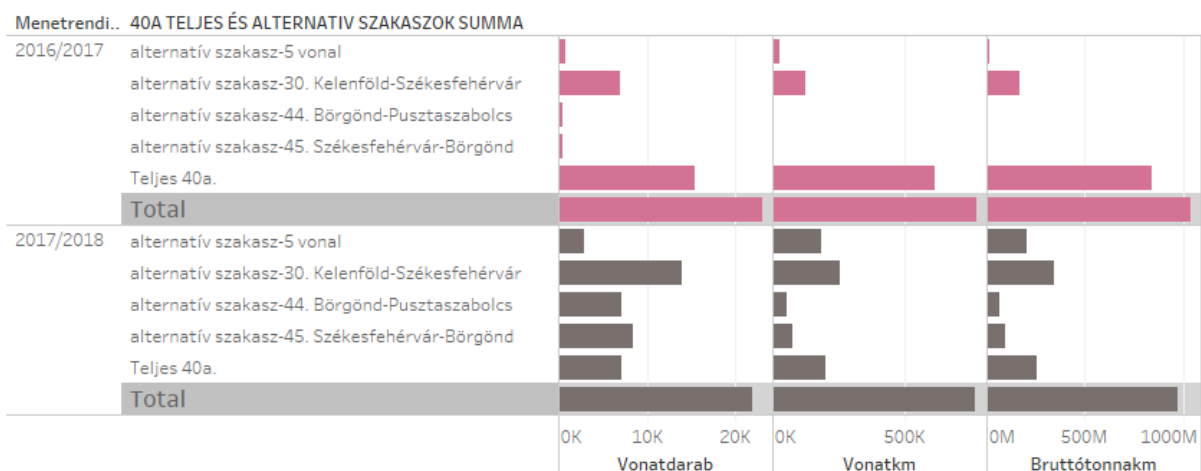
⁴ Lemondás és módosítás lemondással, új igénnyel típusú igényváltoztatások.

3.3.4. A 40a vágányzár kapcsolódó pontjai

A 40a vágányzár következményeként várt forgalmi átrendeződés jelentős része az alternatív szakaszok vonatkozásában jelent meg (16. ábra). Megfigyelhető azonban egy jellemző nagyságrend, amely nem ezekre a szakaszokra migrálódott.

16. ábra

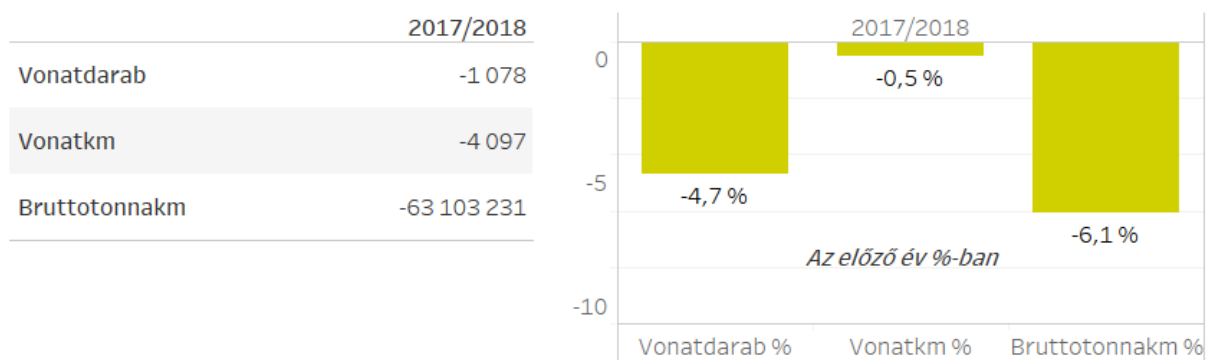
A forgalom átrendeződése a teljes 40a és az alternatív szakaszok vonatkozásában (D vonatnemkategória)



Negatív eltérés = nem a vizsgált vonalakra migrálódott forgalom

A két menetrendi időszak forgalmának eltérése

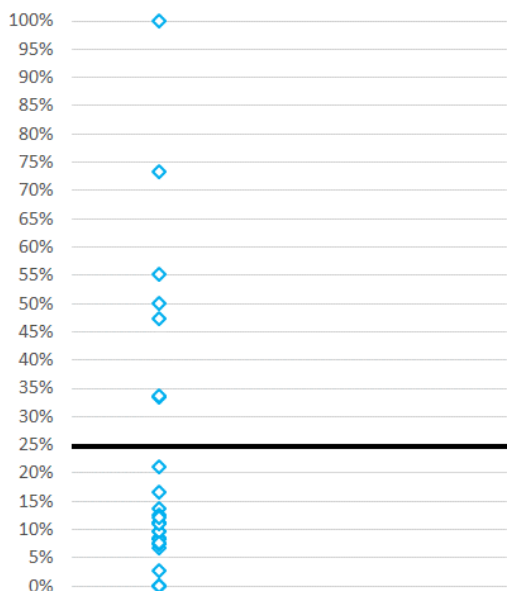
Naturália egységekben



Feltételezhető, hogy a vágányzár hatásaként ez a forgalom ideiglenesen más közlekedési módra terelődött át. A vasúti piac jövője érdekében lényeges lehet ennek felderítése, hogy az esetlegesen piacot elhagyó forgalmat a vágányzár után vissza tudjuk vonzani erre a közlekedési módra.

17. ábra

40a érintettségű lemondások alakulása



A hozzáférésre jogosultak egyedi értékei

A 40a érintettségű menetvonalakon belüli lemondási arányok (17. ábra) azt mutatják, hogy a 25%-os tűréshatárt általában csak speciális esetben (rendkívül kis elemszám, vállalati változások) lépték át a hozzáférésre jogosultak.

Ez alapján a 40a vágányzár kerülő útirányait használó menetvonalak esetén érvényes hipotézis javaslatunk követi az alapeljárásrendét:

„Az ösztönző elemmel kapcsolatos elvárás, hogy éves szinten a vasúti társaságok lemondási arányai (a magyarázhatóan speciális értékeket leszámítva) ne haladják meg a 25%-ot.”

Összegző - Foglalási díj

Hipotézis teljesülése



Javaslatok	<p>A 40a vágányzár kerülő útirányait használó menetvonalak esetén érvényes hipotézis javaslat:</p> <p><i>Az ösztönző elemmel kapcsolatos elvárás, hogy éves szinten a vasúti társaságok lemondási arányai (a magyarázhatóan speciális értékeket leszámítva) ne haladják meg a 25%-ot.</i></p>
-------------------	---

3.4. Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás

Az ösztönző elem hatálya alá tartoznak az alábbi viszonylatokra igényelt és kiutalt menetvonalak:

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

A pénzügyi előny feltétele, hogy az ösztönző elem hatálya alá tartozó menetvonalakon közlekedik a tehervonat. A kapacitásigénylő menetvonal megrendelése abban az esetben tekinthető az ösztönző elem hatálya alá tartozónak, ha a

- megrendelés a jelen pontban megjelölt viszonylatokra, egy menetvonalban kerül kiutalásra,
- vonatok a teljes, kiutalásban szereplő útvonalon le is közlekednek,
- vonat közbeni állomásain rendkívüli eseteket kivéve vasúti kocsik ki/be sorozására nem kerül sor.

3.4.1. Az ösztönző elem mértéke

A kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás ösztönző elem esetében a pénzügyi előny mértéke az alapszolgáltatásokért fizetendő díj 63 százaléka.

3.4.2. Az ösztönző elemhez kapcsolódó hipotézis

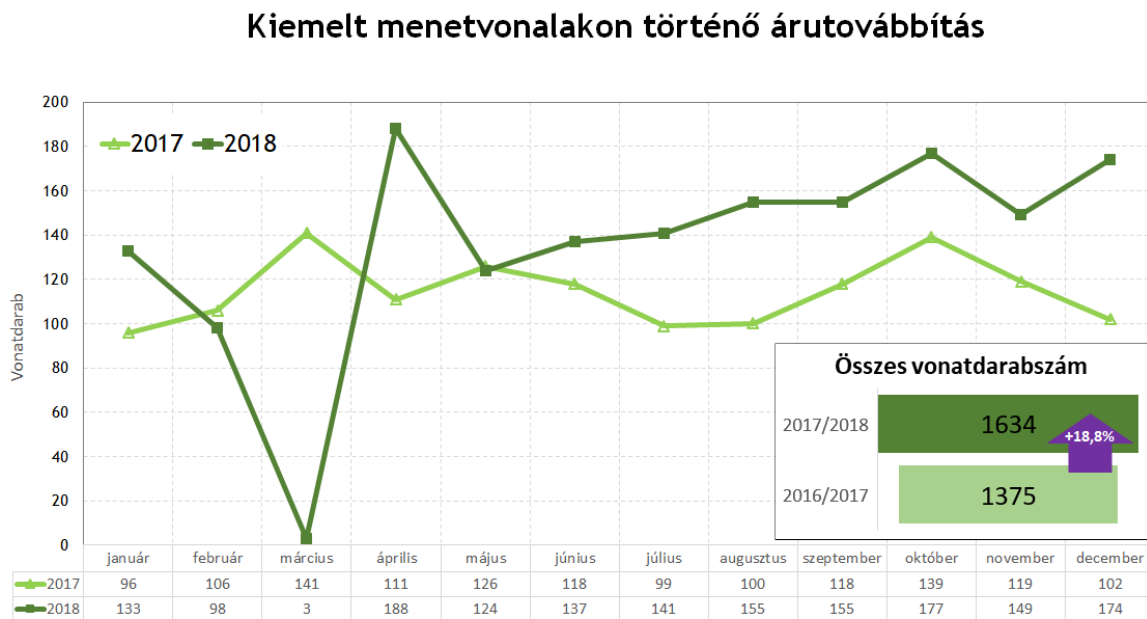
A kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás esetében az ösztönző elem hatására az érintett viszonylatokon leközlekedett, az ösztönző elem feltételeinek megfelelő vonatok darabszámában összességében 5-10% közötti növekedés lesz kimutatható a 2016/2017. menetrendi időszak azonos időszakára vonatkozó forgalmi adatokhoz képest.

3.4.3. Az ösztönző elem vizsgálata

Mivel a VPE Kft. rendszereiből nem nyerhető ki a vizsgálatához szükséges adat a megfelelő paraméterezéssel, ezért a kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítást ösztönző elemzését a Pályahálózat-működtető által nyújtott adatkimutatásból végezzük.

Az ösztönző elem alkalmazása 2017. január 1-én indult.

18. ábra



Az elmúlt két év összehasonlításában (18. ábra) 2018. május hónaptól kezdve egyértelműen megfigyelhető egy stabil növekedési trend, és a 2017. évi teljesítmények túlteljesítése, amellyel éves szinten összességében 18,8%-os növekedés mutatható ki az érintett viszonylatokon leközlekedett, az ösztönző elem feltételeinek megfelelő vonat darabszámában, így a hipotézis teljesült.

Összegző - Kiemelt menetvonalakon történő árutovábbítás

Hipotézis teljesülése



3.5. Kiegészítő elemzés - Rakodóterület foglaltság betekintő jogosultság vizsgálatának tapasztalatai

A rakodóvágányok, rakterületek hatékonyabb kihasználtságát elősegítő szándékkal a 2017/2018 menetrendi időszakban a VPE Kft. egy új IT fejlesztéssel lehetővé tette a kapacitásigénylők számára rakodóterület foglaltságot (kiutalt hozzáférési igények) megjelenítő grafikus felületre való betekintést.

Mivel a betekintés lehetőséget adhat a más kapacitásigénylők számára káros üzleti magatartásra, ezért egyidőben új HÜSZ szabály is életbe lépett ennek elkerülésére:

A megtekintési jogosultság 1 hónapos időtartamra felfüggesztésre kerül a vizsgált időszak (megelőző hónap) alatt minimum 10 darab rakodóvágányokhoz és rakterületekhez való hozzáférés megrendeléssel rendelkező kapacitásigénylő esetén, ha:

- a lefoglalt, de fel nem használt rakodóhelyi kapacitás aránya a tervezett igénybevétellel benyújtott összes foglaláson belül magasabb mint 50%

Fel nem használt kapacitás alatt értjük:

- utólagos lemondás
- le nem mondott igények
- 10 percen belül befejezett rakodás
- 0 perces, meg nem kezdett művelet

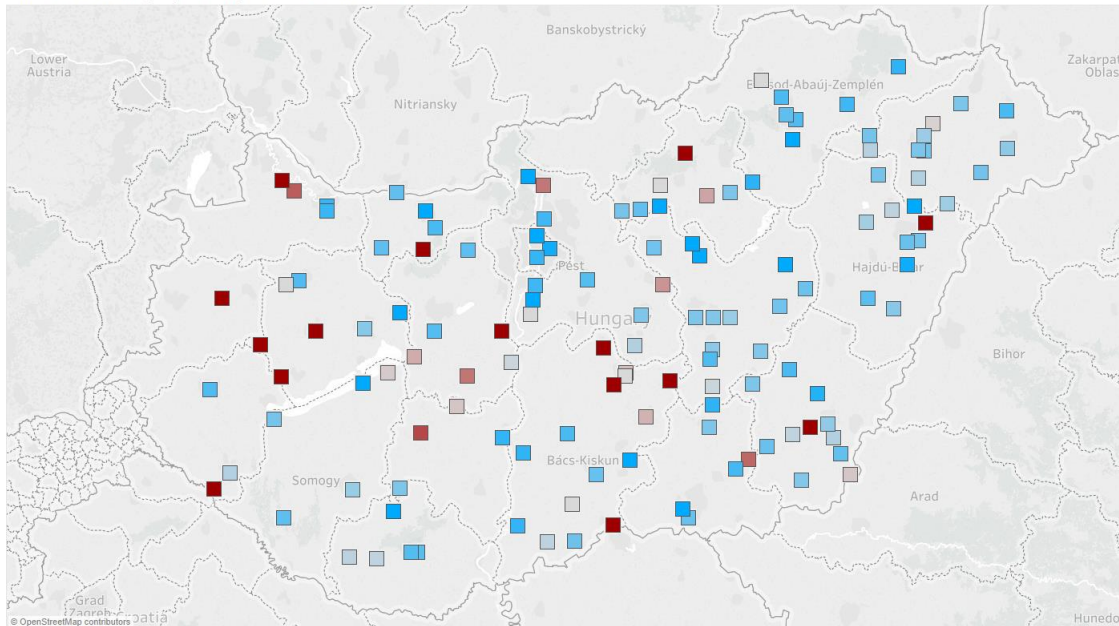
A megtekintési jogosultságot a VPE havi szinten monitorozza. Az alábbi elemzés ennek tapasztalatait foglalja össze.

A 19. ábra azon szolgálati helyeket szemlélteti, amelyek bármely rakodóterületére volt igénylés a vizsgált időszakban. A fel nem használt kapacitás aránya kéktől a vörösig változó sávzással kerül megjelenítésre, a kritikus 50%-nál lévő vágóponttal. Az 50% feletti arányt a vörös valamely árnyalata jelöli, míg az elfogadási tartományon belüli szolgálati helyek színe kék. Ezen belül minél kevesebb a fel nem használt igény, annál erősebb kék színsávhoz tart a jelölő színezése, minél több a fel nem használt kapacitás az adott rakodóterületen, annál intenzívebben vörös a színezése.

19. ábra

Fel nem használt kapacitás arány rakodóterületek szerint

Fel nem használt igények aránya rakodóterületek szerint



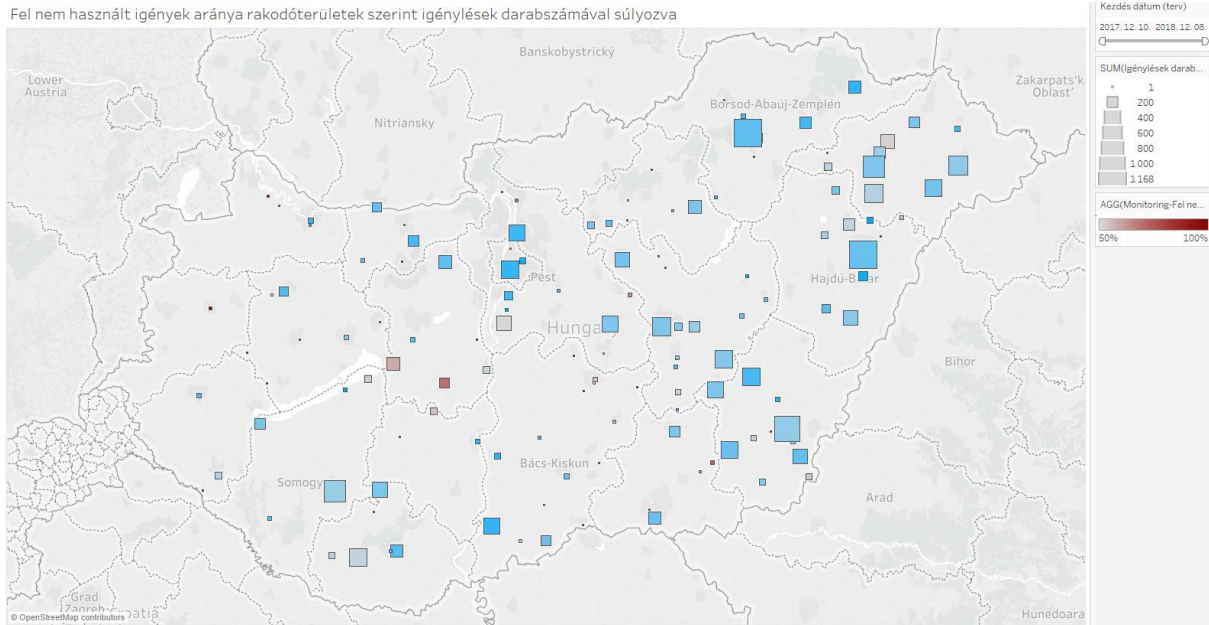
Jól látható, hogy a „biztonsági” berendelések által terheltebb szolgálati helyek száma nem kritikus, arányuk az összes szóbanforgó szolgálati hely között mindössze 26% alaphelyzetben.

De ha az rakodóterületek fontosságát megjelenítő változóként, az igénylések darabszámát is a modellbe illesztjük szerepük rendkívül kismértékűvé válik.

A következő ábrán (20. ábra) a négyzet nagysága mutatja az igénylés darabszámát, minél nagyobb négyzet jelöl egy szolgálati helyet, annál fontosabb területről van szó a vizsgált szempontból. Az ábra színezése az előzővel megegyező alapelv szerint került sávozásra.

20. ábra

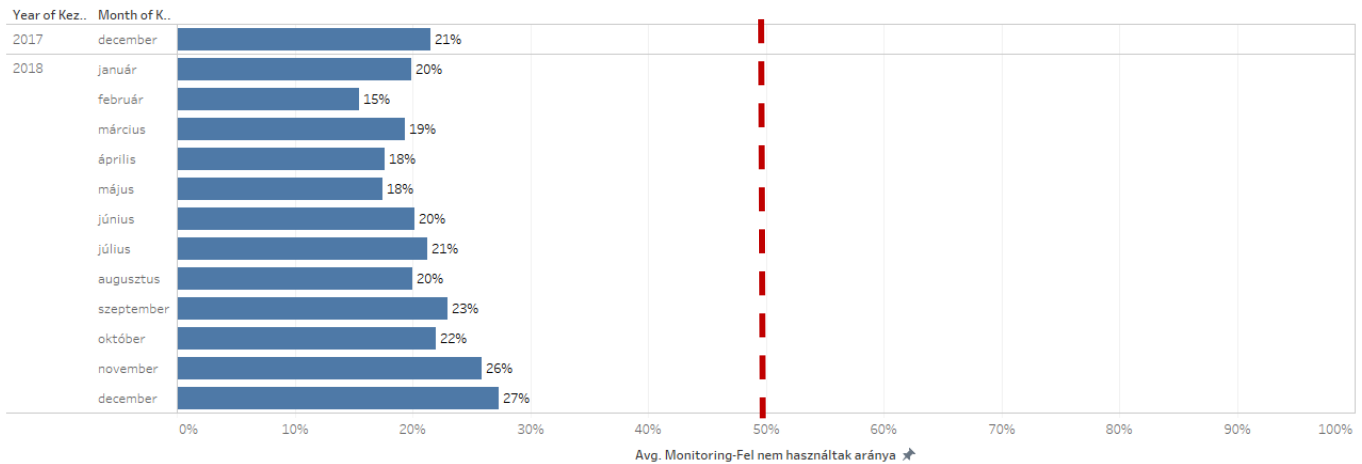
Fel nem használt igények aránya a rakodóterületek szerinti igénylések darabszámával súlyozva



A rakodóterületek fontosságát is figyelembevevő modellben mindössze néhány rakodóterület lépte át egyáltalán az 50%-os tartományt, de esetükben sem kritikus a fel nem használt rakodóterületi kapacitás aránya, és megrendelési darabszám alapján is a kisebb fontosságú területek közé sorolhatóak.

Az összes igénylés (21. ábra) szintjén az év harmadik, negyedik negyedében csekély mértékű növekedési tendenciát figyelhetünk meg a fel nem használt rakodóterületi kapacitás vonatkozásában. Az egész éves trend szabálytalansága, és a kritikus szinttől való távolság miatt a többi szereplőre nézve kedvezőtlen piaci magatartás kezdeti kialakulása ebből még nem szükségképpen feltételezhető. Szezonális hatások is közre játszhatnak. Azonban a jelenség figyelemmel kísérendő.

21. ábra
Fel nem használt rakodóterületi kapacitás



Összesített adatszinten távol esünk tehát az 50%-os határponttól, de kisebb számú megrendelésben érdekelt cégek esetében néhány darab tévesen vagy feleslegesen fel nem használtra naplózott megrendelés is átbillenthet a betekintési jogosultság megvonásával járó kritikus határon.

A vizsgálatok ráirányították a figyelmet néhány típushibára, amelyek részben a téves azonosítások okozói voltak:

„Lepsényi IX-es”

Lepsény IX. vágányára meghirdetett rakterületek a vágány két oldalán fekszenek. A kétoldali rakodhatósága miatt a rakodóterületek külön vannak meghirdetve, de ugyanazon a vágányon. Előfordult, hogy a helyszíni lebonyolítás nem egyezett a megrendelésben szereplő vágánymegjelöléssel, amely igénybe nem vett szolgáltatásként került naplózásra. Illetve, hogy mindkét, (A) és (B) területre igénybeadás történt a hozzáférés biztosításához.

Így egy tervezett szolgáltatás igénybevételére két rakodóterület került lefoglalásra, ezáltal az egyik szolgáltatási igény biztosan fel nem használt lesz.

Jó gyakorlatok:

Konkrét eset: Előzetes egyeztetés a pályahálózat működtetővel, hogy csak az egyik (A) vagy (B) területre történjen igénybeadás, és az melyik legyen annak biztosítására, hogy a másik oldal biztosan ne foglalódjon ki.

Általános: Kizárólag egy rakodóterület kerüljön lefoglalásra, ezzel biztosítottá válik a szolgáltatás igénybevétele az adott szolgálati helyen a megjelölt időintervallumban. Az, hogy a tényleges igénybevétel lebonyolítására végül nem a megrendelt rakodóvágányon kerül sor nem befolyásolja a betekintési jogosultságot.

A pályahálózat-működtető IÜR rendszerében lehetőség van a szolgáltatás pontosítására, így az igénybevételnek megfelelő vágány kerülhet megadásra.

A Kapella rendszer is biztosítja az egy foglaláson belül valamely rakodóterület foglalás törlését, így megelőzhető az elkövetkezendő időszakokban hasonló esetek felmerülése.

A vágány más rakodása miatt nem hozzáférhető

A megrendelő más HJ általi foglaltság miatt nem tud rakodni, amely „nem történt rakodás”-ként kerül lenaplózásra.

Jó gyakorlat:

Egyeztetés a pályahálózat működtetővel.

„Időben” be nem fejezett miatti új rendelés

A megrendelő nem tudja a megrendelt rakodási időn belül befejezni a rakodást és a folytatás biztosításához új szolgáltatást rendel, pályavasúti naplózás azonban csak az elsőre történik, így az új fel nem használt lesz.

Jó gyakorlat:

Mivel a szolgáltatások érvénytartama a kiutalás szerinti tervezett kezdő időt követő 24 órás időtartam, ezért 24 órán belül tovább lehet rakodni és később pontosítani a szolgáltatást.

A feltárt típushibák és a hozzájuk tartozó jó gyakorlatok minél szélesebb körű ismertetése csökkentheti a betekintési jogosultságot veszélyeztető téves azonosítások számát és így a kritikus szint elérési valószínűségét.

Adatok forrása: VPE adatbázis (kivételek adott elemnél hivatkozva)

Kézirat adattartalmának lezárása: 2019. január