

Zárójelentés

Támogatható költségek számítása vasúti egyes kocsi teherfuvarozásra



Budapest, 2020. július



KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

Közlekedésfejlesztési Kutatóközpont

A téma címe: **Támogatható költségek számítása vasúti egyes
kocsi teherfuvarozásra**

A téma száma a vállalkozónál: 3140-914-2-8-05

Megrendelő: Innovációs és Technológiai Minisztérium

Kötelezettségvállalás azonosítója a
Megrendelőnél: ZG780008

Kidolgozták: A KTI szakértői a Közlekedésfejlesztési
Kutatóközpont és a Vasúti Közlekedési
Kutatóközpont vezetésével

Témafelelős: Albert Gábor, kutatóközpont vezető
aláírás

Közreműködött: HUNGRAIL Magyar Vasúti Egyesület

Budapest

2020.

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS	1
2	TÁMOGATHATÓ KÖLTSÉGEK SZÁMÍTÁSA VASÚTI EGYES KOCSI TEHERFUVAROZÁSRA (EGYES KOCSI FORGALOMRA).....	3
2.1	A lehetséges támogatási összeg meghatározás módszertanának kidolgozása.....	3
2.1.1	A lehetséges támogatási összeg meghatározás módszertani alapjai.....	3
2.1.2	A támogatható összeg meghatározásának módszertana	6
2.2	Termelési költségek és infrastruktúra használati költségek meghatározása közúti és vasúti árufuvarozásban, forgalomtípusonként	7
2.2.1	Közúti fuvarozás termelési költsége és infrastruktúrahazsnálati költsége	8
2.2.2	Vasúti egyes kocsi teherfuvarozás termelési költsége és infrastruktúrahazsnálati költsége.....	9
2.3	A maximális lehetséges támogatási összeg meghatározása – közlekedési és termelési módok szerint az infrastruktúra használat költségei alapján	14
2.3.1	Az infrastruktúra használati költségek összehasonlítása (vasúti egyes kocsi teherfuvarozás – közút)	14
2.3.2	Az infrastruktúra használati költségek összehasonlítása alapján meghatározható támogatási összeg	15
2.4	Támogatható költségek számítása vasúti egyes kocsi fuvarozásra – Externális (külső) költségek körének megállapítása, költségszámítási módszertan kidolgozása a hazai közúti-vasúti forgalomra.....	16
2.4.1	Externális költségtételek és azok tartalmi elemei.....	16
2.4.1.1	Baleseti költségek.....	16
2.4.1.2	Légszennyezéssel összefüggő költségek	17
2.4.1.3	Klimaváltozási költségek.....	18
2.4.1.4	Zajszennyezésből eredő költségek.....	19
2.4.1.5	Torlódási költségek	20
2.4.1.6	Energiatermelés költségei.....	21
2.4.1.7	Környezetrombolás költségei	21
2.4.1.8	Az egyes externális költségek számszerű értékei	22
2.4.2	Módszertani megfontolások az externális költségek meghatározásához.....	22
2.5	Externális költségek meghatározása hazai közúti-vasúti egyes kocsi teherfuvarozásra	24
2.6	A maximális lehetséges támogatási összeg meghatározása – közlekedési és termelési módok szerint az externális költségekhez	25
2.6.1	Az externális költségek összehasonlítása (vasúti egyes kocsi teherfuvarozás – közút)	26
2.6.2	Az externális költségek összehasonlítása alapján meghatározható támogatási összeg	26
3	ÖSSZEGZÉS: AZ EURÓPAI TANÁCS IRÁNYELVEINEK MEGFELELŐ LEHETSÉGES TÁMOGATÁSOK	28
3.1	A kalkulációs módszertan	29
3.2	A vasúti egyes kocsi teherfuvarozás támogathatósága	29
	IRODALOMJEGYZÉK.....	31
	TÁBLÁZATJEGYZÉK.....	32
	RÖVIDÍTÉSJEGYZÉK	33

1 Bevezetés

Az állami támogatások szabályozása az Európai Unióban a versenypolitika részét képezi. Az európai integráció alapvető céljai között szerepel az Unióban megvalósuló szabad verseny gátló, illetve korlátozó tényezők lebontása, ezáltal az egységes belső piac megteremtése, mivel a verseny a piacgazdaság alapvető követelménye, amelynek fenntartása közösségi érdek.

Az Európai Bizottság 2008.07.22-én kiadott 2008/C 184/07 számú közleménye: Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (Railway Guidelines 2008) – a továbbiakban: Iránymutatás – abból indul ki, hogy a vasút egyedülálló előnyökkel rendelkezik: megbízható szállítási mód, és nem szennyezi a környezetet, így nagymértékben hozzájárulhat a fenntartható közlekedés kialakításához Európában. Megállapítja, hogy a vasút ennek ellenére nem eléggé vonzó, azért hosszú utat kell még bejárni a vasúti közlekedés stabillá és versenyképessé tételéhez. A vasúti áru fuvarozási ágazatban továbbra is súlyos nehézségek tapasztalhatók, amelyek leküzdéséhez állami cselekvés szükséges¹. Az Iránymutatás 6.2. fejezete meghatározza a közlekedés összehangolására nyújtott támogatások általános kritériumait, amelyek megléte esetén azok EUMSZ-el (Az Európai Unió működéséről szóló szerződés) való összeegyeztethetősége megállapítható, az egyes sajátos támogatási formákat pedig a 6.3. fejezet tartalmazza, amelyek közül a 102. bekezdésével összefüggésben az olyan költségek minősülnek támogathatónak, amelyek a vasúti forgalomban a használt infrastruktúrára többletkölségként merülnek fel, és amelyeket a versenytárs és kevésbé környezetbarát forgalom fajtáknak nem kell viselni.

„A külső költségek csökkentésére irányuló támogatások” vasúti társaságok részére nyújtandó állami támogatásokra vonatkozó Iránymutatás 103. bekezdésével összefüggésben a külső költségek olyan része minősült támogathatónak, amely elkerülhető azáltal, hogy a vasutat más szállítási mód helyett használják.

Az EUMSZ 73. cikke előírja, hogy a Szerződéssel összeegyeztethetők azok a támogatások, amelyek megfelelnek a közlekedés összehangolására irányuló igényeknek. A Bíróság kimondta, hogy e cikk „a közlekedési támogatások Szerződéssel való összeegyeztethetőségét csak olyan, jól körülhatárolt esetekben ismeri el, amikor nem sérülnek a Közösség általános érdekei”².

Fő szabályként a közlekedés összehangolása iránti igényeknek megfelelő támogatásokat összeegyeztethetőnek kell tekinteni a Szerződéssel, amennyiben szükséges mértékűek és a kitűzött céllal arányosak. Ezen túlmenően a támogatással szükségképpen együtt járó versenytorzulás nem sértheti a Közösség általános érdekeit. A közlekedési ágazat gyors fejlődésére, és az ezen ágazat összehangolása iránti igényre figyelemmel, legfeljebb 5 évre kell korlátozni az Európai Bizottsághoz arra vonatkozó határozat meghozatala céljából bejelentett minden támogatást, azért, hogy az Európai Bizottság az 5 év elteltével az elért eredményekre figyelemmel a támogatást újra megvizsgálhassa, és adott esetben meghosszabbítását engedélyezze.

¹ A Bizottság közleménye - Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (2008/C 184/07), 2008.07.22.

² A 2012/C 326/01 számú, az Európai Unió működéséről szóló szerződés és az Európai Unió működéséről szóló szerződés egységes szerkezetbe foglalt változata

Az Iránymutatás szerint engedélyezett támogatások nem halmozhatók más állami támogatással vagy más közösségi finanszírozási formákkal, ha az ilyen halmozódás az ebben az Iránymutatásban meghatározottnál magasabb támogatási szintet eredményez. Az ugyanazon támogatható költségekre vonatkozó, különböző célokat szolgáló támogatás esetében a legkedvezőbb felső határértéket kell alkalmazni.

Ami közelebbről a vasúti ágazatot érinti, a közlekedés összehangolása iránti igényeknek megfelelő támogatás különböző formákat ölthet:

- a) az infrastruktúra használatához nyújtott támogatások (a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 100%-a), azaz az azon vasúti vállalkozásoknak nyújtott támogatások, amelyek viselik az általuk használt infrastruktúrával kapcsolatos költségeket, míg a szállítási szolgáltatásokat nyújtó, más szállítási módokat használó vállalkozásokat nem terhelik ilyen költségek;
- b) az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások (a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 50%-a), amelyek célja a vasúti szállításra való áttérés ösztönzése, mivel az kevesebb externális költséget termel, mint más módok, például, a közúti szállítás;
- c) a kölcsönös átjárhatóságot elősegítő támogatások (a támogatható költségek 50%-a), valamint amennyiben a támogatások megfelelnek a közlekedés összehangolása iránti igényeknek, a biztonság megerősítését, a műszaki akadályok elhárítását, és a zajártalom csökkentését elősegítő támogatások, (a továbbiakban a „kölcsönös átjárhatóságot elősegítő támogatások”);
- d) a közlekedés összehangolása iránti igényeknek megfelelő kutatáshoz és fejlesztéshez nyújtott támogatások.

Az Iránymutatás 105. bekezdése szerint mind a vasúti infrastruktúra használatához, mind az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások tekintetében a tagállamnak be kell nyújtania egy összehasonlító, átlátható, indoklással ellátott és számszerűsített költségelemzést, amely összeveti a vasúti szállítást és az egyéb szállítási módokra alapuló alternatív lehetőségeket.

A mind a vasúti infrastruktúra használatához, mind az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatásokat illetően a támogatásnak szigorúan korlátozódnia kell azon alternatív költségek ellentételezésére, amelyek a vasúti fuvarozásnak egy másik, környezetszennyezőbb szállítási mód helyett történő igénybevételéhez kapcsolódnak. Mivel több alternatív, egymással versengő megoldás létezik, amelyek a vasúti közlekedésnél nagyobb mértékű környezetszennyezést okoznak, a választott határérték az e különböző megoldások közül a legnagyobb költségkülönbségnek felel meg.

A jelen zárójelentés meghatározza a megfelelő költségeket és bemutatja a költségszámítás módszerét.

A zárójelentés készítése során az Ausztriában az Európai Unió engedélye alapján bevezetett egyes kocsis forgalom céltámogatása előkészítése során készített tanulmányokat, dokumentumokat^{3 4} vettük alapul.

³ Schieneninfrastruktur Dienstleistungsgesellschaft mbH Állami támogatási program vasúti áru fuvarozási szolgáltatás nyújtására meghatározott termelési formákban Ausztria területén című útmutató, 2016.08.16.

⁴ Endbericht – Berechnung beihilfefähigen Kosten für den Schienenengüterverkehr, 2016 HERRY Consult GmbH, Dipl.-Ing. Norbert Sedlacek

2 Támogatható költségek számítása vasúti egyes kocsi teherfuvarozásra (egyes kocsi forgalomra)

Jelen fejezetben az egyes kocsi forgalom infrastruktúra használatához és az externális költségek csökkentéséhez nyújtott lehetséges támogatási összeg meghatározásának módszertanát mutatjuk be, majd az egyes kocsi forgalom és közúti fuvarozás termelési és infrastruktúra használati költségeit vizsgáljuk. A vizsgálat eredményeként meghatározzuk az egyes kocsi forgalom infrastruktúra használatához nyújtott lehetséges támogatási összeg maximumát.

A fejezet második részében megállapítjuk az externális (külső) költségek körét, és kidolgozzuk a költségszámítási módszertant a hazai közúti-vasúti forgalomra. A vizsgálat eredményeként meghatározzuk az egyes kocsi forgalom és közúti fuvarozás externális költségét, továbbá mindezen eredmények felhasználásával megállapítjuk az externális költségek csökkentéséhez nyújtott lehetséges támogatási összeg maximumát.

Végül összegezzük a fejezetekben leírtakat és meghatározzuk az Európai Tanács irányelveinek megfelelő lehetséges támogatások mértékét.

2.1 A lehetséges támogatási összeg meghatározás módszertanának kidolgozása

Az egyes kocsi forgalom jelenlegi rendszere, szabályozási környezete hosszú távon nem biztosítja e szegmens fenntarthatóságát, mivel az áru fuvarozó vasúti társaságok éves szinten e szegmensben összesen jelentős veszteséget realizálnak. A forgalom eredménytermelő képességének hiánya nem teszi lehetővé a szükséges fejlesztéseket, amelyekkel az ügyfelek számára nyújtott szolgáltatási színvonal fenntartható lenne, és így fokozatosan csökken a vasúti egyes kocsi forgalom szállítási teljesítménye, ami jelentősen növeli a közúti fuvarozás mértékét.

2.1.1 A lehetséges támogatási összeg meghatározás módszertani alapjai

A Bizottság vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló Iránymutatása alapján a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- A közúti és vasúti fuvarozás termelési költségeinek és infrastruktúra használati költségeinek összehasonlítása, amelynek részletes módszertana a 2.2. fejezetben kerül ismertetésre;
- A közúti és vasúti fuvarozás külső (externális) költségeinek összehasonlítása, amelynek részletes módszertana a 2.4. fejezetben kerül ismertetésre.

A következő piaci szegmensekre (termékcsoportokra) jellemző költségeket tárjuk fel, a vasút vonatkozásában:

- egyes kocsi forgalomban történő áru fuvarozás, a közút vonatkozásában:

- nehéztehergépjárművel végzett közúti teljes kocsirakományú áruszállítás.

A költségértékeket a következő forgalomtípusokra (termékcsoport kategóriákra) bontjuk meg (tranzit forgalomtípus nem értelmezhető):

- belföld,
- export/import.

A továbbiakban e fejezet részben csak a közúti és vasúti fuvarozás termelési költségeinek és infrastruktúra használati költségeinek számítását módszertani alapjaira térünk ki.

A termelési költségek és infrastruktúra használati költségek kiszámításához mind a vasútra, mind a közútra egy olyan egyszerűsített költségmodellt alkottunk meg, amelynek segítségével reprezentatív számítások útján állíthatjuk elő az összehasonlításához szükséges eredményeket. A költségszámítás eredményeként áruszállítási teljesítményegységre (áru tonna kilométer) vetített fajlagos termelési költségeket kapunk. A bemutatott szállítási ágazat szintű önköltség értékek (termelési költségek) a 2018-as évre vonatkoznak.

A közúti és a vasúti fuvarozás fajlagos termelési költségeinek és az infrastruktúra használati költségeinek meghatározása és összehasonlíthatósága miatt – mivel a közúti áru fuvarozás önköltsége a küldemény „háztól-házig” való továbbításához kapcsolódik – a vasúti egyes kocsi teherfuvarozásnál is meg kell határozni a küldemény „háztól-házig” való fuvarozás (vasúti fuvarozás mellett a közúti fel- és elfuvarozás) önköltségét.

A nehéztehergépjárművel végzett közúti fuvarozás esetében a szakirodalomban fellelhető, valamint a hazai érdekképviselőkkel egyeztetett költségeket vettünk figyelembe. A közúti fuvarozási költség számítások során kitérünk a kistávolságú fuvarozások költségeire is, amelyeket a vasúti fuvarozások esetén az áru rá- és elhordásához kötődően veszünk figyelembe.

A vasúti fuvarozáshoz kötődő termelési költségek meghatározását az egyes kocsi forgalomban 87%-kal piacvezető Rail Cargo Hungaria (RCH) önköltség számítási kézikönyve⁵ alapján végezzük, feltételezve, hogy a piac többi szereplője közel azonos költségszinten végzi tevékenységét. Az üzleti titok tiszteletben tartása érdekében a költségmodell egy, a piaci viszonyokra jellemző, képzett fajlagos (áru tonna kilométerre vetített) termelési költséget vesz figyelembe. Az RCH gyakorlatából levezetett, képzett fajlagos termelési költségeket ezután kivetítjük a teljes piaci szegmens összesített szállítási teljesítményére.

A vasúti termelési költségek és infrastruktúra használati költségek feltárását az 1. táblázat szerinti költségnemek figyelembevételével végezzük el.

⁵ RCH, Vállalati (belső) dokumentáció

*1. táblázat: A vasúti termelési költségek és infrastruktúrahasználati költségek összetevői
(forrás: RCH alapján saját szerkesztés)*

Költségnemek	Költségnemek tételei
hálózat-hozzáférési/ pályahasználati díj	alapszolgáltatások díjai (menetvonal biztosítási díj, közlekedtetési díj, felsővezeték használati díj, egyéb hálózat hozzáférési díjak), járulékos szolgáltatások díjai (állomáshasználati díj, járműtárolás, mérlegelés, pályahálózat-működtetőtől megrendelt tolatás/rendezés), további hálózat-hozzáférési díjak, terminál pályahasználat költsége, saját célú vasúti pályahálózat működtetés költsége
vontatási díj	megrendelt szolgáltatások után fizetett üzemeltetési díj (folyamatos rendelkezésre állás vagy eseti alapú vontatási szolgáltatás díja, mozdony bérleti díj, mozdony rendelkezésre tartási díj, vontatási energia díja, kapacitás-rendekezésre tartási díj, egyéb szerződéses díjak), saját vontatás üzemeltetési ráfordítások (mozdony bérleti díj, karbantartási költségek, vontatási energia díja, mozdonyvezetők személyi jellegű ráfordítása)
tolatási/rendezési díj	tolatási energia, más (nem pályahálózat-működtető) vasúti társaságtól megrendelt tolatómozdony, tolatószemélyzet díja
kocsipool ráfordítások	kocsi karbantartási költség, kocsi bérleti díj, értékcsökkenési költség, teherkocsik használati díja
kocsiszolgálati díjak	kocsivizsgálási díj, határátmenethez kapcsolódó költségek (újrafeladási költség, áttengelyezés), átadó szolgálat díja, kocsiszolgálathoz kapcsolódó egyéb költségek
iparűzési adó és innovációs járulék	
egyéb általános vállalati költségek	vállalatirányítás költsége, általános üzemeltetési és kereskedelmi költségek

A közúti termelési költségeket és infrastruktúrahasználati költségeket a 2. táblázatban bemutatott költségnemek alapján határozzuk meg.

2. táblázat: A közúti termelési költségek és infrastruktúrahasználati költségek összetevői
(forrás:⁶ alapján saját szerkesztés)

Költségnemek	Költségnemek tételei
útdíj	úthasználati és behajtási díjak
járműhöz kötődő adó jellegű ráfordítások	baleseti adó, súlyadó
biztosítási díjak	kötelező gépjárműfelelősség biztosítás, casco biztosítás, felelősségbiztosítás
jármű rendelkezésre álláshoz/üzemben-tartáshoz kapcsolódó kiadások	járműlizing, értékcsökkenés, szerviz, karbantartás
gépjárműszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	munkabér és közterhei, napidíjak
járműüzemeltetéshez kapcsolódó kiadások	onboard IT rendszer, irányítás és kommunikáció, üzemanyag
egyéb általános vállalati költségek	

2.1.2 A támogatható összeg meghatározásának módszertana

A maximális támogatási összeg meghatározásánál a Bizottság közleményéből indulunk ki. Ennek 6.3.2 pontjának 107. bekezdése szerint⁷ [6]:

„A Bizottság úgy véli, hogy vélelmezhető a támogatás szükségessége és arányossága, ha a támogatási intenzitás nem éri el a következő értékeket:

- a) az infrastruktúrahasználatához nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 100%-a ;
- b) az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a (6), és a támogatható költségek 50%-a;
- c) a támogatható költségek 50%-a a kölcsönös átjárhatóságot elősegítő támogatások esetén.”

Az érintett bekezdés értelmezéséhez tudnunk kell, hogy infrastruktúra használat és externális költségek vonatkozásában a közlemény mit tekint támogatható költségnek. Infrastruktúra használat vonatkozásában az 102. bekezdés adja meg a választ: „A vasúti infrastruktúra használatához nyújtott támogatásokat illetően a támogatható költségek az infrastruktúra használatával járó, a vasúti vállalkozás által viselt olyan többletköltségek, amelyek nem terhelnek egy környezetszennyezőbb versengő szállítási módot.”. Tekintve, hogy a közlemény „többlet költségekről” beszél, képeznünk kell a „környezetszennyezőbb, versengő szállítási mód” (esetünkben a közúti közlekedés) infrastruktúra használati költségeit, valamint a vasúti infrastruktúra használati költségeket, és ezek különbségének 100%-a támogatható.

Externális költségek vonatkozásában a 103-as bekezdés a következőképpen fogalmaz a támogatható költségekre: „Az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatásokat

⁶ Horváth Annamária, Karmazin György: Nemzetközi közúti áru fuvarozás és szállítmányozás. Tankönyv, Akadémiai Kiadó, 2014. ISBN 9789630595735

⁷ A Bizottság közleménye - Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (2008/C 184/07), 2008.07.22.

illetően a támogatható költségek az externális költségek azon része, amely a vasúti szállítás folytán más versengő szállítási módokhoz viszonyítva elkerülhető..” Itt ismét a „versengő szállítási mód”-hoz való viszonyítás, esetünkben a közút jelenik meg. Az ehhez képest vasúttal „elkerülhető” externális költség pedig a közút és a vasút externális költségének a különbsége – amelynek a már idézett 50%-a a támogatás felső korlátja.

Támogatási programunkban a kölcsönös átjárhatóságot elősegítő támogatást nem kívánunk érvényesíteni, így az ehhez kapcsolódó költségtételek elemzésére nem kerül sor.

A támogatási felső határ meghatározásakor tehát három eltérő költségcsoportot kell azonosítanunk. Ezek:

- termelési költségek (másképpen: fuvaroztatói önköltség) 30%-a, rövidítéssel: TK30;
- infrastruktúra használati költség különbözet 100%-a (a vasúti és közúti infrastruktúra használati költség különbsége), rövidítéssel: IHK100
- externális költség különbözet 50%-a (közúti externális költség és a vasúti externális költség különbségének 50%-a), rövidítéssel: EXT50

A Bizottság közleményének 107. bekezdése szerint két, egymástól független támogatási címen adható vasúti támogatás (az átjárhatóságtól most tehát tekintsünk el), ez alapján támogatható:

- a) TK30, de legfeljebb IHK100-ig az infrastruktúrahaználathoz nyújtott támogatások esetében és
- b) TK30, de legfeljebb EXT50 az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások esetében,

tehát, ha mindkettőt (infrastruktúra használat és externális költségcsökkentés) is támogatni kívánja az állam, akkor a fenti két sor összege, de legfeljebb IHK100+EXT50 a támogathatóság elvi maximuma. A maximális lehetséges támogatás tehát:

- IHK100+EXT50, ha $TK30 > IHK100$ és $TK30 > EXT50$
- TK30+EXT50, ha $TK30 < IHK100$ és $TK30 > EXT50$
- IHK100+TK30, ha $TK30 > IHK100$ és $TK30 < EXT50$
- TK30+TK30, ha $TK30 < IHK100$ és $TK30 < EXT50$

A 2.2 és a 2.3 fejezetben meghatározzuk a közúti és a vasúti infrastruktúra használat költségeit, valamint a vasúti termelési költséget (önköltséget), a 2.5 és a 2.6 fejezetek ugyanezt az összehasonlítást tartalmazzák az externális költségek 50%-a és a termelési költségek vonatkozásában. A teljes összesítést a 3. fejezetben végezzük el.

2.2 Termelési költségek és infrastruktúra használati költségek meghatározása közúti és vasúti árufuvarozásban, forgalomtípusonként

A 2.1. fejezetben bemutatott módszertani alapok mellett modellezzük és a releváns piaci szereplők adatszolgáltatásai alapján kiszámítjuk a vasúti egyes kocsi forgalomban való árutovábbítás vállalati, vasúti ágazati és szállítási ágazati szintű termelési költségeit és infrastruktúrahaználati költségeit, valamint összevetjük a kapott értékeket a közúti szállítás hasonló költségeivel. A vasúti egyes kocsi forgalom sajátosságára tekintettel az alábbi feltételezésekkel élünk: egyrészt a piacot jól reprezentálja az egyes kocsi forgalomban

domináns szerepet betöltő RCH, ezért csak erre a vállalatra vizsgáljuk a költségek alakulását, másrészt a hazai egyes kocsi forgalomban nem értelmezett a tranzit áru fuvarozás, ezért ebben az esetben csak a belföldi és az export/import forgalom típusokat (termékcsoport kategória) mutatjuk be.

2.2.1 Közúti fuvarozás termelési költsége és infrastruktúrahasználati költsége

A közúti áru fuvarozás termelési és infrastruktúrahasználati költségeit a korábban ismertetett költségmodellre építve vizsgáltuk meg. A vizsgált költség szint a 2018-as évre vonatkozatható. A vasúti egyes kocsi fuvarozás közúti megfelelője a teljes kocsirakományú (FTL) fuvarozás, ezt vesszük alapul az elemzésünk során. A hazai gyakorlat alapján belföldi viszonylatban, egy 4 vagy 5 tengelyes, 40 t megengedett legnagyobb össztömegű gépjárműszerelvénnyel átlagos (üresfutással súlyozott) hasznos terhelése 15 t, környezetvédelmi besorolása EURO V, az üzemanyag fogyasztási normája 30 l / 100km, havi szinten 6500 km futásteljesítményt becsültünk, aminek 70%-a díjköteles útszakaszt érint, ezen belül 30% gyorsforgalmi út és 40% főút besorolású szakasz arányokkal. A költségmodell alapján belföldi viszonylatban a 3. táblázat szerint költségértékeket vesszük figyelembe.

3. táblázat: Közúti FTL forgalom termelési költségek vizsgálatában egy gépjárműre figyelembe vett költségnemek és értékek (forrás: ⁸ és ⁹ alapján saját szerkesztés)

Fix költségek (Ft/hó)			Változó költségek (Ft/hó)		
Forgalom típus	Belföldi	Import/ Export (Nemzetközi)		Belföldi	Import/ Export (Nemzetközi)
adó (baleseti, súly)	15 000	15 000	szerviz	60 000	75 000
biztosítások	100 000	120 000	karbantartás	35 000	45 000
jármű (lízing / érték-csökkenés)	500 000	500 000	irányítás/ kommunikáció	6 000	6 000
on-board IT rendszer	8 000	15 000	üzemanyag	780 000	1 080 000
gépjárművezető munkabér és terhei	700 000	950 000			
általános vállalati költségek	250 000	250 000			
összesen belföld: 2 454 000	1 573 000			881 000	
összesen külföld: 3 056 000		1 850 000			1 206 000

Az export/importforgalomban történő nemzetközi fuvarozások esetén a belföldi szakaszon lebonyolódó fuvarozás költségei nagyságrendileg megegyeznek a tisztán belföldi viszonylatban történő fuvarozásával, a külföldön történő gépjárműfutás esetén döntően a gépjárművezető munkabérében, kisebb mértékben a beépített fedélzeti (OBU) berendezések, szerviz és karbantartás tekintetében mutatkozik különbség. A közúti infrastruktúrahasználati költség a megtett úttal arányos útdíjfizetési kötelezettségből ered, amelynek hazai értékeit a vizsgált járműkategóriában a 4. táblázatban foglaltuk össze. A vizsgálat során csak a belföldi

⁸ European Union: Case study analysis of the burden of taxation and charges on transport. Final report, European Commission Directorate-General for Mobility and Transport, 2017. ISBN 978-92-79-76740-1, doi: 10.2832/523280
⁹ Horváth Annamária, Karmazin György: Nemzetközi közúti áru fuvarozás és szállítmányozás. Tankönyv, Akadémiai Kiadó, 2014. ISBN 9789630595735

útszakaszok költségével kalkuláltunk.

4. táblázat: Közúti FTL forgalom infrastruktúrahasználati költségek vizsgálatában egy gépjárműre figyelembe vett költségértékek (forrás: NÚSZ Zrt. adatai alapján saját szerkesztés)

Gyorsforgalmi út (Ft/km)	Főút (Ft/km)
102,34	63,84

2.2.2 Vasúti egyes kocsi teherfuvarozás termelési költsége és infrastruktúrahasználati költsége

A vizsgálatba a pályahálózat-működtetők adatszolgáltatása alapján a legnagyobb (~90% részesedéssel bíró) egyes kocsi forgalmi szállítási teljesítményt lebonyolító vállalkozó vasúti társaságot (RCH) vontuk be. A vasúti egyes kocsi teherfuvarozás termelési- és infrastruktúrahasználati költségeinek költségnevei között az RCH önköltségszámítási szabályzatban foglaltakat vesszük figyelembe (5. táblázat).

5. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom termelési költsége és infrastruktúrahasználati költsége vizsgálatában figyelembe vett költségnevek (forrás: RCH alapján saját szerkesztés)

Termelési költségnevek:			Infrastruktúra költségnevek:	
üzemeltetési díj (kocsihasználat; értékcsökkenés)	teherkocsi értékcsökkenési költség	kocsi szolgálathoz kapcsolódó, a régiókban felvetődő operatív szintű egyéb általános költségek	menetvonal biztosítási díj	állomáshasználati díjak
saját vontatás üzemeltetési ráfordítások	teherkocsik használati díja	általános üzemeltetési és kereskedelmi költségek	közlekedtetési díj vonatkm alapú díja	járműtárolás díja
megrendelt szolgáltatások után fizetett üzemeltetési díj	kocsivizsgálati díj	iparüzési adó és innovációs járulék	közlekedtetési díj btkm alapú díja	mérlegelés díja
tolatási/ rendezési díj (energiával együtt, benne más vasúti társaságtól megrendelt kiadások is)	határátmenethez kapcsolódó költség (újra feladási költség, Záhony áttengelyezés)	vállalatirányítás költsége	felsővezeték használati díj	egyéb hálózat-hozzáférési díjak

kocsi karbantartási költség	átadó szolgálat díja	terminálon / saját célú vasúti pályahálózaton igénybe vett szolgáltatás díja	termináli pályahasználat költsége	saját célú vasúti pálya működtetés önköltsége
kocsi bérleti díj költség	magánkocsi költségek	közúti rá-/elhordás díja		

A termelési költségeket és infrastruktúrahasználati költségeket a fent bemutatott költségnevek alábbi csoportosításával és összegzésével számíthatjuk ki.

Termelési költségek

T1. vállalkozó vasúti társaság alaptevékenységéhez kötődő termelési költségek:

T1.1. vontatási díj: üzemeltetési díj (kocsihasználat; értékcsökkenés), saját vontatás üzemeltetési ráfordítások (mozdony bérleti díj, karbantartási költségek, vontatási energia díja, mozdonyvezetők személyi jellegű költsége), megrendelt szolgáltatások után fizetett üzemeltetési díj (folyamatos rendelkezésre állás vagy eseti alapú vontatási szolgáltatás díja, mozdony bérleti díj, mozdony rendelkezésre tartási díj, vontatási energia díja, kapacitás-rendekezésre tartási díj, egyéb szerződéses díjak). A vontatási díj kiadásokat az RCH közvetlen adatszolgáltatása alapján állapítottuk meg.

T1.2. tolatási/rendezési díj (minden tolatási/ rendezési költség energiával együtt, kivéve a pályahálózat működtetőtől megrendelt tolatás/rendezés költsége), értékét közvetlenül az RCH adatszolgáltatásából határoztuk meg

T1.3. kocsi pool ráfordítások: kocsi karbantartási költség, kocsi bérleti díj költség, kocsi értékcsökkenési költség, teherkocsi használati díja. A kocsi pool költség az egyes kocsi forgalmat kiszolgáló kocsi állomány teljességére került megállapításra az RCH adatszolgáltatása alapján

T1.4. kocsi szolgálati díjak: kocsi vizsgálati díj, határátmenethez kapcsolódó költségek (újra feladási költség, Záhony áttengelyezés), átadó szolgálat díja, kocsi szolgálathoz kapcsolódó, a régiókban felvetődő operatív szintű egyéb általános költségek, a kiadásokat az RCH adatszolgáltatásából határoztuk meg

T1.5. általános üzemeltetési és kereskedelmi költségek: az alaptevékenységet közvetlenül kiszolgáló tevékenységek költségei, értékét az RCH által közölt összesített értékre alapoztuk.

T1.6. iparűzési adó és innováció járulék

T1.7. vállalatirányítás költsége: az alaptevékenységhez közvetetten kapcsolódó igazgatási tevékenységek költségei. A vállalatirányítás költségét az RCH adatszolgáltatása alapján határoztuk meg

T2. magánkocsi költségek (amennyiben nem vasútintézeti kocsi kerül igénybe vételre): az egyes forgalomtípusokban használt, időalapon bérelt magánkocsik kihasználtsággal súlyozott (ömlesztett áru fuvarozására alkalmas kocsik napidíja megközelítőleg 12 EUR, nagyságrendileg a teljesítmény 5/6-a köthető hozzájuk, míg a fennmaradó szállítási teljesítményt lebonyolító, különleges fuvarfeladatok ellátására alkalmas kocsik napidíját 22 EUR-nak vettük fel, a vagonnapban kifejezett hasznos időalap a megrakás időpontjától a

kirakás időpontjáig számítandó, az átlagos időértéket az RCH nyilvántartásából elérhető adatok alapján vettük fel), szállítási teljesítményegységre vetített költsége

T3. termináli műveletek költségei (emelés, kiszolgálás): export/import forgalom esetében egy végponton két emelést feltételezve, a Rail Cargo Terminal-BILK emelési díjtáblázatát (egy 20-45 lábas konténer emelési díja 11eFt) és a forgalomtípusban kezelt, TEU-ban kifejezett áruforgalmat alapul véve

T4. saját célú vasúti pályahálózaton igénybe vett tolatás/rendezés díja: feltételezzük, hogy nincs lényeges eltérés az egyes vállalkozó vasúti társaságok esetén, ezért az RCH fajlagos értékét vesszük fel.

T5. közúti rá-/elhordás díja: a kistávolságú fuvarozások költsége megközelítőleg megegyezik a belföldi kocsirakományos fuvarozás termelési költségével, és az útdíj-fizetési kötelezettségtől eltekintünk.

- **Infrastruktúra használati költségek**

I1. hálózat-hozzáférési/pályahasználati díj:

I1.1. alapszolgáltatások díjai: menetvonal biztosítási díj, közlekedtetési díj vonatkm alapú díja, közlekedtetési díj btkm alapú díja, felsővezeték használati díj egyéb hálózat hozzáférési díjak, az RCH adatszolgáltatásából származó adatként vettük fel

I1.2. járulékos szolgáltatások díjai: állomáshasználati díj, járműtárolás díja, mérlegelés díja, értékét saját nyilvántartásából az RCH adta meg

I1.3. további hálózat-hozzáférési díjak: minden olyan hálózat-hozzáférési típusú díj, amit máshol még nem vettünk figyelembe, de kiadásként jelentkezik a vasúti társaságnál

I2. termináli pályahasználat költsége: vállalkozó vasúti társasági adatszolgáltatások alapján a Rail Cargo Terminal – BILK éves saját hálózathasználati díj bevételéből egy szállítási teljesítményegységre számolt átlagos konténermozgatási költség

I3. saját célú vasúti pályahálózat működtetés költsége: pályahálózat-működtetői adatszolgáltatás alapján képzett átlagos pályaműködtetési költség

Számítandó önköltségek:

A. Vállalati szintű önköltség = T1 + I1

B. Szektor szintű önköltség = (A. Vállalkozó vasúti társasági önköltség) + T2 + T3 + T4 + I2 + I3

C. Szállítási ágazat szintű önköltség = (B. Vasúti szektor önköltsége) + T5

D. Infrastruktúrahasználat költsége = I1 + I2 + I3

A vállalati adatszolgáltatás részeként kapott, üzleti titokként kezelt adatok jóságát a nyilvánosan elérhető éves beszámoló információk alapján igazoltuk, illetve az egységes módszertan szempontjai szerint szükség esetén korrigáltuk. A vállalati szállítási teljesítményekkel súlyozott költségeket belföldi forgalomtípusra a 6. táblázat, export/import forgalomtípusra pedig a 7. táblázat foglalja össze.

6. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom szállítási teljesítményegységre vetített önköltsége közúti szállítással történő összehasonlítással – belföldi forgalom [Ft/átkm] (forrás: vállalkozó vasúti társasági adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés)

Költségnemek	Egyes kocsi forgalom önköltsége	Közúti szállítás referencia önköltsége
T1. Vállalkozó vasúti társaság alaptevékenységéhez kötődő termelési költségek	32,36	25,17
I1. Hálózat-hozzáférési/pályahasználati díj	5,02	3,75
<i>A. Vállalati szintű önköltség (T1+I1)</i>	<i>37,38</i>	<i>28,92</i>
T2. Magánkocsi költségek	1,63	-
T3. Termináli műveletek költségei*	-	-
T4. Saját célú pályahálózaton igénybe vett tolatás/rendezés díja	2,35	
I2. Termináli pályahasználat költsége*	-	-
I3. Saját célú vasúti pályahálózat működtetés költsége	2,31	-
<i>B. Szektor szintű önköltség (A+T2+T3+T4+I2+I3)</i>	<i>43,67</i>	
T5. Rá-/elhordás díja	25,17	-
C. Szállítási ágazat szintű önköltség (B+T5)	68,84	28,92
<i>ebből:</i>		
D. Infrastruktúrahaszálat költsége (I1+I2+I3)	7,33	3,75

*vasúti egyes kocsi teherfuvarozásban a terminálokban le- és feladott küldemények mennyisége elhanyagolható nagyságrendű volt, ezért ennek költségkalkulációjától eltekintettünk

A 6. táblázatból jól kivehető, hogy a belföldi forgalomban a vasúti és a közúti vállalati szintű önköltség értékei ugyan nem sokban térnek el egymástól, de a vasúti fuvarozáshoz kapcsolódó további, a vasúti szektorban jelentkező költségek és a közúti rá-/ és elhordás ráfordításai jelentősen megemelik mind a vasúti fuvarozás ágazati szintű költségeit, mind pedig az összesített infrastruktúrahászalati költségeit.

7. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom szállítási teljesítményegységre vetített önköltsége közúti szállítással történő összehasonlítással – export/import forgalom [Ft/átkm] (forrás: vállalkozó vasúti társasági adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés)

Költségnemek	Egyes kocsi forgalom önköltsége	Közúti szállítás referencia önköltsége
T1. Vállalkozó vasúti társaság alaptevékenységéhez kötődő termelési költségek	23,03	22,64
I1. Hálózat-hozzáférési/pályahasználati díj	3,70	3,75
<i>A. Vállalati szintű önköltség (T1+I1)</i>	<i>26,73</i>	<i>26,39</i>
T2. Magánkocsi költségek	2,31	-
T3. Termináli műveletek költségei*	-	-
T4. Saját célú pályahálózaton igénybe vett tolatás/rendezés díja	1,54	
I2. Termináli pályahasználat költsége*	-	-
I3. Saját célú vasúti pályahálózat működtetés költsége	0,20	-
<i>B. Szektor szintű önköltség (A+T2+T3+T4+I2+I3)</i>	<i>32,93</i>	
T5. Rá-/elhordás díja	25,17	-
C. Szállítási ágazat szintű önköltség (B+T5)	58,10	26,39
<i>ebből:</i>		
D. Infrastruktúrahaszálat költsége (I1+I2+I3)	3,90	3,75

*vasúti egyes kocsi teherfuvarozásban a terminálokra le- és feladott küldemények mennyisége elhanyagolható nagyságrendű volt, ezért ennek költségkalkulációjától eltekintettünk

A 7. táblázat alapján megállapítható, hogy az export/import termékcsoport kategóriában mindkét alágazat fajlagos költségei – tekintettel az egy fuvarfeladathoz tartozó átlagos fuvarozási távolság növekedésére, így a változó költségek felül súlyozódására – alacsonyabbak a belföldihez képest, azonban a vasúti és a közúti fuvarozás költségei közötti abszolút különbség megmarad.

A közúti fuvarozás termelési költsége és infrastruktúrahaszálati költsége rendre alacsonyabb a vasúti fuvarozás hasonló költségértékeinél, a különbség belföldi forgalom (termékcsoport kategória) esetén nagyobb, mint export/import forgalomban (termékcsoport kategóriában).

A magasabb vasúti költségek vélhetően jelentősen leszűkítik az egyes kocsi forgalmat végző vasúti társaság mozgásterét a megrendelők számára kijánlható fuvardíjak tekintetében, így versenyhátrányban van a hasonló forgalmat lebonyolító, teljes kocsirakományú (FTL) közúti fuvarozással szemben.

2.3 A maximális lehetséges támogatási összeg meghatározása – közlekedési és termelési módok szerint az infrastruktúra használat költségei alapján

A Bizottság vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló Iránymutatása alapján vizsgálandó terület tehát két közlekedési alágazat infrastruktúra használati költségeinek az összehasonlítása. Ehhez felhasználjuk a módszertani alapokat és a korábbi fejezetek eredményét. Lényegében tehát össze kell hasonlítani a vasúti infrastruktúra használat költségét és a közút ugyanakkora szállítási teljesítményhez kapcsolódó infrastruktúra használati költségét (autópályadíj, gyorsforgalmi útdíj, HU-GO rendszer Magyarországon).

2.3.1 Az infrastruktúra használati költségek összehasonlítása (vasúti egyes kocsi teherfuvarozás – közút)

A maximálisan lehetséges támogatási összeg meghatározásához figyelembe kell venni a Magyarországon e szegmensben működő összes vasúti társaság szállítási teljesítményét. A pályahálózat-működtetők adatszolgáltatása alapján Magyarországon 2018-ban 28 vállalkozó vasúti társaság végzett egyes kocsi fuvarozást¹⁰. A piac összetételét vizsgálva megállapítjuk, hogy az RCH 2018. évi piaci részesedése (átkm-ben mért) az egyes kocsi fuvarozási szegmensben a pályahálózat-működtetői adatszolgáltatás alapján megközelítőleg 87%. Az egyes kocsi forgalom forgalomtípusonkénti (termékcsoport kategória) átkm teljesítményét (2018. évi) és megoszlását a 8. táblázat mutatja be.

8. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom forgalomtípusonkénti átkm teljesítmény, megoszlás, 2018 (forrás: pályahálózat-működtetői adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés)

Forgalomtípus	Teljesítmény (millió átkm)	Megoszlás (%)
Belföld	450,1	30%
Export/import	1 050,1	70%

A számítások során azt vizsgáltuk meg (2.2. fejezet), hogy a vasúthoz képest országos szinten alternatívát nyújtani képes közúti közlekedési alágazat (azon belül a nehéz tehergépjárművek alkalmazása) esetén mekkora lenne a Bizottság a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló Közösségi iránymutatásában¹¹ leírtak mellett az infrastruktúra használati költség, illetve ugyanerre a szállítási teljesítményre vetítve mekkora ugyanez vasúton. A

¹⁰ „Egyes kocsi forgalomban közlekedőnek számít az a vasúti kocsi feladott küldemény, amely a továbbítása során egynél több menetvonalban közlekedett, úgy, hogy az első és/vagy az utolsó menetvonalban való közlekedés távolsága maximum 80 km, és a vonatba felvett elegytömeg maximum 2.000 tonna. Első vagy utolsó menetvonalnak tekintendő az a menetvonal, amelyben való közlekedést megelőzően / követően a vasúti kocsi rakott/üres állapota (beleértve a rakva rakott állapotot is) megváltozott vagy az árunem (NHM) száma változott. További feltétel, hogy nem azonos az összes érintett menetvonalon közlekedő vonatok összeállítása, nincs szakadás az érintett menetvonalak ki- és besorozói állomásai között, legfeljebb 10 menetvonalban érintett, és a küldemény nem tranzit (első és utolsó menetvonalban elért pontja nem lehet mindkettőben országhatár). Egyes kocsi forgalom: az előbb meghatározott küldeménynek a feladási és rendeltetési állomás között a magyarországi vasúti pályahálózaton történő továbbítása.”

¹¹ A Bizottság közleménye - Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (2008/C 184/07), 2008.07.22.

számítás eredményét a 9. táblázat tartalmazza.

A számítási eredmények alapján láthatjuk, hogy termékcsoport kategóriánként nagy költségkülönbség adódik az infrastruktúra használati költségek (IHK) összehasonlításakor: míg az export+import forgalomban az egyes kocsik esetén mindössze 0,15 Ft a költségkülönbség, úgy belföldi forgalomban ennek a többszöröse, 3,58 Ft árutonna kilométerenként. Ennek az az oka, hogy belföldi forgalomban a fuvarozásnak mind feladó, mind rendeltetési állomása egyes kocsi forgalom, így a költségesebb kiszolgáló folyamatok kétszer jelennek meg, míg nemzetközi forgalomban ezek a kocsik irányvonatban hagyják el az országot (vagy irányvonatban érkeznek), így a költségesebb folyamatok csak egyszer jelentkeznek, mivel az egyik kiszolgálási végpont külföldön van, és a magyarországi szakaszt csak az egyik kiszolgáló folyamat költségei terhelik.

9. táblázat: Infrastruktúra használati költségkülönbség alapján lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra termékcsoport kategóriánként (2018, forrás: termelési költség számítás, MÁV Zrt. és GYSEV Zrt. adatszolgáltatás)

Termék-csoport kategória	Szállítási teljesítmény, millió átkm	Vasúti termelési költség (TK), Ft/átkm	Vasúti termelési költség, M Ft	Vasúti termelési költség 30%-a, M Ft (TK30)	Infrastruktúra használati költség, Ft/átkm	Infrastruktúra használati költségkülönbség, M Ft (IHK100)	Támogatható összeg (TK30 és IHK100 közül a kisebb), M Ft
Belföld	450,1	50,94	22 926,3	6 877,9	3,58	1 611,2	1 611,2
Export+import	1 050,1	34,36	36 083,1	10 824,9	0,15	157,5	157,5
Összesen	1 500,2		59 009,4	17 702,8		1 768,8	1 768,8

2.3.2 Az infrastruktúra használati költségek összehasonlítása alapján meghatározható támogatási összeg

A termelési költséget (szállítási ágazat szintű önköltség) meghatározó 2.2 fejezet alapján ugyanerre az áruszállítási teljesítményre jutó termelési költség 59mrdFt, amelynek 30%-a 17,7mrdFt. A Bizottság Iránymutatása alapján:

„A Bizottság úgy véli, hogy vélelmezhető a támogatás szükségessége és arányossága, ha a támogatási intenzitás nem éri el a következő értékeket: a) az infrastruktúrahhasználathoz nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 100%-a [...]”

Támogatható költség alatt a fent meghatározott vasúti és közúti infrastruktúra használati költségkülönbség 100%-a értendő. A termelési költség 30%-a és az infrastruktúra használati költségek különbsége közül termékcsoport kategóriánként a kisebb értékeket választjuk annak érdekében, hogy a megengedett támogatási mértéket ne lépjük túl. A 2.1. fejezetben bemutatott módszertan szerint esetünkben mindkét vizsgált termékcsoport kategóriában (belföld és export+import forgalom), és így összesített értékben is a kisebbik a vasúti és közúti infrastruktúra használati költsége közötti különbség, tehát a felhasználható állami támogatás elméleti maximuma (azaz a maximális lehetséges támogatási összeg) 1 768,8 M Ft az egyes

kocsi forgalomra, mint termékcsoporthoz összesen.

2.4 Támogatható költségek számítása vasúti egyes kocsi fuvarozásra – Externális (külső) költségek körének megállapítása, költségszámítási módszertan kidolgozása a hazai közúti-vasúti forgalomra

Jelen fejezetben áttekintjük azokat az externális költségtételeket, amelyek értékbeni kifejezésére megfelelő adatok, kutatási eredmények állnak rendelkezésre. Tekintve, hogy ezek a költségek támogathatók (és a társadalmi össz-hasznosság miatt támogatandóknak) minősülnek, fontos a számszerű meghatározásuk. Figyelembe kell azt is venni, hogy ezek a hatások, költségek – természetükből adódóan – nem mutathatók ki egzakt módon, így a módszertan megválasztása a végeredményt is befolyásolja. Ebből következően megfelelően robusztus, kipróbált és elfogadott értékelési módszertant indokolt választani, amely egyúttal jól megalapozza a támogatási rendszer által (a közúti-vasúti externális költségek értékelése alapján) nyújtható támogatás mértékét.

Az EU Bizottsága Kézikönyvet¹² adott ki a közlekedési külső költségek meghatározására [5]. Az ebben azonosított költség-összetevők a közlekedési rendszerekkel kapcsolatos externális költségszámítások iránymutatásának tekinthetők. A dokumentumban található célmeghatározás szerint: „Jelen dokumentum célja információt szolgáltatni arról, hogy miként lehet a legkorszerűbb módon meghatározni az externális költségeket a közlekedés összes fontosabb externális költségtétele vonatkozásában.” A Zárójelentésben az externális költségek tételeinek számbavételére és értékbeni kifejezésükre a Bizottság kézikönyvét [5] használjuk. Ennek okai:

- Az elérhető legfrissebb, 2018-as, illetve 2019-es értékekre meghatározott adatokat tartalmazó átfogó dokumentum;
- Az EU Bizottsága által elfogadott módszertant évek óta pontosító, tudományos kutatóműhelyek munkája;
- Tartalmazza az összehasonlítások elvégzéséhez szükséges részlet-adatokat;
- A Bizottság által elfogadandó számítások alapjául szolgáló, iránymutató, összefoglaló mű.

A Zárójelentés 2.4., 2.5 és 2.6. fejezeteiben áttekintjük az azonosított externális költségtételeket, valamint azok meghatározására szolgáló módszertant az említett kézikönyv alapján. Ez alapján meghatározzuk a maximális lehetséges támogatás mértékét.

2.4.1 Externális költségtételek és azok tartalmi elemei

2.4.1.1 Baleseti költségek

A balesetektől származó költségek a számszerűsíthetőség szempontjából két fő csoportra

¹² Handbook on the external costs of transport, Version 2019, ISBN: 978-92-79-96917-1; Delft, CE Delft, January 2019

bonthatók: az anyagi jellegű költségek (jellemzően a járművek, az infrastruktúra és egyéb épített környezeti elemek károsodása vagy pusztulása, a gyógykezelés, rehabilitáció számlákkal kifejezhető költségei), és a nem anyagi jellegű költségek (rövidebb élettartam, szenvedés, fájdalom). Külön sajátossága a baleseti költségeknek, hogy bizonyos részük a biztosításokon, illetve az ehhez kapcsolódó kockázati felárakon keresztül internalizálásra kerül (kimutatható belső költségé válik).

A baleseti költségek megítélése során a következő összetevőket vesszük figyelembe:

- **Emberi költségek:** a balesetek következtében azonosítható fájdalom és szenvedés számszerűsített értéke, illetve halálos baleset esetén az érintett (-ek átlagos) termelőkieséssel járó gazdasági vesztesége.
- **Gyógyászati költségek:** a balesetben érintett orvosi ellátásával összefüggő intézményi, személyi és eszközök költsége, beleértve a gyógyszereket és a gyógyászati eszközökön kívüli költségeket is.
- **Adminisztrációs költség:** nem gyógyászati jellegű, de közteherviselés alá vont szervezetek balesetekkel kapcsolatos költségei, rendőrségi, tűzoltósági, egyéb állami ügyintéző szervek költségei.
- **Termelőkiesés:** a baleset következtében az érintett (átlagos) munkaidő-kiesésére eső termelőkimaradás, szélsőséges esetben az élete végéig tartó termelőkiesés, vagy a sérülés mértékétől és típusától függő termelőkiesés.
- **Anyagjellegű veszteségek:** a baleset következtében megsérült eszközök helyreállítási értékéből az a rész, amelyet biztosításokon keresztül korábban nem internalizáltak (azaz amelyeket nem tartalmaz valamely biztosítás).
- **Egyéb költségek:** balesetek következtében fellépő torlódások, másik félnek okozott, pl. torlódás következtében előálló termelőkiesés és egyéb következményköltségek.

A balesetmegelőzéssel összefüggő költségeket nem értjük az externális költségek közé. Tovább csökkenti az externális költségeket a biztosításokon keresztül, megfelelő kockázati felárral számított költségek. Ezeket a kockázati közösségben megjelenő biztosítottak belső költségként viselik.

Az egyes kocsikban továbbított áruk vonatkozásában fontos körülmény, hogy úgy közúti, mint vasúti esetben fokozott baleseti kitétséggel kell foglalkoznunk. Mindkét közlekedési alágazat esetén az áru természetéből és a szállítóeszköz sajátosságaiból adódóan egyedi rakodási-rakományrögzítési technológiát kell alkalmazni, ami a jobban sztenderdizálható (pl. konténeres) fuvarozáshoz képest többlet kockázatot jelent. A vasút esetében ehhez adódik az egyes kocsik jellemzően (pl. irányvonatokhoz képest) nagyobb tolatási, járműkapcsolási, vonatösszeállítási igénye, ezen keresztül az esetleges tolatási balesetek megjelenése.

2.4.1.2 Légszennyezéssel összefüggő költségek

A légszennyezéssel összefüggő externális költségek vizsgálatára került a legnagyobb hangsúly az elmúlt években. Ide tartoznak a különböző légszennyező anyagok miatti közvetlen egészségügyi károsodások, de a nem közvetlenül az emberre ható káros tényezők is: az épületek károsodása, a terméshozam csökkenés és a biodiverzitás csökkenése. A Zárójelentésben tárgyalt légszennyezési költségek a következőket foglalják magukba:

- **Egészségügyi hatások:** a lélegzésre ható tényező (nitrogén-oxidok, lebegő részecskék a lélegzést nehezítik, illetve keringési problémákhoz vezetnek. Ehhez kapcsolódóan a megjelenő egészségügyi okból való termelés kiesést (gyógykezelés, kieső munkaidő, stb.) vesszük tekintetbe.
- **Terméskiesés:** az ózonréteg pusztulása (leginkább a nitrogén-oxidok kibocsátása következtében) és egyéb, savas esőt eredményező légszennyező anyagok (kéntartalmú oxidok) mezőgazdasági terméskiesést, így a szennyezés nélküli állapothoz képest kisebb bevételt eredményeznek.
- **Anyagjellegű és építményeket érintő károsodások:** az épületek homlokzatának porosodása és oxidációja, állagromlása, a szerkezeti elemek gyorsabb korróziója a savas összetevők következtében.
- **Biodiverzitás vesztesége:** az ökoszisztéma károsodásának részeként itt jelenik meg a talaj és a természetes vizek elsavasodása, a vizes élőhelyek eutrofizációja (egyes növények és algák nemkívánatos elburjánzása). Mindez a növény- és állatvilág fajtagazdagságának veszteségéhez vezet.

Az egyes kocsis forgalom a kisebb állomásokon való kiszolgálás diszperzitása miatt viszonylagosan nagyobb vontatási igénytel lép fel. Arányaiban kisebb a vonatok összmege is (esetleg csak 1-2 kocsiból állnak). A vontatási nem (a kiszolgáló mellékvonalak villamosítottágának hiányában) nagyobb arányban jelent dízel, mint villamos vontatást. A közúti alternatíva (feltételezve, hogy hasonló mennyiségek mozgatására kerül sor, mint a vasúti kocsikban, azaz legalább 20-40 tonna áru elfuvarozása szükséges) nehéz tehergépjárművek alkalmazását feltételezi, ami a tehergépjármű-forgalmon belül összességében inkább kedvezőbb jellemzőkkel bír az elszállított áru tömegének egységére vetítve.

2.4.1.3 Klímaváltozási költségek

A klímaváltozásból (éghajlatváltozásból) eredő költségek hosszú távon, globálisan jelentkeznek. Ezek elsősorban az üvegházhatású gázok (CO₂, N₂O and CH₄) okozta felmelegedésen keresztül hatnak. Ez a földi életet alapvetően meghatározó időjárási jellemzők, tengerszint-magasságon, biodiverzitás-csökkenésen, élőhelyek beszűkülésén keresztül szinte kizárólagosan visszafordíthatatlan folyamatokat jelent. A klímaváltozás hatásain belül a következő csoportok figyelembe vételére került sor:

- **Tengerszint emelkedése:** az átlaghőmérséklet növekedése a sarkvidéki jégsapkák olvadásán, illetve egyéb, gleccserekben és további jégkiszletekben lévő jégtömegnek az olvadásán és óceánokba kerülésén keresztül hat. Ennek hatására a part menti területek víz alá kerülnek, a partok megvédésére, és újabb területek élhetővé tételére fokozott erőfeszítéseket kell tenni.
- **Terméshozam csökkenés:** a növekvő átlaghőmérséklet több mezőgazdasági vidéken ellehetetleníti a hagyományos fajták termesztését. Mindez áttételesen éhezéshez, és a migrációs folyamatok felerősödéséhez vezethet.
- **Egészségügyi költségek:** A hőséggel összefüggő megbetegedések, vérnyomásproblémák nagyobb arányban jelenhetnek meg. Egyes, korábban csak trópusiak gondolt rovarok

(pl. maláriaszúnyog) lényegesen nagyobb területen terjedhetnek el. Ennek következtében az egészségügyi kiadások növekedése várható.

- Épületek és szerkezeti anyagok károsodása: a szélsőséges időjárási jelenségek (hurrikánok) megjelenésének gyakorisága és azok egyenkénti megerősödése épületek pusztulását vagy károsodását okozza. Hasonlóan, károsodik az érintett infrastruktúra is.
- Vízgazdálkodási kérdések: bizonyos helyek kiszáradása és elsivatagosodása mellett más területeken vízfelesleg jelenhet meg. Ezt mindkét esetben vízgazdálkodási nehézségek kísérik.
- Az ökoszisztémára és a biodiverzításra vonatkozó hatások: az állat-és növényvilág a gyorsan változó éghajlathoz korlátozottan tud alkalmazkodni. Fajok kipusztulására, és az életterek csökkenésére, valamint elvándorlásra kell számítani.

Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozással összefüggő hatáskeltő mechanizmusok megközelítőleg azonos okozókra vezethetők vissza, mint a légszennyezés esetében, így az egyes kocsiforgalomra tett megállapítások az ott megfogalmazottal azonosnak tekinthetők.

2.4.1.4 Zajszennyezésből eredő költségek

Zaj alatt a nemkívánatos, változó frekvenciájú és időtartamú hanghatást értjük. Az urbanizáció hatására a zajszennyezés egyre többeket érint. A közlekedő járművek sűrűsége is növekszik, így a zajhatás fokozódik. A nagyobb (sűrűbb) zajhatásnak tehát egyre több ember van kitéve. Ez azt vetíti előre, hogy a zajártalom, és a zajnak való kitettség a zajcsökkentő technológiák alkalmazása ellenére növekedni fog a jövőben. A zaj számos esetben vibrációval, rázkódással jár együtt. A zajártalom a következő negatív hatásokkal jár:

- Bosszúság, kellemetlenség: esetlegesen egészségügyi tünetek nélküli komfortérzet csökkenés.
- Kimerültség
- Alvászavar
- Magas vérnyomás
- Koncentrációvesztés, termelékenységi veszteségek

A vasúti közlekedés klasszikusan a zajártalommal kapcsolódik össze a közvéleményben, annak ellenére, hogy sok esetben összességében ritkább (a folyamatosan jelen lévő közúti közlekedéshez képest viszonylagosan ritkábban közlekednek a vonatok), illetve nem feltétlenül erősebb zajnyomást okoz. Ennek az az oka, hogy a fémek találkozása az emberi fül számára érzékenyebb frekvencián szólal meg, így ugyanakkora zajnyomás esetén is hangosabbnak hat. Másik ok, hogy az időlegesen megjelenő zajhatás percepciója élesebb, mint a háttérben folyamatosan jelen levő zavartatásé.

A vasútra jellemző általános minták mellett az egyes kocsiforgalom két sajátossággal bír:

- A többlet rendezési igény miatt a tolatómozdonyok keltette zaj (különösen a mélyalvás éjszakai óráiban) lokálisan komoly zavaró hatással jár. Különösen azokban az esetekben, amikor a teherkocsik rendezésére létesített pályaudvarokat idővel olyan területek vették körül, amelyek pihenésre szolgálnának (lakóövezetek).

- A rakodási tevékenység specialitásai közé tartozik a kis mennyiségek, helyszínek szempontjából elszórtan végzett tevékenység. Ilyen vonatkozásban a rakodási zaj is jobban érzékelhető: míg irányvonatok esetében inkább ipari parkok, áruterminálok, kikötők vagy ipari létesítmények emberi településektől elzárt részein történik a rakodás, addig az egyes kocsis forgalom esetében többször fordul elő településekhez közeli közforgalmú rakodók használata.

2.4.1.5 Torlódási költségek

A torlódási költségek jellemzően a járművek *egymásnak okozta* késéséből származnak. Amint eggyel több jármű megjelenik a rendezetten telített közlekedési rendszerben, úgy az összes többi közlekedési ideje meghosszabbodik, amely a zavartalan állapothoz képest addicionális késést jelent. Tekintve, hogy az összes többi közlekedési mód – ha mégoly telített menetrend, illetve kapacitásallokáció mellett is, de – előre tervezett kapacitás felhasználásával (kiosztásával) működik, a torlódási jelenség ezeknél nem értelmezhető, így a vasútnál sem. A vasút (illetve a repülés, tengeri vagy folyami hajózás) késései zavartatás jellegűek, amelyek természetesen nem függetlenek a közlekedő vonatok (járművek) számától, de nem automatikusan okozzák egymásnak a késést.

A közúti alágazatban a késési költségek meghatározásának két eltérő, egymás mellett is létjogosultsággal rendelkező változata van:

- Torlódásból adódó holt teher veszteség: függvényelemzéssel meghatározható érték, az (egyéni, a késés mértékével növekvő) átlagköltség, a társadalmi határköltség és az igény metszéspontjaiból álló háromszög alakú síkidom területe, mértékegysége (Ft/jármű) * óra
- Késési költségek: a rendszerbe belépő egy többlet jármű által az összes többinek együttvéve okozott késések összessége

A nem közúti, jelen Zárójelentésben nem számszerűsített torlódási költségek elméleti megfontolások alapján a következő csoportokra bonthatók:

- Késési költségek: Az a késés, amikor menetrend szerinti (illetve a kapacitáselosztásban előre betervezett) járatok okoznak késéseket egymásnak. Ilyennek elvileg nem kellene megjelennie, de előfordulnak továbbadott (másodlagos) késések, amikor egy adott járatot ért zavartatás kihat a következő(k)re.
- Szűk keresztmetszet költségek: Az a költség, amely a hálózaton szűk keresztmetszetet jelentő pontok vagy szakaszok használatában jelentkezik, és ezen keresztül okoznak egymásnak késést a járművek.

A magyarországi vasúti rendszerben (elsősorban technológiai, illetve személyszállítási okok miatt) fellelhetők szűk keresztmetszetnek tekinthető elemek, ugyanakkor a vonattovábbítás esetleges késedelmében vagy a torlódásban ezek az egyes kocsis forgalomban nem játszanak lényeges szerepet. Az egyes kocsis forgalom esetében ugyanakkor számos esetben felmerül a rakodóterületek rendelkezésre állása, kapacitása, illetve az elosztott kapacitás felhasználási módja. Mindhárom okozhat szűk keresztmetszet költségeket:

- Rendszeresen előforduló probléma a rakodóterületek foglaltsága egyéb anyagokkal (pl. pályaépítési szakanyagok), vagy nem megfelelő állapota (közúti megközelíthetőség hiánya, nem megfelelő burkolat vagy tengelyterhelés);

- Több esetben nem megfelelő a kapacitás, jellemzően túl rövid a rakodóterület ahhoz, hogy a rakodni kívánt kocsik egy tagban beállításra kerülhessenek;
- Szintén visszatérő probléma a felelőtlen foglalások rendszere: a rakodóterületeket több vasúti társaság fuvarfeladat hiányában is lefoglalja, így az már más társaságnak nem adható ki akkor sem, ha valós felhasználásra nem kerül sor.

2.4.1.6 Energiatermelés költségei

Ha a közlekedési rendszert, mint egészet tekintjük, akkor nem csak a napi üzemeltetés, hanem a járművek, berendezések, infrastrukturális elemek előállítása, valamint utó-feldolgozása is jár externális költségekkel. Ezeket a „megelőző és követő folyamatok” költségeinek is nevezzük. A nagyobb élettartamú berendezések esetében (infrastruktúra és járműállomány esetében is az élettartam megközelíti vagy eléri a 40 évet) ezek számszerűsítése a többi külső költségelemnél is bizonytalanabb a változó előírások és a fizetőeszköz időértéke miatt.

A legnagyobb, egyúttal a legjobban kifejezhető a megelőző-követő folyamatok költségei közül az energiatermelés költségei, amelyet az angol szakirodalom „a kúttól az üzemanyagtartályig” (well to tank) költségeknek is nevez. Az ezen kívüli életciklus költségeket Zárójelentésünk nem tárgyalja.

Az egyes kocsi forgalomban az energia-előállítás költségei alapvetően a vontatási némen, azaz a vontatási energián keresztül jelenik meg. Külső költség vonzata van a villamos energia illetve gázolaj előállításának, ezek súlyozott átlaga jelenik meg a vizsgált forgalomban, hasonlóan a levegőszennyezés vagy a klímaváltozás hatásaihoz.

2.4.1.7 Környezetrombolás költségei

A közlekedési rendszer, azon belül a közlekedési infrastruktúra nagy kiterjedése miatt nagyon sok élőhelyet vesz el úgy a növény-és állatvilágtól, mint az emberi élettérből. Ez egyúttal nem csak a felületben mért veszteséget jelenti, hanem feldarabolja az életteret, gátolva az állati populációk mozgását, ezzel csökkentve túlélési esélyeiket és genetikai sokféleségüket. A környezetrombolás (egyes fordítások szerint: környezetfoglalás vagy környezetpusztítás) a következő tételekből áll:

- Környezeti élőhely veszteség: a közlekedési infrastruktúra területigényéből fakadó környezeti veszteség. Ez az érték különösen magas az infrastruktúra létesítésekor, amely építkezések során a leendő területfoglalás sokszorosára rúg a feltört/megzavart és ideiglenesen vagy véglegesen az ökoszisztéma számára elérhetetlenné vált terület nagysága.
- Feldaraboló hatás: különösen a vándorló, vagy vonuló állatok számára jelent – akár végzetes – veszteséget korábbi élethelyük feldarabolása, amely által átjárhatatlan akadályok keletkeznek számukra, és amely szigetszerű létre ítéli ezeket a fajokat.
- Környezetpusztulás a kibocsátás hatására: a közvetlen területfoglalásnál nagyobb területet érintő, a biodiverzitást hátrányosan befolyásoló olyan hatás, amely a közlekedési infrastruktúrából, vagy annak használatából származik (pl. ólomszennyezés, sószennyezés a közutak mellett).

Mind a közúti, mind a vasúti infrastruktúra létesítésekor, mind üzemeltetése, használata során jelentős területvesztés érkezik el a természeti környezet. A rakodóterületek több millió négyzetméterre országsszerte, ezek visszamaradó szennyeződései tovább csökkentik az élővilág, beleértve az ember életét is. Járulékos külső költséget okoz a kapcsolódó fényszennyezés (rakodóterületek akár szükségtelen megvilágítása), hőmentesítés, gyomirtás és egyéb, a természetes éghajlat eredményezte változtatások ellen végzett mesterséges beavatkozások.

2.4.1.8 Az egyes externális költségek számszerű értékei

A Bizottság kézikönyve [5] a későbbi számításokat is lehetővé tevő szándékkal tartalmazza a bemutatott externális költségteleket átlagos egységekben, azaz Euro-ban kifejezve árutonnikilométerre (táblázatban tkm rövidítéssel) és járműkilométerre vetítve is, ezt tartalmazza a 10. táblázat.

Fontos körülmény, hogy az externális költségek vonatkozásában az EU nem tekinthető homogén egységnek: az egyes országok gazdasági, társadalmi összetétele, és a jellemző közlekedési rendszerek eltérő externális költségeket jelentenek. A 28 EU-s tagország átlaga jó általános képet ad a költségek mértékéről, ugyanakkor célszerű megvizsgálni az adott ország (esetünkben Magyarország) speciális adatait is. Erre a kézikönyv országokra bontott adatokat is tartalmazó táblázatos melléklete ad lehetőséget.

10. táblázat: Az externális költségek átlagos értékei, EUR

Externális költségnem	Közút EUR/tkm (EU28)	Közút EUR/tkm (HU)	Közút EUR/járműkm (EU28)	Közút EUR/járműkm (HU)	Vasút, villamos EUR/tkm (EU28)	Vasút, villamos EUR/tkm (HU)	Vasút, villamos EUR/járműkm (EU28)	Vasút, villamos EUR/járműkm (HU)	Vasút, dízel EUR/tkm (EU28)	Vasút, dízel EUR/tkm (HU)	Vasút, dízel EUR/járműkm (EU28)	Vasút, dízel EUR/járműkm (HU)
Balesetek	0,01300	0,01100	0,15500	0,13200	0,00070	0,00150	0,34100	1,06000	0,00070	0,00150	0,34100	1,06000
Légszennyezés	0,00760	0,00886	0,09380	0,10739	0,00004	0,00001	0,02140	0,00900	0,00680	0,00640	3,05390	2,91000
Környezet-változás	0,00525	0,00571	0,06478	0,06921	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00250	0,00245	1,12436	1,12436
Zaj	0,00400	0,00460	0,07200	0,08000	0,00650	0,00150	3,59000	1,17000	0,00450	0,00260	2,01000	1,17000
Torlódás (időtöbblet)	0,00220	0,00220	0,03020	0,03140	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Energia-termelés	0,00200	0,00208	0,02500	0,02523	0,00160	0,00098	0,86500	0,78190	0,00140	0,00265	0,61300	1,21572
Környezet-rombolás	0,00190	0,00300	0,02400	0,03500	0,00240	0,00200	1,34000	1,40000	0,00250	0,00300	1,11000	1,40000
Összesen	0,03595	0,03745	0,46478	0,48023	0,01124	0,00599	6,15740	4,42090	0,01840	0,01860	8,25226	8,88008

Árutonnikilométerre vetítve a közút esetében 3,6 Eurocent, a vasúti villamos vontatás eset 1,1 Eurocent, dízelvontatás esetén 1,8 Eurocent adódik. Ez azt jelenti, hogy a közút összes externális költsége több mint kétszerese a vasút externális költségeinek.

2.4.2 Módszertani megfontolások az externális költségek meghatározásához

Az átfogó, a közösségi közlekedés összes alágazatát tárgyaló kézikönyv számos alternatíva bemutatását teszi lehetővé, több esetben mélyebb részletezettséggel bíró adatok (pl. közúti közlekedésben Euro 0...6 motorok megkülönböztetése) kellő teret hagynak az externális költségek pontos meghatározásának. A feladat lehatárolása és az eredmények egyértelmű

interpretálhatósága érdekében a kézikönyv által felkínált lehetőségek, alternatívák, elemzési, módszertani irányok vonatkozásában a következő megfontolásokat tesszük:

Közút, mint alternatíva elemzése. A kézikönyv már idézett útmutatása szerint össze kell vetni „a vasúti szállítást és az egyéb szállítási módokra alapuló alternatív lehetőségeket”. A magyarországi egyes kocsis forgalomban vasúton továbbított áruk alágazati alternatívája kizárólagosan a közúti közlekedés. Érdemben ilyen vonatkozásban sem a vízi, sem a légi fuvarozás nem jöhet szóba, így ezek externális költségeit figyelmen kívül hagyhatjuk.

Árutömegre vetített teljesítményértékek alkalmazása. Az externális költséget kifejezhetjük árutömegre (EUR/átkm) és járműre is (EUR/járműkm). A kézikönyv közútra járművenként 11-12 tonna hasznos tömeggel, vasútra vonatonként 350-550 tonna hasznos tömeggel számol, amely a hazai egyes kocsis forgalomra, illetve annak közúti alternatívájára megfelelő érték. Ezzel együtt, célszerű az externális költséget a konkrét járművek mozgásától elvonatkoztatni, így az EUR/átkm értéket vesszük figyelembe. Ez egyúttal szemléletesebb összehasonlítást is lehetővé tesz (míg a közúti és vasúti járművek összehasonlítása teljesen eltérő jellegük miatt nehezkesebb lenne).

Átlagköltségek használata. A kézikönyv tartalmazza mind a határköltségek (egységnyi többletköltségek), mind az átlagköltségek (EUR/tonnakilométer) értékeit. Tekintve, hogy a közlekedési alágazatok összehasonlítása során a teljes forgalomra vetített externális költséget kell kimutatni, számításainknál az átlagköltségeket alkalmazzuk. Az átlagköltségeket a teljes teljesítménnyel szorozva kapjuk a tekintett alágazat adott externális tételre vonatkozó összköltség értékét (a határköltség ugyanakkor a már meglévő helyzet különböző intézkedésekkel való megváltoztatásának hatását tudja szemléltetni, az egységnyi többlet teljesítmény megjelenésének vagy eltűnésének bemutatására).

Országspecifikus fajlagos értékek alkalmazása. A kézikönyv mellékletében az EU mind a 28 országára tartalmazza a közúti és a vasúti fajlagos értékeket (megjelölve természetesen a vasúttal nem rendelkező országokat). A Magyarországra alkalmazott, speciális értékeket használjuk fel, figyelembe véve az EU-s értékektől való eltérés mértékét.

Közúti nehéz tehergépjárművek figyelembe vétele. Az externális költségek számításakor megkülönböztethetők a könnyű tehergépkocsik (LCV – Light Commercial Vehicle) és a nehéz tehergépkocsik (HGV – Heavy Goods Vehicle). Kimutatásainkban utóbbiakat vesszük figyelembe a közúti alternatíva számításakor. Ennek oka, hogy az egyes kocsis forgalomban továbbított árumennyiség (kocsinként 20-60 tonna) közúti fuvarozásához szinte kizárólagosan a nyergesvontatók, illetve a pótkocsis nehéz tehergépjárművek alkalmasak. Ha közúti fuvarozás előzi meg vagy követi a vasúti áru fuvarozást, akkor jellemzően ilyen gépkocsik végzik a feladatot. Néhány tonnás könnyű tehergépjárművek ilyen fuvarozást nem végeznek.

Vontatási nem súlyozott alkalmazása. A vontatási nem lényegesen befolyásolja a vasúti externális hatásokat. A dízelvontatás (elsősorban a kibocsátási tényezők miatt) lényegesen kedvezőtlenebb. A hazai gyakorlat azt mutatja, hogy a kiszolgáló vonatok egy jelentős része dízelvontatású, illetve az iparvágányokon is jellemzően dízelmozdonyok teljesítenek

szolgáltatást. Ezzel együtt az üzemgazdasági szempontból lényegesen előnyösebb tulajdonságaik miatt a vasúti társaságok igyekeznek minél inkább villamos vontatást alkalmazni. Elmondható, hogy az egyes kocsi forgalomban továbbított áruk is jellemzően villamos vontatással teszik meg az útjuk nagyobb részét, miután a gyűjtő, illetve mielőtt a terítő járatokba besoroznák őket. A vontatási mix értékét az egyes kocsi forgalomban legjelentősebb vállalkozó vasúti társaság, az RCH Zrt adatforrása szerint alkalmazzuk. Ennek alapján a villamos vontatás arány 89%, a dízelvontatásé 11%. Ennek megfelelő értékekkel kerülnek súlyozásra a vontatási nem szerinti fajlagos értékek.

Késési költségek figyelembe vétele közúti torlódások esetén. A torlódási költségeket mind késési (időtöbblet felhasználás), mind holtteher veszteség (EUR*jármű/óra) felhasználásával azonosítani lehet. Számításainkban előbbit, azaz a járművek egymásnak okozott késéseiből származó időveszteség-költséget használjuk annak gyakorlatiasabb orientációja, képletes értelmezhetősége okán (a holtteherveszteség csak függvényelemzéssel határozható meg, az igény és a határkölség függvények integrandusainak különbségeként – ez inkább elméleti közgazdasági megfontolásokhoz alkalmas).

2.5 Externális költségek meghatározása hazai közúti-vasúti egyes kocsi teherfuvarozásra

Számításunkban meghatározzuk a közúti és a vasúti externális költségeket az egyes kocsi forgalomnak megfelelő szállítási teljesítményre, majd ezek különbözetének 50%-át véve megállapítjuk a támogatási mérték maximumát. A számítás tehát azt modellezi, hogy a vizsgált időszak (2018-as üzleti év), egyes kocsi forgalmának szállítási teljesítménye mekkora externális költségmegtakarítást eredményez azáltal, hogy ez a szállítási teljesítmény nem közúton, hanem vasúton kerül lebonyolításra. A közúti externális költségek tehát nem egy meglévő, valós forgalomra kerülnek előállításra, hanem egy olyan fiktív forgalomra, amely azt mutatja, hogy mekkora lenne ez az érték, ha a vasúti forgalmat a közúti alágazat továbbította volna.

A 2018. üzleti évi szállítási teljesítmény, amelyre vetítve az egyes kocsi forgalom externális hatását kell számítani a belföldi és az export+import forgalom összegére. A MÁV Zrt. és a GYSEV Zrt. adatszolgáltatása alapján ez 1.500.213.254 átkm (MÁV és GySEV nyílt hozzáférésű vasúti pályahálózatán lebonyolított egyes kocsi forgalom szállítási teljesítménye). A módszertani fejezetben meghatározott villamos vs. dízel vontatási aránnyal képezhető az a súlyozott vasúti fajlagos költség, amely 89%-ban villamos vontatást, illetve 11%-ban dízel vontatást tartalmaz. A vasúti externális költségekhez tehát tételenként képezzük a vontatási mix alapján adódó átkm-re vetített fajlagos értéket.

A vizsgálatot külön termékcsoport kategóriánként végeztük el, azaz belföldi, valamint az egyes kocsi forgalom esetében összevontan export+import forgalomra együttesen. A MÁV Zrt. és a GYSEV Zrt. adatai szerint

- belföldi egyes kocsi forgalom szállítási teljesítménye: 450 063 976 átkm
- export+import egyes kocsi forgalom szállítási teljesítménye együttesen: 1 050 149 278 átkm

Ezekkel az értékkel tételenként megszorozva az externális költségteleket (lásd 10. táblázat), kiadódik a vizsgált alágazatok externális összköltségértéke (a Magyar Nemzeti Bank 2018. év banki napokra számított középárfolyamok átlagával (318,87 HUF/EUR) számolva) a 11. táblázat szerint belföldi forgalomban, a 12. táblázat szerint export+import forgalomban.

11. táblázat: Közúti és vasúti externális költségek a hazai egyes kocsi forgalomnak megfelelő áruszállítási teljesítmény esetén belföldi forgalomban (2018, millió Ft)

Belföldi forgalom	Közút (M Ft)	Vasút (M Ft)	Különbszet (közút-vasút, M Ft)
Balesetek	1 578,6	215,3	1 363,4
Légszennyezés	1 271,5	102,5	1 169,0
Környezetváltozás	819,5	38,7	780,8
Zaj	660,2	232,6	427,5
Torlódás (időtöbblet)	315,7	0	315,7
Energiatermelés	298,5	167,0	131,5
Környezetrombolás	430,5	302,8	127,7
Összesen	5 374,5	1 058,9	4 315,6

12. táblázat: Közúti és vasúti externális költségek a hazai egyes kocsi forgalomnak megfelelő áruszállítási teljesítmény esetén export és import forgalomban (2018, millió Ft)

Export+Import forgalom	Közút (M Ft)	Vasút (M Ft)	Különbszet (közút-vasút, M Ft)
Balesetek	3 683,5	502,3	3 181,2
Légszennyezés	2 966,9	239,3	2 727,6
Környezetváltozás	1 912,1	90,2	1 821,8
Zaj	1 540,4	542,8	997,5
Torlódás (időtöbblet)	736,7	0	736,7
Energiatermelés	696,5	389,7	306,8
Környezetrombolás	1 004,6	706,6	298,0
Összesen	12 540,5	2 470,8	10 069,7

A közúti fuvarozás magasabb externális hatásokkal bír, megközelítőleg a vasúti externális költségek ötszörösét teszi ki.

2.6 A maximális lehetséges támogatási összeg meghatározása – közlekedési és termelési módok szerint az externális költségekhez

A Bizottság vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló iránymutatása [1] alapján a kedvezőbb és az alternatív, de kedvezőtlenebb közlekedési alágazat externális költségeit össze kell hasonlítani. Az összehasonlítás során tekintettel kell lenni a szállítási ágazati szintű önköltségekre (termelési költségekre) is, termékcsoport kategóriánkénti

bontásban. Ehhez felhasználjuk a módszertani alapokat (2.1. fejezet) és az externális költség számítások (2.5. fejezet) eredményét.

2.6.1 Az externális költségek összehasonlítása (vasúti egyes kocsi teherfuvarozás – közút)

A számítások során azt vizsgáltuk meg (2.5. fejezet), hogy a vasúthoz képest országos szinten alternatívát nyújtani képes közúti közlekedési alágazat (azon belül a nehéz tehergépjárművek alkalmazása) esetén mekkora lenne a Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló Bizottsági közleményben leírtak mellett az externális költség, illetve ugyanerre a szállítási teljesítményre vetítve mekkora ugyanez vasúton. A számítás eredményeit összegezve, az egyes kocsi forgalom vonatkozásában, 2018-as bázisév alapul vételével a Forintban kifejezett értékek 318,87 HUF/EUR árfolyamon számíthatók (2018. év banki napokra számított MNB középárfolyamok átlaga. Forrás: mnb.hu). A számítás eredményét a 13. táblázat tartalmazza.

*13. táblázat: Externális költségek különbözete alapján lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra termékcsoport kategóriánként (2018),
forrás: externális költség számítás, MÁV Zrt. és GYSEV Zrt. adatszolgáltatás*

Termék-csoport kategória	Szállítási teljesítmény, millió átkm	Vasúti termelési költség (TK), Ft/átkm	Vasúti termelési költség, M Ft	Vasúti termelési költség 30%-a, M Ft (TK30)	Externális költség különbözet, EUR/átkm	Externális költség különbözet, Ft/átkm	Externális költség különbözet, M Ft	Externális költség különbözet 50%-a, M Ft (EXT 50)	Támogatható összeg (TK30 és EXT50 közül a kisebb), M Ft
Belföld	450,1	50,94	22 926,3	6 877,9	0,03007	9,59	4 315,6	2 157,8	2 157,8
Export + import	1 050,1	34,36	36 083,1	10 824,9	0,03007	9,59	10 069,7	5 034,9	5 034,9
Összesen	1 500,2		59 009,4	17 702,8			14 385,3	7 192,6	7 192,6

Míg a vasúti fuvarozatók által fizetett termelési költség belföld, valamint export és import összehasonlításban különbözik, addig az externális költségek fajlagos aránya ugyanakkora. Elsősorban a magas baleseti, másodsorban a magas légszennyezési és klímaváltozási költségek hatására a vasúti alternatíva 14,39 Mrd Ft osztársadalmi teherrel kevesebb külső költséget okoz. A vasúti közlekedés ezen szegmensének támogatásával a külső költségek felét társadalmi szinten átvállalva (adófizetői pénzből internalizálva) még mindig közel 7,19 Mrd Ft társadalmi hasznot (költségmegtakarítást) jelent a vasúti áru fuvarozás.

2.6.2 Az externális költségek összehasonlítása alapján meghatározható támogatási összeg

Az infrastruktúra használati költségek elemzéséhez hasonlóan fejezetünkben a termelési költségek 30%-ához az externális költségek különbözetét hasonlítjuk a megkötéssel, hogy a Bizottság iránymutatása szerint ezen különbözetnek csak az 50%-a vehető figyelembe. A termelési költséget meghatározó 2.2. fejezet alapján ugyanerre a szállítási teljesítményre jutó

termelési költség termékcsoport kategóriák összesített értékeként 59 Mrd Ft, amelynek 30%-a 17,7 Mrd Ft. Az Európai Bizottság Iránymutatása¹³ alapján:

„A Bizottság úgy véli, hogy vélelmezhető a támogatás szükségessége és arányossága, ha a támogatási intenzitás nem éri el a következő értékeket: [...] az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30 %-a, és a támogatható költségek 50 %-a.”

Támogatható költség alatt tehát a fent meghatározott közúti és vasúti externális költségkülönbözet 50%-a értendő. A termelési költség és a támogatható költségek 50%-a (közúti és vasúti externális költségkülönbözet fele) közül a kisebbik a közúti és vasúti externális költségkülönbözet fele, tehát az externális költségek csökkentéséhez nyújtott maximális lehetséges támogatás összege a teljes termékcsoporthoz 7,1926 Mrd Ft.

Az infrastruktúra használati költségek összehasonlításánál azt láttuk, hogy a termelési költségek a vasút esetében olyan magasak, hogy az infrastruktúra használati költségkülönbözet a mértékadó a támogatási költségek felső korlátjának meghatározásakor. E fejezetünkben pedig az adódott, hogy hasonló a helyzet a közúti és vasúti externális költségkülönbözet felének összehasonlítása esetén is: a magas termelési költségek miatt a közúti és vasúti externális költségkülönbözet 50%-a adja a támogathatóság felső határértékét, amely 7,1926 M Ft.

¹³ A Bizottság közleménye - Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (2008/C 184/07), 2008.07.22.

3 Összegzés: az Európai Tanács irányelveinek megfelelő lehetséges támogatások

A vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról szóló 2008/C 184/07 számú közösségi iránymutatás bevezetésének 1. pontja leszögezi, hogy a vasút egyedülálló előnyökkel rendelkezik: megbízható fuvarozási mód, és nem szennyezi a környezetet. A vasúti közlekedés így nagymértékben hozzájárulhat a fenntartható közlekedés kialakításához Európában. A 14. bekezdés értelmében a vasúti ágazatot érintő támogatás abban az esetben nyújtható, ha az segíti az integrált, nyitott versenyre épülő és átjárható európai piac, valamint a fenntartható mobilitás európai célkitűzésének megvalósításához. A Bizottság azt vizsgálja az ilyen támogatások esetében, hogy a közforrásokból nyújtott pénzügyi támogatások a megalapozottságukon túl nem okoznak-e versenytorzulást. Alapvetésként kezelendő az a megállapítás, mely szerint az európai vasúti áru fuvarozási piac olyan sajátos helyzetben van, amely miatt, a közös érdekre való tekintettel, meghatározott feltételek mellett, a vasúti vállalkozások áru fuvarozási tevékenységével kapcsolatos nehézségek ellensúlyozását megcélzó támogatások összegegyeztethetőnek minősülnek a közös piaccal. A 98. bekezdés b) alpont értelmében a közlekedés összehangolása iránti igényeknek megfelelő támogatásnak minősülnek az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások, amelyek célja a vasúti szállításra való áttérés ösztönzése, mivel az kevesebb externális költséget termel, mint más módok.

A támogatható költségek lehetnek a vasúti infrastruktúra használatához nyújtott támogatások és az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások. A 105. bekezdés értelmében mindkettő támogatási mód esetében szükséges egy összehasonlító, átlátható, indokolással ellátott és számszerűsített költségelemzés, amely összeveti a vasúti szállítást és az egyéb szállítási módokra alapuló alternatív lehetőségeket. Ezeket a számításokat nyilvánosan hozzáférhetővé is kell tenni.

Jelen Támogatási Programban a támogatás szükségességére és arányosságára való tekintettel a 107. bekezdésben leírt értékek kerültek figyelembe vételre:

- az infrastruktúra használatához nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 100%-a;
- az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások esetében a vasúti közlekedés összköltségének 30%-a, és a támogatható költségek 50%-a;
- a támogatható költségek 50%-a a kölcsönös átjárhatóságot elősegítő támogatások esetén.

A Zárójelentés megállapításai alapján a bemutatott támogatás mind célkitűzéseiben, mind nagyságrendjében megfelel az európai uniós iránymutatásoknak.

3.1 A kalkulációs módszertan

A támogatási felső határ meghatározásakor tehát három eltérő költségcsoportot kell azonosítanunk. Ezek:

- termelési költségek (fuvaroztatói önköltség) 30%-a, rövidítéssel: TK30;
- infrastruktúra használati költségkülönbözlet 100%-a (a közúti úthasználati és vasút infrastruktúra használati költség különbsége), rövidítéssel: IHK100
- externális költség különbözlet 50%-a (közúti externális költség és a vasúti externális költség különbségének 50%-a), rövidítéssel: EXT50

A Bizottsági Iránymutatás 107. bekezdése szerint két, egymástól független támogatási címen adható vasúti támogatás:

- a) TK30, de legfeljebb IHK100-ig az infrastruktúrahaználathoz nyújtott támogatások esetében és
- b) TK30, de legfeljebb EXT50 az externális költségek csökkentéséhez nyújtott támogatások esetében,

tehát, ha mindkettőt (infrastruktúra használat és externális költségcsökkentés) támogatni kívánja az állam, akkor a fenti két sor összege, de legfeljebb IHK100+EXT50 a támogathatóság elvi maximuma.

3.2 A vasúti egyes kocsi teherfuvarozás támogathatósága

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy az egyes kocsi forgalom mind az infrastruktúra használat, mind az externális költségek csökkentése jogcímen is támogatható.

A 2.1. fejezetben bemutatott módszertan szerint a vasúti termelési költség 30%-ának valamint a vasúti és közúti infrastruktúra használati költségek különbözletének összehasonlításából az adódik, hogy mindkét vizsgált termékcsoport kategóriában, és így összesített értékben is a kisebbik az infrastruktúra használat költségek közötti különbözlet, tehát az infrastruktúrahaználathoz nyújtott támogatások esetében felhasználható állami forrás maximuma 1,77 Mrd Ft az egyes kocsi forgalomra, mint termékcsoportra összesen (lásd 14. táblázatban az „Infrastruktúra használati költségkülönbözlet (IHK100)” oszlop összesítő cellája).

Míg a vasúti fuvarozatók által fizetett termelési költség belföld, valamint export és import összehasonlításban különbözik, addig az externális költségek fajlagos aránya ugyanakkora. Ennek oka az, hogy a vasút közlekedés társadalmi terhei alacsonyabbak a baleseti, légszennyezési és klímaváltozási költségek tekintetében. Elsősorban a magas baleseti, másodsorban a magas légszennyezési és klímaváltozási költségek hatására a vasúti alternatíva 14,39 Mrd Ft össz-társadalmi teherrel kevesebb külső költséget okoz. Az egyes kocsi forgalom szegmens támogatásával a külső költségek felét társadalmi szinten átvállalva még mindig közel 7,19 Mrd Ft társadalmi hasznot (költségmegtakarítást) jelent a vasúti árufuvarozás [lásd 14. táblázatban az „Externális költségek különbözlet 50%-a (EXT50)” oszlop összesítő cellája].

14. táblázat: A mértékadó lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra, terméksoport kategóriánként Magyarországon

Egyes kocsi forgalom	Szállítási teljesítmény (millió átkm)	Vasúti termelési költség, M Ft	Vasúti termelési költség 30%-a, M Ft (TK30)	Infrastruktúra használati költség különbözet, M Ft (IHK100)	Externális költség különbözet, M Ft	Externális költség különbözet 50%-a, M Ft (EXT50)	Mértékadó támogatás 2.1 fejezet szerint, M Ft
Belföld	450,1	22 926,3	6 877,9	1 611,2	4 315,6	2 157,8	3 769,0
Export+import	1 050,1	36 083,1	10 824,9	157,5	10 069,7	5 034,9	5 192,4
Összesen	1 500,2	59 009,4	17 702,8	1 768,8	14 385,3	7 192,6	8 961,4

Egyes kocsi forgalomban belföld és export-import terméksoport kategóriákra is lehet támogatást nyújtani (belföldi forgalom: 3,769 Mrd Ft, export+import forgalom: 5,192 Mrd Ft).

Összességében az egyes kocsi forgalom célzott támogatására maximálisan évi 8,96 Mrd Ft összegű engedély-elfogadási kérelem nyújtható be a Bizottság felé.

Irodalomjegyzék

- [1] A Bizottság közleménye - Közösségi iránymutatás a vasúti vállalkozásoknak nyújtott állami támogatásokról (2008/C 184/07), 2008.07.22.
- [2] A 2012/C 326/01 számú, az Európai Unió működéséről szóló szerződés és az Európai Unió működéséről szóló szerződés egységes szerkezetbe foglalt változata
- [3] Horváth Annamária, Karmazin György: Nemzetközi közúti árufuvarozás és szállítmányozás. Tankönyv, Akadémiai Kiadó, 2014. ISBN 9789630595735
- [4] European Union: Case study analysis of the burden of taxation and charges on transport. Final report, European Commission Directorate-General for Mobility and Transport, 2017. ISBN 978-92-79-76740-1, doi: 10.2832/523280
- [5] Handbook on the external costs of transport, Version 2019, ISBN: 978-92-79-96917-1; Delft, CE Delft, January 2019
- [6] Endbericht – Berechnung beihilfefähigen kosten für den Schienengüterverkehr, 2016 HERRY Consult GmbH, Dipl.-Ing. Norbert Sedlacek

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A vasúti termelési költségek és infrastruktúrahasználati költségek összetevői (forrás: RCH alapján saját szerkesztés).....	5
2. táblázat: A közúti termelési költségek és infrastruktúrahasználati költségek összetevői (forrás: alapján saját szerkesztés).....	6
3. táblázat: Közúti FTL forgalom termelési költségek vizsgálatában egy gépjárműre figyelembe vett költségnevek és értékek (forrás: és alapján saját szerkesztés).....	8
4. táblázat: Közúti FTL forgalom infrastruktúrahasználati költségek vizsgálatában egy gépjárműre figyelembe vett költségértékek (forrás: NÚSZ Zrt. adatai alapján saját szerkesztés).....	9
5. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom termelési költsége és infrastruktúrahasználati költsége vizsgálatában figyelembe vett költségnevek (forrás: RCH alapján saját szerkesztés).....	9
6. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom szállítási teljesítményegységre vetített önköltsége közúti szállítással történő összehasonlítással – belföldi forgalom [Ft/átkm] (forrás: vállalkozó vasúti társasági adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés).....	12
7. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom szállítási teljesítményegységre vetített önköltsége közúti szállítással történő összehasonlítással – export/import forgalom [Ft/átkm] (forrás: vállalkozó vasúti társasági adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés).....	13
8. táblázat: Vasúti egyes kocsi forgalom forgalomtípusonkénti átkm teljesítmény, megoszlás, 2018 (forrás: pályahálózat-működtetői adatszolgáltatás alapján saját szerkesztés).....	14
9. táblázat: Infrastruktúra használati költségkülönbözlet alapján lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra termékcsoport kategóriánként (2018, forrás: termelési költség számítás, MÁV Zrt. és GYSEV Zrt. adatszolgáltatás).....	15
10. táblázat: Az externális költségek átlagos értékei, EUR.....	22
11. táblázat: Közúti és vasúti externális költségek a hazai egyes kocsi forgalomnak megfelelő áruszállítási teljesítmény esetén belföldi forgalomban (2018, millió Ft).....	25
12. táblázat: Közúti és vasúti externális költségek a hazai egyes kocsi forgalomnak megfelelő áruszállítási teljesítmény esetén export és import forgalomban (2018, millió Ft).....	25
13. táblázat: Externális költségek különbözete alapján lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra termékcsoport kategóriánként (2018), forrás: externális költség számítás, MÁV Zrt. és GYSEV Zrt. adatszolgáltatás.....	26
14. táblázat: A mértékadó lehetséges támogatási összeg egyes kocsi forgalomra, termékcsoport kategóriánként Magyarországon.....	30

Rövidítésjegyzék

EUMSZ	Európai Unió működéséről szóló szerződés
RCH	Rail Cargo Hungaria Zártkörűen Működő Részvénytársaság
TK	Termelési költség
IHK	Infrastruktúra használati költség különbözet
EXT	Externális költség különbözet
FTL	Teljes kocsirakomány
OBU	(tehergépjármű) fedélzeti berendezés
NÚSZ Zrt.	Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság
TEU	twenty-foot equivalent unit - 20 láb hosszúságú fémkonténer
HU-GO	Magyar elektronikus útdíjszedési rendszer
NHM	Harmonizált Árucikkjegyzék
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság
GySEV Zrt.	Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zártkörűen Működő Részvénytársaság
EUR	Euro
HU	Magyarország
LCV	Könnyű tehergépjármű
HGV	Nehéz tehergépjármű
HUF	magyar forint
átkm	árutonnakilométer
járműkm	járműkilométer
btkm	bruttótonnakilométer
vonatkm	vonatkilométer