

# **A vasúti hálózati hozzáférési díjak kölségálapú meghatározásának elméleti keretei**

- munkaverzió -

készült a  
**Magyar Vasúti Hivatal**  
számára

2008. május

## Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. A határköltés számítás elméleti kerete, általános szempontok	4
2.1. Az árazás általános elméleti szempontjai	4
2.2. A költségalapú árakat módosító tényezők	5
2.3. Az árazás jelentősége a nagykereskedelmi, hozzáférési szolgáltatások esetében	6
2.4. A nagykereskedelmi árszabályozás módszerei	7
2.5. A határ- (inkrementális) költségen alapuló árazás általános módszertani kérdései	9
2.6. Mark-upok (felárak) meghatározása	11
3. Iparág-specifikus módszertani problémák	13
3.1. A vasúti pályahálózat-működtetési tevékenység strukturális jellemzői	13
3.2. A pályahálózat-működtetéshez kapcsolódó eszközök és tevékenységek	16
3.3. Iparág-specifikus tényezők módszertani következményei	20
4. Az európai legjobb gyakorlat a vasúti infrastruktúra árazásában	25
4.1. A RailCalc összehasonlító vizsgálat szempontjai	25
4.2. Az infrastruktúra használati díja (cost of use of assets, CUA)	26
4.3. Mark-upok, (felárak) alkalmazása	32
4.4. Foglalási (menetvonal biztosítási) díjak, (Reservation charges)	35
4.5. Torlódási és szűkösségi díj (Congestion and Scarcity charge)	40
4.6. Környezeti hatásokhoz kapcsolódó díjak/ támogatások	46
4.7. Kedvezmények	49
4.8. Következtetések	52

# 1. Bevezetés

Az Infrapont Kft. a Magyar Vasúti Hivatal megbízásából a vasúti hálózati hozzáférési díjak költségalapú meghatározásának elméleti keretei és a magyarországi gyakorlat összevetését bemutató szakértői tanulmány elkészítésére vállalkozott. A munka a következő feladatokat tartalmazza:

1. A határ- (inkrementális) költség számítás elméleti keretének leírása, általános szempontok összefoglalása
2. Iparág-specifikus módszertani problémák, kérdések összefoglalása
3. A jelenlegi helyzet áttekintése, összevetés az EU best practice-szel, illetve az EU által javasolt módszerekkel
4. A jelenlegi költségszintek, hozzáférhető adatok értékelése
5. Következtetések összefoglalása, javaslatok

A tanulmány a bevezetőn kívül három fejezetből áll. A második fejezet röviden összefoglalja az árazás általános elméleti szempontjait, bemutatja az árazás jelentőségét a nagykereskedelmi, hozzáférési szolgáltatások esetében. Ennek keretében áttekintjük a nagykereskedelmi árszabályozás főbb a gyakorlatban is alkalmazott módszereit, majd a határ- (inkrementális) költségen alapuló árazás általános módszertani kérdéseit.

A harmadik fejezet a vasúti pályahálózat-működtetéshez kapcsolódó iparág-specifikus közgazdasági jellemzőkkel foglalkozik. Itt bemutatjuk a vasúti pályahálózat-működtetési tevékenység strukturális jellemzőit, azonosítjuk a pályavasút-használati tevékenységhez kapcsolódó költségokozó tényezőket, a közgazdasági szempontból problémás pontokat és összefoglaljuk az iparág-specifikus tényezők módszertani következményeit a hozzáférési árak meghatározása szempontjából.

A negyedik, nagyobb lélegzetű fejezet a vasúti infrastruktúra-árazás legjobb európai gyakorlatának azonosítására vállalkozik. E fejezetben összefoglaljuk az EU által e tárgyban indított projekt (RailCalc) eddigi főbb eredményeit, és ezeket az első két fejezet megállapításai alapján is elemezzük, illetve értékeljük.

## 2. A határ- (inkrementális) költség számítás elméleti kerete, általános szempontok összefoglalása

### 2.1. Az árazás általános elméleti szempontjai

A közgazdasági szakirodalom szerint ideális esetben a *határköltségen történő árazás* vezethet optimális eredményre. Ez biztosíthatja a legnagyobb társadalmi jólétet és az erőforrások optimális allokációját.

A (határ)költségek között természetesen figyelembe kell venni az externális hatásokból eredő költségeket is, így az optimális eredményre vezető árak a *társadalmi határköltséggel* kell megegyeznie.

Ha az iparágat nem növekvő skálahozadék jellemzi, a rövidtávú határköltség alapú ár a társadalmi jólét optimuma mellett biztosítja a költségek megtérülését is. A határköltségen történő árazás azonban problémákat okozhat a jelentős méret- és/vagy választékgazdaságosságokkal jellemezhető iparágakban, tekintettel arra, hogy az ilyen árak nem fedezik a szolgáltatók összes költségét.

Növekvő skálahozadék esetén a rövidtávú határköltség alapú ár alkalmazása azonban csak nagy áringadozások mellett vezethet optimális eredményre. Ha kapacitások megfelelő mennyiségben állnak rendelkezésre, s nincs szükség azok bővítésére, a rövidtávú határköltség alapú ár alacsony, lényegében a változó költséget tartalmazza. Ha azonban elérjük a kapacitáskorlátot, akkor hirtelen (akár sokszorosára is) megnő, mert a kapacitás létesítésének költsége is megjelenik. A rövidtávú határköltségen alapuló ár tehát magas fix költségű iparágakban akár szélsőségesen ingadozik, így számos esetben gyakorlati okokból nem célszerű annak alkalmazása. Igaz ugyan, hogy a rövidtávú határköltség ár alkalmazása esetén a szolgáltatás előállítása és igénybevétele optimális lesz, de a kapacitás korlátán belül érvényes rövidtávú határköltséggel megegyező ár nem nyújt fedezetet a kapacitások bővítésére, ami hosszabb távon az iparági kínálat szuboptimális mértékéhez vezethet, s csak a hirtelen megugró határköltség sokkja után kerül sor és pénz a beruházásra.

Ebben a helyzetben a sokkok elkerülése, a dinamikus hatékonyság és a hosszabb távú szempontok figyelembe vétele a közgazdaságtan szerint a hosszú távú határköltségen alapuló árazás bevezetésével valósítható meg. A hosszú táv bevezetésével a rövidtávon fix költségnek tekintett költségelemek változó költséggé „válnak” és beépülnek a határköltség alapú árakba. Ezek az árak a dinamikus hatékonyság követelményének tesznek eleget, amennyiben megfelelő ösztönzőket biztosítanak a kapacitások bővítésére irányuló befektetések, beruházások számára.

A nagy fix költséget jelentő eszközökkel működő iparágakban a rövidtávú határköltség alapú ár csak akkor működőképes, ha a szolgáltató veszteségét az állami támogatás fedezi.

A közgazdasági irodalom szerint az (adóból finanszírozott) állami támogatás az ilyen esetben képes társadalmilag optimális eredményt elérni, de csak akkor, ha az összes többi hasonló helyzetben lévő iparágat egyenlő módon kezeli – azonos mértékben támogatja. Különösen lényeges ez az egymással versengő szolgáltatások, így pl. a vasúti és a közúti, illetve egyéb szállítási módok esetében. Egy iparágban, így a vasúti szolgáltatások esetében is az optimális árazás csak a más (versengő) szolgáltatásoknál alkalmazott állami támogatási gyakorlat ismeretében határozható meg.

Amennyiben az állami támogatás nem megvalósítható, a szolgáltató számára csak a határköltséget meghaladó árazás képes biztosítani a működőképességet. A *first best* megoldást jelentő határköltség-ár alkalmazása helyett, ez esetben szükség van az összköltség fedezése érdekében egyfajta átlagköltséget megtérítő árazásra, s ennek megfelelő felár (mark-up) alkalmazására.

A mark-upok meghatározása a többtermékes szolgáltatók esetében nem triviális. Az irodalom szerint bizonyítható, hogy az ilyen esetben az ún. Ramsey árazás vezet társadalmilag optimális eredményre (*second best* megoldás), amely az egyes szolgáltatásokra azok keresleti ár rugalmasságával fordítottan arányosan határozza meg a mark-upok mértékét. A módszer a legkevésbé rugalmas kereslettel rendelkező szolgáltatásra határozza meg a legmagasabb mértékű felarat, míg a legrugalmasabb keresletű terméknél lesz a legkisebb a felár, így ennek ára lesz a legközelebb a határköltséghez.

## 2.2. A költségalapú árakat módosító tényezők

Több olyan eset is van, amikor a vállalati (határ)költség alapú árak nem vezetnek optimális eredményre, s szükség lehet más tényezők figyelembevételére is a hozzáférési árak meghatározása során.

Az egyik ilyen tényezőt az *externáliák* jelentik. A közgazdasági elmélet szerint, az optimális árnak a társadalmi határköltségen kell alapulnia, ami az externáliák jelenléte mellett nem egyezik meg a vállalati határköltséggel. A negatív externáliák esetében az árak növelése, a pozitívak esetében az árak csökkentése lehet indokolt. A vasúti infrastruktúra esetén többféle externális hatás is megjelenik:

- A torlódás során az egyik vasútállomás késése többletköltséget okozhat egy másik vállalatnak.
- A vasúti balesetek társadalmi költsége igen jelentős lehet.

- A vasúti szállítás környezetre gyakorolt hatása jelenti a legjelentősebb és legkomplexebb externális hatást. Egyrészt a vasúti szállítás bizonyos mértékű környezet- (levegő, zaj) szennyezéssel jár együtt, ami negatív externáliát jelent. A szennyezés mértéke azonban eltérő lehet különböző műszaki megoldások esetén. Így indokolt lehet, hogy az árazás tükrözze ezeket a különbségeket és kedvezményezze a kevésbé környezetszennyező megoldásokat.

Másrészt viszont a vasúti szállítás jelentősen alacsonyabb környezeti terhelést jelent a közúti szállításhoz képest, s ebből a szempontból pozitív externális hatás jelenik meg (ahhoz képest, mintha minden szállítás közúton történne). A vasúti infrastruktúra árazás kulcskérdése, hogy ezt az összefüggést érvényesítse. Ehhez egyrészt szükség lenne a két szállítási mód környezetre gyakorolt hatásainak az ismeretére, másrészt az egyes módoknál alkalmazott állami támogatások pontos ismeretére.

A *szűkös erőforrások* árazása esetén szintén célszerű lehet eltérni a vállalati költségeken alapuló áráktól. Itt olyan erőforrásokról (pl. infrastruktúra elemekről) van szó, amelyek kereslete meghaladja a kínálatot és a kínálat rövidtávon nem bővíthető. A költségalapú árazás mellett tehát a kereslet és a kínálat nem kerül egyensúlyba, s az erőforrás allokációja csak valamilyen adminisztratív módszerrel (pl. jelentkezési sorrend, sorsolás, stb.) biztosítható. Ezek a módszerek azonban nem biztosítják, hogy az erőforrás ahhoz a vállalathoz kerüljön, amelyiknek az a legtöbbet ér, s így a társadalmi jólét szempontjából szuboptimális eredményre vezetnek. Az ilyen esetekben az optimális megoldást az aukció jelenti, amely biztosítja, hogy az erőforrást az a vállalat nyerje el, amelyik azért a legtöbbet hajlandó fizetni, azaz amelyik számára az a legtöbbet ér.

## 2.3. Az árazás jelentősége a nagykereskedelmi, hozzáférési szolgáltatások esetében

A nagykereskedelmi termékek árazásának akkor van különleges jelentősége, ha ez a termék olyan alapvető inputtényezőt (*essential facility*), szűk keresztmetszetet jelent a kiskereskedelmi (*downstream*) piac szereplői számára, amelyet saját maguk gazdaságosan nem képesek előállítani, ugyanakkor a kiskereskedelmi piaci tevékenység e nélkül ellehetetlenül. A kiskereskedelmi piaci verseny tehát csak úgy jöhet létre, ha az alapvető inputtényezőt birtokló piaci szereplő azt a kiskereskedelmi piacon működő szolgáltatóknak a rendelkezésére bocsátja. A hálózatos iparágakban (pl. telekom, energia, vasút) jellemző, hogy a hálózati infrastruktúra, vagy annak egy része ilyen alapvető inputtényezőt jelent, vagy természetes monopóliumot alkot, így ehhez az infrastruktúrához való hozzáférés a kiskereskedelmi piaci szereplők működésének előfeltétele.

Az esetek többségében az alapvető inputtényező olyan vertikálisan integrált szolgáltatók birtokában van, amelyek a kiskereskedelmi piacon is működnek, sőt sok esetben a szektorok liberalizációját megelőzően monopolhelyzetet élveztek (inkumbensek). A liberalizáció és a verseny kialakulása csak a hozzáférés biztosítása révén lehet eredményes, azonban az inkumbens szolgáltatók ebben ellenérdekeltek, éppen a kiskereskedelmi pozícióik védelme miatt. A hozzáférés megtagadása révén az inkumbensek képesek megakadályozni a versenytársak belépését a piacra.

A hozzáférés biztosítása az ilyen esetekben ezért szabályozást igényel. A hozzáférés azonban önmagában nem képes garantálni a verseny kialakulását tekintettel arra, hogy az inkumbens a túlzottan magas árak meghatározásával is képes lehet kiszorítani a versenytársakat a piacról. Szükséges ezért a hozzáférés árának a szabályozása is<sup>1</sup>.

## 2.4. A nagykereskedelmi árszabályozás módszerei

A nagykereskedelmi (hozzáférési) árak szabályozásának számos, a gyakorlatban is alkalmazott, módszere ismert. Ezek három fő típusba sorolhatók:

- teljesen felosztott költségen alapuló (FDC) árazás
- határ- (inkrementális) költség alapú árazás
- hatékony komponens (ECPR) árazás

A *teljesen felosztott költségen* alapuló (*fully distributed cost, FDC*) árazás a költségalapú árazás talán legegyszerűbb módszere. A módszer a szolgáltatás közvetlen költségei mellett figyelembe veszi a közös és általános költségeket is. Az ár fedezetet nyújt a változó és a fix költségekre is, beleértve a tőkeköltséget is így biztosítja a szolgáltató összes költségének a fedezetét. A gyakorlati megvalósíthatóság mindenképpen a módszer előnye, ugyanakkor elméletileg nem optimális, s nem is ösztönző. Az FDC-t gyakran alkalmazták a távközlési nagykereskedelmi árak meghatározása során, azonban az inkrementális költség alapú árazás (LRIC) egyre inkább felváltja.

A *határ (inkrementális) költség* alapú árazás. A határköltséget a gyakorlatban igen gyakran az inkrementális költség megközelítéssel helyettesítik, ami figyelembe veszi, hogy a kibocsátás nem növelhető tetszőlegesen kis egységekben.

---

<sup>1</sup> Nem tartozik a tanulmány témájához, de fontos megjegyezni, hogy még a megfelelő árszabályozás sem képes feltétlenül biztosítani a verseny kialakulását, mivel az inkumbensek számos nem árjellegű eszközt is bevethetnek a versenytársak kiszorítására: pl. indokolatlan feltételek, vagy fölösleges szolgáltatások igénybevételének kikötése, gyenge minőségű, lassú kiszolgálás, stb. A hozzáférési árak szabályozásán túl ezért további szabályozási eszközök alkalmazására is szükség lehet.

A szigorú értelemben vett határkölség alapú árazás nem nyújt fedezetet a közös és általános költségekre, s a rövid távú határkölség alapú ár pedig a fix költségek fedezetét sem biztosítja. A nagy fix költséggel rendelkező hálózatos iparágakban a rövid távú határkölség alapú árak jóval alacsonyabbak az összköltséget fedező árnál – az ilyen módon meghatározott pályavasúti hozzáférési árak jellemzően az összköltség kevesebb, mint 30%-át fedezik. A határkölség alapú ár a szabályozott nagykereskedelmi ár legkisebb lehetséges értékét jelöli. A vasúti infrastruktúra árazásnál találunk példát a rövid távú határ- (inkrementális) költségek alapú árazásra, amely mellett azonban jelentős állami támogatásra van szükség. A rövid távú határkölséget gyakran a szolgáltató változó költségei alapján becslik. A határkölség azonban csak akkor egyezik meg az átlagos változó költséggel, ha a változókölség függvény lineáris.

A hosszú távú határkölségen alapuló árazás már jóval nagyobb részét képes fedezni az összköltségnek, mivel itt a fix költségek is (melyek hosszú távon változó költségek tekinthetők) figyelembevételre kerülnek. Az összes költségek fedezéséhez azonban ez esetben is szükség van felár alkalmazásához. A gyakorlatban a távközlési nagykereskedelmi árak meghatározásánál terjedt el a hosszú távú határkölség megközelítésen alapuló hosszú távú inkrementális költségszámítás (*LRIC, long run incremental cost*) módszere. Amennyiben a LRIC módszer a közös és általános költségek fedezésére szolgáló felárat is tartalmaz, végeredménye jellegét és mértékét tekintve nem sokban különbözik az FDC módszer eredményétől, hacsak nem alkalmaz előretekintő (*forward looking*) szemléletet (az ezzel kapcsolatos szempontokat lásd később).

A Hatékony komponensárazás (*Efficient Component Pricing Rule - ECPR*) az előzőekhez képest más megközelítést alkalmaz, amennyiben nem a nagykereskedelmi, hozzáférési szolgáltatások költségeiből, hanem a kiskereskedelmi árból és a hozzáférésre épülő tevékenység költségeiből indul ki. Eszerint a nagykereskedelmi ár úgy alakul ki, hogy a kiskereskedelmi árból levonjuk a hozzáférésre épülő tevékenység költségeit. A megközelítés szerint ekkor az inkumbens számára indifferens, hogy a ráépülő (kiskereskedelmi) tevékenységet saját maga végzi, vagy egy új piaci szereplő, hiszen ez az árazási szabály biztosítja, hogy jövedelme, profitja ne változzon. Az ECPR más megfogalmazásban egyenlő a hozzáférés költségével és a szolgáltató alternatíva költségével, ami a tevékenységhez kapcsolódó (extra)profitot is magába foglalja.

Az ECPR-t sokáig csak elméleti konstrukcióként kezelték. Legnagyobb problémája, hogy nem oldja meg az inkumbensek által birtokolt infrastruktúra monopól árazásának a kérdését. A hozzáférés monopól ára beépülve a kiskereskedelmi termékek árába nem biztosítja a fogyasztói és a társadalmi jólét növelését, a kiskereskedelmi árak csökkenése révén. Igaz ugyan, hogy ez a szabály biztosítja, hogy csak hatékony (a ráépülő szolgáltatást az inkumbensnél alacsonyabb költséggel előállító) belépők jelenhessenek meg a piacon, ez az előny azonban nagy valószínűséggel nem kompenzálja az előbb említett hátrányt.



Az utóbbi években mégis megjelent a távközlési szektorban az ECPR logikáját követő, gyakran *retail minus* szabálynak nevezett árazás. Alkalmazására egyrészt a szélessávú internet (DSL) hozzáférés piacán került sor, ahol a költségalapú (LRIC) árazást a befektetési ösztönzők szempontjából túl szigorúnak és korlátozónak tekintették. A retail minus árazás másrészt olyan piacokon nyer szerepet, ahol az inkumbens részéről az árprés alkalmazásának a veszélye megnőtt. A retail minus szabály ugyanis automatikusan biztosítja az árprésmentes nagykereskedelmi árak kialakulását.

## 2.5. A határ- (inkrementális) költségen alapuló árazás általános módszertani kérdései

Tanulmányunkban elsősorban a határköltség alapú árazással foglalkozunk, így a továbbiakban ennek az általános módszertani kérdéseit vizsgáljuk.

A határköltség meghatározására több lehetséges a gyakorlatban is alkalmazott módszert ismerünk.

Az *ökonometriai modellek* a költségfüggvény tulajdonságai alapján határozzák meg a határköltség nagyságát. A határköltség a költségfüggvény rugalmasságának meghatározása alapján kalkulálható. A módszer igen jelentős mennyiségű idősoros és/vagy keresztmetszeti adatot igényel. A vasúti infrastruktúra árazása például több skandináv országban és Ausztriában is ökonometriai eredmények alapján történik.

A (határ)költség alapú árak meghatározása a gyakorlatban leggyakrabban a *költségfelosztásos módszer* alapján történik, ami a vállalati költségeket valamilyen módon felosztja az egyes termékek és szolgáltatások között. Ennek keretében először meg kell határozni a szolgáltatás közvetlen költségeit, ami magába foglalja a szolgáltatás nyújtásához szükséges eszközök körének meghatározását is (az amortizáció megállapítása miatt).

A közös, több szolgáltatáshoz is kapcsolódó költségelemeket valamilyen módszer szerint fel kell bontani a szolgáltatásokra. A felosztás akkor megfelelő, ha tükrözi, hogy az egyes szolgáltatások milyen mértékű költségnövekedést okoznak a közösen használt erőforrás esetében. Ehhez szükség lehet a használat fizikai jellemzői közti (műszaki) összefüggések meghatározására. Pl. a pályavasúti infrastruktúra elhasználódása – így a karbantartási és felújítási költségek nagysága – függ a vonatok súlyától, ezért az eltérő súlyú teher és személyszállítás is eltérő mértékű költségnövekedést okoz.

A rövid távú határkölség közelítése e módszerben a változó költségek meghatározása révén történik, így szükséges a közvetlen költségek közül a változó elemek leválasztása. Amennyiben az összköltséget (vagy annak egy részét) fedező ár kialakítása a cél, szükség van az eddig fel nem osztott közös, valamint az általános költségek felosztására is, azaz a mark-up meghatározására. A költségek között a tőkeköltség figyelembevételére is sor kerülhet, amihez a vállalatra alkalmazható tőkeköltség szorzó meghatározására van szükség.

A felosztás valamilyen módon mindig elvégezhető, a pontos és a költség-okozatiság elvének megfelelő módszer azonban feltételezi, hogy a szolgáltató számviteli információs rendszere képes a költségeket megfelelő módon az egyes szolgáltatásokhoz rendelni. E tekintetben a legelterjedtebb és leginkább javasolt módszer az ún. tevékenység alapú költség számítás (ABC, Activity Based Costing), amely meghatározza, hogy az egyes szolgáltatások milyen tevékenységekből állnak össze, s a vállalati költségeket a tevékenységeken keresztül allokálja az egyes szolgáltatásokra.

#### A NEM HATÉKONY MŰKÖDÉSBŐL EREDŐ PROBLÉMÁK.

Mind az ökonometriai módszer, mind a vállalatnál ténylegesen felmerült (historikus) költségekből kiinduló költség felosztásos módszer nem képes kezelni azt az esetet, amikor a vállalat nem működik hatékonyan, ami a szabályozás alanyát képező inkumbens cégeknél igen gyakran előfordul. Az ilyen esetekben az árak, még ha határkölség alapon is vannak meghatározva, túl magasak lesznek az optimális szinthez képest, ami jóléti veszteséget eredményezhet. Az ilyen árak nem feltétlenül torzítják az iparági versenyt, de komoly torzulást okozhatnak az intermodális verseny tekintetében, mivel az egyébként hatékony új belépők kiskereskedelmi áraiba is beépül az inkumbens nagykereskedelmi áraiban megjelenő hatékonytalanság. A problémát a költség alapú árszabályozás többféle módon kísérheti meg orvosolni:

- Az *előrettekintő (forward looking) szemlélet* alkalmazása során a költség alapú árat nem az inkumbens, hanem egy feltételezett hatékony vállalat költségei alapján határozzák meg. A gyakorlatban ez esetben is az inkumbens költségei jelentik a kiindulópontot, azonban azok korrekciójára kerül sor, s a vállalat historikus költségei nem kerülnek automatikusan a költség alapú árba. A távközlési költség alapú árak meghatározásakor alkalmazott LRIC módszer például jellemzően ezen a forward looking szemléleten alapul (historikus költségek helyett, current cost számítása). A korrekció általában az eszközök ártértékelésében, illetve az optimális hálózat, és az ehhez kapcsolódó költségek meghatározásában ölt testet (a működési költségek korrekciójára nem kerül sor).

- *Mérnöki (szabályozói) bottom-up költségmodellek alkalmazása.* A költségfelosztásos módszer, akár historikus költségek alapján, akár előretekintő szemléletben történik, *top-down* módszer, mivel alapvetően az inkumbens vállalat költségeiből indul ki. Ezzel szemben a mérnöki *bottom-up* költségmodellek a szolgáltatás előállításának fizikai folyamatát modellezik és alulról építkezve a szolgáltatás természetes jellemzői alapján *határozzák* meg a szolgáltatás költségeit. Ez esetben van igazán lehetőség egy hatékony szolgáltató költségeinek a meghatározására. A szabályozóhatóságok a távközlés területén gyakran alkalmaznak *bottom-up* költségmodelleket. A módszer előnye, hogy megoldást jelenthet a vállalat és a szabályozó közt meglévő információs aszimmetria által okozott problémára. A szabályozó ugyanis, még a legrészletesebb vállalati költségkimutatások ismeretében sem mindig képes az *indokolt* költségek megállapítására. A *bottom-up* modellek eredményeinek birtokában azonban a szabályozó rendelkezik egy olyan eredménnyel, amelyet szembe tud állítani a vállalat által benyújtott – esetleg tudatosan torzított költségmodellel. A *bottom-up* modellek előállítása azonban a szabályozó részéről jelentős ráfordításokat igényel.
- *A benchmarkok alkalmazása* az információs aszimmetriából eredő problémák megoldásának olyan módja, ami jól használható összehasonlító információk megléte esetén a szabályozó részéről jóval kevesebb erőforrást igényel. A módszer megfelelő alkalmazásának kulcsfontja, hogy a használt benchmarkok tartalma, a benchmark vállalatok jellemzői hasonlóak legyenek a hazai helyzethez. A benchmarkok alkalmazása igen sok vitát válthat ki, tekintettel arra, hogy a hazai és a benchmark ország, vagy vállalat helyzete, jellemzői teljesen sohasem egyformák. Ennek ellenére, pl. a távközlés szabályozásban számos esetben alkalmazták ezt a módszert. A módszer alkalmazása épp ezért ideiglenes jelleggel célszerű lehet, akkor is, ha az összevetésre csak korlátozottan van mód, pl. addig, amíg a vállalat el nem készít egy megfelelő részletettségű költségmodellt, vagy a szabályozó elő nem készül a maga *bottom-up* költségmodelljével.

## 2.6. Mark-upok (felárak) meghatározása

Amennyiben a szabályozás lehetővé teszi a vállalat összköltségének, vagy annak egy részének (pl. az állami támogatás mértékével csökkentett részének) fedezetét a szabályozott árban, szükség van olyan mark-up meghatározására, ami fedezetet nyújt a fel nem osztott közös és az általános (irányítási) költségekre<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Amennyiben az árazás alapja a határ, vagy a változó költség, akkor a mark-up nyújt fedezetet az állandó költségek számára is.

A mark-up az ár igen jelentős részét is kiteheti, ezért ennek meghatározása az ár nagysága szempontjából kulcskérdés lehet. A szabályozott vállalatok igen gyakran a közös és általános költségek felosztása révén igyekeznek a szabályozott nagykereskedelmi árat minél magasabban meghatározni, úgy, hogy a szabályozott nagykereskedelmi termékekre osztják az általános költségek nagy részét, míg a nem szabályozott termékekre csak annak kisebb részét. Ez a módszer megnöveli az alapvető inputtényezőt igénybevevő versenytársak költségeit, megnehezítheti a piacra lépést, illetve kizorító hatású lehet.

Mint korábban említettük a mark-upok meghatározásának optimális módszere az ún. Ramsey árazás, ami mind a vállalat profitja, mind pedig a társadalmi jólét szempontjából a legjobb eredményre vezet. A Ramsey árak meghatározása ugyanakkor a gyakorlatban rendkívül nehéz, mivel ehhez az egyes szolgáltatások árrugalmasságának pontos ismerete szükséges. Az információ hiányban lévő szabályozó nem tudhatja, hogy az eltérő mértékű mark-upok valóban a Ramsey elvet követik, vagy csak hivatkozási alapot jelentenek a vállalat részéről a fenti, alapvetően versenykorlátozó céljainak (magas nagykereskedelmi ár) az eléréséhez.

A távközlés szabályozás területén sok esetben felmerült a fenti dilemma. A végeredményt általában a Ramsey elv elvetése jelentette, a gyakorlati problémák miatt. A mark-upok meghatározása rendszerint az EPMU (EquiProportional Mark-Up) módszer szerint történik, ami az egyes termékek közvetlen költségeinek aránya alapján osztja fel az általános költségeket. Ez a módszer elvileg szuboptimális eredményre vezet a Ramsey árazáshoz képest, azonban egyszerű, könnyen ellenőrizhető, és nem manipulálható tulajdonságai miatt kedvelik a szabályozók<sup>3</sup>.

---

3 Elvi síkon úgy védhető az EPMU, ha feltételezzük, hogy az információs aszimmetria miatt a szabályozó nem képes a valós Ramsey árakat meghatározni és a vállalat által torzított, de valójában nem Ramsey árak a piacon nagyobb torzulást okoznának, mint az EPMU árak.

### 3. Iparág-specifikus módszertani problémák

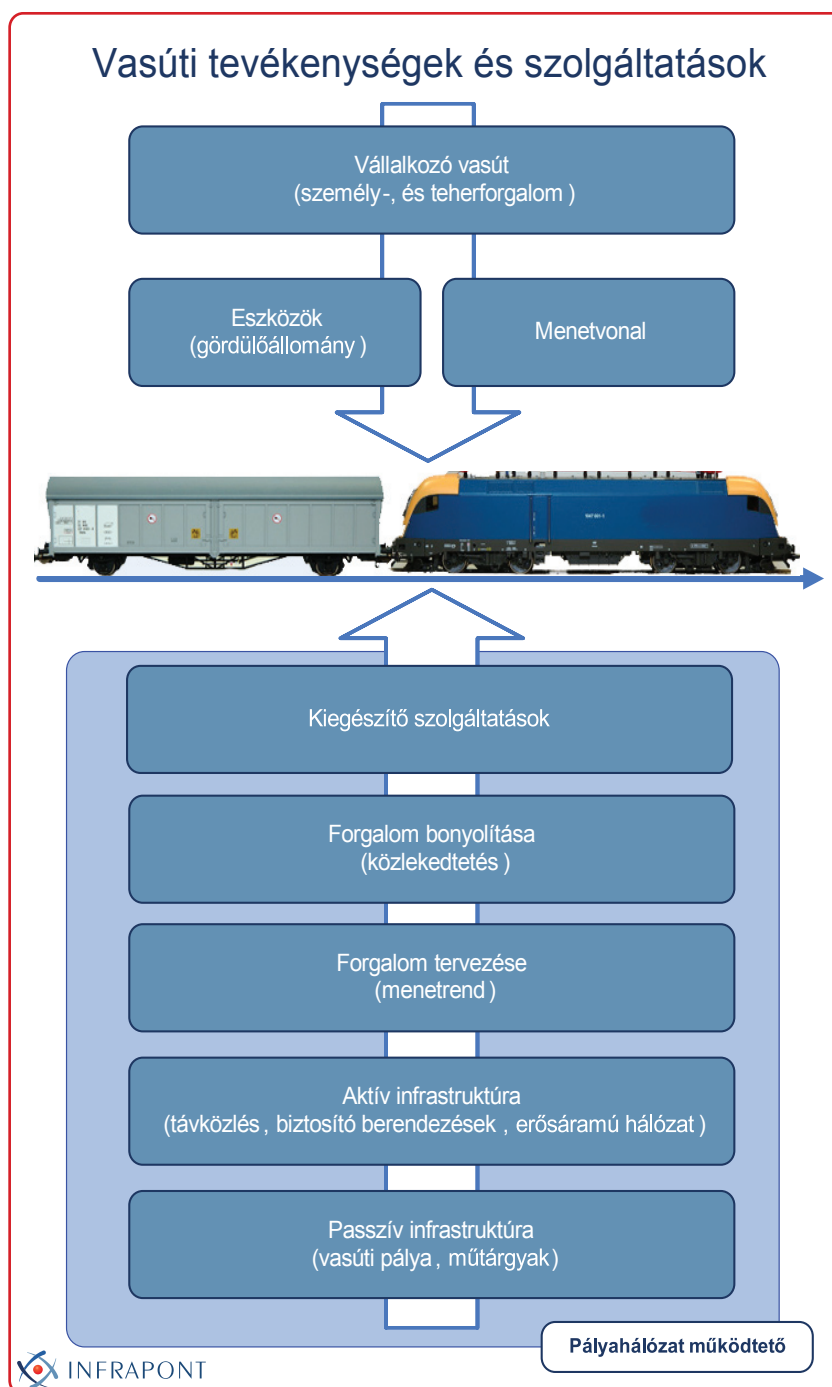
#### 3.1. A vasúti pályahálózat-működtetési tevékenység strukturális jellemzői, s helye a vasúti szolgáltatások körén belül

Az Európai Unióban zajló liberalizációs folyamat jelentős változásokat hozott az évszázados múltra visszatekintő, egyszereplős államvasúti modellhez képest. A XX. században az állam iparági szerepe fokozatosan egyre jelentősebbé vált, végül a magántőke kiszorult erről a területről, és az állami vasút lett az uralkodó piaci modell. Eszerint egy állami vállalat látja el a szolgáltatási vertikum egészén a vasúti szektor minden feladatát. A szolgáltató monopolszabályzás alatt működik, és jellemzően közvetlen állami támogatást is igénybe vesz tevékenységéhez.

A jelenleg zajló modellváltás kulcseleme a liberalizációs folyamat, a magán tulajdon és/vagy a verseny ösztönzőinek és előnyeinek beemelése a szektor működésébe, ahol a korábban egységes egészként kezelt területen a működés szétválasztásával (úgy horizontális, mint vertikális irányban) olyan tevékenységek különíthetők el, melyek egy része esetében a természetes monopólium feltételezése egyáltalán nem áll meg, tehát van lehetőség a versenyre.

A vasúti szektor esetében csak az alpinfrastruktúra nyújtása tekinthető egyértelműen speciálisnak, ahol nem csak a horizontális integráció védhető, de az állami beavatkozás, illetve az állami tulajdonlás mellett is szólhatnak érvek. Ennek megfelelően a piaci modell állami vállalat kezelésében álló törzshálózattal számol, melyhez szabályozott feltételek mellett, a diszkrimináció-mentesség elvének érvényesítésével férnek hozzá a vállalkozó áru-, és személyszállító vasúttársaságok. A pálya (és az ehhez közvetlenül kapcsolódó szolgáltatások) mint nélkülözhetetlen eszköz használata feltétele bármiféle vasúti szállítási szolgáltatás nyújtásának. A pályahasználat tehát egy olyan nagykereskedelmi szolgáltatás, amely elengedhetetlen a vasúti kiskereskedelmi szolgáltatások nyújtásához. A továbbiakban a pálya és a hozzákapcsolódó szolgáltatások körét nyújtó pályavasút működtetési tevékenységre koncentrálunk, mely egyértelműen külön választható a személy- és áruszállítással foglalkozó vállalkozó vasúti működéstől. A vasúti szolgáltatás elemei között szoros vertikális kapcsolatot találunk. A pályavasúti szolgáltatás önmagában sem homogén, hanem sok összetevőből áll. A különböző szolgáltatási elemek közti vertikális kapcsolatot mutatja az alábbi ábra, amelyen belül külön elhatároltuk a pályavasúti tevékenység körébe tartozó szolgáltatásokat<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Itt fontos megjegyezni, hogy még e szolgáltatások szétválasztása sem lenne eleve eretnek gondolat, bár valószínűleg a vertikális integráció szétválasztás esetén jórészt elvesző (költség-, illetve minőségi és biztonsági) előnyei nagyobbak, mint a külön megszervezés és működtetés haszna. Ennek egyrészt a tranzakciós költségek és kockázatok jelentős növekedése az oka. Másrészt igaz ez azért is, mivel szinte egyik tevékenység sem végezhető versenyszerűen, így a vertikális integráció épp a többszöri marginalizálásból (többszörös monopól árazásból) adódó hatékonyságvesztés elkerülését szolgálja.



Vegyük sorra az egyes vertikálisan kapcsolódó pályavasúti szolgáltatási szintek/elemek közgazdasági jellemzőit!

A pályahálózati infrastruktúra alapja a (passzív eszközöket tartalmazó) vasúti pálya (al-, és felépítmények, műtárgyak), melynek jellemzője, hogy építése igen magas tökeigényű, élettartama hosszú, s igen hosszú idő (gyakran több évtized) alatt használódik, illetve avul el műszakilag, melynek a természeti hatások és a használatból eredő kopás képezik az elsődleges okait. A tényleges és a számviteli értékcsökkenés tehát lassan, igen hosszú idő alatt történik,

az ide tartozó eszközök amortizációs kulcsa jellemzően igen alacsony. A pálya és a műtárgyak ráadásul elsüllyedt költséget jelentenek, az itt megépített eszközök csak kis része konvertálható, hasznosítható más célra.

A pályához és műtárgyakhoz hasonló tulajdonságokkal rendelkezik a kapcsolódó, szintén a passzív infrastruktúrához tartozó ingatlan-állomány, melynek körébe a vasúti pályaműködtetési tevékenységhez szükséges épületek, építmények, területek tartoznak, azzal a különbséggel, hogy ezek más célú hasznosítása sokkal inkább lehetséges.

A vasúti pályára épülő alapvető aktív infrastruktúra a működtetéshez szükséges különféle eszközök köre, amelyek jellemzően a működés feltételét képező egyéb hálózatok. Ide tartozik a menetirányítást szolgáló jelző- és biztosító berendezések rendszere, a kommunikációt szolgáló távközlési hálózat, és az erősáramú hálózat. Az aktív infrastruktúra esetében szintén jellemző a nagy beruházási igény, ugyanakkor az avulás oka jellemzően műszaki jellegű, innováció miatt előálló elavulás, a használatból eredő amortizáció kevésbé jelentős.

A pályahálózaton való közlekedés közvetlen előfeltétele a forgalom koordinációja, elsődlegesen a menetrend-tervezés. Ez az elem kulcsfontosságú, de arányosan csekély költségigényű tevékenység, alapvetően humán erőforrásra és informatikai támogatásra épül.

A rendelkezésre álló pályán a koordinált menetrenddel válik lehetővé a vasúti szolgáltatások megvalósítása, azaz a menetvonalakkal rendelkező szerelvények leközeledtetése. A forgalom irányítása a vasúti pályahálózat működtetési tevékenység második alappillére a pályafenntartás mellett, jelentős költségtényező. Alapvető jellemzője, hogy az automatizálás szintjének függvényében különböző mértékű humán erőforrást igényel. A forgalmi üzem erősen szabályozott, kötötten működő tevékenység. Fontos megjegyezni, hogy a szükséges humán erő mértékét és minőségét jelentősen befolyásolja a vasúti aktív infrastruktúra jellege: minél korszerűbb a műszaki tartalom, nagyobb az automatizálás foka, annál kisebb a tevékenység humán erőforrás szükséglete. A hagyományos technológiájú vasúti pálya üzem nagy humán erőforrásigényű, viszonylag alacsony képzettségi követelményekkel. A működés biztonságáról a szabályzat és annak betartatása gondoskodik. A magas szintű automatizálás jelentős mennyiségű humán erőforrást vált ki (s a biztonság jó része is automatizált), ugyanakkor magasabb képzettségi szintű működtető irányító személyzetet igényel.

A vasúti infrastruktúra működtetéséhez kiegészítő tevékenységek széles köre tartozik, ezek bizonyos része más módon, mint az infrastruktúra üzemeltetőjén keresztül nem, vagy csak nehezen megvalósítható (pl. bizonyos, vasúti pályához kapcsolódó tárolási, rakodási tevékenységek, pályavasúti épületek igénybe vétele). A szolgáltatások másik köre esetében a helyettesíthetőség fennáll, ugyanakkor ezek esetében is jellemző lehet a pályahálózat-mű-

ködtető által kínált lehetőségek igénybe vétele (pl. tolatási, kocsirendezerési szolgáltatás). A két kategória közötti eltérés általában a konkrét igénytől, és az érintett helyen rendelkezésre álló lehetőségektől függ.

## 3.2. A pályahálózat-működtetéshez kapcsolódó eszközök és tevékenységek, a működés közgazdasági jellemzői

A pályahálózat-működtetési tevékenység alapvető célja, hogy infrastruktúrát biztosítson a vasúti szállítási szolgáltatást nyújtó vállalatok számára. Az infrastruktúra biztosításának lényeges kritériumai a rendelkezésre álláson, mint alapfeltételen túl a megfelelő minőségű és biztonsági szintű szolgáltatás, illetve a folyamatosság. Ennek megfelelően a tevékenységek részének tekintendők a létesítésen és fenntartáson túl az elvégzett karbantartási és korszerűsítési feladatok. További elvárás a pályahálózat-működtetés rendszerével szemben, hogy megfelelő hatékonysággal működjön a szolgáltatás.

A célrendszer megvalósulása az alkalmazott ösztönzőkkel érhető el, melyek az árazás, a szabályok, előírások, és ezek betartatása. Elemzésünkben azon ösztönzőket tekintjük át, melyek ár formájában is érvényesíthetőek, illetve az ezekre vonatkozó szabályozást. Az alábbiakban ennek kérdéseit foglaljuk össze.

### 3.2.1. A vasúti pályahálózat elemei

A vasúti pályahálózat főbb elemeit, az egyes eszközcsoportokat a 2598/70/EGK Rendelet az alábbi módon azonosítja:

„A vasúti infrastruktúra a következő tételekből áll - amennyiben azok az állandó útvonal részét képezik -, beleértve a mellékvágányokat, azonban a vasúti javítóműhelyekben, depókban vagy mozdonyszínekben található vágányok, illetve a magántulajdonú szárnyvonalak vagy mellékvágányok kivételével:

1. Földterület
2. Pályatest és pályaalépítmény, különösen a töltések, bevágások, vízlevezető csatornák és árkok, falazott árkok, csőáteresztek, bélésfalak, oldalrészük védelmére ültetett növényzet stb.; utas- és áruperonok; normál sínköz és járdák; kerítésfalak, sövény, kerítések; tűzvédelmi sávok; fűtőmű-berendezések; átjárók stb.; hófogó rácsok,
3. Műtárgyak: hidak, csőáteresztek és egyéb átmenő szerkezetek, alagutak, fedett bevágások és egyéb aluljárók; támfalak, valamint lavina, kőomlás stb. ellen védő műtárgyak,
4. Vasúti átjárók, beleértve a közúti forgalom biztonságát szolgáló berendezéseket,



5. Felépítmények, különösen: vágányok, peremes sínek, terelősínek; talpgerendák és hosszanti talpfák, az állandó pálya kisebb szerelvényei, ballasztanyag, beleértve a kavicsot és homokot; váltók, átszelések stb.; mozdonyfordító korongok és tolópadok (kivéve a kizárólag mozdonyok számára fenntartott tolópadokat),
6. Bekötőutak az utasok és az áruszállítás számára, beleértve a közúti bekötőutakat is,
7. Biztonsági, jelző- és távközlő berendezések a nyílt pályán, állomásokon és rendező-pálya-udvarokon, beleértve a jelző- és távközlő rendszerek működtetéséhez használt elektromos áram termeléséhez, átalakításához és elosztásához szükséges létesítményeket; az ilyen létesítményekhez vagy üzemekhez szolgáló épületek; sínfékek,
8. Forgalmi és biztonsági célú világítóberendezések,
9. Vontatáshoz használt, elektromos áram átalakításához és továbbításához használatos üzem: alállomások, az alállomások közötti tápkábelek és csatlakozó vezetékek, hosszláncrendszerű felsővezetékek és tartóoszlopok; áramvezető sín tartóelemekkel,
10. Az infrastrukturális részleg által használt épületek, beleértve a szállítási díjak beszedésére használatos létesítmények egy meghatározott részarányát.”

### 3.2.2. *Infrastruktúra-üzemeltetés*

A költségek keletkezése szempontjából vizsgálva a kérdést, az infrastruktúra-üzemeltetési tevékenység több önálló vasúti szakterületből áll össze. A *pálya létesítmények* a vasúti pálya alapvető elemeivel kapcsolatos területet tartalmazzák, melyet közvetlenül kiegészítő terület a *mérnöki berendezésekkel*, műtárgyakkal kapcsolatos tevékenységek köre. A működés alapvető feltétele a megfelelő megbízhatóságú és minőségű *távközlési hálózat*, és a kapcsolódó eszközök, valamint az ettől különálló, a vasút egészen speciális rendszerét jelentő *biztosító berendezések* rendszere. A villamosított vonalak esetében további tevékenységek tartoznak az *erősáramú berendezések és hálózat* szakterületéhez.

Mindezen tevékenységek együtt adják az infrastruktúra üzemeltetéséhez kapcsolódó szakterületek körét, melyhez az alábbi tevékenységek tartoznak:

- állagban tartás,
- felügyelet,
- hiba és zavar elhárítása,
- karbantartás,
- kárhelyreállítás,
- saját beruházás,
- mérnöki vizsgálatok.

Az infrastruktúra üzemeltetés költségeinek jó része fix mivel felmerülésük ugyan a használat következménye, de nem közvetlenül annak mértékétől függ, s csak kisebb részük arányosítható a tényleges használattal.

### 3.2.3. Pályaműködtetés

A pályaműködtetés a forgalom-bonyolítás szakterületi körébe tartozik, az ide tartozó fő tevékenységek:

- menetrendkészítés,
- közlekedtetés,
- tolatás,
- kiegészítő szolgáltatások.

Már a tevékenységek összefoglalásából is látható az a jellemző, hogy a pályavasút-működtetési tevékenység jelentős része az infrastruktúra üzemeltetéséhez kapcsolódik. Azzal ellentétben azonban a költség még inkább változó költség jellegűek.

### 3.2.4. Költségokozó tényezők

A pályahálózat-működtetési tevékenység költségeinek áttekintéséhez jelent támpontot annak vizsgálata, hogy milyen tényezők meghatározóak az egyes aktivitások esetében, milyen okokra vezethetőek vissza a költségek. A jelentősebb költségokozó tényezők:

- beruházások (pályaépítés, felújítások),
- természeti környezet hatásai (természetes elhasználódás),
- használat által okozott értékcsökkenés (kopás),
- infrastruktúra fenntartásának költségelemei (üzemben tartás),
- forgalom költségei (menetrend-tervezés, forgalom-irányítás),
- energiaköltségek (villamosított vonalak esetében),
- szervezési költségek (szervezés, adminisztráció),
- externális költségek.

A vasúti infrastruktúra fizikai eszközei esetében a közgazdasági értékcsökkenés/ elhasználódás forrása a természeti hatásokból, illetve a használatból eredő kopás. A vasúti pálya és kiegészítő elemei egyaránt kitéttek a természeti viszontagságoknak, illetve jellemzően időnként váratlan karbantartást is igényelnek természeti károk miatt – ez a hatás nagyobb súllyal jelentkezik a szektorban, mint pl. a természeti környezetnek szintén kitétt távközlési, vagy villamos-energia hálózatok esetében.

A fizikai eszközök értékcsökkenésének másik alapvető eleme a használatból eredő kopás. A vasúti hálózat olyan hálózat, ahol minden egyes használat hat a pálya állapotára, méghozzá különböző, jól specifikálható tényezők mentén, ami lényeges a pályadíj kérdése szempontjából is. A szerelvény által okozott kopás mértéke a közlekedés sebességével nő, a jármű egyes tengelyeire eső súlyával pedig dinamikusan növekvő kapcsolatban áll. Ilyen értelemben a közlekedés sebessége, és főleg a szerelvény súlya és a tengelyek száma befolyásolja az okozott költséget. Emellett használatban lévő pálya kora, állapota is befolyásolja a kopás mértékét, ami szintén speciális jellemzője a vasútüzemnek.

Az infrastruktúra üzemben tartásához kapcsolódó költségek a fent leírt, kopási és amortizációs folyamatok által okozott állagromlás miatt szükségessé váló tevékenységekből állnak. Ennek szükségessége bizonytalan, de tervezhető, és használattal arányos. A feladatok bizonyos elemei ugyanakkor folyamatosan jelentkeznek. Ilyen a rendszeres felügyelet és ellenőrzés, ami üzemben tartott hálózaton belül rövid távon inkább fix költség.

A forgalom bonyolításához kapcsolódó költségek két fő elemből állnak. A menetvonal-igénylés után következő feladat a kapacitások elosztása, és a menetrend megszerkesztése. Ez a feladatkör tervezhető, stabil erőforrás igényű tevékenység, amely arányosan kisebb költségű. A forgalom bonyolítása, irányítása lényegesen több erőforrást tesz szükségessé, főként humán erő területén, hiszen a teljes hálózaton el kell látni a forgalom irányításához szükséges szolgálatokat. Ennek a minimális szintje, melynél egyszerűbben nem szervezhető meg ez a tevékenység, önmagában nagyon jelentős költség, ami a teljesítmény növekedésével kisebb mértékben növekszik. Lényeges jellemzője a forgalomhoz kapcsolódó költségeknek, hogy nagyságuk jelentősen függ az aktív infrastruktúra kialakításától, jellegétől, és a tevékenység automatizálásának mértékétől, amely meghatározza az adott vonalon szükséges forgalmi rendet, és így a szükséges humán-erőforrás méretét is.

További lényeges költségelem az energia-költség, mely a vonatátvitel korszerűbb módjánál, a villamos vontatás esetében szintén a pályavasúthoz tartozó költség-elem, amely azonban továbbszámításra kerül a szállítást végző vállalat felé.

Mindezekhez együtt kapcsolódnak a szervezési és adminisztrációs költségek, melyek esetében az iparág nem rendelkezik eltérő speciális jellemzőkkel, bár történelmi okok miatt általában jellemző, hogy ennek a funkciónak az ellátása nagy, nem feltétlenül indokolt méretű szervezeti egységben, s nem is igazán hatékonyan történik.

A vasúti szektor esetében további lényeges tényező az externális költségek és hasznok témaköre. A közlekedési tevékenység általában jelentős negatív külső gazdasági hatásokat okoz környezetének, mindenekelőtt a zaj, a légszennyezés, a balesetek területén. Ugyanakkor az egész világon jellemző módon az egyes közlekedési módok támogatásban részesülnek – ennek oka az, hogy a személyek és áruk áramlása nagy mértékben segíti a gazdaság működését,

azaz egy alapvető – bár a negatív hatásoknál sokkal nehezebben mérhető – pozitív hatás is jelentkezik. E két jelenség figyelembe vétele a pálya-hozzáférés esetében igen lényeges kérdés.

Az externális hatások figyelembe vétele esetében további problémát jelent, hogy az intermodális verseny miatt az egyes közlekedési és szállítási módok közötti relatív különbségeknek is torzító hatása van, hiszen ha egy adott megoldás esetében más arányban kerülnek figyelembe vételre az externális hatások, és így pl. alacsonyabb hozzáférési költség, vagy magasabb dotáció jelenik meg, az adott közlekedési megoldás az optimálisnál magasabb részarányban részesül az összteljesítményből a vele versenyző technológiák kárára. Ráadásul ez a kérdés a versenyző szállítási tevékenységek társadalmi költségeinek nehezen összehasonlíthatóak, ami a bonyolultan és bizonytalanul mérhető externális hatásokkal együtt igen jelentős módszertani problémát jelent.

### 3.3. Iparág-specifikus tényezők módszertani következményei az alkalmazott díjszámítási technika szempontjából

#### 3.3.1. A kereslet főbb jellemzői

A vasúti pálya-működtetés területén a keresleti oldal esetében alapvető közgazdasági jellemző, hogy egy, vagy több *jelentős piaci erejű vevő* van jelen, mely általában a korábbi vasúti monopólium elemekre bontásával (áru-, és személyszállítás), vagy holding szerű átalakításával jön létre. Ennek mindenekelőtt a kapacitás-elosztás területén lehet lényeges hatása, hiszen torzíthatja a folyamat diszkrimináció-mentesség elvének való megfelelését. Ugyanakkor ez a tény a jellemzően erős árszabályozás miatt az árazás során nem okoz feltétlenül önálló versenyproblémát.

Emellett egyedi jellemző még a *kereslet egysége*, a menetvonal (slot) is, ami egy előre koordinálásra kerülő, egyszerre időben és térben kötött szolgáltatás, mely a lebonyolítás során is bizonyos eséllyel módosulhat, tehát viszonylag bonyolult struktúrával definiálható termékjellemzőkkel rendelkezik, aminek árszerkezet keretében történő érvényesítése túlzottan bonyolult, nehezen áttekinthető megoldást eredményezhet.

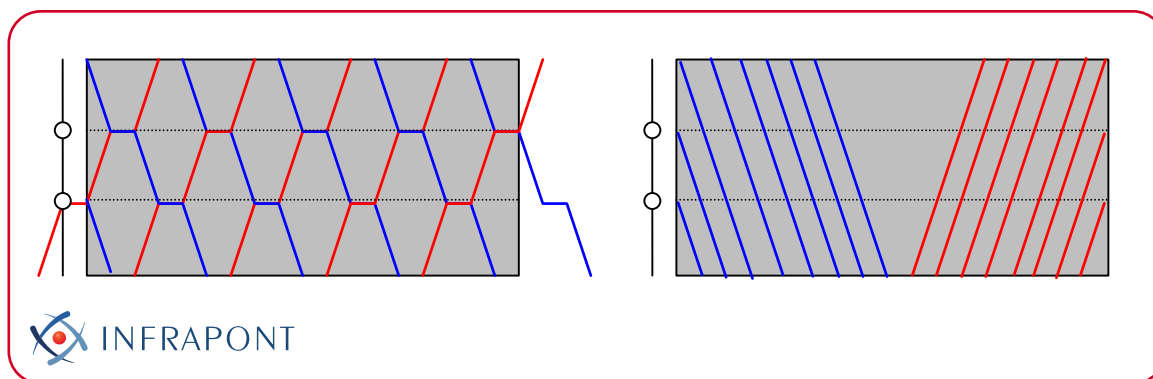
### 3.3.2. A kínálat főbb jellemzői

A kínálati jellemzőket alapvetően a technológia határozza meg, ezen tényezők tehát azt mutatják meg, milyen közgazdasági következményei vannak a vasúti működés műszaki megoldásainak, rendjének, az iparág ehhez kapcsolódó szervezeti jellemzőinek. A fontosabb kínálati jellemzők:

- magas beruházási költséget igénylő, lassan megtérülő hálózat-létesítés,
- magas fix költség,
- nagy koordinációs igény (menetrend-készítés),
- biztonság szerepe rendkívül lényeges,
- a hálózati kapacitás bővítése csak idő- és tőkeigényes beruházással oldható meg ,
- a kapacitás nem csak a fizikai hálózattól, hanem a forgalomirányítás jellemzőitől és a forgalomszervezéstől függ,
- a határköltség függ a kapacitás kihasználtságától.

A kínálati oldal jellemzőit mindenekelőtt a technológia határozza meg. Alapvető, a hálózatos iparágakra jellemző tulajdonság a hálózat létesítésének magas beruházási igénye, illetve az ezzel összefüggő magas fix költség. Ugyanakkor a változó költség fixhez viszonyított aránya magasabb az iparágban más hálózatos szektorokhoz képest (pl. telekommunikáció, vagy energia hálózatok). Az infrastruktúra használatának koordinálása viszonylag bonyolult, folyamatos előzetes tervezést igényel, aminek jelentőségét növeli, hogy a biztonság szerepe rendkívül magas, hiszen ezen a területen nem csak az ellátás biztonsága, vagy a megbízhatóság kulcskérdés, de bármilyen biztonsági kockázat súlyos személyi és anyagi kár esélyét hordozza. Mindez tovább növeli a koordináció felelősségét és ennél fogva költségét.

A kapacitás bővítése alapesetben jelentős beruházást igényel ezen a területen (pl. egyvágányú vonal kétvágányúvá bővítése). Ugyanakkor a kapacitás egyedi jellemzője a vasúti szektorban, hogy nem csak a fizikai hálózat határozza meg, hanem az alkalmazott biztosító berendezések, illetve a forgalom szervezése is (lásd a mellékelt ábrát, mely az utóbbi esetre mutat példát).

Egyvágányú vasútvonal váltakozó, illetve csoportosított közlekedéssel<sup>5</sup>

A határkölség jellemzően függ a kapacitás kihasználtságától, mivel az addicionális forgalom közvetve kihat a változó költségekre.

### 3.3.3. A szabályozási megfontolások

A közgazdasági szabályozás szempontjából igen lényeges hálózatos iparágakra jellemző, és további egyedi tulajdonságok azonosíthatóak a vasúti pályahálózat-működtetési tevékenység esetében. Ezek jelentősen befolyásolják azt, hogy milyen ösztönzési döntések tekinthetők alkalmas eszköznek az árszabályozás – így a pályahálózati hozzáférési díj meghatározása szempontjából. A szabályozás szempontjából lényeges tényezők:

- a hálózat természetes monopóliumot képez,
- pozitív hálózati externália érvényesül
- jellemző a felesleges kapacitások és szűk keresztmetszetek egyidejű jelenléte,
- méretgazdaságosság érvényesül,
- a biztonság kiemelt jelentősége,
- az externáliák jelentősége nagy,
- nehezen átlátható vasúti vállalati működés, aszimmetrikus információs problémák,
- kompatibilitási problémák jellemzik a nemzetközi hálózatot (pl. áramnem, biztosító berendezések),
- jó nemzetközi benchmark lehetőségek.

<sup>5</sup> Yves Putallaz, Prof. Robert Rivier: Modelling Long Term Infrastructure Capacity Evolution and Policy Assessment Regarding Infrastructure Maintenance and Renewal, 2003. Amint az ábrán is látszik, ugyanazon az útvonalon az átbocsátó kapacitás mindkét irányban nagyobb a második típusú forgalomszervezés esetén, miközben a fizikai kapacitás nem változott.

A szabályozás irányából közelítve a vasúti pályahálózat működtetés területét, a hálózatos iparágakra jellemző közgazdasági probléma merül fel, miszerint igazolható-e, hogy a hálózat természetes monopóliumnak tekinthető. A párhuzamos hálózat kiépítése a rendkívül magas beruházási költség mellett az (egyébként globálisan jellemző) alacsony kihasználtság, valamint a fizikai megvalósulás korlátozottsága miatt sem reális lehetőség. Ennek alapvető következménye az is, hogy az iparág szabályozására szükség van.

A hálózatos iparágak alapvető jellemzői a vasúti iparág esetében is fennállnak, így a pozitív hálózati hatás léte, illetve a növekvő skála-hozadék. Emellett jellemző a felesleges kapacitások, illetve a szűk keresztmetszetek egyidejű léte a hálózat szintjén. Utóbbiak meglehetősen magas beruházási költséggel bővíthetők, ennek megfelelően különösen lényeges, hogy a hozzáférési árazás figyelembe vegye ezek meglétét.

A biztonság különösen lényeges szerepe a szabályozás területét érinti, a fogalom mindkét értelmében. A tág értelemben (pl. műszaki, biztonsági területen) vett szabályozáson túl a kialakuló piacszerkezet és működés is kihatással lehet a biztonság területére (pl. túl sok szereplő, nem megfelelő koordináció növeli a kár- és balesetek kockázatát).

Jellemző a szektorban a nehezen átlátható módon működő vállalatok jelenléte, ami a szabályozás működését, eredményességét korlátozza. Ez a probléma Európában általános, alapvetően a korábbi monopolista államvasúti működés terhes következményének tekinthető. A szabályozás során ennek figyelembe vétele abból a szempontból is felmerül, hogy – amennyiben erre lehetőség nyílik – a szabályozás céljai közé az átláthatóság növelése is bekerül. Segítségét jelent ezen a területen, hogy a hasonló logikával felépülő szervezetek, illetve a beruházások esetében az egységes európai eszközpiacok révén jó benchmark lehetőségek jellemzik a szektort.

### 3.3.4. Stratégiai megfontolások

A keresleti és kínálati viszonyok, valamint a közgazdasági szabályozás szempontjai mellett egyéb, főként állami szempontból releváns, stratégiai jellegű szempont is felmerül a vasúti szektor esetében. Itt olyan lényeges célok vethetők fel, melyek a szabályozás körén kívül esnek. Fontosabb stratégiai megfontolások:

- az állami szerepvállalás tekintetében követendő politika
- externáliák kezelése,
- közlekedési módok közötti szelekció/egyensúlyteremtés,
- tranzitforgalom,
- kompatibilitási problémák kezelése (pl. áramnem, biztosító berendezések),
- honvédelmi logisztika jelentősége.

Stratégiai megközelítésben egyéb (vállalati, állami, nemzetközi) szempontok is felmerülnek, melyek befolyásolják a szektor kezelését. A korábban leírt tényezők miatt természetes módon jelentős szerepe van az állami szereplőknek a szektor működésében. Az állam több funkcióban jelenik meg, hisz a szabályozói területen túl tulajdonosként is szerepet játszik a vasúti tevékenységek ellátásában, az infrastruktúra fejlesztésében, a finanszírozásban is részt vállal, ezen túlmenően megrendelőként is megjelenik a közszolgáltatási területen.

Az externáliák jelentősége nagy, ami a pályahasználat szabályozási kezelését szintén befolyásolhatja. Ehhez kapcsolódó stratégiai jellegű kérdés a versengő közlekedési módok közötti szelekció, a támogatások és adók, illetve az infrastruktúra fejlesztések kérdése, a forrásmegosztás és kapacitás-tervezés keretében beálló egyensúly. Mindez hat a tranzitforgalom alakulására, és megoszlására is, ami a pályadíj meghatározása esetén úgy jelenik meg, hogy egyrészt a hozzáférés költsége (természetesen más tényezők mellett) meghatározó lehet abban, hogy adott forgalom az országon keresztül zajlik-e, illetve milyen technológiával valósul meg. Magyarország elhelyezkedésének földrajzi jellemzői miatt ez a kérdés különösen jelentőssé válhat, hiszen a tranzitforgalom folyamatosan erősödik.

Stratégiai téma a nemzetközi forgalom egyik korlátozó jellemzője is, miszerint az európai vasúti rendszer jelenleg a legalapvetőbb területeken nincs megfelelő módon összehangolva (pl. a különböző biztosító berendezési rendszerek, eltérő áramnemű villamosított hálózatok, forgalomirányítási rendszerek működnek), ami a tranzitforgalom kezelésével kapcsolatos eszköztár eredményességét szűkíti.

Speciális további szempontot jelent stratégiai oldalról, hogy a vasúti pályahálózat alapvető eleme egy ország katonai logisztikai tevékenységeinek, mely szempont nem elhanyagolható, és olyan többletköltségeket is okoz, melyek egyértelműen nem tartoznak a vasúti területhez. Ennek megfelelően az állami támogatások esetében ennek a tényezőnek a figyelembe vétele is szükséges. Másrészt a szabályozás oldalán is tekintettel kell lenni a honvédelmi szempontokra.

A hatékony és minőségi pályahálózat-működtetési tevékenység közvetlen hatást gyakorol a személy- és áruszállító vállalkozásokra, közvetve pedig a végfelhasználókra (utasokra, fogyasztókra). A pályahasználati díjak kialakítása során épp ezért egy olyan összetett célrendszert kell figyelembe venni, ami minimalizálja a társadalmi költségeket, tükrözi és fedezi a ténylegesen felmerülő költségeket, s emellett ösztönöz minőséget és biztonságot szavatoló működésre és fejlesztésre.



## 4. Az európai legjobb gyakorlat (best practice) a vasúti infrastruktúra árazásában

Az alábbiakban összefoglaljuk az EU (DG TREN) által indított projekt (RailCalc) eddigi főbb eredményeit. A projekt célja, hogy az infrastruktúra árazásra vonatkozó uniós irányelv (2001/14/EC) előírásainak és céljainak a fényében vizsgálja az európai árazási gyakorlatokat és javaslatokat, valamint gyakorlati útmutatót készítsen a szabályozásnak megfelelő árazás megvalósításának eléréséhez.

### 4.1. A RailCalc összehasonlító vizsgálat szempontjai

A projekt keretében ezidáig összegyűjtötték az európai országok árazási és költség-kimutatási gyakorlatait, ezeket feldolgozták és csoportosították, az EU irányelvet elemezve meghatározták az árazással kapcsolatos célokat és előírásokat, majd mindezeket szintetizálva értékelték az árazási gyakorlatokat az azonosított célok és előírások tükrében. A projekt még el nem készült következő lépése a legjobb gyakorlatra vonatkozó javaslat összeállítása lesz, amit az ennek eléréséhez szükséges gyakorlati útmutató elkészítése követ majd. Jelenleg tehát még nem áll rendelkezésre a projekt által megfogalmazott legjobb gyakorlatra vonatkozó javaslat, azonban az eddigi elemzésekből ez alapvetően kikövetkeztethető.

A projekt alapvetően az egyes árazási megoldások struktúráját, összetevőit vizsgálja, nem foglalkozik a kialakuló árak mértékével. Az egyes árelemek, felárak, diszkontok stb. kialakításának módszereit külön-külön elemzi és értékeli. Az elemzés csak az infrastruktúra alapdíjakra és az ezt módosító tényezőkre vonatkozik (a magyar terminológiában ez a menetvonal biztosítás és a közlekedtetés díját fedi le), s nem foglalkozik a járulékos, kiegészítő és mellékszolgáltatások árazásának kérdéseivel.

Az elemzés és az értékelés alapvetően elvi jellegű. Nem foglalkozik azzal, hogy pl. egy határkölség + az összkölség fedezete miatt alkalmazott mark-up figyelembevételével megvalósított árazás gyakorlati végeredménye (a kialakított ár) nagyon hasonló lehet egy költségelosztásos módszer eredményéhez. Hasonlóképpen, elvi alapon értékeli az árképzés során alkalmazott változókat, pl. pozitív értékelést kap az a módszer, ami megkülönbözteti az egyes szolgáltatásokat (teher-, személy), azonban azt már nem értékeli, hogy az alkalmazott megkülönböztetés mértéke indokolható, vagy megalapozott-e.

A projekt eredményei azt mutatják, hogy a jelenleg Európában alkalmazott infrastruktúra árak kialakításának módszerei rendkívül sokfélék. Az alábbi táblázatban összefoglaljuk, hogy az egyes árazási elemekre vonatkozóan a projekt hányféle árazási megoldást azonosított.

<b>Ár elem</b>	<b>RailCalc által azonosított módszerek száma (darab)</b>
<b>infrastruktúra használati költség/díj</b>	<b>15</b>
<b>felár</b>	<b>9</b>
<b>foglalási díj</b>	<b>14</b>
<b>torlódási díj</b>	<b>3</b>
<b>szűkös erőforrás díja</b>	<b>5</b>
<b>teljesítményösztönző rendszer</b>	<b>6</b>
<b>környezeti hatás díja/ támogatása</b>	<b>7</b>
<b>kedvezmények</b>	<b>12</b>

Forrás: Infrapont

A viszonylag kisebb változatosságot, kevesebb számú különböző módszert, mutató árelemek esetében sem az a helyzet, hogy több ország használna azonos, vagy hasonló megoldásokat. Az alacsony értékek magyarázata elsősorban abban rejlik, hogy ezekben az esetekben az országok jelentős része az adott árelemet nem alkalmazza.

A projekt a 2001/14/EC direktíva elemzése alapján az infrastruktúra árazás vonatkozásában 24 célt és 21 konkrét előírást azonosított. Ezek egy része általános, míg más részük egy-egy árelemre vonatkozik. A vizsgált országokban használt árazási módszereket a projekt az azonosított, az adott árelem vonatkozásában releváns célok és előírások tükrében értékelte. E munka eredményét elemezzük az alábbiakban.

## 4.2. Az infrastruktúra használati díja (cost of use of assets, CUA)

Az itt bemutatott díjszámítási módszerek csak az alapdíjak (minimális csomag) díjainak meghatározására vonatkoznak. Ez alapvetően a szűk értelemben vett pályavasút használatát fedi le (alapvetően a pályacapacitás használata és a forgalomirányítás igénybevétele, vagyis a közlekedtetés), nem terjed ki a járulékos- (létesítményekhez, az áramszolgáltatási rendszerhez való hozzáférés), kiegészítő- (pl. vontatási energia, tolatás) és a mellékszolgáltatások (pl. távközlési szolgáltatások, műszaki vizsgáztatás) árazására.

Az alapszolgáltatások árazásával kapcsolatos alapvető követelményként a 2001/14/EC direktíva a következőket fogalmazza meg: „*a minimális szolgáltatások összességéért és a szolgáltatási infrastruktúrához való hozzáférésért fizetendő díjaknak meg kell egyezniük az adott vonat közlekedtetéséből közvetlenül eredő költséggel*”. (7 cikk 3. pont)

Ez az alapkövetelmény a projekt szerint egyértelműen a rövid távú határkölség alapú árazást jelenti. A direktíva 7.6 pontja lehetővé tesz átlagolásokat, de megköveteli, hogy az egyes szolgáltatások számára meghatározott díjak tükrözzék azok költségkülönbözeteit: „*Mindazonáltal az infrastruktúrahasználati díjak mértékének arányban kell állnia a különböző szolgáltatások költségeivel.*”

E két specifikus követelmény mellett a projekt több a direktívában szereplő általános célt és előírást azonosított, ami releváns az infrastruktúrahasználati díjak meghatározása során.

A különböző árazási módszereket a projekt a következő célok és követelmények, előírások alapján értékelte:

Célok:

- Közgazdasági hatékonyság (ez gyakorlatilag a határkölség alapú árazást jelenti)
- Diszkriminációmentes hozzáférés
- A költséghatékonyság támogatása, ösztönzése (ez akkor valósul meg, ha az árazásban tükröződnek a gördülőállományhoz kapcsolódó különböző változók)
- Költségekhez való kapcsolódás (az árakban egyértelműen tükröződnek a költségek, érvényesül a költség okozatiság elve)
- Sajátosságok szerinti differenciálás (az infrastruktúrához kapcsolódó jellemzők, változók figyelembe vétele)

Követelmények:

- Egységes árazási elvek (*uniformity of charging principles*)
- Diszkriminációmentes árak az egyes vasútvállalatok számára
- Határkölség alapú megközelítés
- Szolgáltatás típusok árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítés az árban

A projekt által vizsgált országok árazási módszerei alapvetően két csoportra oszthatók. Az első csoportba tartozók határkölség alapú árazást alkalmaznak. Egy részük a határkölséget ökonometriai módszerek segítségével határozza meg (Ausztria, Svédország, Finnország), míg más országokban ez költségfelosztásos módszer alkalmazásával történik (UK, Görögország).

A másik csoportnál alkalmazott díjak meghatározása az összköltség, vagy annak egy része (jellemzően az állami támogatás összegével csökkentett része) felosztása alapján történik, melyek azonban a meghatározás módját, a díjak bontását, a díjazás változóit tekintve számos eltérést mutatnak.

Az infrastruktúra használati díja vonatkozásában 15 különböző módszer került meghatározásra, melyek főbb jellemzőit az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Módszer	Költségalap	Figyelembe vett költségek	Bontás	Díjfizetés alapja
<b>CUA 1</b>	határ	karbantartás	egységes	tonna km
<b>CUA 2</b>	határ	működési	egységes	vonat km
<b>CUA 3</b>	határ	működési + karbantartás + felújítás	szolgáltatás (személy/teher)	tonna km
<b>CUA 4</b>	határ	működési + karbantartás + felújítás	jármű jellemzői	vonat km
<b>CUA 5</b>	határ	működési + karbantartás + felújítás	vonat és szolgáltatás típus	vonat km
<b>CUA 6</b>	határ	működési + karbantartás + felújítás	szolgáltatás típus és jármű jellemzők	
<b>CUA 7</b>	változó	infrastruktúra	egységes	
<b>CUA 8</b>	működési	működési	vonattípus sebesség, sűrűség, használat	vonat km, vagy vonat perc
<b>CUA 9</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	infrastruktúra jellemzők	vonat km
<b>CUA 10</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	szolgáltatás típus	
<b>CUA 11</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	vonat + vonal jellemzők	
<b>CUA 12</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	vonat + vonal + egyéb jellemzők	
<b>CUA 13</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	vonat jellemzők + szolgáltatás típus	
<b>CUA 14</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	infrastruktúra elem	egységár * használat időtartama
<b>CUA 15</b>	összktg. (egy része)	összes fix + változó	infrastruktúra elem	infrastruktúrához kapcsolódó változó * időtartam

A 15 eltérő módszer fenti szempontok alapján történő értékelését a következő táblázat foglalja össze.

Módszerek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Célok:</b>															
<b>Közgazdasági hatékonyság</b>	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Költség-hatékonyság</b>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<b>Költségekhez való kapcsolódás</b>	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sajátosságok szerinti differenciálás</b>	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+
<b>Követelmények:</b>															
<b>Egységes árazási elvek</b>	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<b>Diszkrimináció-mentes árak</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Határkötség alapú megközelítés</b>	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Szolgáltatás típusok árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítés az árban</b>	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-

Forrás: RailCalc

Az értékelésben a legjobban a 4., 5., 6. számú határkötség alapú módszerek szerepeltek, amelyek 4-4 célnak, illetve követelménynek képesek megfelelni. A projekt egyetlen olyan módszert sem talált, ami mind az 5 azonosított célnak megfelelne. Az 5. módszer esetében hiányzik a jármű jellemzőinek a figyelembevétele, ami a költséghatékonyság céljának elérését segítené elő, míg a 4. és 6. módszer nem differenciál az infrastruktúra jellemzői (pl. vonal típus) szerint, így a sajátosságok figyelembevételének célját nem éri el. Az említett módszerek e kiegészítésekkel lennének képesek teljes mértékben megfelelni az azonosított teljes cél- és követelményrendszernek.

Az eredményt jórészt előre vetítette, hogy a vizsgált célok és követelmények között jelentős redundancia van: amelyek módszerek a határkölséget használják, azok és csak azok teljesítik a közgazdasági hatékonyság és a költségekhez való kapcsolódás (költség okozatiság) célját is. Az említettekén kívül ezért az összes határkölség alapú módszer jól szerepelt, s csak e módszerek közül kerülnek ki azok, melyek az összes követelményeknek (előírásnak) eleget tudnak tenni. (Megítélésünk szerint a direktíva preambulumban megfogalmazott céloknál nagyobb jelentősége van a rendelkező részben explicit módon megfogalmazott előírások teljesítésének.)

A nem határkölség alapú módszerek közül azok a legmagasabban értékelték (11, 12 módszer), melyek mind az infrastruktúra tulajdonságai (vonalak jellemzői), mind pedig a használat (szolgáltatás típusok, vagy járművek jellemzői) szerint megkülönböztetik az árakat. E módszerek azzal, hogy e tulajdonságokból eredő költségeltéréseket megjelenítik az árakban, eleget tesznek a „Szolgáltatás típusok árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítése az árban” követelménynek, valamint a sajátosságok szerinti differenciálás és a költséghatékonyság ösztönzésének célját.

A RailCalc anyag minden egyes módszerre vonatkozóan tartalmaz egy SWOT elemzést is. Az erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek egy jelentős része szorosan kapcsolódik a fent bemutatott elemzéshez. Ez szükségszerű is, hiszen a direktíva cél és követelményrendszere alapvetően közgazdasági alapelveken nyugszik, így az ezeknek megfelelő árazás képes bizonyos hatékonysági előnyöket biztosítani, míg azok az árazási megoldások, amelyek e céloknak, követelményeknek nem felelnek meg torzításokat okozhatnak. Az SWOT elemzés a cél és követelményrendszernek való megfelelés értékeléséből már kikövetkeztethető megállapítások mellett az egyes módszerek vonatkozásában gyakorlati, megvalósíthatósági szempontokat is tartalmaz. Sok esetben némileg esetlegesnek tűnik ugyanakkor a megkülönböztetés az erősségek és a lehetőségek, valamint a gyengeségek és a veszélyek között, mi inkább előnyökről és hátrányokról beszélünk. Az alábbiakban az eredmények részletes ismertetése helyett a SWOT elemzésekből leszűrhető főbb megállapításokat foglaljuk össze:

- A határkölség alapú módszerek (1-6) előnye, hogy megvalósításuk részletes költséginformációkat feltételez. Ez hozzájárulhat ahhoz, hogy a vállalatnál, ha eddig ez még nem történt meg, valamilyen fejlett(ebb) költségszámítási és kimutatási rendszert (pl. ABC, vagy LCC - life cycle cost) valósítsanak meg, ami a költséginformációknak a menedzsment döntésekbe való integrálását is lehetővé teszi, s így jobb vállalati döntéseket eredményezhet.
- A határkölség alapú módszerek mindegyikének igen komplex számítási igénye van, ami jelentősen megemeli az infrastruktúra menedzser adminisztratív költségeit. Ráadásul tekintettel arra, hogy fejlődő (nem letisztult) módszerekről van szó komoly a veszélye, - akár a módszertan, akár a felhasznált adatok változása miatt- hogy a számított árak rövid idő alatt akár jelentősen is változhatnak és az árrendszer instabil lesz.

- A határkölség alapú módszerek közül az első kettő eredményezi a legalacsonyabb árakat. Ez, amennyiben nem rakódik rá jelentős mértékű mark-up, a vasúti szolgáltatások számára versenyelőnyt jelent az intermodális versenyben, ami az ágazat részesedésének növekedését eredményezheti. Másrészt ezek az árak messze nem nyújtanak fedezetet az összes költségre, így az infrastruktúra ilyen árazás mellett csak jelentős állami támogatás mellett működőképes. E módszerek, még a tényleges határkölséget sem fedezik (csak egy elemét), így torzításhoz – a vasúti szállítás indokoltnál nagyobb részarányához - vezethetnek az intermodális versenyben.
- A költségfelosztásos módszerek többségének (7, 9-13) fő problémája, hogy az árak nem elég szoros a kapcsolata a releváns infrastruktúra költségekkel. Így a költségfelosztás esetleges, vagy nem indokolható lehet, ami miatt az árazás nem lesz kellőképpen transzparens.
- A költségfelosztásos módszerek, tekintettel arra, hogy nem felelnek meg a közgazdasági hatékonyságnak (hiszen nem határkölség alapúak), a piac számára nem megfelelő jelzéseket, vagy torzított ösztönzőket közvetítenek.
- Az egyes módszerek értékelését nagymértékben befolyásolja, hogy az árazás milyen bontású, illetve milyen változók függvényében alakul ki.
  - Az árak szolgáltatások szerinti bontása ösztönözheti, hogy a szolgáltatások (személy/teher) a hálózatot optimálisan vegyék igénybe és megakadályozhatja a szolgáltatások közti keresztfinanszírozást.
  - A vonaltípus szerinti bontás szintén hozzájárulhat a hálózat kiegyensúlyozott használatához és meggátolhatja a vonaltípusok közti keresztfinanszírozást.
  - A járműjellemzők figyelembevételével történő bontás ösztönzőket jelenthet a gördülő állomány jellemzőinek javításához.

Általánosabban fogalmazva, minél több elem tükröződik az árazásban az infrastruktúra (hálózat jellemző, vonaltípus) és a használat (szolgáltatás, vonat típus, sebesség, idő, súly) releváns jellemzői közül, az árazás annál inkább képes a hatékonyságot növelő és a költségek csökkentésére ösztönző funkcióját betölteni.

Véleményünk szerint azonban ez csak elvi lehetőség, és csak akkor valósul meg, ha nemcsak az árazás struktúrája, de az egyes árelemek nagysága is megfelelő, azaz jól tükrözi a mögöttes költségeket. Hozzá kell tenni azt is, hogy minél több elemet tartalmaz az árrendszer, azzal párhuzamosan egyre nő az alkalmazás komplexitása is.

### 4.3. Mark-upok, (felárak) alkalmazása

A 2001/14/EC direktíva szerint felárak érvényesítésére kétfajta céllal: az összköltség (8. 1 paragrafus) illetve új beruházások fedezése érdekében (8. 2) kerülhet sor.

A RailCalc projekt a direktíva elemzése alapján a felárakkal kapcsolatban a következő releváns célokat és előírásokat azonosította:

Célok:

- Közgazdasági hatékonyság (ez a mark-upok estében a kereslet árrugalmasságának a figyelembevételét, azaz a Ramsey, vagy azt közelítő árazást jelent)
- Diszkriminációmentes hozzáférés
- Költségekhez való kapcsolódás (pontosan milyen költségeket fedez a felár)
- Fair elbánás (lehetővé kell tenni minden olyan forgalom megjelenését a hálózaton, amely képes legalább az által okozott addicionális költségeket megfizetni)

Követelmények:

- Egységes árazási elvek
- Diszkriminációmentes árak az egyes vasútvállalatok számára
- Azonos használat, illetve azonos szolgáltatások számára azonos árak
- A vasútvállalatok termelékenységének tükröződése
- Ne zárjon ki olyan piaci szegmenseket, amelyek képesek legalább a határköltséget és a piac által megengedett megtérülési rátát megfizetni
- Bizonyos (hatékonyságot növelő) beruházási projektekre kiszabható felárak feltételei

Felárakat explicit módon viszonylag kevés országban alkalmaznak (Ausztria, Svájc, Spanyolország, Dánia, Finnország, Svédország, Franciaország). Ezekben az országokban az infrastruktúra használat alapdíját határköltségen állapítják meg, így a felár az ezt meghaladó költségek egy részének fedezetére szolgál. A projekt a következő táblázatban látható módszereket azonosította:



Módszer	Milyen költséget fedez?	Ki fizeti?	Meghatározás alapja/ bontás
<b>MUP 1</b>	új infrastruktúra beruházás egy része	aki ezen áthalad	kereslet árrugalmassága
<b>MUP 2</b>	új infrastruktúra beruházás egy része	bizonyos szolgáltatások	
<b>MUP 3</b>	új infrastruktúra beruházás egy része	a hálózat többi részét használók	kereslet árrugalmassága tonna km
<b>MUP 4</b>	fix infrastruktúra költség egy része	minden vasútvállalat	szolgáltatástípus (személy, teher) tonna km
<b>MUP 5</b>	fix költség	engedélyesek (franchised operators)	földrajzi terület, forgalom
<b>MUP 6</b>	fix infrastruktúra költség egy része	nagy sebességű vonalakat használó vállalatok	kapacitás (ülésszám) időszak
<b>MUP 7</b>	fix infrastruktúra költség egy része	nagy értékű szolgáltatások nyújtói	vonalkategória időszak
<b>MUP 8</b>	fix infrastruktúra költség egy része	minden vasútvállalat	vonat km szolgáltatástípus, vonalkategória, időszak
<b>MUP 9</b>	fix infrastruktúra költség egy része	a teljes hálózatot használó vonatok	vonalkategória
<b>MUP 10</b>	fix infrastruktúra költség egy része	minden vasútvállalat	alku

Forrás: Infrapont

A módszerek azonosított cél- és követelményrendszer szerinti értékelése a következő<sup>6</sup>:

Módszerek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Célok</b>										
<b>Közgazdasági hatékonyság</b>	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
<b>Költségekhez való kapcsolódás</b>	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<b>Fair elbánás</b>	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<b>Követelmények</b>										
<b>Egységes árazási elvek</b>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	?
<b>Diszkrimináció-mentes árak</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?
<b>Azonos szolgáltatások számára azonos árak</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?
<b>Termelékenység-növekedés tükröződése</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?
<b>MC-t megfizető szegmenst ne zárja ki</b>	+	-	+	-	+	-	+	-	-	?

Forrás: RailCalc

Az értékelés szerint a 3. és az 5. módszer a legmegfelelőbb, melyek a teljes cél és követelményrendszernek megfelelnek. Mind az új infrastruktúra beruházások (3), mind pedig a fix költségek (5) finanszírozását célzó módszerek közül van egy-egy, amely átment a RailCalc tesztjén.

Az értékelés eredményét befolyásoló talán legfontosabb tényező az, hogy a felárak meghatározásában tükröződik-e a Ramsey elv, azaz a kereslet ár rugalmassága. Ha ez így van, akkor ez egyszerre biztosítja a közgazdasági hatékonyságot, a fair elbánást és azt, hogy az árazás ne zárja ki a határköltséget megfizetni képes piaci szegmenst. Az értékelés ebből a szempontból elég engedékeny, mivel a megfelelőséget egyformán elismeri azoknál a módszereknél, ahol a kereslet ár rugalmassága explicit módon megjelenik az árképzésben (1, 3) és ott is, ahol ez csak valamilyen áttételes módon érvényesül (az 5. módszernél a földrajzi terület és a forgalom figyelembevétele miatt, a 7. módszernél pedig úgy, hogy csak a nagy értékű szolgáltatások nyújtóira vetik ki a felárat.)

<sup>6</sup> Az utolsó követelmény a „Bizonyos (hatékonyságot növelő) beruházási projektekre kiszabható felárak feltételei” a projekt szerint nem értékelhető, mivel nem ellenőrizhető, hogy a megvalósult projekt valóban növelte-e a hatékonyságot.

Az egyes módszerekre vonatkozó SWOT elemzés tovább árnyalja az előnyöket és hátrányokat:

- A kereslet árugalmasságának (fizetési hajlandóságnak) a figyelembevétele azért is előnyös, mert ez az árazás a költségek fedezetét úgy képes maximalizálni, hogy közben javítja a vasúti szektor intermodális versenyképességét. Nem szorul ki az a szegmens, amely a nagyobb intermodális verseny miatt csak kisebb mértékben képes hozzájárulni az új beruházás, vagy a fix költségek fedezetéhez. A – vélhetően a kisebb intermodális versenynek kitett – és így nagyobb fizetési hajlandósággal rendelkező szegmens képes a részesedése csökkenése nélkül jelentősebb mértékben hozzájárulni e költségekhez.

A keresleti árugalmasság meghatározásának gyakorlati problémáit az anyag nem említi. Mi azonban felhívánk a figyelmet arra, hogy a rugalmasságra vonatkozó megbízható értékek előállítására igen komoly adat- és erőforrás-igényes feladat.

- A fizetési hajlandóságot valamilyen *proxy*-val helyettesítő módszerek (5 és 7) jóval könnyebben alkalmazhatók (bár ezt az anyag szintén nem említi), ez esetben azonban nagyobb az esélye annak, hogy valamilyen nem kívánt torzító hatás megjelenik a forgalomban, vagy értékes szolgáltatások kerülnek versenyhátrányba és szorulnak ki a vasúti szektorból (a 7 esetében).
- Az új beruházásokra vonatkozó felárak esetében lehetőség van a magántőke bevonására (még akkor is, ha az infrastruktúrára általában az állami finanszírozás a jellemző) éppen azért, mivel az elkülönülten megjelenő felár képes e beruházások megtérülését biztosítani.
- Az új beruházásokra vonatkozó felárak azonban problémásak is lehetnek. Ha csak azok fizetik, akik ezen a szakaszon áthaladnak, ez az infrastruktúra optimálisnál alacsonyabb kihasználtságát, a forgalom átterelődését és emiatt más infrastruktúraelemek túlzott használatát eredményezheti. Ha viszont minden vállalat fizet, akkor ezt méltánytalannak fogják érezni azok a vállalatok, amelyek ezt a szakaszt nem használják.

#### 4.4. Foglalási (menetvonal biztosítási) díjak, (Reservation charges)

A direktíva a menetvonal biztosítási díjakkal kapcsolatban egy specifikus célt és egy konkrét előírást fogalmaz meg:

- „A kapacitás elosztása a pályahálózat-működtető számára költséggel jár, amelyet vissza kell kapnia.” (Preambulum 44. bekezdés)
- „A pályahálózat-működtetők megfelelő díjat vethetnek ki az igényelt, de fel nem használt kapacitásért. A díjnak a kapacitás hatékony kihasználására kell ösztönöznie.” (12. cikk)

Ezekon kívül a projekt a következő általános célokat és előírásokat tartotta relevánsnak a foglalási díjak értékelése során:

Célok:

- Diszkriminációmentes hozzáférés
- Költségekhez való kapcsolódás
- Fair elbánás

Követelmények:

- Egységes árazási elvek
- Diszkriminációmentes árak az egyes vasútvállalatok számára
- Azonos használat, illetve azonos szolgáltatások számára azonos árak

A foglalási árakat számos vizsgált országban alkalmazzák. Alapvetően két típusa van:

1. a menetvonal-engedélyért előre fizetendő (ex ante) díj, és
2. a lemondásért fizetendő ex post büntetés.

Az alábbi két táblázat tartalmazza mind az ex ante (1-9), mind az ex post díjszabás (10-14) különböző módszereinek főbb jellemzőit.

Módszer	Milyen költséget fedez?	Kivetés alapja	Fix/ változó
<b>Foglalási díjak</b>			
RES 1	Menetvonal igénylés adminisztratív költségei	menetvonal igény	fix
RES 2	Menetvonal igénylés adminisztratív költségei	menetvonal igény	foglalás és az igénybevétel közti idő
RES 3	Menetvonal igénylés adminisztratív költségei	menetvonal igény	foglalás és az igénybevétel közti idő + szolgáltatástípus
RES 4	fix költség, vagy az összköltség egy része	vonal-km	fix
RES 5	fix infrastruktúra költség egy része	vonal-km	időszak, vonal- és szolgáltatástípus
RES 6	fix infrastruktúra költség egy része	vonal-km	időszak, vonaltípus
RES 7		vonal-km	vonal- és szolgáltatástípus
RES 8		vonalszakasz vonat	
RES 9		alku	

Forrás: Infrapont

Lemondási díjak	Mit büntet?	Kivetés alapja	Fix/ változó
RES 10	nem használt kapacitás	a nem közlekedő vonatok meghaladnak egy küszöbértéket	fix
RES 11	slot lemondása a teljes tervezési periódusra	slot	vonaltípus
RES 12	nem használt kapacitás	vonal	a lemondás és az igénybevétel közti idő
RES 13	nem használt kapacitás	vonal	a lemondás és az igénybevétel közti idő + vonaltípus
RES 14	nem használt kapacitás	vonal	fix

Forrás: Infrapont

Az azonosított 14 módszer fenti szempontok alapján történő értékelését a következő táblázat foglalja össze.

Módszerek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Célok</b>														
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<b>Fair elbánás</b>	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+
<b>Működési hatékonyság ösztönzése</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	?	-	-	+	+	+
<b>Költségekhez való kapcsolódás</b>	+	+	+	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-
<b>Követelmények</b>														
<b>Egységes árazási elvek</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	?	+	+	+	+	+
<b>Diszkrimináció-mentes árak</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	?	-	+	+	+	+
<b>Azonos szolgáltatásért azonos ár</b>	-	-	-	+	+	+	+	+	?	-	-	+	+	+
<b>Hatékony kapacitás felhasználás ösztönzése</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	?	-	-	+	+	+

Forrás: RailCalc

A RailCalc elemzésnek talán ez az eredménye az, ami a leginkább megkérdőjelezhető és téves következtetésekre vezethet, még akkor is, ha a SWOT elemzések némileg árnyalják a képet.

Az egyik fő probléma az, hogy itt több különböző célt szolgáló díjelem egységes szempontrendszer szerint történő értékelése történik. Így az egyes díjkialakítási módszereken az értékelés olyan célok elérését kéri számon, ami a díjelemnek kifejezetten nem célja, s azt a direktíva sem ettől a díjlemtől követeli meg.

- A direktíva a működési hatékonyság ösztönzését egyértelműen a lemondási díjakhoz köti. Ezt a szempontot tehát nem érdemes számon kérni a foglalási díjak esetén. Egyértelmű, hogy a magas foglalási díj is jelent ösztönzést a kapacitás hatékony kihasználására (a vállalat főlegesen nem fog igényelni menetvonalat, ha az nagyon drága), azonban a magas díjak olyan belépési korlátot jelenthetnek, ami a kisebb vállalatok piacra lépését és így a verseny alakulását gátolhatják.
- Hasonlóképpen nem érdemes a költségekhez való kapcsolódást a lemondási díjakon számon kérni, hiszen ez a foglalási díjhoz kapcsolódó szempont. A költségalapú és ezért szükségképpen alacsony lemondási díj ugyanis nem lenne képes a fő funkcióját, azaz a kapacitás hatékony kihasználására való ösztönzést betölteni.

- Félrevezető eredménynek tartjuk a 4-7 módszerek jó értékelését is. E módszerek a fix, vagy az összköltség fedezetét kívánják megteremteni az ún. rezervációs díjak révén. Ezek a díjelemek azonban valójában mark-upok, még ha rezervációs díjnak hívják is őket és igen magas díjakat takarnak. Megítélésünk szerint a direktíva céljaival és követelményeivel nincs összhangban az, hogy a mark-upok és a rezervációs díjak összekeveredjenek. A magas rezervációs díjak ráadásul értékes szolgáltatásokat, és/vagy kisebb méretű új szereplőket szoríthatnak ki a piacról, vagy akadályozhatják meg a belépésüket.
- E módszerek kedvező értékelése részben abból fakad, hogy az elemzés szerint teljesítik a fair elbánás és az azonos szolgáltatásért azonos ár követelményeket azáltal, hogy a díj az igényelt vonal hosszának függvénye. Negatív értékelést kaptak viszont azok a módszerek, pl. 1-3. amelyek a díjat a hosszról függetlenül az igényelt menetvonalra vetítve határozzák meg. Az érvelés szerint a hosszabb vonal esetében valószínűleg nagyobb a tervezési költség. Megítélésünk szerint, noha ebben lehet igazság, elképzelhető, hogy a különbség nem olyan nagy, hogy indokolná az egyébként szintén adminisztratív költségtöbblettel járó kilométerfüggő árazást. Ráadásul a pozitív értékelést kapó 4-7 módszerek sem a fenti érvelés (vagyis a feltételezett adminisztratív költségkülönbségek) alapján használják a kilométerfüggő díjszabást, hanem azért, mert valójában mark-upok.

Véleményünk szerint az 1-3 módszerek alapvetően megfelelnek a direktíva foglalási díjjal kapcsolatos alapvető céljának, amennyiben fedezetet nyújtanak a kapacitástervezéssel kapcsolatos adminisztratív költségekre.

A hatékony kapacitáskihasználás célját a lemondási díjak alkalmazásával kell elérni, amelyek leginkább a 12-14. módszerek felelnek meg.

E módszerek közül értékesebbek lehetnek azok, amelyek a foglalás/lemondás díját az igénybevétel időpontjához mért idő függvényében határozzák meg (2, 3, és 12, 13 módszerek). Ez ugyanis ösztönzöt jelent a vállalatok számára, hogy igényeiket, illetve azok módosulását a lehető leghamarabb jelezzék, ami megkönnyíti a kapacitástervezés folyamatát.

A 13. módszer vonaltípusonként is differenciál a díjak között, ami lehetőséget nyújt arra, hogy a szűkös erőforrást jelentő vonalak esetében a büntetés mértéke nagyobb legyen. Ez bár valójában egy másik árelemhez (szűkösségi díj - *scarcity charge*) kapcsolódik, további javíthatja a kiemelten fontos kapacitások felhasználásának hatékonyságát.

## 4.5. Torlódási és szűkösségi díj (Congestion and Scarcity charge)

A kapacitás szűkössége és a torlódás nyilvánvalóan összefügg, a torlódás bekövetkezésének valószínűsége annál nagyobb, minél szűkösebb a kapacitás. A torlódás azonban még egy szűk kapacitást jelentő szakaszon sem feltétlenül következik be, ha minden vonat pontosan tartja a menetrendet, másrészt (nagy késések esetén) előfordulhat olyan szakaszokon is, ahol a kapacitás elvileg nem szűk. A torlódás tehát fizikai jellemző, míg a szűkösség a rendelkezésre álló kapacitásnak a kereslethez képest alacsony voltából fakad.

A két tényezőnek eltérő a költségekkel és az árazással való kapcsolata is:

- Egy vonat által okozott torlódás, elsősorban más vállalatok vonatai számára okoz költségeket, vagyis negatív externális hatásokkal jár. A torlódás okozásáért kivetett díj ezt az externális költséget hárítja a vállalatra, s további célja, hogy ezáltal javítsa a hálózati kapacitás kihasználását.
- A szűkösségi díj ezzel szemben azt célozza, hogy a (túl)kereslet egyensúlyba kerüljön a korlátozottan rendelkezésre álló szűk kapacitás által nyújtott kínálattal. A tisztán költség-alapú ár túlkereslet esetén nem képes ezt biztosítani (túl alacsony), így a szűk kapacitás elosztása a kereslet szereplői közt csak valamilyen nem optimális, adminisztratív módon lehetséges. A szűkösségi díj, ezen felül többletforrásokat biztosíthat az infrastruktúraüzemeltető számára a szűk kapacitások bővítésére.

A direktívában a torlódás és a szűkösség jellemzően egyszerre jelenik meg. A preambulum (25) szakasza megfogalmazza a problémát, azonban egyértelmű iránymutatást nem tartalmaz: „A díjszabási és kapacitáselosztási rendszereknek számolniuk kell az infrastruktúrakapacitás telítődésének, illetve előbb-utóbb bekövetkező szűkösségének hatásaival.”

Szintén csak megengedő módban fogalmaz a rendelkező rész 7. cikkének (4) bekezdése: „Az infrastruktúrahasználati díj tartalmazhat olyan díjat, amely tükrözi az infrastruktúra egy azonosítható részén a torlódási időszakokban fellépő kapacitáshiányt.”

A RailCalc elemzés készítői ugyanezen cikk (6) bekezdésének utolsó mondatát értékelik olyanak, ami a torlódási és szűkösségi díjakra vonatkozóan konkrét előírásként értelmezhető: „Mindazonáltal az infrastruktúrahasználati díjak mértékének arányban kell állnia a különböző szolgáltatások költségeivel.”

E követelményből vezethető le, hogy a torlódási díj feladata, hogy biztosítsa a torlódást okozó által a többiek számára okozott költségtöbblet figyelembe vételét, a szűkösségi díj pedig a szűk kapacitás alternatíva költségének (és kapacitásbővítés költségeinek) a figyelembevételének biztosítása.



A két díjelemet az elemzés a következő cél és követelményrendszer vonatkozásában értéke-  
li:

Célok:

- Diszkriminációmentes hozzáférés
- Fair elbánás
- Működési hatékonyság ösztönzése
- Beruházások ösztönzése (csak a szűkösségi díj esetén)
- Sajátosságok szerinti differenciálás
- Telítődés és szűkösség figyelembevétele

Követelmények:

- Egységes árazási elvek
- Diszkriminációmentes árak az egyes vasútvállalatok számára
- Azonos használat, illetve azonos szolgáltatások számára azonos árak
- Szolgáltatások árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítése az árban

#### *4.5.1. Torlódási díj*

A vizsgált országok közül mindössze négy alkalmaz torlódási díjat (Belgium, Görögország, Olaszország, Egyesült Királyság). A projekt három különböző gyakorlatot azonosított:

CON 1. A díjat a sebesség az idő-eltérés függvényében határozza meg. Az eltérést egy, minden szakaszra és időperiódusra megállapított, optimálisnak tekintett sebesség/idő értékhez viszonyítja.

CON 2. A díjat egy vonal esetében az idő-eltérés függvényében határozza meg, szolgáltatás-típusonként. (személy, teher)

CON 3. A díjat minden szakasz és időperiódusra vonatkozóan meghatározott torlódási költség figyelembevételével határozza meg.

Az egyes módszerek értékelését tartalmazza a következő táblázat:

Módszerek	1	2	3
<b>Célok</b>			
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+
<b>Fair elbánás</b>	-	+	-
<b>Működési hatékonyság ösztönzése</b>	+	+	-
<b>Sajátosságok szerinti differenciálás</b>	-	+	+
<b>Telítődés és szűkösség figyelembevétele</b>	+	+	+
<b>Követelmények</b>			
<b>Egységes árazási elvek</b>	+	+	+
<b>Diszkrimináció-mentes árak</b>	+	+	+
<b>Azonos szolgáltatásért, használatért azonos ár</b>	+	+	-
<b>Szolgáltatások árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítése az árban</b>	-	-	+

Forrás: RailCalc

Az 1. módszer problémás pontja, hogy nem differenciál a szolgáltatások szerint. Az optimális hálózathasználat és sebesség meghatározása ugyanakkor hasznos menedzsment eszközként használható az allokáció során és ösztönözheti a zsúfolt szakaszok hatékony használatát. Az optimális értékeknek a hálózat egészére történő meghatározása azonban igen komplex és erőforrás-igényes feladat, ami ráadásul azzal a veszéllyel is jár, hogy a valójában nem zsúfolt szakaszokon is torlódási díjat szednek.

A 2. módszer jóval egyszerűbb és nem jár a fenti veszélyekkel és szolgáltatások szerinti bontást is tartalmaz. Hasonlóan az 1. módszerhez itt is az (időbeli) eltérés arányában történik a díjazás, ami tükrözi a nagyobb késés által okozott nagyobb zavarhoz kapcsolódó magasabb költségeket. A módszer egyetlen gyenge pontja, hogy a másik kettővel ellentétben a díjazás nem vonatkm függő, hanem vonalanként kerül meghatározásra (ezért kap negatív értékelést az utolsó követelményre: Szolgáltatások árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítése az árban.) Mindazonáltal összességében ez a módszer bizonyul a legjobbnak.

A 3. módszer az elsőhöz hasonlóan szintén nagy mennyiségű információt igényel. Ez az ára a részletes helyi sajátosságokat és a különböző időszakokat is figyelembe vevő megközelítésnek. E módszer esetében is előfordulhat, hogy valójában nem zsúfolt szakaszokon is torlódási díjat szednek. Ráadásul ez eseten a díj nem függ az időbeli eltérés mértékétől, így nem teljesül az azonos szolgáltatásért, használatért azonos ár elve, és nem érvényesül kellőképpen a működési hatékonyság ösztönzése sem.

#### 4. 5. 2. Szűkösségi díj (*scarcity charge*)

A vizsgált országok közül három alkalmaz szűkösségi díjat (Ausztria, Németország, Dánia). Egy továbbiban (Luxemburg) van lehetőség ilyen díj szedésére (de nem szedik) és két másik ország készül a bevezetésére. A projekt e gyakorlatok és elképzelések alapján öt különböző módszert azonosított:

SCA 1. A díjat egyetlen tényező alapján határozzák meg. A szakaszon áthaladó minden forgalomra kivetik, az időszaktól függetlenül.

SCA 2. Ugyanaz, mint az 1. módszer azzal a különbséggel, hogy a díj időszakonként változik.

SCA 3. Ugyanaz, mint a 2. módszer azzal a különbséggel, hogy egy rugalmassági tényezőt is figyelembe vesz.

SCA 4. A díj szolgáltatásonként és időszakonként változik.

SCA 5. A szűkösségi díjat hozzáférési díjként vetik ki, amelynek szintje egy aukción keresztül határozódik meg.

Az egyes módszerek értékelését tartalmazza a következő táblázat:

Módszerek	1	2	3	4	5
<b>Célok</b>					
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+	+	+
<b>Fair elbánás</b>	-	-	-	+	-
<b>Működési hatékonyság ösztönzése</b>	-	+	+	+	+
<b>Beruházás ösztönzése</b>	+	+	+	+	+
<b>Sajátosságok szerinti differenciálás</b>	-	-	-	+	-
<b>Telítődés és szükségesség figyelembevétele</b>	+	+	+	+	+
<b>Követelmények</b>					
<b>Egységes árazási elvek</b>	+	+	+	+	+
<b>Diszkrimináció-mentes árak</b>	+	+	+	+	+
<b>Azonos szolgáltatásért, használatért azonos ár</b>	+	+	+	+	+
<b>Szolgáltatások árai és költségvonzata közti kapcsolat megjelenítése az árban</b>	-	-	-	-	+

Forrás: RailCalc

Az 1-4 módszerek közös sajátossága, hogy adminisztratív módon kerülnek meghatározásra. Közülük a legjobbra értékelt (4) tartalmazza a díjazás időszakonkénti és szolgáltatásonkénti bontást is, ami miatt nemcsak az időszakonként nem egyformán szűk kapacitás hatékony felhasználását képes ösztönözni, hanem a szolgáltatásokhoz kapcsolódó sajátosságokat is. Ez utóbbi jellemző előnye, hogy - ellentétben az egységes díjjal - segíthet, a társadalmilag értékes, de alacsonyabb fizetési hajlandósággal rendelkező szolgáltatásokat (áruszállítás) a vasúti szektorban tartani.

A legkevésbé értékelt az 1. módszer, amely ugyan a legegyszerűbb és legkönnyebben is alkalmazható, de nem képes megfelelő ösztönzőket nyújtani még a működési hatékonyság javítására sem, az időszaki differenciálás hiánya miatt. Emiatt, a módszer alapján olyan esetekben (időszakokban) is szednek díjat, amikor a kapacitás nem (vagy nem annyira) szűkös, ami viszont egyrészt nem fair, másrészt nem felel meg a közgazdasági elveknek.

Az adminisztratív módszerek (1-4) alkalmazásának közös veszélye, hogy a szűkös kapacitás optimális árának alul-, vagy túlbecsléséhez vezethet, mivel az infrastruktúra menedzser nem képes ennek valódi alternatíva költségét meghatározni (azaz azt, hogy valójában ez mennyit ér a használóknak). Ez pedig a kapacitás használatának szuboptimalitását eredményezheti.

E problémára jelenthet megoldást az 5. alternatíva, amely aukció révén határozza meg a szűk kapacitás tényleges (alternatíva)költségét. Elméletileg valóban az aukció az a módszer, ami biztosíthatja az optimális megoldást a szűkös erőforrás allokációja szempontjából, úgy hogy biztosítja, hogy az erőforrást azok a szereplők használják, akik számára az a legtöbbet éri. Az elemzés ugyanakkor e módszerrel kapcsolatban több problémát is felvet (szemben a RailCalc által készített összefoglaló anyaggal<sup>7</sup>, amely egyértelműen e módszer mellett teszi le a voksot):

- az aukció lebonyolítása jelentős tranzakciós költségekkel jár
- a módszer alkalmazása következtében hátrányba kerülhetnek társadalmilag értékes, de alacsonyabb fizetési hajlandósággal rendelkező szolgáltatások. Az aukció révén ugyanis az fog tükröződni, hogy mennyit ér az erőforrás az egyes vállalatok számára, ami nem tartalmazza az externáliákat, az erőforrás társadalmi (alternatíva)költségét.
- a módszer bizonytalanságot vihet a vasútvállalatok tervezési rendszerébe, mivel az aukció kimenetelének függvénye, hogy hozzájutnak-e, és ha igen milyen áron, a szűkös kapacitáshoz
- Az aukció alkalmazásával kapcsolatban felvethető még egy komoly, az anyagban nem tárgyalt probléma. Az aukció csak akkor eredményez optimális allokációt, ha a licitáló szereplőknek egyformán kemény a költségvetési korlátja. A vasúti szektorban működő vélhetően sokszor igen puha költségvetési korláttal rendelkező állami vállalatok jelenléte könnyen megghiúsíthatja az optimális allokációt (amennyiben magasabb ajánlatot tesznek, mint amennyit a szűk kapacitás számukra valójában ér.)

Mindezek figyelembevételével, nem vagyunk meggyőződve arról, hogy az 5. módszer jelenen a követendő legjobb gyakorlatot.

---

7 RailCalc, CALCULATION OF CHARGES FOR THE USE OF RAIL INFRASTRUCTURE Discussion Paper December, 27th, 2007

## 4.6. Környezeti hatásokhoz kapcsolódó díjak/ támogatások (Environmental charges/ subsidies)

A környezeti hatásokkal kapcsolatos díjak/támogatások alkalmazásának több célja lehet:

- Mint azt a tanulmányunk első részében is kifejtettük a vállalati határkölségen alapuló árazás csak akkor optimális, ha nincsenek jelentős mértékű externáliák. Az egyik legfontosabb externália a vállalatok működéséhez kapcsolódó környezetszennyezés, ami a vasúti szektor esetében is jelentős mértékű. Az árazás tehát akkor lesz optimális, ha a társadalmi határkölségen alapul, azaz az árakba beépíti a tevékenység által okozott környezeti károkhoz kapcsolódó költségeket.
- Igaz ugyan, hogy a vasútnak vannak negatív környezeti hatásai, azonban ezek jóval alacsonyabbak, mint az egyébként versenyző közúti szállításhoz kapcsolódó környezetszennyezés. Ezért a vasúti szolgáltatások esetében a környezeti hatásokhoz kapcsolódó díj alkalmazása csak akkor indokolt, ha ez megtörténik a versenyző szállítási módok esetében is. Ha ellenben pl. a közúti szállítás nem viseli az általa okozott környezetszennyezésből eredő költségeket, akkor az ilyen típusú költségelemek alkalmazása a vasúti árakban súlyosan torzítja az intermodális versenyt és igen komoly negatív jóléti hatásokkal jár (a környezetszennyező szállítási mód indokolatlan térnyerése miatt). A két szektor közti megfelelő egyensúly az ilyen esetben éppen úgy hozható létre, hogy a vasúti szektor támogatást kap.
- A harmadik fontos célt a vasúti szektoron belül a környezetbarátabb szállítási megoldások elterjedésének ösztönzését jelenti, ezek támogatása, vagy a környezetszennyező megoldásokra kivetett díjak révén.

A környezeti hatásokkal kapcsolatos díjak/támogatások alkalmazására vonatkozóan a direktíva 7. cikkének (5) bekezdése fogalmaz meg követelményeket: „Az infrastruktúrahaszlati díj módosítható úgy, hogy figyelembe vegye az adott vonat közlekedtetése által okozott környezeti hatások költségét. A módosítást az okozott hatás nagyságának megfelelően kell differenciálni.

*A környezeti költségek felszámítása, amely növekedést eredményez a pályahálózat-működtető összebevételében, csak akkor engedélyezhető, ha ilyen díjat hasonló mértékben a konkurens szállítási módok esetében is alkalmaznak.*

*Ha a konkurens szállítási módok nem alkalmaznak hasonló mértékű környezetvédelmi díjat, e módosítás semmilyen átfogó változást nem idézhet elő a pályahálózat-működtető bevételében.”*

A projekt a direktíva elemzése alapján a környezeti díjelemekkel kapcsolatban a következő célokat és követelményeket azonosította:

### Célok:

- Diszkriminációmentes hozzáférés
- Fair elbánás
- Fenntarthatóság (a környezetbarátabb szállítási megoldások elterjedésének ösztönzése)
- Költségekhez való kapcsolódás

### Követelmények:

- Egységes árazási elvek
- Diszkriminációmentes árak az egyes vasútvállalatok számára
- Azonos használat, illetve azonos szolgáltatások számára azonos árak
- Hatás mértéke alapján történő differenciálás
- Versenyző szállítási módok vonatkozásában történő alkalmazás

A vizsgált országok közül négy alkalmaz valamilyen a környezeti hatásokhoz kapcsolódó díjelemet (Svédország, Dánia, Finnország, Svájc és Csehország). A díjazás e tekintetben rendkívül heterogén, mivel az egyes díjak nemcsak meghatározásuk módszerében különböznek, de teljesen eltérő területekre vonatkoznak. A projekt a következő gyakorlati módszereket azonosította:

### *Zaj támogatás*

- ENV 1. Állami támogatás vasútvállalatoknak, a gördülőállomány zajcsökkentésére irányuló fejlesztések költségei után
- ENV 2. Állami támogatás vasútvállalatoknak politikai döntés alapján

### *1. Levegőszennyezési díj*

- ENV 3. Az emisszió határköltségét fedező tonnakm-re számított díj, amely a szolgáltatás és a vontatás típusa (személy, elektromos teher, dízel teher) szerint differenciált
- ENV 4. Az emisszió és a globális klímaváltozás határköltségét fedező üzemanyag literre számított díj, amely a vontatási egység típusa szerint differenciált
- ENV 5. A villamosított vonalakon közlekedő magas gáz kibocsátású dízelvonatokra kivetett bruttó tonnakm alapú díj

### *2. Baleseti díj*

- ENV 6. Az átlagos baleseti határköltséget fedező vonat km-re kivetett díj

*Globális kompenzáció a versenyző szállítási módok által okozott, de azok által meg nem fizetett környezeti hatások miatt*

- ENV 7. Árutonna-kilométer alapon fizetett környezeti támogatás a vasúti áruszállításnak, célja hogy részben kiegyensúlyozza, hogy a közúti áruszállítás nem fizeti meg az okozott (környezeti) költségeket

Az egyes módszerek értékelését tartalmazza a következő táblázat:

Módszerek	1	2	3	4	5	6	7
Célok							
Diszkriminációmentes hozzáférés	+	+	+	+	+	+	+
Fair elbánás	+	+	+	+	+	+	-
Fenntarthatóság	+	+	+	+	+	-	-
Költségekhez való kapcsolódás	-	-	+	+	-	+	-
Követelmények							
Egységes árazási elvek	n/a	n/a	+	+	-	+	n/a
Diszkrimináció-mentes árak	+	+	+	+	+	+	?
Azonos szolgáltatásért, használatért azonos ár	+	+	+	+	-	-	-
Hatás mértéke alapján történő differenciálás	-	+	+	+	+	+	+
Versenyző szállítási módok vonatkozásában történő alkalmazás	-	-	-	-	-	-	+

Forrás: RailCalc

Kérdéses számunkra, hogy az 1, 2, és 7 módszerek egyáltalán az infrastruktúra árazás tárgyköréhez tartoznak-e. Ezek esetében ugyanis olyan állami támogatásokról van szó, amelyek nem az infrastruktúra menedzser hatáskörébe tartoznak. E megoldások inkább szakmapolitikai (*policy*) eszközök, melyek költségvetési források felhasználásával a környezetkímélő műszaki fejlesztéseket ösztönzik (1, 2), illetve javítják a vasúti teherszállítás versenyképességét a közúti áruszállítással szemben.

A határkölség alapú módszerek (3, 4, 6) elvileg helyeselhetők, hiszen egybevágnak az elmélet iránymutatásával. Alkalmazásuk a gyakorlatban azonban csak akkor tekinthető megfelelőnek, ha a versenyző szállítási módok árképzése is hasonló elveken nyugszik (azaz pl. a közúti szállítás is viseli az általa okozott környezeti hatások költségét). Ennek hiányában, mint említettük az externália egyoldalú (csak a vasútnál történő) figyelembevétele torzítja az intermodális versenyt. Megjegyezzük ugyanakkor, hogy e módszerek minden bizonnyal ott játszanak szerepet, ahol az infrastruktúrahasználat alapdíja is határkölség alapon kerül meghatározásra így a hozzáférési díjak alacsonyok. A környezeti határkölségek beépítése az



árba ezért, praktikusán nézve, hozzájárul az infrastruktúra üzemeltető költségeinek nagyobb mértékű fedezetéhez is.

Az 5. módszer sajátossága, hogy a környezetszennyezőbb dízelvonatok használatát csak akkor bünteti, ha azok villamosított vonalakon közlekednek. Annak ellenére, hogy nem valósul meg a környezeti externália egységes kezelése (hiszen a dízel más vonalakon ugyanúgy szennyezi a környezetet) a módszer mégis ösztönzi a környezetbarátabb (villamos) szállítási módok használatát.

Összességében megállapíthatjuk, hogy az 1-5 módszerek mindegyike ösztönzi a vasúti szállítás környezetszennyezésének csökkentését, így ebből a szempontból társadalmilag pozitív hatásokkal jár.

## 4.7. Kedvezmények

A kedvezmények alkalmazására a direktíva preambuluma két esetben ad lehetőséget:

1. amennyiben azt az adminisztrációs költségek indokolják, illetve
2. az infrastruktúra használat hatékonyságának javítása céljából. A rendelkező rész 9. cikke konkrét követelményeket is megfogalmaz a kedvezmények alkalmazásával kapcsolatban.

*„(2) A (3) bekezdésben foglaltak kivételével a kedvezmények a pályahálózat-működtető adminisztrációs költségeinek tényleges megtakarítására korlátozódnak. A kedvezmény mértékének meghatározásakor nem lehet figyelembe venni a felszámított díjba már beépített költségmegtakarítást.*

*(3) A pályahálózat-működtetők az infrastruktúra minden felhasználója számára bevezethetnek díjcsökkentési rendszert, és meghatározott forgalomra vonatkozóan adhatnak új vasúti szolgáltatások fejlesztésének támogatására irányuló időszakos kedvezményeket, vagy a nagymértékben kihasználatlan vonalak használatára ösztönző kedvezményeket.*

*(4) A kedvezmények csak egy meghatározott infrastruktúraszakaszra felszámított díjakra vonatkozhatnak.*

*(5) A hasonló szolgáltatásokra hasonló kedvezményrendszereknek kell vonatkozniuk.”*

A preambulumban is megjelenő fentebb említett célokon kívül itt már hangsúlyozottan megjelennek a diszkriminációmentességhez kapcsolódó előírások. Ez véleményünk szerint kiemelten fontos tekintettel arra, hogy a kedvezmények alkalmazása igen gyakran versenytorzító, vagy korlátozó módon egyes (jellemzően az azonos tulajdonosi körbe tartozó) vállalatok előnyösebb helyzetbe hozásának céljával történik.

A RailCalc elemzői alapvetően e cikk elemeinek figyelembevételével alakították ki az értékeléshez használt szempontrendszert. Furcsa, hogy ebből kimaradt a direktívában expliciten megjelenő, a nagymértékben kihasználatlan vonalak használatára történő ösztönzés szempontja.

Az elemzés másik furcsasága, hogy együtt értékeli a költségalapúságot és a működési hatékonysághoz kapcsolódó jellemzőket, holott nyilvánvaló – és erre a direktíva vagylagos megfogalmazása is egyértelműen utal – hogy egy kedvezmény vagy az egyiket, vagy a másiknak képes megfelelni (csak az adminisztratív költségcsökkenést tükröző kedvezmény nem fogja a működési hatékonyságot ösztönözni, és viszont). Részben ez az oka annak, hogy ez az a díjelem, ahol a legtöbb negatív értékelést találjuk.

A projekt a kedvezmények esetében a következő gyakorlatokat azonosította.

Kedvezmény:

- DIS 1. különleges eseményekhez kapcsolódó vonatokra
- DIS 2. üzemi (karbantartást, javítást végző) járművekre
- DIS 3. üres személyvonatokra, vagy egyedül közlekedő mozdonyokra
- DIS 4. már összeállított egyedi szolgáltatásokra
- DIS 5. új, a vasúti szállításra áttérő szolgáltatásra/ forgalomra
- DIS 6. nemzetközi szállításra a teljes hálózaton, %-os kedvezmény
- DIS 7. nemzetközi szállításra, egyedi díjrendszer alapján
- DIS 8. hosszú távú szerződésekre
- DIS 9. új szakasz használatának ösztönzésére
- DIS 10. a vasútállalat teljesítményétől függő volumenkedvezmény
- DIS 11. elmaradott infrastruktúra miatt, a hálózat egészére, vonaltípusonként, időszakonként és szolgáltatásonként meghatározva
- DIS 12. PSO közlekedtetésére

A kedvezmények értékelése a következő:

Módszerek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Célok</b>												
<b>Diszkriminációmentes hozzáférés</b>	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+
<b>Fair elbánás</b>	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<b>Költségekhez való kapcsolódás</b>	-	+	+	+	-	-	-	?	?	?	-	-
<b>Működési hatékonyság ösztönzése</b>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Követelmények</b>												
<b>Egységes árazási elvek</b>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<b>Az adminisztratív költségekre korlátozódik</b>	na	?	?	?	na	na	na	?	?	?	na	na
<b>Nem tartalmaz a díjba már beépített költségmegtakarítást</b>	na	?	?	?	na	na	na	?	?	?	na	na
<b>Minden használó számára rendelkezésre áll</b>	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+
<b>Időben korlátozott</b>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-
<b>Új szolgáltatásokat ösztönöz</b>	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<b>Hasonló kedvezmény hasonló szolgáltatásra</b>	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-

Forrás: RailCalc

A projekt az adminisztrációs költségcsökkenéssel való kapcsolatot (és azt, hogy a kedvezmény nem tartalmaz-e a díjba már egyébként beépített költségmegtakarítást) egyetlen módszer esetében sem tudta megállapítani, illetve nem tartotta relevánsnak. Ez véleményünk szerint a hosszú távú szerződések (8) és a nagy volumen (10) esetében lenne egyébként megállapítható. Az értékelés azonban e módszereket értékeli a leginkább negatívan, ami mögött feltételezhetően nem csak a módszer elvi jellemzői, hanem a konkrét alkalmazás során tapasztalt negatív következmények állhatnak (pl. nagy, tőkeerős vállalatok kedvező helyzetbe hozása a kisebbekkel szemben).

A módszerek többsége azonban alapvetően nem az adminisztratív költségek csökkenésén alapul, hanem valamilyen ösztönzőt, vagy speciális célt tartalmaz. A direktíva követelményrendszerének az elemzés szerint leginkább a 9. módszer felel meg, amely új szakasz használatának ösztönzése érdekében nyújt kedvezményeket. Ez a módszer valóban javíthatja működési hatékonyságot, hozzájárulhat a kapacitáskihasználás hatékonyságának növeléséhez.

A követelményeknek való megfelelés szempontjából jól szerepel a kedvezményeket az infrastruktúra elmaradottsága alapján differenciáló módszer (11). Ez azonban véleményünk szerint jellegét tekintve nem illeszkedik az alapvetően a költségalapúságot és a hatékonyságot a központba állító direktíva szellemiségéhez. Ez a módszer nyilván csak ott alkalmazható, ahol a használati alapidő nem tartalmaz differenciálást az infrastruktúra (vonaltípus) jellemzői szerint. A kedvezmények alkalmazásának ez a típusa tehát egy másik díjelem nem megfelelő meghatározásából eredő hibát korrigál. Ráadásul a módszer nem a költségekhez kapcsolódik, hanem a szolgáltatásminőséghez (az infrastruktúra minőségén keresztül), ami szintén nem a költségalapúság irányába mutat.

A viszonylag magasan értékelt 5. módszer esetén, ami a kedvezmények révén ösztönzi a vasúti szállítás igénybevételét a közúti helyett, szintén merülhetnek fel elvi aggályok. Ez ugyanis csak akkor indokolható (a jóléti megfontolások alapján), ha egyébként a két szállítási mód közti árarányok nem megfelelőek (pl. az állami támogatások, vagy a környezeti hatások nem megfelelő figyelembevétele miatt). Ha azonban az árarányok jól vannak kialakítva, az ilyen kedvezmény társadalmilag szuboptimális eredményre (a vasúti indokolatlan részesedésnövekedéséhez) vezet.

Elméleti, közgazdasági alapon szintén kérdéses a nemzetközi forgalmat ösztönző módszerek (6, 7) igazolhatósága. Hasonlóképpen inkább (szakma)politikai eszköznek tűnik a szolgáltatási kötelezettség alá eső közlekedés számára nyújtott kedvezmények (12.)

## 4.8. Következtetések

Az infrastruktúrahazsnálati díjak meghatározása tekintetében az európai gyakorlat rendkívül nagy változatosságot mutat. A 2001-es uniós irányelv megjelenése óta eltelt idő és a díjazás harmonizálására irányuló törekvések ezidáig nem voltak elegendőek ahhoz, hogy akár csak nagy vonalakban is egységes képet mutató díjazási rendszer alakuljon ki az Európai Unióban.

A RailCalc projekt részletekbe menő elemzése azt mutatja, hogy talán egyetlen olyan gyakorlat sincs az Unióban, ami minden szempont tekintetében megfelelné a direktíva által megfogalmazott cél- és követelményrendszernek.

Az alkalmazott díjazási gyakorlatok azonban nem minősíthetők egyformán, egyesek igen közel vannak az ideálshoz, míg mások messze elmaradnak. Az elemzés eredményei hasznos segítséget nyújthatnak a módszertani szempontból lemaradó országok számára, azonban figyelembe kell venni, hogy a fejlettebb módszerek átvétele nem egyszerűen döntés kérdése,

annak számos előfeltétele van. Talán a legfontosabb ezek közül a költségadatok megfelelő részletezettségben és bontásban való rendelkezésre állása, ami a pályavasút számviteli rendszereinek átalakítása számára jelent komoly kihívást.

Az infrastruktúra árazás fejlesztésére való törekvés során ezért véleményünk szerint nem csak az optimális best practice-t érdemes figyelembe venni (ami természetesen hosszabb távon mindenképpen irányadó), hanem a gyakorlati megvalósítás problémáit, a jelenlegi korlátokat és az időigényt, emiatt érdemes a second best megoldásokat is mérlegelni.

A RailCalc elemzésből leszűrhető, az egyes árelemekre vonatkozó legjobb gyakorlat főbb jellemzőinek összefoglalásánál mi ennek a szempontnak is nagy fontosságot tulajdonítunk.

Fő következtetéseink a következők:

- Az **infrastruktúra használati (alap)díjak** kialakításánál a határkötség alapú módszerek jelentik a legjobb gyakorlatot. Ezek felelnek meg a direktíva központi elemét képező követelménynek és a közgazdasági elveknek is. Jelenleg azonban Európában mindössze 5 tagállam árazása alapul ezen a módszeren, nyilván nem véletlenül. A módszer megvalósítása rendkívül adatigényes, és jelentős erőforrásokat feltételez.
- Az árazás annál inkább képes a hatékonyságot növelő és a költségek csökkentésére ösztönző funkciójának betöltésére, minél több elem tükröződik abban az infrastruktúra (hálózat jellemző, vonaltípus) és a használat (szolgáltatás, vonat típus, sebesség, idő, súly) releváns jellemzői közül. A second best megoldást éppen az jelentheti, hogy az optimális helyzet eléréséig, e tényezőknek az árazásban történő megjelenítésével javítható az árazás teljesítménye még akkor is, ha nem határ-, hanem változó-, vagy összkötség alapú az árak meghatározása. Elképzelhető, hogy egy ilyen megoldás jobb lehet, mint egy egykomponensű, a releváns tényezők szerint nem differenciáló határkötség alapú árazás.
- A **felárak** meghatározásakor elméletileg azok a módszerek a legjobbak, amelyekben tükröződik a Ramsey elv, azaz a kereslet ár rugalmassága. Felhívjuk azonban a figyelmet arra, hogy a rugalmasságra vonatkozó megbízható értékek előállítása igen komoly adat- és erőforrás-igényes feladat.
- Véleményünk szerint azok a módszerek felelnek meg a direktíva **foglalási díjjal** kapcsolatos alapvető céljának, melyek a kapacitástervezéssel kapcsolatos adminisztratív költségeket fedezik. A hatékony kapacitáskihasználás célját nem a magas foglalási díjakkal, hanem lemondási díjak alkalmazásával kell elérni. E módszerek közül értékesebbek lehetnek azok, amelyek a foglalás/lemondás díját az igénybevétel időpontjához mért idő függvényében határozzák meg, ami ösztönzött jelent a vállalatok számára, hogy igényeiket, illetve azok módosulását a lehető leghamarabb jelezzék, ami megkönnyíti a kapacitástervezés folyamatát.

- **A szűkösségi díjakat (scarcity charges)** csak valóban szűk kapacitást jelentő szakaszokra és időszakokra vonatkozóan indokolt alkalmazni. A szűkös kapacitás optimális árának meghatározására elméletileg az aukció a megfelelő módszer. Gyakorlatilag azonban az aukciók vasúti szektorban való alkalmazása több igen komoly problémát is felvet (jelentős tranzakciós költségek, hátrányba kerülhetnek társadalmilag értékes, de alacsonyabb fizetési hajlandósággal rendelkező szolgáltatások; bizonytalanságot vihet a vasútállatok tervezési rendszerébe; a licitáló szereplőknek nem egyformán kemény a költségvetési korlátja), ami miatt e módszer alkalmazhatósága erősen kérdéses.
- **A környezeti díjakat** határköltség alapon meghatározó módszerek elvileg helyeselhetők, hiszen egybevágnak a közgazdasági elmélet iránymutatásával. Alkalmazásuk a gyakorlatban azonban csak akkor tekinthető megfelelőnek, ha a versenyző szállítási módok árképzése is hasonló elveken nyugszik (azaz pl. a közúti szállítás is viseli az általa okozott környezeti hatások költségét). Ennek hiányában, az externália egyoldalú (csak a vasútnál történő) figyelembevétele torzítja az intermodális versenyt.
- **A kedvezményekre** vonatkozó módszerek közül, direktíva követelményrendszerének az elemzés szerint leginkább csak az a módszer felel meg, amely új szakasz használatának ösztönzése érdekében nyújt kedvezményeket.
- A kedvezmények esetleges alkalmazása során kiemelten fontos tekintettel lenni a diszkriminációmentesség biztosítására, mivel a kedvezmények alkalmazása igen gyakran versenytorzító, vagy korlátozó módon egyes (jellemzően az azonos tulajdonosi körbe tartozó) vállalatok előnyösebb helyzetbe hozásának céljával történik.